



Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
Malaysian Communications and Multimedia Commission



LAPORAN PRESTASI INDUSTRI 2020

KEPERLUAN BERKANUN

Mengikut Bahagian V, Bab 15, Seksyen 123 - 125 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998, dan Bahagian II, Seksyen 6 Akta Perkhidmatan Pos 2012, Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia dengan ini menerbitkan dan mengemukakan kepada Menteri Komunikasi dan Multimedia Salinan Laporan Prestasi Industri bagi tahun berakhir 31 Disember 2020.

PENGHARGAAN

MCMC mengucapkan terima kasih kepada semua pemegang lesen yang telah mengemukakan maklum balas kepada soal selidik bagi IPR 2020. Sebahagian daripada maklum balas tersebut telah dikumpul semak dan dimasukkan di dalam penerbitan ini.



SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA, 2021

Maklumat atau bahan dalam penerbitan ini dilindungi di bawah hak cipta dan kecuali dinyatakan sebaliknya, boleh disalin semula untuk kegunaan bukan komersial dengan syarat ia disalin dengan tepat dan tidak digunakan dalam konteks yang mengelirukan. MCMC sebagai sumber bahan, hendaklah dikenal pasti dan hak cipta diperakui bagi mana-mana bahan yang perlu disalin semula.

Kebenaran untuk menyalin tidak termasuk mana-mana maklumat atau bahan yang hak ciptanya dimiliki oleh mana-mana individu, organisasi atau pihak ketiga. Kebenaran atau keizinan untuk menyalin semula maklumat atau bahan tersebut mestilah diperolehi daripada pemegang hak cipta berkenaan.

Hasil kerja ini adalah berdasarkan sumber-sumber yang boleh dipercayai, tetapi MCMC tidak menjamin ketepatan atau kesempurnaan maklumat untuk sebarang tujuan dan tidak bertanggungjawab terhadap sebarang kesilapan atau maklumat yang tidak dimasukkan ke dalamnya.



Diterbitkan oleh:

Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia

MCMC HQ Tower 1
Jalan Impact
Cyber 6
63000 Cyberjaya, Selangor Darul Ehsan
T: +60 3 86 88 80 00
F: +60 3 86 88 10 00
Bebas Tol: 1-800-888-030
Laman Sesawang: www.mcmc.gov.my
ISSN 1823 – 3724

Nota:

Angka dan peratusan mungkin tidak mencapai jumlah yang tepat disebabkan oleh pembundaran. Maklumat dan angka adalah tepat pada tarikh dan masa Laporan diterbitkan.

RASIONAL KULIT HADAPAN

Peristiwa-peristiwa yang tidak dijangka pada tahun 2020 telah membawa seluruh spektrum komunikasi ke hadapan tatkala negara-negara bertungkus-lumus untuk mengharungi cabaran persekitaran yang menghadkan perjumpaan sosial dan fizikal. Susulan penularan wabak ini, kesemua industri masing-masing telah menggerakkan transformasi digital mereka yang sekali gus melonjakkan permintaan untuk komunikasi dan ketersambungan yang berkualiti yang bukan sekadar boleh dipercayai malah amat mudah dicapai untuk menyampaikan perkhidmatan kepada pelanggan mereka. MCMC sentiasa berada di barisan hadapan dalam meningkatkan ketersambungan demi kemajuan masyarakat, dan kami akan terus mempercepatkan penyambungan digital dalam suasana norma baharu ini bagi memastikan kami berpegang teguh kepada aspirasi tersebut.

KANDUNGAN

IPR 2020

Perutusan Pengerusi	2
Ringkasan Eksekutif	4

1 PELESENAN

Gambaran Keseluruhan	10
Profil Pelesenan Tahun-Tahun Kebelakangan	10
Status Pelaksanaan pada Tahun 2020	15

2 PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI & MULTIMEDIA

Gambaran Keseluruhan	18
Prestasi Pasaran Industri Komunikasi dan Multimedia	18
Prestasi Kewangan Industri Komunikasi dan Multimedia	22
Sektor Telekomunikasi	23
Sektor Penyiaran	25
Sektor Pos dan Kurier	26
Gambaran Keseluruhan dan Prestasi Pasaran ACE	27

3 PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Jalur Lebar di Malaysia	30
Jalur Lebar Talian Tetap	30
Jalur Lebar Mudah Alih	31
Malaysia Internet Exchange (MyIX)	34
Perkhidmatan Selular Mudah Alih	35
Perkhidmatan MVNO	36

4 PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Gambaran Keseluruhan Landskap Media	42
Kesan Pandemik COVID-19	42
Perkhidmatan Kandungan: Trend semasa PKP di Malaysia	43
Penyiaran di Malaysia	46
Saluran TV dan Radio di myFreeview	47
Saluran FTA Digital	48
TV Berbayar	49
Projek Pendigitalan Penyiaran Nasional	51
Perluasan Infrastruktur Penyiaran Televisyen Terrestrial Digital (DTT)	51
Pendengar Radio di Malaysia	54
Perbelanjaan Pengiklanan Malaysia	57

5 PERKHIDMATAN DIGITAL

e-Dagang di Malaysia	60
Pasaran e-Dagang Utama di Malaysia	60
Pembelian Produk Terlaris	61
Motivasi Pengguna untuk Membeli Secara Dalam Talian	62
Perkhidmatan e-Pembayaran di Malaysia	63
Infrastruktur Kunci Awam	65
Pihak Berkuasa Pensijilan di Malaysia	65

6 TREND TERKINI

Pembangunan Teknologi Mudah Alih	68
Teknologi Digital Memuncul	69
Mempertingkatkan Perkhidmatan Pelanggan menggunakan Chatbot	73

7 JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Perlindungan dan Pemerkasaan Pengguna	76
Perlindungan Pengguna	76
Statistik Aduan	77
Pengurangan Penipuan Panggilan (<i>Vishing</i>) dan Penipuan SMS (<i>Smishing</i>)	82
Forum Kawal Selia Kendiri Industri	83
Forum Pengguna Komunikasi dan Multimedia Malaysia	83
Forum Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia	85
Malaysian Technical Standards Forum Bhd	89
Kawalan Pasaran	90
Peraturan Komunikasi	92
Aktiviti Audit Prabayar	92
Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih	93
Rangkaian Maya Mudah Alih	95
Penamatan Nombor Telefon Mudah Alih Disebabkan Iklan Haram	95
Peraturan Kandungan	96
Pemantauan Spektrum dan Penyelesaian Gangguan	98
Gangguan Spektrum	98
Pemantauan Spektrum dalam Satelit Jalur C	101
Kualiti Perkhidmatan	102
Standard Mandatori bagi Kualiti Perkhidmatan	102
Penilaian Prestasi Rangkaian	103
Aspek Keselamatan bagi Pendedahan kepada Medan Elektromagnetik (EMF) Rangkaian 5G di Malaysia	106

8 POS DAN KURIER

Prestasi Industri Perkhidmatan Pos 2020	110
Capaian Perkhidmatan Pos	111
Trafik Perkhidmatan Pos	113
Perkhidmatan Kurier	115
Skim Pelesenan Di Bawah Akta Perkhidmatan Pos 2012	115
Profil Pelesenan	115
Moratorium Lesen Perkhidmatan Bukan Sejagat	116
Trafik Perkhidmatan Kurier	116
Infrastruktur Kurier	118
Tenaga Kerja dalam Perkhidmatan Pos dan Kurier	119
Kualiti Perkhidmatan	120
Aduan Pengguna	120
Teknologi Memuncul bagi Perkhidmatan Pos dan Kurier	122
Makmal Industri Pos dan Kurier Negara (NPCIL)	123

9 TINJAUAN

Tinjauan	128
----------	-----

Lampiran 1: Komunikasi dan Multimedia: Fakta dan Angka, Tahun 2020	135
---	-----

Lampiran 2: Postal dan Kurier: Fakta dan Angka, Tahun 2020	145
---	-----

Senarai Rajah	155
----------------------	-----

Senarai Singkatan	159
--------------------------	-----

Hubungi Kami	161
---------------------	-----

PERUTUSAN PENGERUSI

Tahun 2020 merupakan tahun yang luar biasa dan bersejarah susulan penularan wabak COVID-19 keseluruh dunia yang telah mengubah segalanya yang sebelum ini menjadi sebahagian daripada normaliti masyarakat. Perubahan peraturan terhadap keterlibatan yang kini menjadi sebahagian daripada norma baharu telah meningkatkan kebergantungan terhadap aplikasi-aplikasi digital dan meregangkan keupayaan jaringan digital. Oleh yang demikian, laporan ini akan membentangkan skop yang menarik bagi mengukur tahap tindak balas industri komunikasi dan multimedia terhadap penularan COVID-19.



PERUTUSAN Pengerusi

Malaysia telah mengisytiharkan perintah berkurang di seluruh negara di bawah Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) pada 17 Mac susulan gelombang COVID-19 yang melanda dunia pada suku pertama 2020. Perintah kawalan tersebut telah menyebabkan berlakunya peralihan dalam permintaan terhadap keupayaan rangkaian daripada kawasan komersial ke kawasan perumahan dalam tempoh yang singkat. Permintaan trafik internet di kawasan perumahan telah meningkat antara 50% dan 70% dan mewujudkan kesesakan rangkaian yang mengakibatkan kelajuan internet menurun sebanyak 40%. Kesannya, jumlah aduan terhadap prestasi dan liputan rangkaian meningkat sehingga 70%. Pemberi perkhidmatan telah bertungkus lumus untuk menyelaraskan semula infrastruktur dan sistem bagi memenuhi perubahan tersebut.

Keadaan luar biasa ini juga telah mempengaruhi prestasi keseluruhan sektor Komunikasi dan Multimedia (C&M) di pasaran modal. Permodalan pasaran sektor Sektor C&M di Bursa Malaysia telah menguncup sedikit daripada RM144.01 bilion (8.4%) pada tahun 2019 kepada RM142.96 bilion (7.9%) pada tahun 2020. Namun demikian, sektor C&M tetap berdaya tahan meskipun sedang berhadapan dengan wabak COVID-19 disebabkan terdapatnya permintaan yang berterusan terhadap perkhidmatan penting yang disediakan oleh sektor ini. Selain itu, pakej rangsangan yang disediakan kerajaan dijangka mampu mengurangkan impak berikutan penularan tersebut.

MCMC dan pemain industri bersetuju bahawa ia bukan lagi perniagaan seperti biasa susulan perubahan dalam corak gaya hidup baharu yang kini termasuk bekerja dari rumah, persidangan dan pembelajaran dalam talian, perdagangan dalam talian, pesanan makanan dalam talian, penjejakan MySejahtera dan pelbagai perkhidmatan lain yang sudah menjadi suatu kelaziman bagi masyarakat. Tindakan perlu diambil untuk mempercepatkan penyampaian rangkaian yang kukuh bagi memenuhi permintaan pengguna dan mempersiapkan negara untuk lonjakan terhadap masa hadapan Ekonomi Digital. Dua asas terpenting daripada ekosistem Ekonomi Digital yang berdaya tahan tersebut yang merangkumi infrastruktur digital dan perkhidmatan kurier telah dikaji dengan teliti dan disusun semula dalam tempoh beberapa minggu di Makmal Infrastruktur Digital Negara dan Makmal Industri Kurier Negara. MCMC, pemain industri, agensi kerajaan dan berbagai pihak berkepentingan telah mengambil bahagian untuk membangunkan Jalinan Digital Negara (JENDELA) dan Pelan Accelerator Kurier Negara (PAKEJ) sebagai pelan tindakan terperinci untuk memacu industri dan bersedia untuk masa hadapan digital.

JENDELA dan PAKEJ memberi tumpuan dalam merapatkan Jurang Digital dan memperkukuhkan Transformasi Digital untuk mengupayakan semua rakyat Malaysia, tanpa mengira lokasi dan status sosial, menerapkan norma-norma baharu dan memberikan peluang yang saksama kepada setiap individu untuk mengecapi manfaat dalam perjalanan ke arah Ekonomi Digital. Di samping memperluas rangkaian, berbagai kegiatan sokongan, dari segi latihan, rundingan dan subsidi, disediakan kepada Rakyat, terutamanya golongan B40 dan penduduk luar bandar untuk mencapai pertumbuhan

inklusif seperti yang disasarkan di bawah Wawasan Kemakmuran Bersama 2030. Sehubungan itu, MCMC telah menubuhkan 873 Pusat Internet Komuniti (PIK) di seluruh negara yang berperanan sebagai pemangkin digital dalam komuniti sekeliling. Ini merupakan perkembangan daripada peranan awal PIK sebagai pusat capaian kolektif komuniti. Syarikat-syarikat telekomunikasi utama juga memainkan peranan dalam memenuhi permintaan jalur lebar susulan amalan norma baharu dengan menawarkan 1GB percuma setiap hari kepada semua pelanggan sejak April 2020, yang berterusan sehingga ke suku kedua 2021.

Menuju ke hadapan, 2021 akan menjadi tahun yang lebih menarik di mana inisiatif-inisiatif di bawah JENDELA akan lebih menonjol dan mula menunjukkan hasil yang memberangsangkan dalam matlamatnya meningkatkan Kualiti Pengalaman pengguna dan perniagaan di Malaysia. Pencapaian utama tahun 2021 adalah termasuk penutupan rangkaian 3G dan pelancaran perkhidmatan 5G secara komersial di bandar-bandar utama dan kawasan strategik menjelang suku terakhir 2021. Kesemua ini merupakan sebahagian daripada peruntukan MyDigital, sebagai rangka tindakan Ekonomi Digital dan 4IR negara yang dilancarkan oleh Perdana Menteri pada 19 Februari 2021. Ini tentunya akan memberikan sinar harapan kepada industri ini untuk terus berkembang dengan lebih pesat.

Berdasarkan perkara yang telah dibincangkan, saya dengan ini amat berbesar hati untuk membentangkan Laporan Prestasi Industri 2020.

**DR. FADHLULLAH
SUHAIMI ABDUL MALEK**
Pengerusi

RINGKASAN EKSEKUTIF

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Permodalan Pasaran

▼ **RM142.96 bilion**
(2019: RM144.01 bilion)

Hasil

▼ **RM46.64 bilion**
(2019: RM48.62 bilion)

CAPEX

▲ **RM4.75 bilion**
(2019: RM4.61 bilion)

Industri Komunikasi dan Multimedia (C&M) telah menunjukkan daya tahan yang teguh meskipun diselubungi persekitaran pasaran yang mencabar dan luar jangka yang telah tercetus daripada gabungan permintaan di luar jangkauan dan trend baharu susulan penularan COVID-19. Permodalan pasaran industri C&M telah menurun sebanyak 0.7% kepada RM142.96 bilion pada tahun 2020 (2019: RM144.01 bilion). Industri C&M mewakili 7.9% atau RM1,817.29 bilion daripada jumlah permodalan pasaran Bursa Malaysia pada tahun 2020 (2019: 8.4%), yang merupakan penurunan kecil sebanyak 0.5 titik peratusan.

Dari segi prestasi kewangan, hasil industri C&M domestik adalah RM46.64 bilion untuk tahun 2020 iaitu penurunan sebanyak 4.1% daripada RM48.62 bilion pada 2019, terutamanya disumbangkan oleh sektor telekomunikasi dan diikuti oleh sektor penyiaran. Sektor pos dan kurier pula mencatatkan pertumbuhan hasil yang didorong oleh sektor e-dagang yang menyaksikan tabiat perbelanjaan pengguna beralih daripada pembelian di luar talian kepada secara dalam talian susulan penularan wabak ini.

Pada tahun 2020, jumlah perbelanjaan modal (capex) telekomunikasi telah meningkat sebanyak 3% kepada RM4.75 bilion (2019: RM4.61 bilion) apabila pemberi perkhidmatan meningkatkan perbelanjaan bagi menaik taraf infrastruktur bertujuan menyokong permintaan data yang semakin tinggi. Secara keseluruhan, sekitar 76% daripada jumlah keseluruhan capex merupakan perbelanjaan berkaitan rangkaian. Berdasarkan Pulangan Aset, sektor telekomunikasi telah mencapai 6.5% pada tahun 2020 iaitu peningkatan marginal daripada 6.3% pada tahun 2019. Ini memperlihatkan kecekapan sektor dalam menggunakan asetnya untuk menjana hasil.

TAHAP KETERSAMBUNGAN DI MALAYSIA

Situasi COVID-19 telah meningkatkan pergantungan rakyat terhadap perkhidmatan Internet. Bekerja dan belajar dari rumah di samping pembelian dalam talian merupakan sebahagian norma baharu kesan daripada pengasingan sendiri di rumah. Ini telah menyebabkan berlaku lonjakan permintaan data dan seterusnya mendorong penggantian perkhidmatan mudah alih ke talian tetap dengan penawaran jalur lebar talian tetap yang merangkumi kapasiti yang lebih tinggi, kelajuan yang lebih stabil dan kebolehpercayaan berbanding jalur lebar mudah alih, terutamanya untuk aktiviti lebar jalur intensif seperti penstriman video dan persidangan dalam talian. Hasilnya, langganan jalur lebar talian tetap telah meningkat sebanyak 13.6% hingga 3.35 juta pada tahun 2020 (2019: 2.95 juta).

Sebaliknya, langganan selular mudah alih telah menurun sebanyak 2% kepada 43.72 juta pada tahun 2020 (2019: 44.6 juta) bersamaan langganan jalur lebar mudah alih, sebanyak 3.9% kepada 38.84 juta pada tahun 2020 (2019: 40.43 juta), dengan kadar penembusan bagi setiap 100 penduduk sebanyak 118.7%. Penurunan kedua-dua segmen tersebut disebabkan oleh penggantian jalur lebar mudah alih ke talian tetap, pengurangan pekerja asing di seluruh negara dan penutupan perniagaan runcit berikutan

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Peralihan digital atau penutupan penyiaran analog (*analogue switch off*) adalah salah satu inisiatif utama di bawah agenda transformasi digital Malaysia untuk memacu negara ke arah digitalisasi dan memperoleh dividen digital daripada penggunaan spektrum.

Platform TV digital memberikan pengalaman tontonan yang lebih baik berbanding platform analog. Ia dapat menghantar lebih banyak saluran termasuk saluran radio dan menawarkan pelbagai pilihan mulai dari kandungan maklumat dan hiburan hinggalah kepada peluang membeli-belah dari rumah melalui saluran TV untuk penonton dan peruncit.

Tahun 2019 menandakan pencapaian dalam perjalanan Malaysia ke arah negara digital yang lebih bersepadu, di mana Malaysia berjaya beralih ke siaran TV Digital sepenuhnya. Platform tersebut yang secara rasmi dikenali sebagai myFreeview, menawarkan lebih banyak saluran digital percuma (*Free-To-Air, FTA*) dengan lebih banyak kandungan untuk memenuhi keperluan dan minat pengguna, imej yang lebih jelas, bunyi berkualiti tinggi dan perkhidmatan interaktif secara percuma.

Saluran di myFreeview



16 saluran TV



14 saluran radio

RINGKASAN EKSEKUTIF

Perintah Kawalan Pergerakan (PKP), sehingga mempengaruhi penjualan peranti baharu dan pengaktifan langganan baharu.

Ini telah menyebabkan jumlah langganan jalur lebar menurun sebanyak 2.7% kepada 42.19 juta pada tahun 2020 (2019: 43.38 juta).

Unjuran untuk kelajuan tinggi dan ketersambungan yang lancar tidak dapat dielakkan tatkala negara menerapkan norma baharu susulan COVID-19. Keadaan ketersambungan semasa memerlukan peningkatan demi memenuhi permintaan yang semakin meningkat dan mempersiapkan negara ke arah ekonomi digital.

Pada bulan Ogos 2020, rancangan Jalinan Digital Negara (JENDELA) telah ditubuhkan untuk menyampaikan liputan jalur lebar yang menyeluruh dan berkualiti serta membina asas untuk penerimaan 5G. JENDELA akan dilaksanakan secara berperingkat bermula dari tahun 2020

sehingga 2025, dengan keutamaan diberikan terhadap mengoptimumkan sumber dan infrastruktur sedia ada.

Bagi tahun 2020, JENDELA telah menumpukan usahanya kepada perluasan kawasan liputan gentian dan pembangunan infrastruktur digital di kawasan bandar dan pinggir bandar untuk meningkatkan kualiti perkhidmatan rangkaian 4G. Sehingga 31 Disember 2020, JENDELA telah mencapai 456,757 premis yang sedia menerima akses kepada gentian jalur lebar Gigabit, membina 876 tapak jalur lebar mudah alih baharu dan menaik taraf 16,367 tapak jalur lebar mudah alih.

Melangkah ke tahun 2021, pelaksanaan Fasa 1 akan menyaksikan penamatan rangkaian 3G secara berperingkat sehingga akhir tahun 2021 dan pemindahan spektrum untuk memperluaskan rangkaian 4G sambil mengukuhkan asas untuk perkhidmatan 5G.



Mencapai
456,757

premis menerima akses kepada fiber jalur lebar gigabit

876

tapak jalur lebar mudah alih baharu

Menaik taraf
16,367

tapak jalur lebar mudah alih

Jumlah langganan TV Berbayar telah meningkat sebanyak 3.1% kepada 7.34 juta berbanding 7.12 juta pada tahun 2019 disebabkan oleh peningkatan langganan IPTV. TV berbayar biasanya menawarkan sebilangan besar saluran yang merangkumi saluran bertema seperti filem, dokumentari dan sukan. Selain itu, saluran TV FTA yang terdapat di myFreeview turut tersedia di platform TV berbayar.

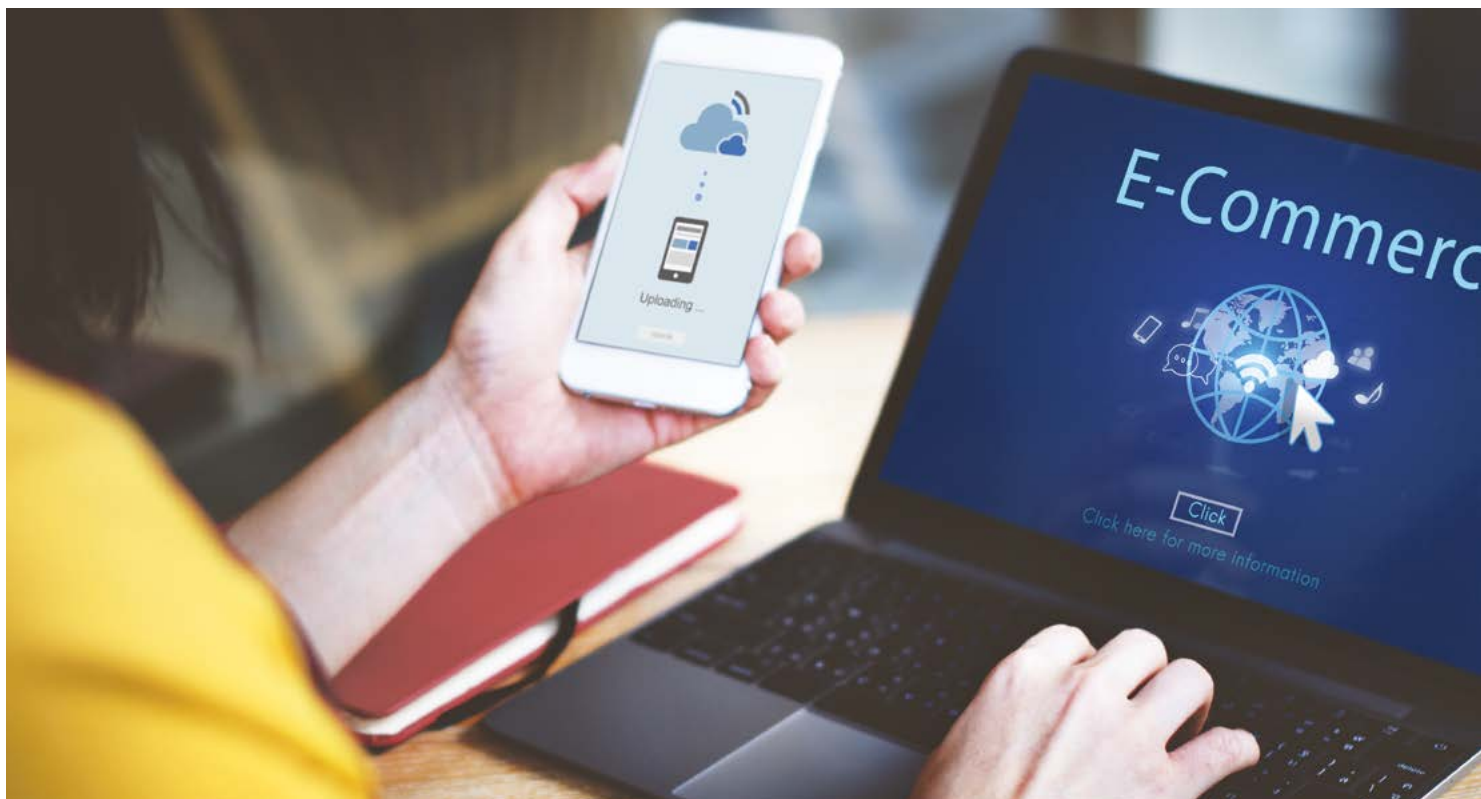
Memandangkan tekanan yang meningkat terhadap hasil pendapatan susulan persaingan daripada *Over-The-Top* (OTT) dan kesan pandemik COVID-19 yang tidak terjangka, kedua-dua pemberi perkhidmatan FTA dan TV Berbayar harus mempertimbangkan penghasilan kandungan baharu dan pengurangan kos perkhidmatan. Oleh yang demikian, pemberi perkhidmatan sentiasa mencari cara baharu dan berinovatif untuk menyampaikan kandungan dan perkhidmatan yang memenuhi permintaan pengguna dan memberi kemudahan secara menyeluruh melalui penyelesaian tontonan yang bersepadu. Ini termasuk menyediakan perkhidmatan di luar talian dan dalam talian dengan membina kerjasama dengan penyedia hiburan dalam talian di peringkat antarabangsa dan memperluas penawaran kandungan tempatan ke pasaran antarabangsa.

Radio tradisional masih kekal sebagai medium yang popular di Malaysia merentasi setiap demografik, mengatasi audio siar (*podcast*) dan TV di era digital. Pendengar radio di Semenanjung Malaysia kekal tinggi

dengan capaian 93.6% daripada jumlah keseluruhan populasi, pada purata mingguan. Semasa PKP, radio tetap menjadi medium yang amat berkesan untuk menjangkau pendengar yang ramai. Selain mendengar senarai muzik kegemaran mereka, pendengar juga menggunakan radio sebagai sumber maklumat yang tepat dan terkini. Namun demikian, penyiar radio sedang menjalankan inisiatif-inisiatif digital untuk kekal relevan dalam era digital, seperti menyampaikan perkhidmatan penstriman muzik berkualiti tinggi, radio Internet dan audio siar melalui laman sesawang dan aplikasi telefon pintar.

Dalam perkembangan berkaitan, perbelanjaan pengiklanan (ADEX) Malaysia pada tahun 2020 merosot sebanyak 15.7% kepada RM5.01 bilion (2019: RM5.94 bilion) disebabkan pelaksanaan perbelanjaan berhemah pengiklan bagi pengiklanan dalam persekitaran COVID-19. Selanjutnya, acara sukan utama seperti Sukan Olimpik Tokyo dan Liga Europa UEFA telah ditangguhkan susulan wabak tersebut. Sebaliknya, tingkah laku pengguna dan perubahan penggunaan perniagaan dalam keadaan ini telah meningkatkan trafik merentasi platform-platform digital lalu meningkatkan segmen digital dan mewujudkan peluang media dan masa skrin yang menjadi rebutan jenama-jenama perniagaan. Pada tahun 2020, ADEX Digital mencatatkan peningkatan sebanyak 19.4% kepada RM933 juta berbanding RM781 juta yang dicatatkan pada tahun 2019.

RINGKASAN EKSEKUTIF



PERKHIDMATAN DIGITAL

Pasaran e-dagang Malaysia semakin berkembang dengan pesat, didorong oleh kadar penembusan internet yang tinggi. Menurut GlobalData, sektor e-dagang di Malaysia telah mencatatkan sejumlah RM30.2 bilion pada tahun 2020, iaitu peningkatan sebanyak 24.8% berbanding RM24.2 bilion pada tahun 2019. Arah aliran menaik ini dijangka berterusan pada tahun 2021, dengan unjuran pertumbuhan sebanyak 20% pada keseluruhan nilai RM36.1 bilion.

Penggunaan perkhidmatan e-pembayaran juga telah meningkat dengan ketara pada tahun 2020. Menurut Bank Negara Malaysia (BNM), meskipun kesan pandemik dan sekatan pergerakan telah mencetuskan penurunan aktiviti ekonomi, jumlah transaksi e-pembayaran terus mencatat pertumbuhan dua digit sebanyak 14% hingga 5.5 bilion jumlah transaksi pada tahun 2020. Secara purata, setiap individu di Malaysia melakukan 170 transaksi e-pembayaran pada tahun 2020, suatu peningkatan berbanding 150 transaksi pada tahun 2019.

transaksi e-pembayaran

▲ 14%
5.5 bilion

Secara purata, seorang individu di Malaysia melakukan

170 transaksi e-pembayaran pada tahun 2020

TREND TERKINI

Trend teknologi baharu menyediakan inovasi teknikal yang mewakili perkembangan progresif dalam sesuatu bidang untuk kelebihan daya saing. Teknologi digital terkini yang sedang membangun merupakan pemangkin perubahan yang menawarkan keupayaan perniagaan baharu yang luar biasa dan model perniagaan baharu yang akan menjejaskan amalan tradisional.

Teknologi terkini seperti kecerdasan buatan (AI), Internet untuk Segalanya (*Internet of Things, IoT*), pengkomputeran awan, blok rantai dan Proses Automasi Robotik terus berkembang pada kadar yang semakin meningkat lantas mengubah cara kita meneroka pengalaman baharu.

Industri telekomunikasi Malaysia sedang menjalani fasa transformasi pembangunan untuk menyesuaikan dirinya dengan arah aliran teknologi baharu dan awan. Kesemua pemberi perkhidmatan telekomunikasi mudah alih dan talian tetap utama telah menerapkan analisis data raya (*big data*) untuk kecekapan perniagaan. Lima daripada enam pemberi perkhidmatan telah menerima pakai pengkomputeran awan. Sebaliknya, hanya dua antara mereka telah memberi indikasi bahawa mereka telah menerapkan penggunaan realiti terimbuh (*augmented reality*)/realiti maya (*virtual reality*) dalam perniagaan mereka.

RINGKASAN EKSEKUTIF

PERLINDUNGAN PENGGUNA DAN KUALITI PERKHIDMATAN

Perlindungan pengguna merupakan amalan penjagaan keselamatan dan melindungi kepentingan pengguna. Objektif-objektif utama perlindungan pengguna di bawah lingkungan MCMC adalah untuk meningkatkan keyakinan dan kepuasan pengguna terhadap kualiti perkhidmatan.

PKP 1.0 di Malaysia telah dijalankan selama enam minggu pada suku tahun pertama 2020 untuk mengekang penyebaran COVID-19 dan dengan itu telah menyebabkan berlaku lonjakan trafik data luar jangka apabila individu lebih bergantung kepada ketersambungan semasa berada di rumah. Rakyat Malaysia telah meningkatkan penggunaan teknologi dengan aktiviti membeli-belah secara dalam talian dan aktiviti penghantaran, pendidikan melalui dalam talian dan bekerja dari rumah melalui persidangan video. Kebanyakan mereka juga meluangkan masa dengan melayari laman penstriman video.

Aktiviti-aktiviti sepanjang PKP tersebut telah meningkatkan trafik internet antara 50% hingga 70% di kawasan kediaman, justeru mengakibatkan berlaku kesesakan rangkaian dan pengurangan kelajuan internet sebanyak 40%. Situasi ini telah menyebabkan berlakunya lonjakan bilangan aduan sebanyak 72% terhadap prestasi dan liputan rangkaian tatkala pengguna mengharapkan kelajuan yang tinggi dan ketersambungan yang lancar.

Gelombang pertama COVID-19 telah mengakibatkan keupayaan rangkaian melebihi hadnya dan merupakan ujian tekanan terhadap infrastruktur digital nasional. Bagi menangani isu tersebut semasa negara sedang menerapkan norma baharu sebagai persediaan untuk menuju ekonomi digital, JENDELA telah ditubuhkan pada Ogos 2020. JENDELA merupakan pelan menyeluruh yang bertujuan untuk memenuhi keperluan dan permintaan untuk kualiti dan liputan keseluruhan yang lebih baik.




Butiran mengenai JENDELA boleh didapati dalam Bab 3 di laporan ini.

PERKHIDMATAN POS DAN KURIER

Industri perkhidmatan pos dan kurier sudah kian lama bertindak sebagai tulang belakang bagi perkhidmatan penghantaran dan komunikasi. Pada tahun 2020, sektor pos dan kurier yang diwakili oleh Pos Malaysia Bhd, GDEX Bhd dan Nationwide Express Holdings Bhd, mencatatkan jumlah hasil sebanyak RM2.79 bilion iaitu peningkatan sebanyak 3.7% berbanding dengan RM2.69 bilion pada tahun 2019. Pertumbuhan ini disokong oleh permintaan yang kukuh untuk perkhidmatan kurier berikutan lonjakan perbelanjaan dalam talian.

Suasana norma baharu telah meningkatkan proses digitalisasi dan aktiviti membeli-belah dalam talian susulan COVID-19 dan telah menghasilkan kesan positif untuk segmen penghantaran bungkusan. Namun demikian, industri ini menghadapi cabaran baharu dengan pemberi perkhidmatan yang terlalu banyak di pasaran, dengan sejumlah 119 pemegang lesen kurier pada tahun 2020. Persaingan sengit yang mengakibatkan margin berkurang untuk perniagaan kurier memerlukan perubahan kawal selia dalam industri ini.

MCMC telah mengambil pendekatan proaktif dengan menetapkan tempoh moratorium selama dua tahun untuk sebarang pengeluaran lesen perkhidmatan kurier baharu berkuat kuasa dari 14 September 2020 hingga 15 September 2022. Sepanjang tempoh penangguhan tersebut, MCMC tidak akan menerima permohonan lesen baharu untuk semua kategori perkhidmatan kurier.

Jumlah hasil
 **RM2.79 bilion**
 (2019: RM2.69 bilion)



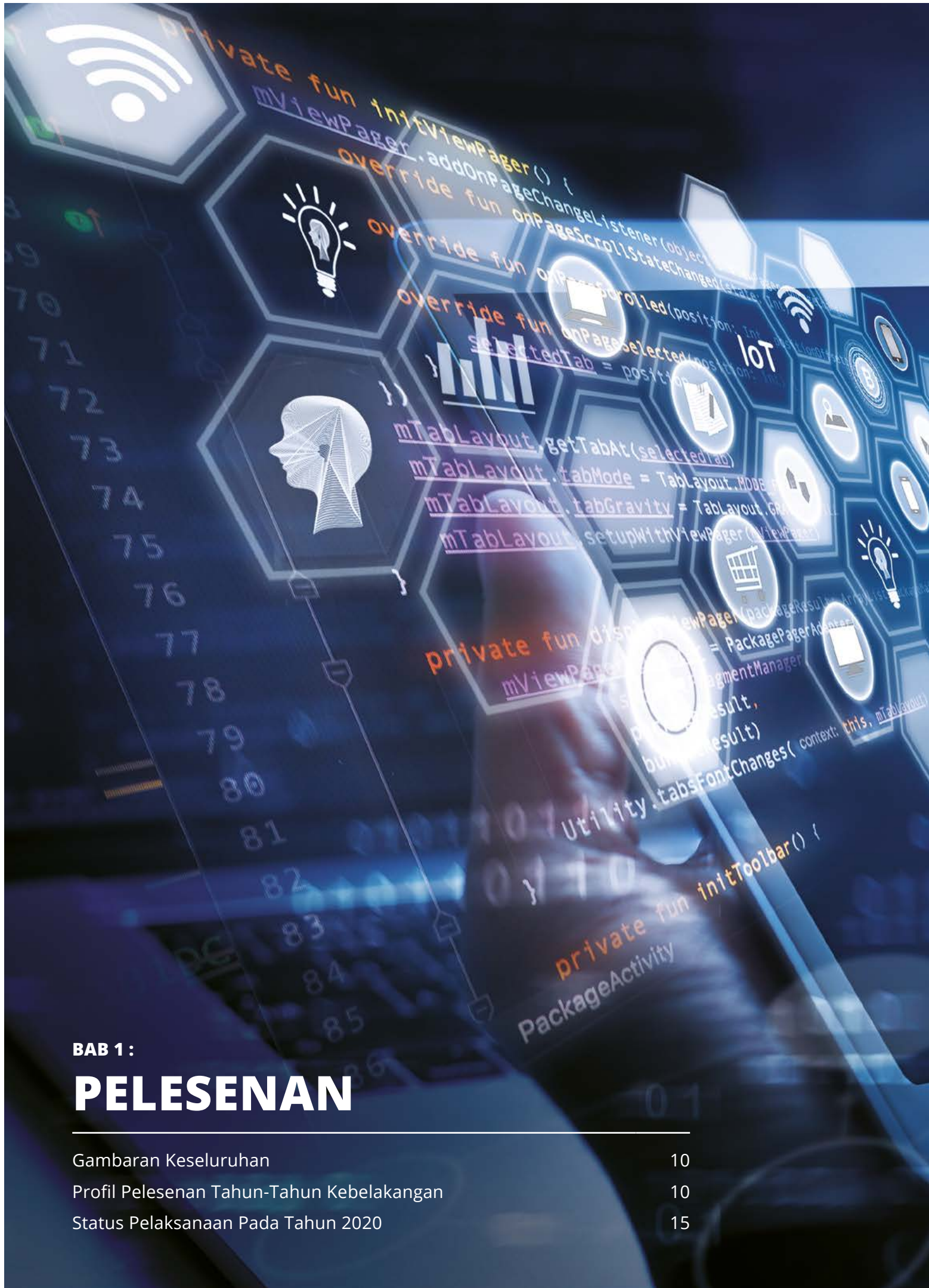
129,298
Kakitangan
 (2019: 67,412)



119
Pelesenan Kurier
 (2019: 116)

Pelaksanaan moratorium ini bertujuan untuk menyediakan peluang untuk kerajaan, bersama-sama dengan pemegang lesen pos dan kurier untuk merumuskan rancangan baharu untuk sektor yang menghadapi pelbagai cabaran daripada perubahan teknologi dan aliran pasaran. Selain itu, MCMC akan mengkaji semula rangka kerja pelesenan ke arah memastikan industri pos dan kurier kekal berdaya saing, inklusif dan relevan mengikuti perkembangan global semasa.


Sepanjang tempoh moratorium, MCMC telah menggerakkan tenaga dan keupayaan pihak pemegang taruh sambil memastikan semua penyelarasan dan penglibatan pihak pemegang taruh, kedua-duanya secara dalaman dan luaran melalui Makmal Industri Pos dan Kurier Negara (NPCIL). NPCIL menetapkan aspirasi strategi untuk meningkatkan prestasi dan keupayaan industri pos dan kurier ke arah menyampaikan perkhidmatan penghantaran berkualiti dan liputan yang lancar.



BAB 1 :

PELESENAN

Gambaran Keseluruhan	10
Profil Pelesenan Tahun-Tahun Kebelakangan	10
Status Pelaksanaan Pada Tahun 2020	15



Rangka kerja pelesenan yang tertumpu di bawah Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 (CMA) merangkumi rejim pelesenan yang bersifat neutral dari segi teknologi dan perkhidmatan untuk mengawal selia industri dengan lebih baik. Rangka kerja ini memberikan ketelusan yang lebih tinggi untuk pertumbuhan dan pengembangan demi kepentingan perniagaan dan juga pengguna.

Bab ini melaporkan bilangan dan pertumbuhan pemegang lesen, termasuk pemegang lesen baharu dan diperbaharui di bawah lesen Individu dan Kelas, serta komposisi pegangan saham mengikut jenis lesen Individu. Laporan ini juga merangkumi pemantauan ke atas pematuhan syarat pelaksanaan oleh pemegang lesen dalam tempoh 12 bulan dari tarikh pengeluaran.

PELESENAN

GAMBARAN KESELURUHAN



Peruntukan pelesenan di bawah Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 (CMA) memberikan fleksibiliti dalam struktur pelesenan mengikut keperluan yang sentiasa berubah mengikut peredaran masa iaitu berdasarkan evolusi industri C&M. Rangka kerja pelesenan yang tertumpu ini membolehkan perumusan lesen yang bersifat neutral dari segi teknologi dan perkhidmatan, sekali gus mewujudkan peluang untuk pertumbuhan industri dan menggalakkan penggunaan infrastruktur rangkaian yang cekap.

Gangguan ekonomi dan sosial yang dicituskan oleh COVID-19 telah mempengaruhi kebergantungan individu terhadap teknologi untuk mendapatkan maklumat serta bekerja dari rumah. Dengan pengenalan teknologi telekomunikasi 5G yang akan datang, dijangkakan akan terdapat lebih banyak stesen pangkalan, antena dan peralatan sistem penghantaran yang akan diperlukan untuk memudahkan seni bina kependaman rendah. Perkembangan ini telah mendorong permohonan lesen dan mewujudkan permintaan terhadap peserta baharu di dalam industri C&M pada tahun 2020.

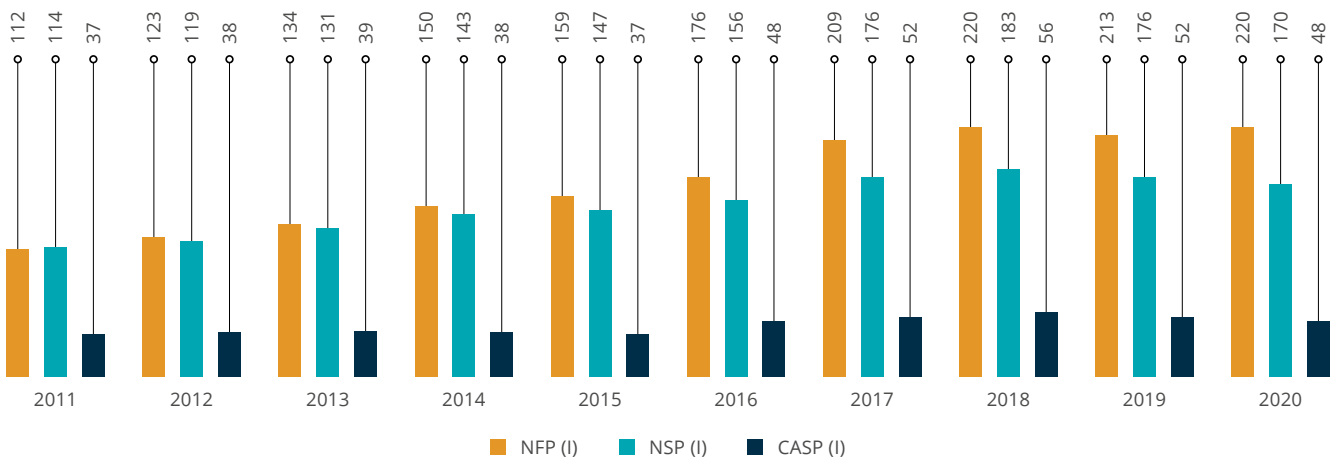
PROFIL PELESENAN TAHUN-TAHUN KEBELAKANGAN

Pada tahun 2020, lesen individu terdiri daripada 220 NFP (I), 170 NSP (I) dan 48 CASP (I). Secara keseluruhannya, terdapat penurunan dalam bilangan lesen sebanyak 1% berbanding tahun 2019 berikutan penyerahan 14 lesen Individu dan pelupusan lapan lesen Individu. Pemegang lesen telah menyerahkan lesen tersebut kerana mereka tidak memiliki rancangan masa depan yang melibatkan penggunaan lesen Individu.

Pada keseluruhannya, 61 lesen individu telah diluluskan dan diperbaharui oleh Menteri Komunikasi dan Multimedia Malaysia (KKMM). Sejumlah 26 lesen Individu baharu yang terdiri daripada 17 lesen NFP (I), enam lesen NSP (I) dan tiga CASP (I) telah dikeluarkan, manakala 18 lesen NFP (I), 12 NSP (I) dan lima CASP (I) telah diperbaharui.

Rajah 1.1: Lesen CMA (Individu) 2011 - 2020

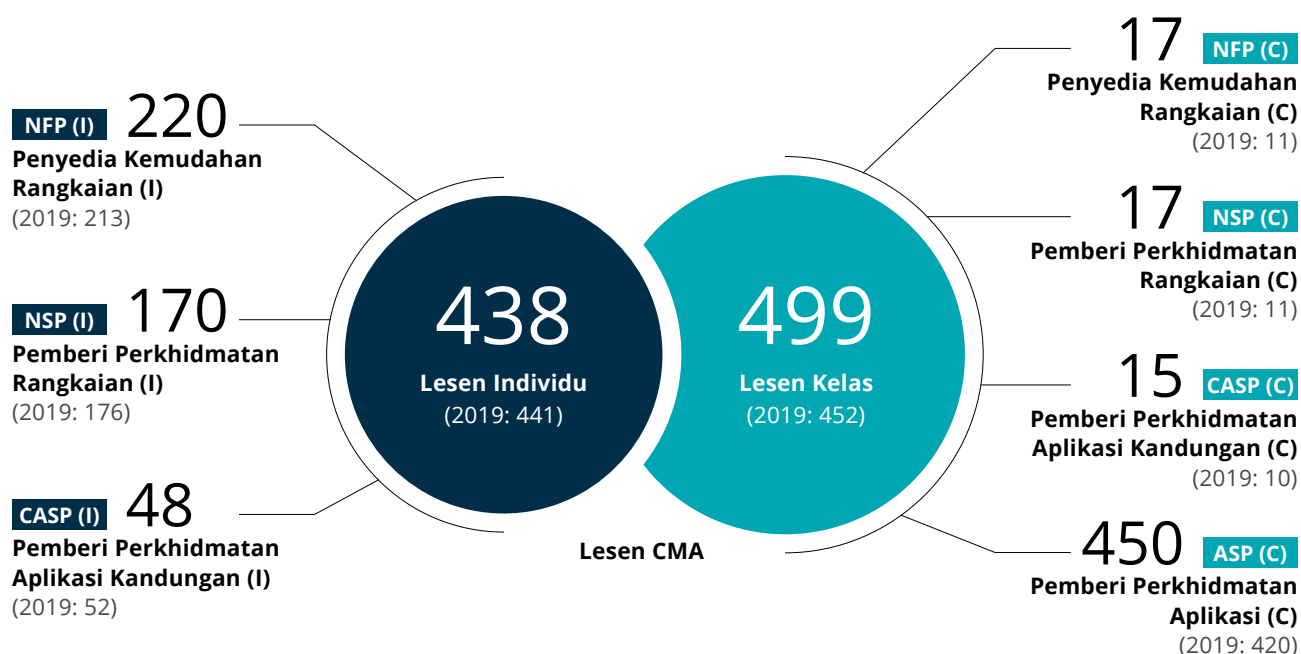
Bilangan Lesen



Sumber: MCMC

PELESENAN

SOROTAN UTAMA PADA TAHUN 2020



Butiran mengenai infrastruktur dan perkhidmatan yang ditawarkan oleh pemberi perkhidmatan lesen baharu dan lesen diperbaharui pada tahun 2020 ditunjukkan dalam Rajah 1.2.

Gambar 1.2: Lesen Baharu dan Lesen Diperbaharui pada tahun 2020

Infrastruktur dan Perkhidmatan	Syarikat	Baharu (B)/ Diperbaharui (D)			
		NFP (I)	NSP (I)	CASP (I)	ASP (I)
Melaksanakan infrastruktur komunikasi untuk menyokong perkhidmatan selular & jalur lebar serta menyediakan perkhidmatan lebar jalur	Merah Network Sdn Bhd	B	✓	✓	
	Trackgain Concept Sdn Bhd	B	✓	✓	
	Volksbahn Technologies Sdn Bhd	B	✓	✓	
	Extreme Broadband Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Measat Broadcast Network Systems Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Speedcast Malaysia Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Pr1ma Communications Sdn Bhd	D	✓	✓	
	SEDCO Communications Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Theta Telecoms Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Advanced Research Communication Sdn Bhd	D	✓	✓	
	Fenomena Majukaya Sdn Bhd	D	✓	✓	
	XMT Technologies Sdn Bhd	D	✓	✓	
Melaksanakan infrastruktur komunikasi untuk menyokong perkhidmatan selular & jalur lebar	SHCORP Sdn Bhd	B	✓		
	Somnium Technologies Sdn Bhd	B	✓		
	Amanra Engineering & Trading Sdn Bhd	B	✓		
	Prasarana Niaga Sdn Bhd	B	✓		

PELESENAN

Infrastruktur dan Perkhidmatan	Syarikat	Baharu (B)/ Diperbaharui (D) NFP (I) NSP (I) CASP (I)			
		Baharu (B)/ Diperbaharui (D)	NFP (I)	NSP (I)	CASP (I)
Melaksanakan infrastruktur komunikasi untuk menyokong perkhidmatan selular & perkhidmatan jalur lebar (sambungan)	Prosontech Sdn Bhd	B	√		
	OAM Engineering Sdn Bhd	B	√		
	Ennova Sdn Bhd	B	√		
	Telfra Communication Sdn Bhd	B	√		
	NIP Global Logistics (Malaysia) Sdn Bhd	B	√		
	Handalan Enterprise Sdn Bhd	B	√		
	Virtech Engineering Sdn Bhd	B	√		
	Umeran Resources Sdn Bhd	B	√		
	Colla Engineering Sdn Bhd	B	√		
	Rich Comm Sdn Bhd	B	√		
	Touch Matrix Sdn Bhd	D	√		
	Xair Networks Sdn Bhd	D	√		
	Wasilah Engineering Sdn Bhd	D	√		
	Inforient Infrastructure Sdn Bhd	D	√		
	Medini Iskandar Malaysia Sdn Bhd	D	√		
	Ohana Communications Sdn Bhd	D	√		
Bullish Aim Sdn Bhd	D	√			
Celltrax Technologies Sdn Bhd	D	√			
OCK Telco Infra Sdn Bhd	D	√			
Menyediakan perkhidmatan jalur lebar/perkhidmatan aplikasi capaian dan perkhidmatan penukaran	IP Core Network Sdn Bhd	B		√	
	Datastream Sacofa Telecommunications Alliance Sdn Bhd	B		√	
	Navigate Global Network Sdn Bhd	B		√	
	Telstra Global (Malaysia) Sdn Bhd	D		√	
	Hitachi Sunway Data Centre Services Sdn Bhd	D		√	
Menyediakan perkhidmatan mudah alih selular	Red One Network Sdn Bhd	D		√	
Menyediakan penyiaran tanpa langganan melalui platform DTTB	Sarawak Media Group Sdn Bhd	B			√
	Al Hijrah Media Corporation	D			√
Menyediakan penyiaran tanpa langganan melalui platform DTTB dan penyiaran radio terestrial	Pertubuhan Berita Nasional Malaysia	B			√
Menyediakan penyiaran radio terestrial	Media Digital An Nur MAINJ Sdn Bhd	B			√
	Cense Media Sdn Bhd	D			√
	Husa Network Sdn Bhd	D			√
	Rimakmur Sdn Bhd	D			√
Menyediakan penyiaran langganan dan penyiaran tanpa langganan	Ansats Broadcast Sdn Bhd	D			√
JUMLAH			35	18	8

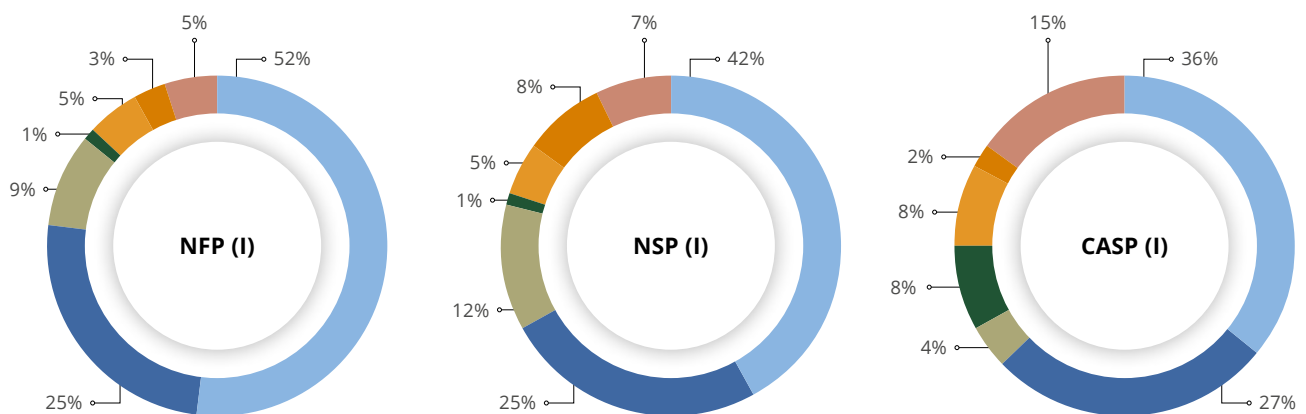
Sumber: MCMC

PELESENAN

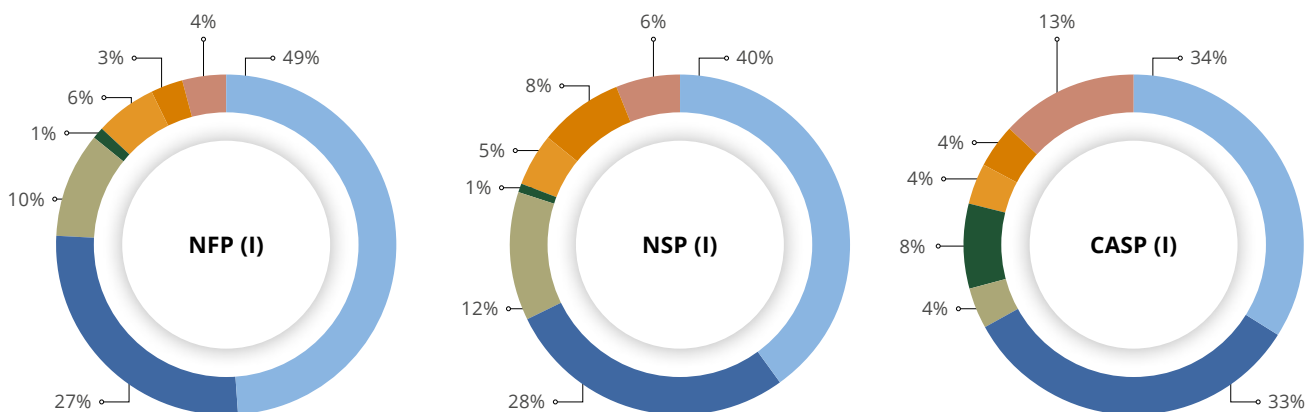
Analisis ke atas pegangan saham pemegang lesen Individu menunjukkan sebanyak 46% daripada jumlah lesen Individu pada tahun 2020 merupakan syarikat milik Bumiputera (2019: 45%). Komposisi pegangan saham mengikut jenis lesen ditunjukkan pada rajah di bawah:

Rajah 1.3: Lesen Individu - Komposisi Pegangan Saham mengikut Jenis Lesen 2019 dan 2020

Komposisi Pegangan Saham 2020



Komposisi Pegangan Saham 2019



■ Bumiputera
 ■ Bukan Bumiputera
 ■ GLC
 ■ SB & GA
 ■ SGOV
 ■ Asing
 ■ Lain-lain

Nota:

- Pemilikan Bumiputera** – Syarikat yang mempunyai 51% atau lebih pegangan saham Bumiputera
- Bukan Pemilikan Bumiputera** – Syarikat yang mempunyai 51% atau lebih pegangan saham bukan Bumiputera
- GLC** – Syarikat berkaitan kerajaan, yang mempunyai objektif komersial utama dan yang dalam nya Kerajaan Malaysia mempunyai kepentingan pengawalan secara langsung. Kepentingan pengawalan merujuk kepada hak pihak Kerajaan (bukan hanya peratusan pemilikan) untuk melantik ahli Lembaga Pengarah dan pihak pengurusan kanan, membuat keputusan penting (contohnya pemberian kontrak, strategi, penstrukturan semula dan pembiayaan, pengambilalihan dan pelupusan dll.) untuk GLC sama ada secara langsung atau melalui Syarikat Pelaburan Berkaitan Kerajaan (GLIC).
(Sumber: www.khazanah.com.my)
- SB & GA** – Pemilikan secara langsung atau tidak langsung (51% atau kepentingan ekuiti terbesar) oleh Badan Berkanun atau Agensi Kerajaan
- SGOV** – Pemilikan secara langsung atau tidak langsung (51% atau kepentingan ekuiti terbesar) oleh Kerajaan Negeri
- Syarikat Milik Asing** – Syarikat yang mempunyai 51% atau lebih saham yang dipegang oleh entiti atau individu asing
- Lain-lain** – Pegangan saham bercampur-campur, tiada jenis pemegang saham tertentu yang mempunyai kepentingan pengawalan dalam syarikat

Sumber: MCMC



Bab 1:

PELESENAN

SEJUMLAH 499 LESEN KELAS TELAH DIDAFTARKAN OLEH MCMC PADA TAHUN 2020

Lesen Kelas merupakan bentuk kawal selia yang ringan, yang direka bertujuan menggalakkan pertumbuhan dan perkembangan industri dengan membolehkan capaian pasaran yang lebih mudah. Berdasarkan kesinambungan kawal selia pada tahap tertentu dan keadaan landskap perniagaan yang sedang membangun di Malaysia, jumlah lesen ASP (C) telah melebihi jumlah semua kategori lesen yang lain. Pengeluaran lesen Kelas dijangka akan meningkat pada tahun-tahun yang akan datang oleh kerana perkhidmatan tersebut yang menggunakan infrastruktur rangkaian sedia ada dengan sepenuhnya dan juga mencapai batasan bagi sambungan pengguna dan syarat penggunaan.

Sejumlah 499 lesen Kelas didaftarkan oleh MCMC pada tahun 2020, yang terdiri daripada 17 NFP (C), 17 NSP (C), 15 CASP (C) dan 450 ASP (C). Pada keseluruhannya, terdapat peningkatan sebanyak 47 lesen berbanding sejumlah 452 pada tahun 2019.



499

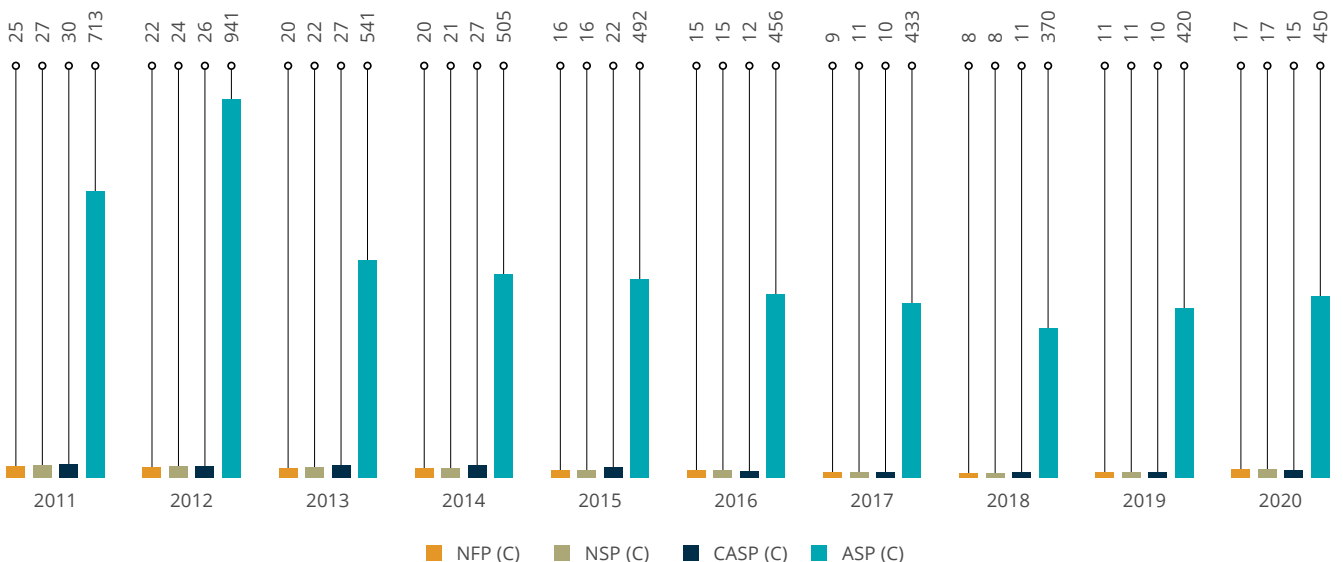
Jumlah Lesen Kelas yang telah didaftarkan

(2019: 452)



Rajah 1.4: Lesen CMA (Kelas) 2011 - 2020

Bilangan Lesen



Sumber: MCMC

PELESENAN

STATUS PELAKSANAAN PADA TAHUN 2020

Lesen yang dikeluarkan dipantau agar mematuhi syarat pelancaran, iaitu, syarat lesen khas Bahagian B 1.2. Di bawah syarat lesen khas ini, syarat pematuhan merangkumi:

- Pemegang lesen hendaklah memulakan penyediaan kemudahan atau perkhidmatan dalam tempoh 12 bulan dari tarikh lesen dikeluarkan;
- Akan tetapi, Menteri boleh memberikan lanjutan masa kepada pemegang lesen setelah rayuan dikemukakan dan berdasarkan kemajuan yang dicapai dalam penyediaan kemudahan atau perkhidmatan.

Pada akhir tahun 2019, sejumlah lapan syarikat telah diluluskan dengan lima lesen NFP (I) dan enam NSP (I) (Rajah 1.5) berbanding 23 lesen individu yang dikeluarkan pada tahun 2018.

Rajah 1.5: Pemegang Lesen/Pemberi Perkhidmatan Baharu

Bil.	Syarikat	NFP (I)	NSP (I)
1	KS IT Solutions Sdn Bhd	√	√
2	Mulia Property Development Sdn Bhd	√	
3	X86 Network Sdn Bhd		√
4	Smartsel Sdn Bhd	√	√
5	Borneo Restu Sdn Bhd		√
6	Excel Commerce Solutions Sdn Bhd		√
7	OSI Technology Sdn Bhd	√	
8	Syarikat Sesco Bhd	√	√
JUMLAH		5	6

Sumber: MCMC

Kesemua lapan pemberi perkhidmatan/kemudahan baharu telah mematuhi syarat lesen khas untuk melaksanakan kemudahan dan perkhidmatan mereka dalam tempoh 12 bulan dari tarikh lesen dikeluarkan. Pemberi perkhidmatan/kemudahan, jenis lesen dan kemudahan/perkhidmatan yang dilaksanakan adalah seperti berikut:

Rajah 1.6: Kemudahan/Perkhidmatan yang Dilaksanakan Dalam Tempoh 12 Bulan dari Tarikh Lesen Dikeluarkan

Bil.	Syarikat	Jenis Lesen	Kemudahan/Perkhidmatan yang Dilaksanakan
1	KS IT Solutions Sdn Bhd	NFP (I) & NSP (I)	Menara/Tiang, Sambungan Pemancar Komunikasi Radio, <i>Dark Fibre</i> & Perkhidmatan Jalur Lebar
2	Mulia Property Development Sdn Bhd	NFP (I)	<i>Dark Fibre</i> (Peringkat Akhir) & Sambungan Pemancar Komunikasi Radio
3	X86 Network Sdn Bhd	NSP (I)	Perkhidmatan Jalur Lebar
4	Smartsel Sdn Bhd	NFP (I) & NSP (I)	Menara/Tiang & Perkhidmatan Jalur Lebar
5	Borneo Restu Sdn Bhd	NSP (I)	Perkhidmatan Jalur Lebar
6	Excel Commerce Solutions Sdn Bhd	NSP (I)	Perkhidmatan Jalur Lebar
7	OSI Technology Sdn Bhd	NFP (I)	Menara/Tiang
8	Syarikat Sesco Bhd	NFP (I) & NSP (I)	<i>Dark Fibre</i>

Sumber: MCMC


Hanya satu pemegang lesen, iaitu Rich Infra Sdn Bhd (sebelumnya dikenali sebagai Euro Masjaya Resources Sdn Bhd), telah memohon lanjutan masa untuk menyediakan perkhidmatan/kemudahannya. Pandemik COVID-19 dan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) merupakan antara sebab berlakunya kelewatan dalam pelaksanaan.

Salah satu pemegang lesen CASP (I), iaitu Awesome Broadcasting Sdn Bhd, telah berjaya melancarkan perkhidmatan Bebas-ke-Udara (*Free-to-Air, FTA*) di platform Digital Terrestrial Television (DTT). Saluran baharu tersebut yang dipanggil "Awesome TV", telah ditayangkan pada 3 Ogos 2020 di Saluran 112, myFreeview. Terdapat sembilan pemegang lesen CASP (I) lain yang dijangka akan melancarkan perkhidmatan mereka di platform DTT pada 30 Jun 2021.

BAB 2 :

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI & MULTIMEDIA

Gambaran Keseluruhan	18
Prestasi Pasaran Industri Komunikasi dan Multimedia	18
Prestasi Kewangan Industri Komunikasi dan Multimedia	22
Sektor Telekomunikasi	23
Sektor Penyiaran	25
Sektor Pos dan Kurier	26
Gambaran Keseluruhan dan Prestasi Pasaran ACE	27

The image features a hand typing on a laptop keyboard in the foreground. The background is a vibrant blue with several semi-transparent data visualization elements. These include a large bar chart at the top, a smaller bar chart with a circular gauge showing 17% and 64%, and another bar chart with a circular gauge showing 23%. There are also various icons such as an upward-pointing arrow, a plus sign in a circle, and a network diagram with nodes and lines. In the bottom left, there are some numbers like '234562346' and '12452345', along with a percentage '75%' and a bar chart with letters 'G H O G B E T H F G H F G N' and a percentage '32%'.

Bab ini melaporkan prestasi ekonomi industri komunikasi dan multimedia (C&M), terutama permodalan mengikut sektor, iaitu telekomunikasi, penyiaran, pos dan kurier. Bab ini juga menganalisis prestasi kewangan, termasuk hasil industri mengikut sektor, perbelanjaan modal dan ARPU. Selain itu, ia juga memberikan gambaran keseluruhan dan maklumat prestasi pasaran ACE.

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

GAMBARAN KESELURUHAN



Industri komunikasi dan multimedia (C&M) terus beroperasi dalam persekitaran pasaran yang mencabar dan tidak diduga kesan daripada gangguan permintaan yang ketara dan trend baharu susulan penyebaran wabak COVID-19. Biarpun di tengah-tengah persekitaran yang mencabar, industri C&M kekal berdaya tahan menyusuri lonjakan permintaan untuk perkhidmatan disebabkan oleh peningkatan dalam urus niaga dalam talian, pembelian dalam talian, aktiviti-aktiviti hiburan dan pendidikan serta bekerja dari rumah.

SOROTAN UTAMA TAHUN 2020

PERMODALAN PASARAN

▼ **0.7%**
RM142.96 bilion
 (2019: RM144.01 bilion)

▼ **0.5 tp**
7.9% daripada permodalan pasaran Bursa Malaysia sebanyak RM1,817.29 bilion
 (2019: 8.4%)

▲ **0.3%**



RM134.42 bilion
Sektor Telekomunikasi
 (2019: RM134.01 bilion)

▼ **27.4%**



RM5.29 bilion
Sektor Penyiaran
 (2019: RM7.29 bilion)

▲ **19.9%**

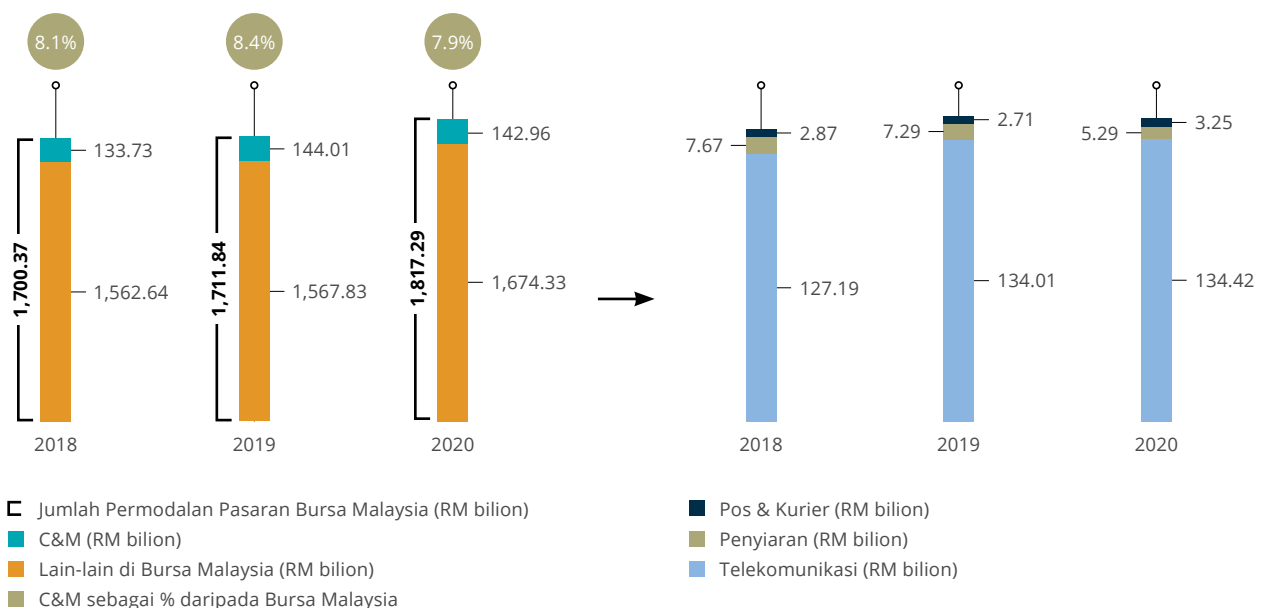


RM3.25 bilion
Sektor Pos dan Kurier
 (2019: RM2.71 bilion)

PRESTASI PASARAN INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Industri C&M mewakili sebanyak 7.9% atau RM142.96 bilion daripada jumlah permodalan pasaran Bursa Malaysia sebanyak RM1,817.29 bilion pada tahun 2020 (2019: 8.4% atau RM144.01 bilion). Permodalan pasaran industri C&M menurun sebanyak 0.7% pada tahun 2020 berbanding tahun 2019 disebabkan oleh COVID-19.

Rajah 2.1: Permodalan Pasaran Industri C&M mengikut Sektor 2018 – 2020



Sumber: Bloomberg

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

HASIL

▼ **4.1%**
RM46.64 bilion
(2019: RM48.62 bilion)

▼ **4.0%**  **RM38.47 bilion**
Sektor Telekomunikasi
(2019: RM40.06 bilion)


▼ **8.3%**  **RM5.38 bilion**
Sektor Penyiaran
(2019: RM5.87 bilion)

▲ **3.7%**  **RM2.79 bilion**
Sektor Pos & Kurier
(2019: RM2.69 bilion)


PERBELANJAAN MODAL

▲ **3.0%**
RM4.75 bilion
(2019: RM4.61 bilion)

14.2%
nisbah perbelanjaan modal kepada
hasil, lebih rendah daripada nisbah
purata global sebanyak **17.3%**
(2019: Malaysia - 13.2%, Global - 17.2%)

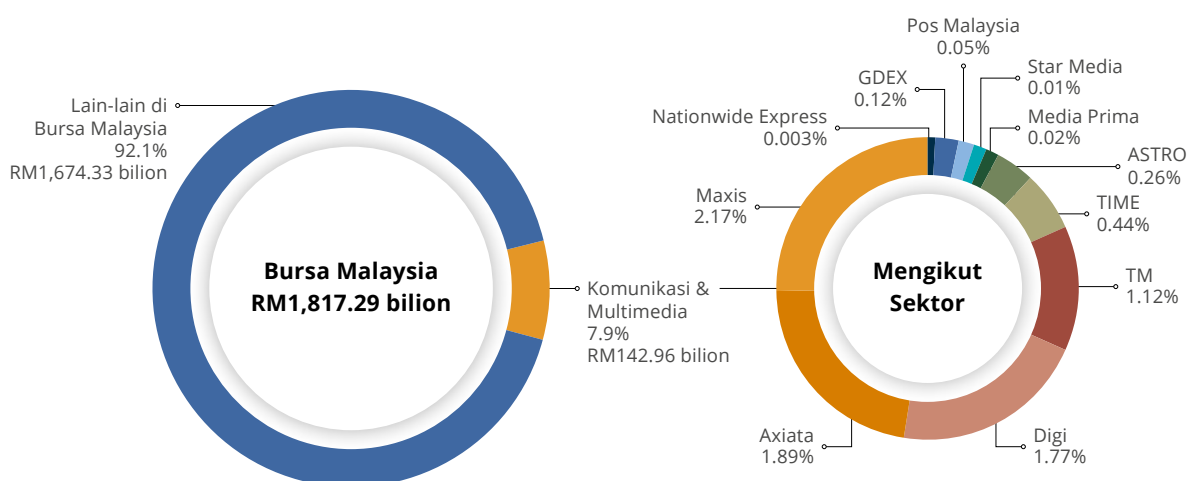
▲ **0.7%**  **Pemeri Perkhidmatan Mudah Alih
RM3 bilion**
(2019: RM2.98 bilion)

14.1% nisbah perbelanjaan modal
kepada hasil (2019: 13.4%)

▲ **7.4%**  **Pemeri Perkhidmatan Talian Tetap
RM1.75 bilion**
(2019: RM1.63 bilion)

14.5% nisbah perbelanjaan modal
kepada hasil (2019: 13%)

Rajah 2.2: Sumbangan Syarikat C&M kepada Bursa Malaysia 2020
(Sehingga 31 Disember 2020)



Sumber: Bloomberg

Sektor telekomunikasi telah menunjukkan daya tahan dalam mengharungi kesan penularan COVID-19. Penerapan teknologi telah dipercepatkan semasa wabak ini melanda tatkala ramai yang hanya berada di rumah mereka dan perlu bekerja dari rumah, mengikuti pembelajaran secara dalam talian, membeli-belah dalam talian dan meluangkan lebih banyak masa untuk hiburan. Oleh yang demikian, sentimen pelabur kekal positif terhadap unjuran sektor ini lantaran permintaan untuk ketersambungan yang semakin meningkat semasa pelaksanaan Perintah Kawalan Pergerakan (PKP).

Di samping itu, pelbagai inisiatif kerajaan, termasuk pakej rangsangan dan rancangan bertujuan untuk meningkatkan infrastruktur digital untuk sambungan yang lebih baik telah mengurangkan kesan penularan wabak terhadap sektor ini.



Bab 2:

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Hasilnya, permodalan pasaran sektor telekomunikasi menyaksikan peningkatan kecil sebanyak 0.3% kepada RM134.42 bilion pada tahun 2020 (2019: RM134.01 bilion).

Sektor pos dan kurier telah mencatat pertumbuhan yang ketara disebabkan oleh peningkatan jumlah bungkusan susulan pertumbuhan permintaan dalam sektor e-dagang. Pelaksanaan PKP dan amalan penjarakan sosial telah mempercepat peralihan tabiat berbelanja pengguna daripada kedai-kedai fizikal ke platform dalam talian untuk hampir semua jenis barangan, termasuk barangan keperluan harian. Ini seterusnya telah meningkatkan keyakinan pelabur terhadap sektor ini lantas menyaksikan permodalan pasarnya meningkat sebanyak 19.9% kepada RM3.25 bilion pada tahun 2020 (2019: RM2.71 bilion).

Meskipun, sektor penyiaran terus menghadapi unjuran pengiklanan yang suram kesan daripada langkah pihak pengiklan untuk mengambil pendirian yang lebih berwaspada susulan pembatalan acara sukan utama seperti Sukan Olimpik Tokyo dan Liga Eropah UEFA. Tambahan pula, kesan daripada persaingan pemain OTT telah menghakis hasil daripada sektor ini. Faktor-faktor ini telah mempengaruhi penurunan permodalan pasaran sebanyak 27.4% kepada RM5.29 bilion pada tahun 2020 (2019: RM7.29 bilion).

Rajah 2.3: Permodalan Pasaran Syarikat C&M 2018 – 2020

Syarikat	Permodalan Pasaran (RM bilion)			Perubahan (%)	
	2020	2019	2018	2020 – 2019	2019 – 2018
Maxis	39.51	41.61	41.82	-5.0%	-0.5%
Axiata	34.29	37.94	35.65	-9.6%	6.4%
Digi	32.19	34.68	34.99	-7.2%	-0.9%
TM	20.42	14.38	10.00	42.0%	43.8%
TIME	8.01	5.40	4.73	48.3%	14.2%
Telekomunikasi	134.42	134.01	127.19	0.3%	5.4%
ASTRO	4.72	6.62	6.78	-28.7%	-2.4%
Media Prima	0.32	0.31	0.38	3.2%	-18.4%
Star Media	0.25	0.36	0.51	-30.6%	-29.4%
Penyiaran	5.29	7.29	7.67	-27.4%	-5.0%
Pos Malaysia	0.95	1.16	1.35	-18.1%	-14.1%
GDEX	2.25	1.52	1.48	48.0%	2.7%
Nationwide Express	0.05	0.03	0.04	66.7%	-25.0%
Pos dan Kurier	3.25	2.71	2.87	19.9%	-5.6%
JUMLAH C&M	142.96	144.01	137.73	-0.7%	4.6%

Nota:

Axiata Group Bhd (Axiata), Maxis Bhd (Maxis), Digi.Com Bhd (Digi), Telekom Malaysia Bhd (TM), TIME dotCom Bhd (TIME), Astro Malaysia Holdings Bhd (ASTRO), Media Prima Bhd (Media Prima), Star Media Group Bhd (Star Media), Pos Malaysia Bhd (Pos Malaysia), GDEX Bhd (GDEX) dan Nationwide Express Holdings Bhd (Nationwide Express)

Sumber: Bloomberg

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Maxis kekal dalam Senarai Kedudukan 10 Teratas bagi Permodalan Pasaran

Sektor kewangan dan utiliti kekal berada pada tahap kedudukan tinggi dari segi permodalan pasaran pada tahun 2020. Sektor pembuatan, yang mendapat manfaat daripada penularan wabak COVID-19, menyaksikan Top Glove dan Hartalega mengambil kedudukan 10 teratas bagi permodalan pasaran untuk pertama kali. Sektor telekomunikasi kehilangan tempat, dengan hanya Maxis yang berada di senarai 10 teratas dan bergerak dua kedudukan ke bawah ke tempat ke-9 dari tempat ke-7 pada tahun 2019. Axiata pula tersingkir dari senarai kepada kedudukan ke-12 dengan permodalan pasaran sebanyak RM34.29 bilion pada tahun 2020.

Rajah 2.4: 10 Syarikat Teratas bagi Permodalan Pasaran 2019 – 2020

KEDUDUKAN	2020	KEDUDUKAN	2019
1	 MAYBANK RM95.10 bilion	1	 MAYBANK RM97.13 bilion
2	 PUBLIC BANK RM79.97 bilion	2	 PUBLIC BANK RM75.47 bilion
3	 TNB RM59.44 bilion	3	 TNB RM75.41 bilion
3	 PETRONAS CHEMICALS RM59.44 bilion	4	 PETRONAS CHEMICALS RM58.80 bilion
5	 TOP GLOVE RM49.10 bilion	5	 CIMB RM51.10 bilion
6	 IHH HEALTHCARE RM48.27 bilion	6	 IHH HEALTHCARE RM47.99 bilion
7	 CIMB RM42.67 bilion	7	 MAXIS RM41.61 bilion
8	 HARTALEGA RM41.61 bilion	8	 AXIATA RM37.94 bilion
9	 MAXIS RM39.51 bilion	9	 SIME DARBY PLANTATION RM37.52 bilion
10	 HONG LEONG BANK RM39.45 bilion	10	 HONG LEONG BANK RM37.50 bilion

*Sehingga 31 Disember

Nota: 1. 10 saham terbesar adalah daripada 30 syarikat terbesar pada Indeks KLCI FTSE Bursa Malaysia mengikut permodalan pasaran
2. Malayan Banking Bhd (Maybank), Public Bank Bhd (Public Bank), Tenaga Nasional Bhd (TNB), Petronas Chemicals Group Bhd (Petronas Chemicals), Top Glove Corp Bhd (Top Glove), IHH Healthcare Bhd (IHH Healthcare), CIMB Group Holdings Bhd (CIMB), Hartalega Holdings Bhd (Hartalega), Maxis Bhd (Maxis) dan Hong Leong Bank Bhd (Hong Leong Bank)

Sumber: Bloomberg

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

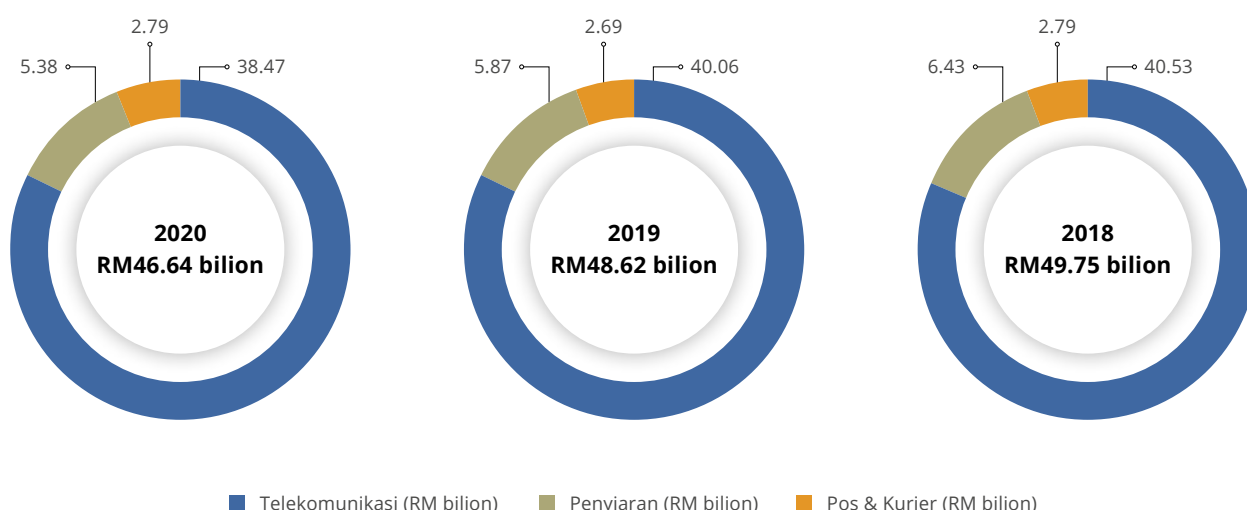
PRESTASI KEWANGAN INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Penularan pandemik COVID-19 telah memperkenalkan cabaran baharu kepada Industri C&M selain persaingan yang sengit sekali gus menyebabkan hasil industri menurun sebanyak 4.1% kepada RM46.64 bilion pada tahun 2020 daripada RM48.62 bilion pada tahun 2019. Penurunan ini disumbang terutamanya oleh sektor telekomunikasi diikuti oleh sektor penyiaran.

PKP telah meninggalkan bekas mendalam kepada hasil terutamanya bagi perkhidmatan perayauan susulan larangan perjalanan antarabangsa, manakala penutupan perniagaan runcit dan perbelanjaan yang lemah telah mempengaruhi penjualan dan pengaktifan peranti baharu. Segmen prabayar terutamanya dipengaruhi oleh pengurangan pekerja asing. Selanjutnya, perbelanjaan pelanggan yang berkurangan telah menyebabkan penurunan rancangan langganan mereka. Kesannya, hasil sektor telekomunikasi telah menyaksikan penurunan sebanyak 4% menjadi RM38.47 bilion pada tahun 2020 (2019: RM40.06 bilion).

▼ **4.1%**
RM46.64 bilion
Hasil Industri C&M
 (2019: RM48.62 bilion)

Rajah 2.5: Hasil Industri K&M Domestik 2018 – 2020



Sumber: Industri

Medium digital semakin menjadi pilihan utama bagi kedua-dua pengguna dan pengiklan. Kemerosotan ekonomi susulan pandemik juga telah menyebabkan sebahagian pelanggan melanggan pakej TV Berbayar yang lebih rendah. Perkembangan ini telah mempengaruhi hasil bagi pengiklanan dan langganan TV Berbayar. Pada tahun 2020, hasil sektor penyiaran telah menurun sebanyak 8.3% kepada RM5.38 bilion (2019: RM5.87 bilion).

Dari sudut lain, sektor pos dan kurier mencatatkan peningkatan hasil sebanyak 3.7% kepada RM2.79 bilion pada tahun 2020 (2019: RM2.69 bilion). Ini disumbang oleh lonjakan permintaan untuk perkhidmatan kurier berikutan peningkatan perbelanjaan dalam talian semasa PKP dan promosi jualan perayaan atau bulanan di platform penjualan dalam talian seperti Shopee dan Lazada.

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Sektor Telekomunikasi

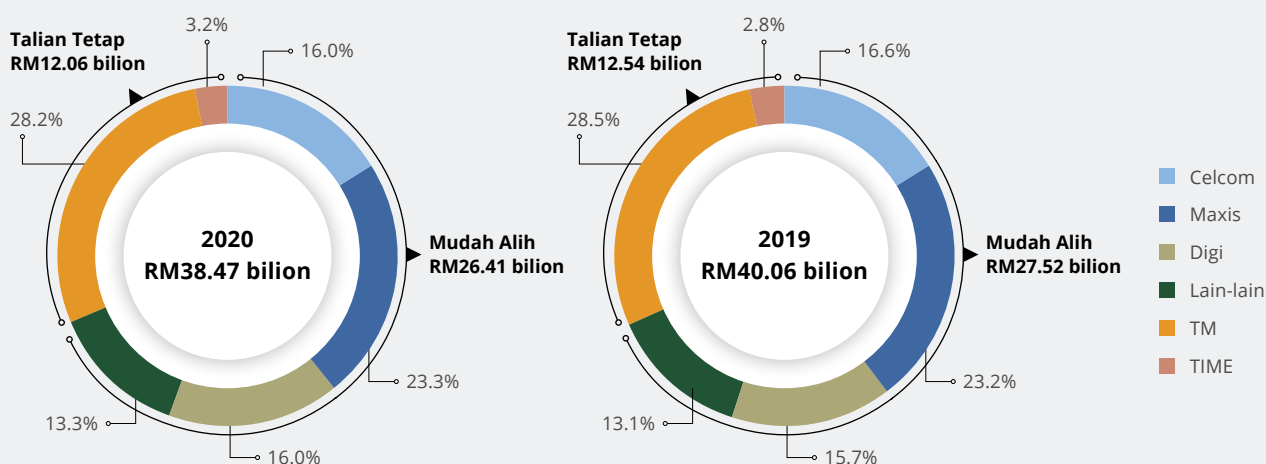
Penyebaran COVID-19 dan persaingan yang berterusan telah memberi tekanan terhadap hasil sektor telekomunikasi. Penutupan sempadan dan sekatan perjalanan telah menyebabkan hasil perayauan dan langganan dari segmen migran yang lebih lemah. Penjualan peranti, pengaktifan baharu dan penambahan nilai fizikal telah terjejas akibat penutupan kedai-kedai runcit disebabkan PKP. Di samping itu, penguncupan ekonomi telah mendorong mengurangkan perbelanjaan, dengan pengguna sama ada melanggan pakej yang lebih rendah atau menamatkan perkhidmatan, justeru mengurangkan jumlah langganan.

Persaingan berterusan daripada aplikasi pesanan OTT seperti WhatsApp dan Telegram terus menghakis hasil. Persaingan di antara pemberi perkhidmatan juga berterusan tatkala mereka terlibat dalam perang harga yang menawarkan pembezaan produk yang lebih besar dan pakej yang lebih menarik. Pakej tersebut merangkumi pelan data tanpa had kepada pakej

yang digabungkan dengan pintar peranti, untuk menarik pengguna baharu dan mengekalkan pengguna sedia ada.

Pada tahun 2020, sektor telekomunikasi mencatatkan hasil sebanyak RM38.47 bilion, penurunan sebanyak 4% (2019: RM40.06 bilion). Pemberi perkhidmatan mudah alih merupakan penyumbang terbesar dengan 69% daripada jumlah hasil keseluruhan. Manakala baki 31% disumbang oleh pemberi perkhidmatan talian tetap. Pembeli perkhidmatan mudah alih telah merekodkan penurunan hasil sebanyak 4% kepada RM26.41 bilion pada tahun 2020 (2019: RM27.52 bilion), sementara hasil pemberi perkhidmatan talian tetap telah menurun sebanyak 3.8% kepada RM12.06 bilion pada tahun 2020 (2019: RM12.54 bilion).

Rajah 2.6 Hasil Sektor Telekomunikasi 2019 – 2020



Nota: 1. Lain-lain terdiri daripada pengendali mudah alih dan MVNO yang disenaraikan bukan awam.

2. Hasil termasuk hasil runcit dan borong.

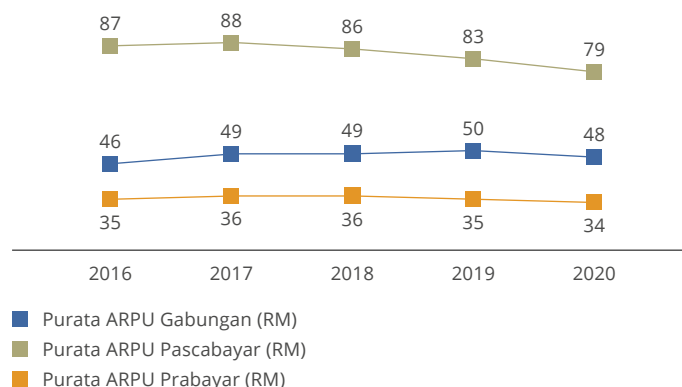
Sumber: Industri

Purata Hasil bagi Setiap Pengguna (ARPU)

Purata Hasil bagi Setiap Pengguna (ARPU) bagi ketiga-tiga pemberi perkhidmatan mudah alih ialah RM48 sebulan pada tahun 2020, menurun sebanyak RM2 berbanding dengan RM50 sebulan pada tahun 2019.

Persaingan harga, penepuan pasaran mudah alih dan perkhidmatan OTT yang menghakis hasil perkhidmatan suara dan SMS adalah antara faktor lain yang menyebabkan berlakunya penurunan ARPU untuk tahun 2020.

Rajah 2.7: Purata Keseluruhan ARPU Mudah Alih 2016 – 2020



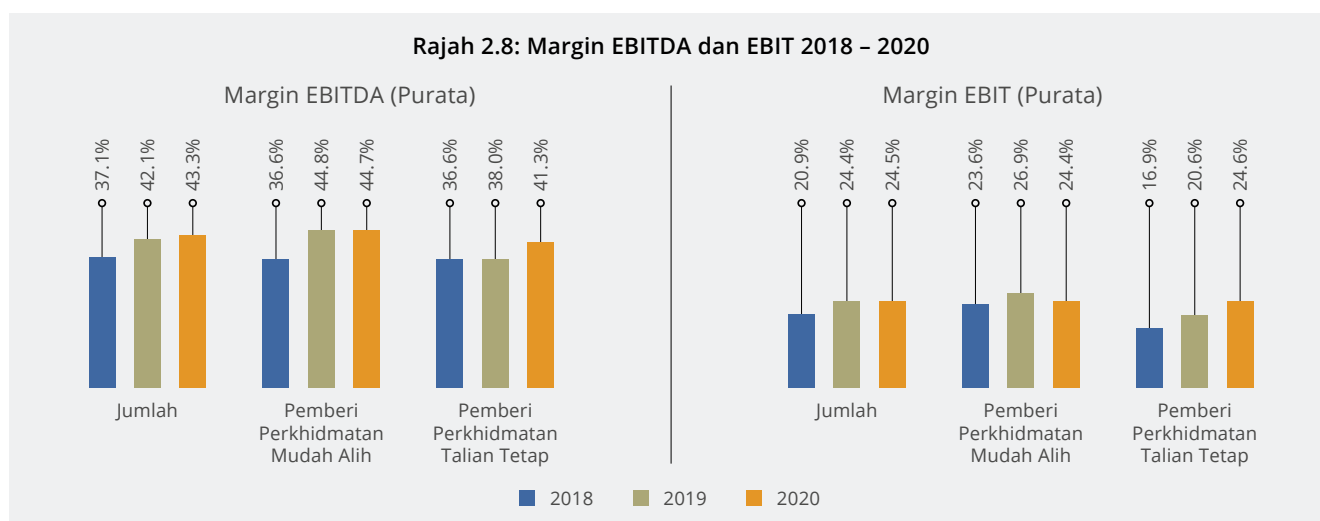
Nota: ARPU daripada syarikat-syarikat tersenarai awam utama sahaja

Sumber: Industri

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Keuntungan: Margin EBITDA dan EBIT

Pada tahun 2020, margin EBITDA¹ dan EBIT bagi sektor telekomunikasi telah menyaksikan peningkatan, dengan purata margin EBITDA pada paras 43.3% (2019: 42.1%) dan purata margin EBIT² pada paras 24.5% (2019: 24.4%). Keuntungan pemberi perkhidmatan talian tetap telah meningkat, dengan purata margin EBITDA dan EBIT masing-masing meningkat kepada 41.3% dan 24.6%, pada tahun 2020, didorong oleh kos operasi yang lebih rendah hasil daripada inisiatif pengoptimuman kos. Sebaliknya, margin EBITDA dan EBIT bagi pemberi perkhidmatan mudah alih masing-masing berkurang kepada 44.7% dan 24.4%, pada tahun 2020 disebabkan oleh hasil yang rendah dan kos operasi yang lebih tinggi.

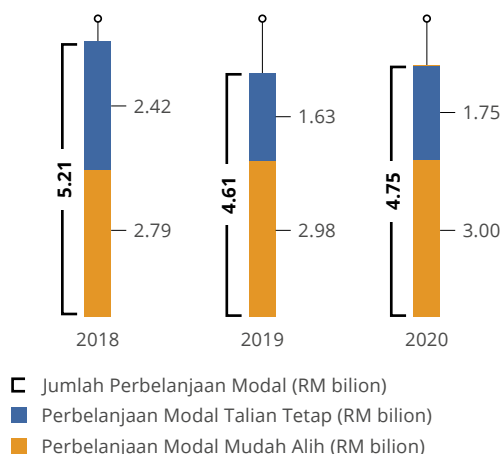


Nota: Margin daripada syarikat-syarikat tersenarai awam utama sahaja
Sumber: Industri

Perbelanjaan Modal

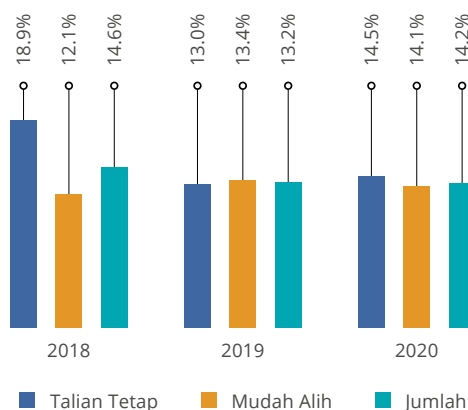
Pada tahun 2020, jumlah perbelanjaan modal telekomunikasi telah meningkat sebanyak 3% kepada RM4.75 bilion (2019: RM4.61 bilion). Peningkatan ini disebabkan oleh peningkatan perbelanjaan infrastruktur daripada pemberi perkhidmatan bagi menyokong peningkatan permintaan data. Secara keseluruhan, sekitar 76% daripada jumlah perbelanjaan modal meliputi perbelanjaan yang berkaitan dengan rangkaian.

Rajah 2.9: Perbelanjaan Modal 2018 – 2020



Nota: Perbelanjaan modal daripada syarikat-syarikat tersenarai awam utama sahaja
Sumber: Industri

Rajah 2.10: Nisbah Perbelanjaan Modal kepada Hasil (Intensiti Modal)



Nota: Intensiti modal daripada syarikat-syarikat tersenarai awam utama sahaja
Sumber: Industri

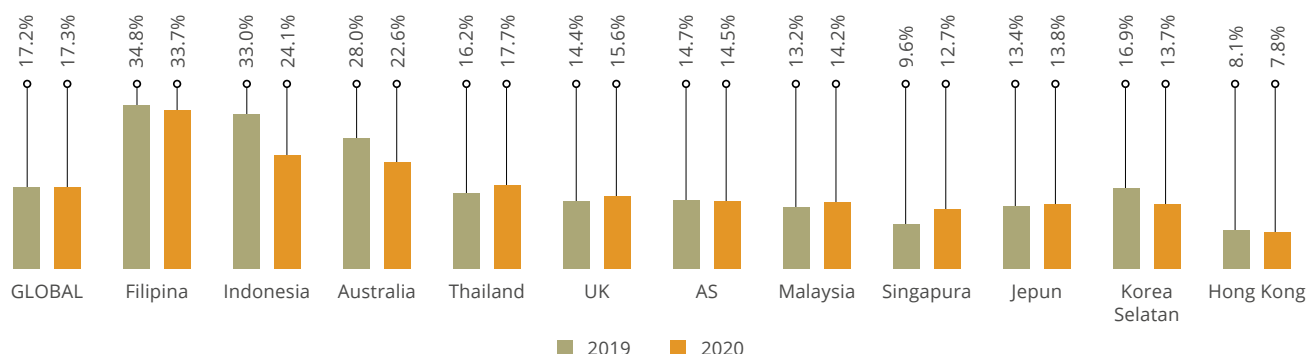
¹ EBITDA merujuk kepada Perolehan Sebelum Faedah, Cukai, Susut Nilai dan Pelunasan.

² EBIT merujuk kepada Perolehan Sebelum Faedah dan Cukai, juga dikenali sebagai keuntungan operasi.

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

Meskipun nilai perbelanjaan modal meningkat, intensiti modal Malaysia adalah sebanyak 14.2% daripada hasil iaitu di bawah purata global sebanyak 17.3%³. Sementara itu, sektor telekomunikasi telah mencapai pulangan aset (*Return On Assets, ROA*) sebanyak 6.5% pada tahun 2020, peningkatan sedikit daripada 6.3% pada tahun 2019. Ini menunjukkan bahawa sektor ini masih cekap dalam menggunakan aset bagi menjana perolehan.

Rajah 2.11: Nisbah Perbelanjaan Modal kepada Hasil (Intensiti Modal) mengikut Negara 2019 berbanding 2020



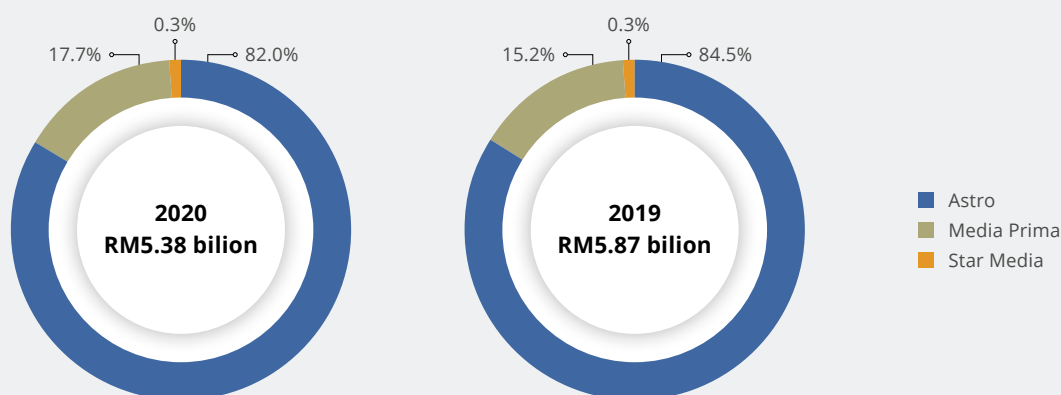
Sumber: OMDIA, Industri

Sektor Penyiaran

Pandemik COVID-19 telah mempercepat proses peralihan penggunaan media dan strategi pengiklanan ke arah platform digital. Pertumbuhan TV Berbayar semakin perlahan disebabkan oleh platform penstriman video OTT yang semakin popular. Sektor penyiaran pada tahun 2020 telah mencatatkan penurunan hasil sebanyak 8.3% kepada RM5.38 bilion berbanding RM5.87 bilion pada tahun 2019. Ini sebahagiannya disebabkan oleh penurunan ARPU TV Berbayar daripada RM100 kepada RM96.90 berikutan tekanan persaingan berterusan daripada perkhidmatan video OTT untuk mengurangkan harga. Pada tahun 2020, terdapat lebih kurang 953,000 langganan video OTT di Malaysia iaitu pertumbuhan sebanyak 46% daripada 653,000 pada tahun 2019.⁴ Ini menunjukkan bahawa platform digital kini merupakan wadah yang lebih disukai ramai untuk mengakses dan menggunakan kandungan.

8.3%
RM5.38 bilion
Hasil Sektor Penyiaran
 (2019: RM5.87 bilion)

Rajah 2.12: Hasil Sektor Penyiaran 2019 - 2020



Nota: 1. Media Prima tidak termasuk hasil cetakan
 2. Hasil ASTRO dilaraskan mengikut tahun kalendar
 3. Star Media merujuk kepada hasil penyiaran radio sahaja

Sumber: Industri

³ OMDIA, Communications Provider Revenue & Capex Tracker: Q420, Mei 2021.

⁴ GlobalData, Malaysia Subscription Video on Demand (SVoD) Forecast, April 2021.

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

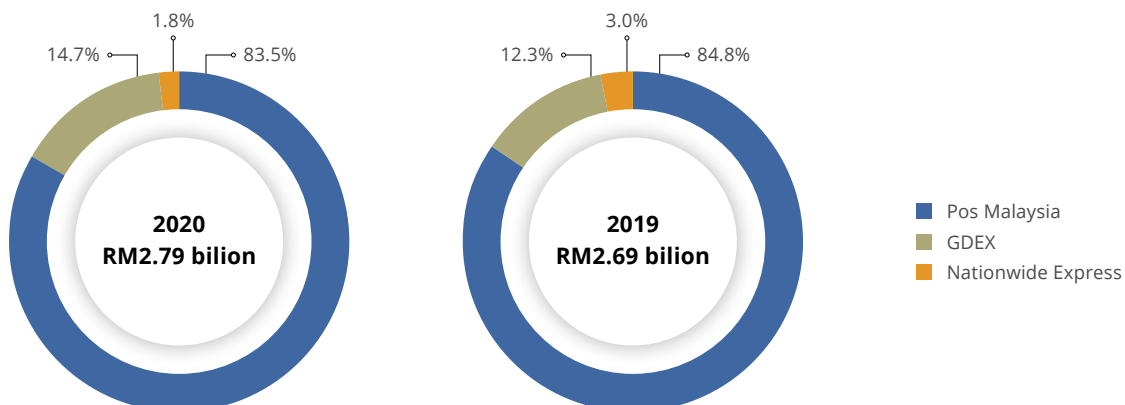


Sektor Pos dan Kurier

Sektor pos dan kurier mencatatkan hasil sebanyak RM2.79 bilion pada tahun 2020, iaitu peningkatan sebanyak 3.7% berbanding dengan RM2.69 bilion pada tahun 2019. Wabak COVID-19 dan penutupan kedai-kedai runcit susulan PKP dan langkah-langkah penjarakkan sosial telah menyebabkan tabiat membeli-belah pengguna yang beralih daripada kedai-kedai fizikal ke pembelian secara dalam talian. Disebabkan oleh ketidakpastian pasaran serta lanjutan tempoh kawalan pergerakan, lebih banyak produk telah diperkenalkan melalui platform dalam talian, justeru memberi lebih banyak pilihan kepada pengguna dan membantu meringankan beban mereka daripada keluar dari rumah semasa PKP. Di samping itu, platform dalam talian sering menganjurkan promosi musim perayaan dan penjualan bulanan, pemberian diskaun berlaku perubahan dalam yang menarik dan penghantaran percuma bagi jumlah pembelian tertentu. Faktor-faktor ini telah menyumbang kepada pertumbuhan pesat pasaran e-dagang dan seterusnya mengakibatkan berlakunya lonjakan dalam jumlah kiriman bungkusan sekali gus membuahkan hasil positif bagi hasil sektor pos dan kurier.

▲ **3.7%**
RM2.79 bilion
Hasil Sektor Pos dan Kurier
 (2019: RM2.69 bilion)

Rajah 2.13: Hasil Sektor Pos dan Kurier 2019 – 2020



Nota: Hasil dilaraskan mengikut tahun kalendar
 Sumber: Industri

PRESTASI EKONOMI INDUSTRI KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA

GAMBARAN KESELURUHAN DAN PRESTASI PASARAN ACE

Pasaran ACE adalah singkatan daripada "Access, Certainty, Efficiency" dan dahulu dikenali sebagai pasar MESDAQ (Bursa Dagangan Sekuriti dan Sebut Harga Automasi Malaysia) pada tahun 2009. Ia merupakan pasaran penjana modal alternatif untuk syarikat kecil dan sederhana yang ingin menjana lebih modal melalui pelaksanaan penyenaraian awam.

Pada tahun 2020, terdapat 135 buah syarikat yang tersenarai di Pasaran ACE. Daripada jumlah tersebut, 11 buah syarikat atau 8.1% merupakan pemegang lesen di bawah CMA. Lesen Individu dan Kelas yang disenaraikan di Pasaran ACE pada tahun 2020 ditunjukkan pada rajah di bawah.

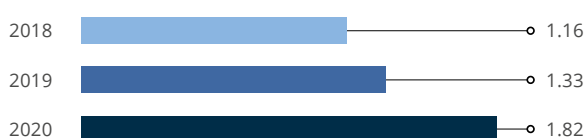
Rajah 2.14: Pemegang Lesen di Pasaran ACE 2020

Syarikat (Tersenarai di ACE)	Tarikh Penyenaraian	Pemegang Lesen (Syarikat atau subsidiari syarikat yang tersenarai di Pasaran ACE)	Jenis Lesen*
Binasat Communications Bhd	2018	Satellite NOC Sdn Bhd	NFP (I) & NSP (I)
ManagePay Systems Bhd	2011	MPay Mobile Sdn Bhd	ASP (C)
XOX Bhd	2011	XOX Com Sdn Bhd	NSP (I) & ASP (C)
Diversified Gateway Solution Bhd	2007	Diversified Gateway Bhd	ASP (C)
Privasia Technology Bhd	2006	Privanet Sdn Bhd Privasat Sdn Bhd	NFP (I), NSP (I) & ASP (C)
SMRT Holdings Bhd	2006	N'osairis Technology Solutions Sdn Bhd	ASP (C)
MNC Wireless Bhd	2005	MNC Wireless Bhd Moblife.TV Sdn Bhd	ASP (C)
mTouche Technology Bhd	2005	mTouche International Sdn Bhd	ASP (C)
N2N Connect Bhd	2005	N2N Global Solutions Sdn Bhd NGN Connection Sdn Bhd	ASP (C)
REDtone Digital Bhd (dahulu dikenali sebagai REDtone International Bhd)	2004	Redtone Engineering and Network Services Sdn Bhd Redtone Telecommunications Sdn Bhd Redtone Data Centre Sdn Bhd Redtone Mytel Sdn Bhd Sea Telco Engineering Services Sdn Bhd	NFP (I), NSP (I) & ASP (C)
M3 Technologies (Asia) Bhd	2003	M3 Technologies (Asia) Bhd	ASP (C)

*ASP - Pemberi Perkhidmatan Aplikasi; NSP - Pemberi Perkhidmatan Rangkaian; NFP - Penyedia Kemudahan Rangkaian; I - Individu; C - Kelas
Sumber: Pasaran ACE Bursa Malaysia, Industri

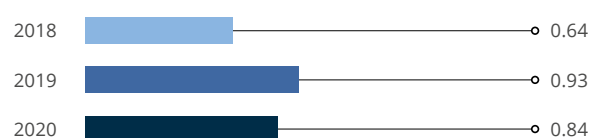
Pada tahun 2020, 11 pemegang lesen CMA yang tersenarai di Pasaran ACE telah mencatatkan permodalan pasaran sebanyak RM1.82 bilion iaitu pertumbuhan sebanyak 36.8%, dengan hasil sebanyak RM0.84 bilion iaitu penurunan sebanyak 9.7%. Meskipun hasil pemegang lesen yang tersenarai di Pasaran ACE menurun susulan impak COVID-19, namun permodalan pasaran syarikat-syarikat tersebut meningkat, didorong oleh minat daripada para pelabur terhadap harga saham yang berpatutan.

Rajah 2.15: Pemegang Lesen di Pasaran ACE:
Permodalan Pasaran 2018 – 2020
(RM bilion)



Sumber: Bloomberg

Rajah 2.16: Pemegang Lesen di Pasaran ACE:
Hasil 2018 – 2020
(RM bilion)



Sumber: Industri



BAB 3:

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Jalur Lebar di Malaysia	30
Jalur Lebar Talian Tetap	30
Jalur Lebar Mudah Alih	31
Malaysia Internet Exchange (MyIX)	34
Perkhidmatan Selular Mudah Alih	35
Perkhidmatan MVNO	36

Bab ini meninjau perkhidmatan ketersambungan di Malaysia, iaitu perkhidmatan jalur lebar, talian tetap dan selular termasuk perkhidmatan MVNO. Dengan tumpuan pada perkembangan perkhidmatan ini, ia memperincikan jumlah langganan, bahagian pasaran dan kadar penembusan pemberi perkhidmatan. Bab ini juga menyorot inisiatif-inisiatif pihak Kerajaan berkenaan jalur lebar berkelajuan tinggi untuk ketersambungan digital, terutamanya JENDELA.



PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

SOROTAN UTAMA TAHUN 2020

LANGGANAN JALUR LEBAR

▼ 2.7% | **42.19 juta**
(2019: 43.38 juta)

▼ 3.9%



38.84 juta
Jalur Lebar Mudah Alih
(2019: 40.43 juta)

▲ 13.6%



3.35 juta
Jalur Lebar Talian Tetap
(2019: 2.95 juta)

LANGGANAN SELULAR MUDAH ALIH

▼ 2.0% | **43.72 juta**
(2019: 44.6 juta)

133.6% kadar penembusan bagi setiap 100 penduduk (2019: 135.4%)

▼ 3.6%



30.15 juta
Prabayar
(2019: 31.26 juta)

▲ 1.7%



13.57 juta
Pascabayar
(2019: 13.34 juta)

JALUR LEBAR DI MALAYSIA

Situasi COVID-19 telah meningkatkan kadar kebergantungan individu terhadap perkhidmatan internet, terutamanya untuk keperluan bekerja dan belajar dari rumah. Ini telah memacu penggantian jalur lebar mudah alih kepada talian tetap oleh kerana jalur lebar talian tetap menawarkan kapasiti lebih tinggi serta kelajuan dan kebolehpercayaan yang lebih stabil berbanding jalur lebar mudah alih, terutamanya untuk aktiviti-aktiviti jalur lebar yang lebih intensif seperti penstriman video dan mesyuarat dalam talian. Menurut ITU⁵, trafik rangkaian global telah beralih dari pejabat ke kawasan perumahan dan dari mudah alih ke rangkaian talian tetap disebabkan lebih ramai yang duduk di rumah semasa penularan pandemik.

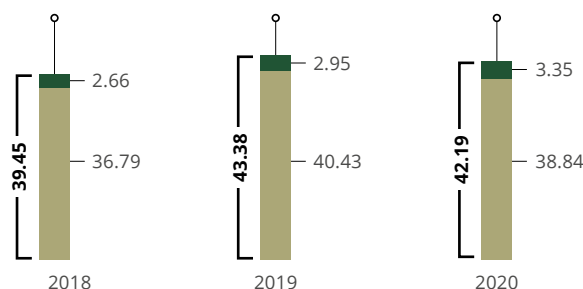
Pada tahun 2020, jumlah langganan jalur lebar telah menurun sebanyak 2.7% kepada 42.19 juta kesan daripada penurunan jumlah langganan jalur lebar mudah alih. Langganan jalur lebar mudah alih telah menurun sebanyak 3.9% kepada 38.84 juta pada tahun 2020, manakala langganan jalur lebar talian tetap telah meningkat sebanyak 13.6% kepada 3.35 juta pada tahun 2020.

Jalur Lebar Talian Tetap

Pertumbuhan langganan sambungan fiber terus mengukuh. Inisiatif JENDELA untuk memperkukuhkan liputan fiber telah menyumbang kepada peningkatan langganan jalur lebar fiber berikutan fiber yang tersedia dengan lebih luas dan memberikan pengalaman yang lebih stabil, justeru mendorong pengguna untuk berpindah kepada fiber. Kesannya, jumlah langganan fiber optik telah mencatatkan pertumbuhan sebanyak 23% kepada 2.51 juta langganan pada tahun 2020. Sebaliknya, langganan Talian Pelanggan Digital Asimetri (ADSL) atau talian kuprum telah merosot sebanyak 24.7% kepada 0.55 juta, seterusnya membuka peluang untuk penghijrahan kepada perkhidmatan jalur lebar fiber penuh.

Rajah 3.2: Langganan ADSL dan Fiber 2016 - 2020

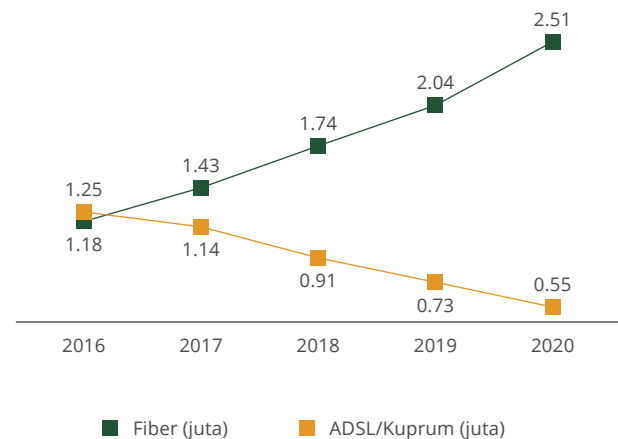
Rajah 3.1: Langganan Jalur Lebar 2018 - 2020



- Jumlah Langganan Jalur Lebar (juta)
- Langganan Jalur Lebar Talian Tetap (juta)
- Langganan Jalur Lebar Mudah Alih (juta)

Sumber: MCMC

⁵ ITU, Kesan ekonomi COVID-19 terhadap infrastruktur digital, Julai 2020.



Nota: Talian kuprum termasuk ADSL dan SDSL.
Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN



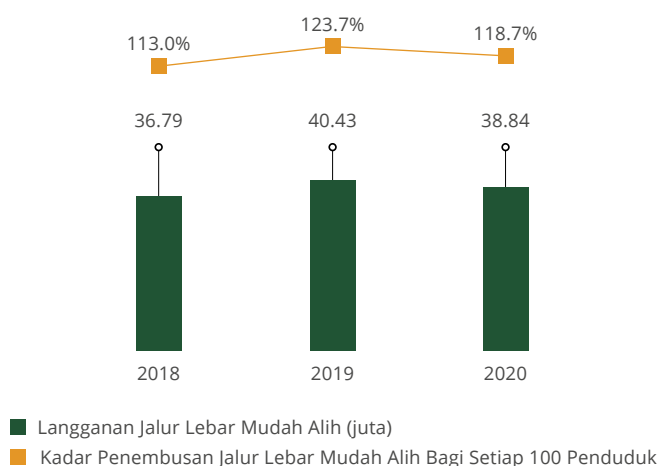
Jalur Lebar Mudah Alih

Para pelanggan telah beralih kepada perkhidmatan jalur lebar talian tetap susulan perintah kawalan pergerakan (PKP) yang mengehendkan pergerakan dan mengakibatkan ramai yang tinggal di rumah dan bekerja dari rumah. Di samping itu, pemberian data percuma 1GB setiap hari yang disediakan di bawah pakej rangsangan kerajaan semasa fasa pertama PKP telah menyebabkan penggunaan pelan data mudah alih menurun. Para pelanggan mengambil pakej yang lebih rendah atau mengurangkan bilangan langganan SIM berganda sebagai langkah untuk mengurangkan perbelanjaan akibat kemelesetan ekonomi yang berpunca daripada penularan wabak.

Ini menyebabkan penurunan langganan jalur lebar mudah alih sebanyak 3.9% kepada 38.84 juta. Kadar penembusan bagi setiap 100 penduduk telah merosot kepada 118.7% sejajar dengan penurunan langganan selular mudah alih.

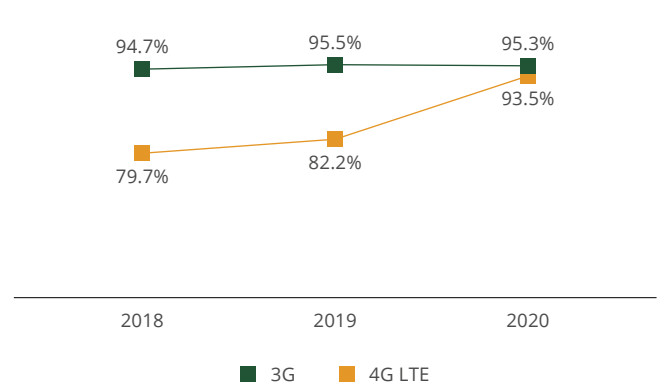
▼ **3.9%**
38.84 juta
Langganan Jalur Lebar Mudah Alih
(2019: 40.43 juta)

Rajah 3.3: Langganan Jalur Lebar Mudah Alih dan Kadar Penembusan 2018 – 2020



Sumber: MCMC

Rajah 3.4: Liputan LTE 3G dan 4G di Kawasan Berpenduduk 2018 – 2020



Nota: Mulai tahun 2020, pengiraan liputan 3G dan 4G di kawasan berpenduduk adalah berdasarkan kaedah baharu

Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Pelan Jalinan Digital Negara (JENDELA) untuk Liputan Lebih Meluas dan Kualiti Jalur Lebar Nasional yang Lebih Baik

Pandemik COVID-19 telah menyebabkan anjakan teknologi yang membudayakan norma baharu dalam era digitalisasi dan ketersambungan internet, terutamanya semasa Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) yang berkuat kuasa di seluruh negara. Dalam keadaan luar jangka ini, daya ketahanan dan kemampuan rangkaian jalur lebar telah memainkan peranan yang lebih penting.

Oleh itu, MCMC sebagai badan kawal selia telah mengambil tindakan proaktif dengan menganjurkan Makmal Infrastruktur Digital Nasional (NDIL) dari 13 Julai hingga 14 Ogos 2020. NDIL dianggotai oleh wakil dari pemain industri, iaitu Celcom Axiata Bhd, Digi Telecommunications Sdn Bhd, Maxis Bhd, U Mobile Sdn Bhd, Telekom Malaysia Bhd, dan TIME dotCom Bhd serta pihak kementerian serta agensi-agensi kerajaan yang berkaitan.

NDIL bertujuan untuk memperincikan analisis, cadangan dan rancangan pelaksanaan untuk mencapai aspirasi kebangsaan untuk pencapaian gigabit sebanyak 100% liputan 4G pada purata kelajuan mudah alih 100Mbps.

NDIL telah memperkenalkan Jalinan Digital Negara atau dikenali sebagai JENDELA untuk menyediakan liputan perkhidmatan jalur lebar yang menyeluruh dan berkualiti tinggi sebagai asas untuk teknologi 5G. Pelaksanaan JENDELA dilakukan secara berperingkat merangkumi tempoh permulaan dari tahun 2020 sehingga tahun 2025, dengan keutamaan diberikan terhadap mengoptimalkan sumber dan infrastruktur yang sedia ada.



Fasa 1 JENDELA telah bermula pada bulan September 2020 dan dijangka siap pada akhir 2022. Ia merangkumi pengembangan liputan jalur lebar mudah alih 4G daripada 91.8% kepada 96.9% di kawasan berpenduduk, peningkatan purata kelajuan jalur lebar mudah alih daripada 25Mbps kepada 35Mbps serta penyediaan akses gigabit untuk 7.5 juta buah premis menjelang akhir tahun 2022. Fasa 1 juga akan melibatkan penamatan rangkaian 3G secara berperingkat sehingga akhir 2021 dan penghijrahan spektrum untuk penyebaran rangkaian 4G yang lebih baik sambil mengukuhkan asas untuk perkhidmatan 5G.

Rajah 3.5: Pelan Tindakan JENDELA



Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Fasa 2 JENDELA (melangkaui 2022) bertujuan untuk mengatasi jurang digital melalui Akses Tanpa Wayar Tetap (FWA) dan membuka peluang untuk percambahan 5G. Pada Tahap 2, peralihan kepada 5G, yang diharapkan tersedia secara komersial pada akhir 2021, akan dipercepat setelah mencapai platform yang kukuh di dalam Fasa 1 selaras dengan perancangan di bawah Rancangan Malaysia ke-12. Di samping itu, penggunaan teknologi lain seperti satelit dan FWA juga akan dipertimbangkan untuk memastikan semua rakyat dapat menikmati akses ke rangkaian jalur lebar di seluruh negara, terutamanya di kawasan-kawasan yang kurang mendapat perkhidmatan dengan keadaan geografi yang mencabar di mana kos untuk menyediakan

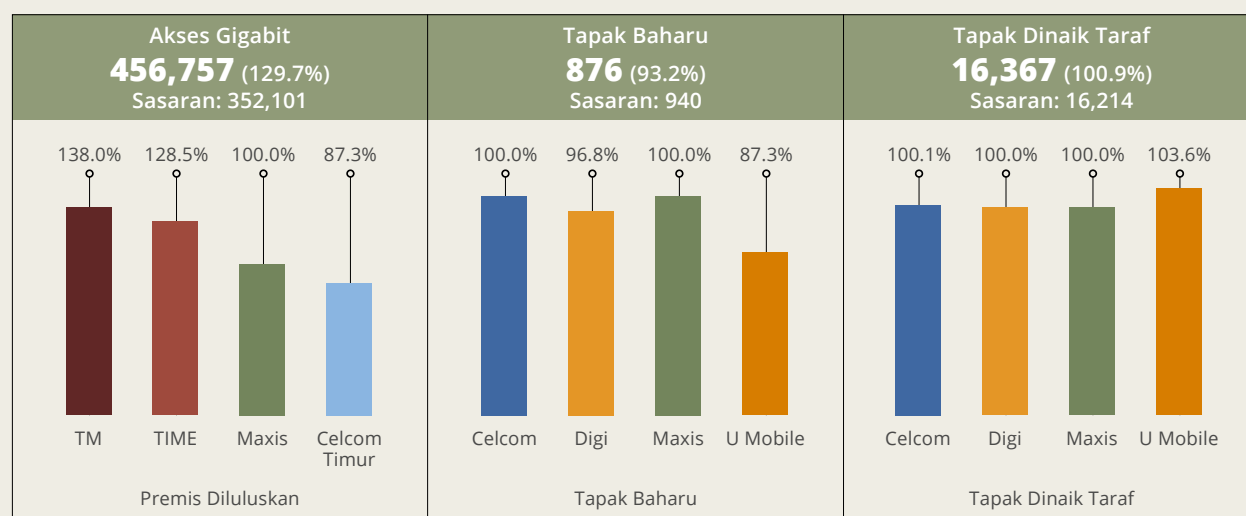
ketersambungan fiber serta pembinaan menara-menara komunikasi adalah sangat tinggi. Usaha-usaha ini dilaksanakan untuk memastikan pertumbuhan yang terangkum berdasarkan digitalisasi di semua lapisan masyarakat.

Menjelang akhir tahun 2025, JENDELA akan memastikan bahawa semua rakyat Malaysia akan mendapat akses kepada ketersambungan digital yang berkualiti dan mencapai aspirasi-aspirasi nasional iaitu capaian gigabit ke 9 juta premis, purata kelajuan jalur lebar mudah alih 100 Mbps dan 100% liputan di kawasan berpenduduk.

Pencapaian JENDELA pada tahun 2020

Pada tahun 2020, JENDELA memberi tumpuan kepada perluasan liputan fiber dan membangunkan infrastruktur digital di kawasan bandar dan pinggir bandar untuk meningkatkan kualiti perkhidmatan rangkaian 4G. Pada akhir 2020, sebanyak 456,757 buah premis telah mendapat akses kepada jalur lebar gantian gigabit, sementara 876 tapak jalur lebar mudah alih baharu telah dibina dan 16,367 tapak jalur lebar mudah alih telah dinaik taraf. Pencapaian JENDELA ditunjukkan dalam Rajah 3.6.

Rajah 3.6: Pencapaian JENDELA setakat 31 Disember 2020



Sumber: MCMC

Sasaran untuk membina 940 tapak baharu pada tahun 2020 telah berdepan dengan cabaran disebabkan oleh beberapa faktor seperti perancangan yang tidak sempurna dan kurangnya disiplin pelaksanaan oleh pemberi perkhidmatan, isu-isu di peringkat Negeri seperti birokrasi dan isu-isu di lokasi pemerolehan oleh beberapa syarikat yang disokong Negeri dan juga kesan daripada PKP.

Melangkah ke hadapan, pelan tindakan untuk pemulihan adalah termasuk menjalankan analisis terperinci terhadap cabaran dan menjalankan pemantauan yang teliti terhadap prestasi sasaran mingguan, mencari resolusi dengan peningkatan kepada jawatankuasa Negeri mengenai infrastruktur atau komunikasi dan platform-platform lain seperti Jawatankuasa Pemandu JENDELA (JSC) serta meningkatkan keterlibatan Kerajaan Negeri dan Pihak Berkuasa Tempatan, untuk meneguhkan dasar menyokong rangkaian telekomunikasi sebagai utiliti ketiga. Di samping itu, prestasi yang baik dalam mencapai sasaran memberi peluang untuk mengkaji kepantasan perluasan 5G.

Maklumat terkini mengenai JENDELA boleh didapati di <https://myjendela.my/>

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

MALAYSIA INTERNET EXCHANGE (MYIX)

MyIX merupakan platform Pertukaran Internet neutral dan bukan berasaskan keuntungan dilancarkan pada tahun 2006, yang mana Pemberi Perkhidmatan Internet (ISP) dan pembekal kandungan disambungkan bagi pertukaran trafik internet domestik secara rangkai padan. MyIX bertujuan untuk mengekalkan trafik internet domestik dan menggalakkan pertukaran trafik internet global di dalam negara dengan mengurangkan kesan bumerang - iaitu senario di mana trafik internet domestik disalurkan melalui berbilang lompatan atau hop antarabangsa, melalui pertukaran Internet luar negara, dan akhirnya kembali ke Malaysia.

Ahli-ahli MyIX boleh menyampaikan kandungan internet dengan lebih dekat kepada pengguna akhir di Malaysia, mengurangkan kos penyambungan, dan memudahkan pemacu ke arah ekonomi digital. Ahli-ahli MyIX dapat mengurangkan kebergantungan mereka kepada perkhidmatan transit IP antarabangsa untuk pertukaran trafik internet domestik yang sekali gus mengurangkan aliran keluar Ringgit. Ini seterusnya membawa kepada hasil yang lebih baik dan sebahagian penjimatan kos tersebut dapat memanfaatkan pengguna dari segi mengekalkan kos langganan pada harga yang berpatutan.

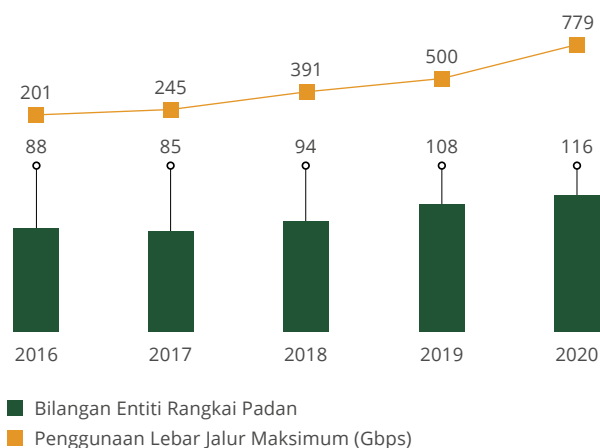
MyIX telah berjaya mencapai manfaat berikut:

Dari sudut teknikal, MyIX telah meningkatkan kualiti pengalaman dalam mengakses kandungan internet tempatan dengan mengurangkan kependaman secara purata daripada 100ms - 400ms kepada 10ms - 60ms

Dari sudut ekonomi, MyIX telah mengurangkan kebergantungan ahli-ahli kepada perkhidmatan transit IP antarabangsa untuk pertukaran trafik internet domestik, yang mengakibatkan pengurangan aliran keluar mata wang

Sejak beberapa tahun kebelakangan ini, penggunaan lebar jalur MyIX dan entiti rangkai padan telah meningkat. Sehingga Disember 2020, bilangan entiti rangkai padan adalah sebanyak 116, berbanding dengan 108 entiti pada Disember 2019. Dari segi pertukaran trafik internet domestik, sehingga akhir tahun 2020, penggunaan lebar jalur maksimum tertinggi adalah pada 779Gbps iaitu pertumbuhan trafik sebanyak 55.8% dari tahun 2019.

Rajah 3.7: Trend Penggunaan Lebar Jalur Maksimum dan Rangkai Padan 2016 – 2020



Sumber: MyIX, MCMC

Sepanjang tahun 2020, MyIX mempunyai 11 ahli baharu termasuk pemberi perkhidmatan telekomunikasi dan syarikat antarabangsa seperti berikut:

- Freshtel Internet Sdn Bhd
- Velo Technologies Sdn Bhd
- IP Core Network Sdn Bhd
- Hurricane Electric
- Excel Commerce Solutions Sdn Bhd
- iCore Technology Sdn Bhd
- NKH Solution Sdn Bhd
- Huawei Technologies Co Ltd
- Subspace Communication LLC
- AVM Cloud Sdn Bhd
- MYNIC Bhd

Manakala ahli-ahli berikut telah menarik balik penyertaan mereka daripada MyIX:

- FGV Prodata System Sdn Bhd
- Twitter Inc
- Biznet Networks

Meskipun prestasi MyIX adalah menggalakkan, namun ianya perlu dikaji semula dalam *National Interconnection Ecosystem Lab* (NIEL) yang telah dirancang pada tahun 2021 untuk menyusun semula Malaysia sebagai hub trafik data di rantau ini.

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

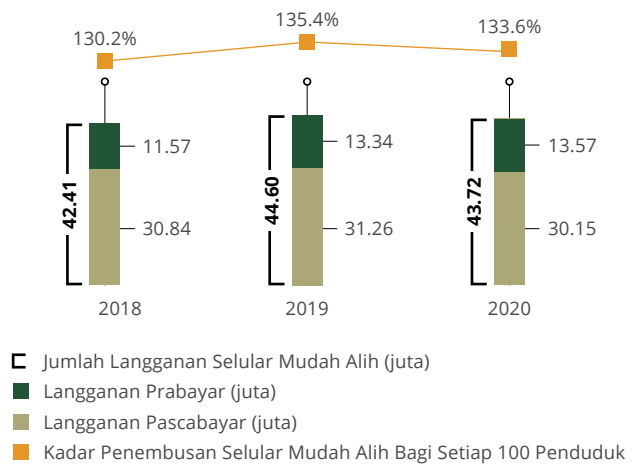
PERKHIDMATAN SELULAR MUDAH ALIH

Langganan selular mudah alih menunjukkan aliran menurun pada tahun 2020 susulan penyebaran wabak COVID-19. Perintah Kawalan Pergerakan (PKP), yang bermula pada bulan Mac 2020 dan berterusan sepanjang tahun pada fasa yang berbeza berdasarkan situasi semasa pandemik, telah mempengaruhi pemerolehan pelanggan dan jualan di cawangan-cawangan runcit. Di samping itu, arahan untuk sentiasa duduk di rumah dan sekatan perjalanan telah menyebabkan penjualan kad SIM berkurangan. Secara keseluruhan, wabak ini telah memberi kesan yang besar kepada ekonomi sekali gus mempengaruhi hasil dan mengurangkan kuasa membeli.

Kesannya, langganan selular mudah alih telah menurun sebanyak 2% kepada 43.72 juta pada tahun 2020. Walau bagaimanapun, pasaran pascabayar terus menunjukkan prestasi yang baik, dengan langganan yang semakin meningkat sebanyak 1.7% kepada 13.57 juta. Sebaliknya, pasaran prabayar menguncup sebanyak 3.6% kepada 30.15 juta langganan pada tahun 2020. Penguncupan tersebut disebabkan oleh kad SIM yang tamat tempoh kerana tidak aktif dan penamatan langganan kad SIM berganda.

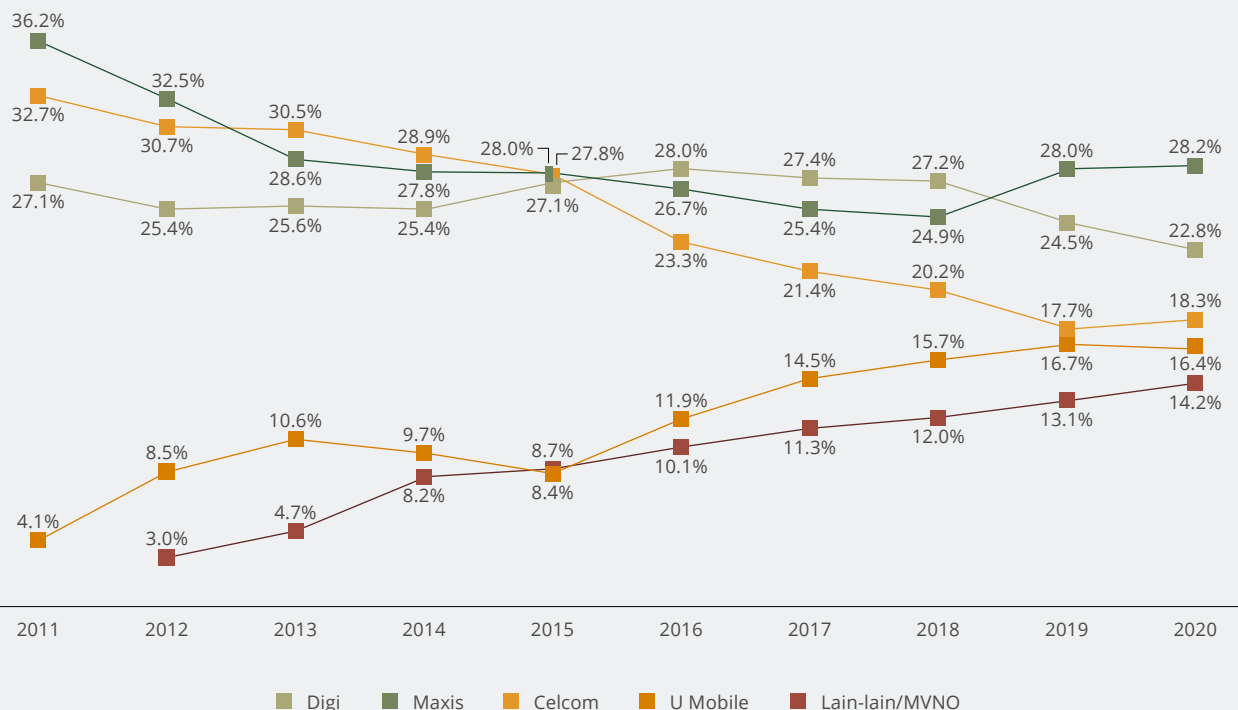
Dalam bahagian pasaran langganan, Maxis menguasai bahagian pasaran tertinggi iaitu 28.2%, diikuti oleh Digi (22.8%) dan Celcom (18.3%). Selebihnya adalah daripada U Mobile dan lain-lain/MVNO, masing-masing dengan bahagian sebanyak 16.4% dan 14.2%. Pengagihan bahagian pasaran tersebut menunjukkan ciri-ciri pasaran yang stabil, seterusnya memberikan galakan kepada penggabungan.

Rajah 3.8: Langganan dan Kadar Penembusan Selular Mudah Alih 2018 – 2020



Sumber: MCMC

Rajah 3.9: Bahagian Pasaran Langganan Selular Mudah Alih mengikut Pemberi Perkhidmatan 2011 – 2020



Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

PERKHIDMATAN MVNO

Pengendali Rangkaian Mudah Alih Maya (MVNO) merupakan operator perkhidmatan komunikasi tanpa wayar yang memberikan perkhidmatan telekomunikasi melalui infrastruktur dan rangkaian Pengendali Rangkaian Mudah Alih (MNO) sedia ada. Antara kelebihan utama MVNO adalah persaingan yang diwujudkan oleh mereka, seterusnya mewujudkan harga perkhidmatan yang lebih mampu milik untuk pengguna.

Langganan MVNO berjumlah 6.22 juta pada tahun 2020 iaitu pertumbuhan sebanyak 6.3% berbanding 5.85 juta langganan pada tahun 2019. Lebih penting, MVNO telah mencatatkan bahagian pasaran sebanyak 14.2% daripada jumlah langganan mudah alih sebanyak 43.72 juta pada tahun 2020.

Pada tahun 2020, terdapat 19 pemegang lesen yang menawarkan perkhidmatan Rangkaian Mudah Alih Maya (MVN). Senarai MVNO aktif pada tahun 2020 adalah seperti berikut:

Rajah 3.10: Senarai MVNO 2020

Pengendali Rangkaian Mudah Alih (MNO)	Pengendali Rangkaian Mudah Alih Maya (MVNO) <i>Thick</i> ⁶	Pengendali Rangkaian Mudah Alih Maya (MVNO) <i>Thin</i> ⁷
Celcom Axiata	<ul style="list-style-type: none"> Net2One Sdn Bhd (Aitel) Red One Network Sdn Bhd (redONE) Tune Talk Sdn Bhd (Tune Talk) XOX Com Sdn Bhd (XOX) 	<ul style="list-style-type: none"> Merchantrade Asia Sdn Bhd (Merchantrade Asia) Pure Spectrum Technologies Sdn Bhd (Myfon) Winner Venture Sdn Bhd (Herego)
U Mobile	-	<ul style="list-style-type: none"> Mpay Mobile Sdn Bhd (Mpay Mobile) Uni Comms International Sdn Bhd
Digi	-	<ul style="list-style-type: none"> Pavo Communications Sdn Bhd (speakOUT tanpa wayar dan Mcalls) My Evolution Sdn Bhd Cubic Telecom Malaysia Sdn Bhd Tone Excel International Sdn Bhd (Tone Excel) Tone Plus Sdn Bhd (Tone Plus) Tone Wow Sdn Bhd (Tone Wow)
Maxis	<ul style="list-style-type: none"> REDtone Engineering and Network Services Sdn Bhd (ANSAR Mobile) 	<ul style="list-style-type: none"> Edgecomms Sdn Bhd (Edgecomms) Pok Din Auto Parts Sdn Bhd (CPUT) Bots Network Sdn Bhd

Sumber: MCMC

⁶ MVNO Thick: Pemberi perkhidmatan yang memegang lesen ASP (C) dan NSP (I).

⁷ MVNO Thin: Pemberi perkhidmatan yang memegang lesen ASP (C) sahaja.

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Projek Demonstrasi 5G Malaysia

Perjalanan 5G di Malaysia telah bermula pada tahun 2018 dengan MCMC sebagai barisan hadapan seluruh perusahaan. MCMC telah membina asas melalui Projek Demonstrasi 5G Malaysia (5GDP) dengan meningkatkan jumlah kes-kes penggunaan 5G yang bermanfaat. Dengan tema "Menjayakan Harapan Insan", projek-projek tersebut bertindak sebagai pemudahcara, mencipta dan memupuk pembangunan kes-kes penggunaan yang menunjukkan prospek dalam persekitaran secara langsung tetapi terkawal. Dari sudut perspektif yang lebih meluas, projek tersebut bertujuan untuk meningkatkan ekosistem 5G di Malaysia dalam lingkungan sektor-sektor industri yang dikenal pasti.

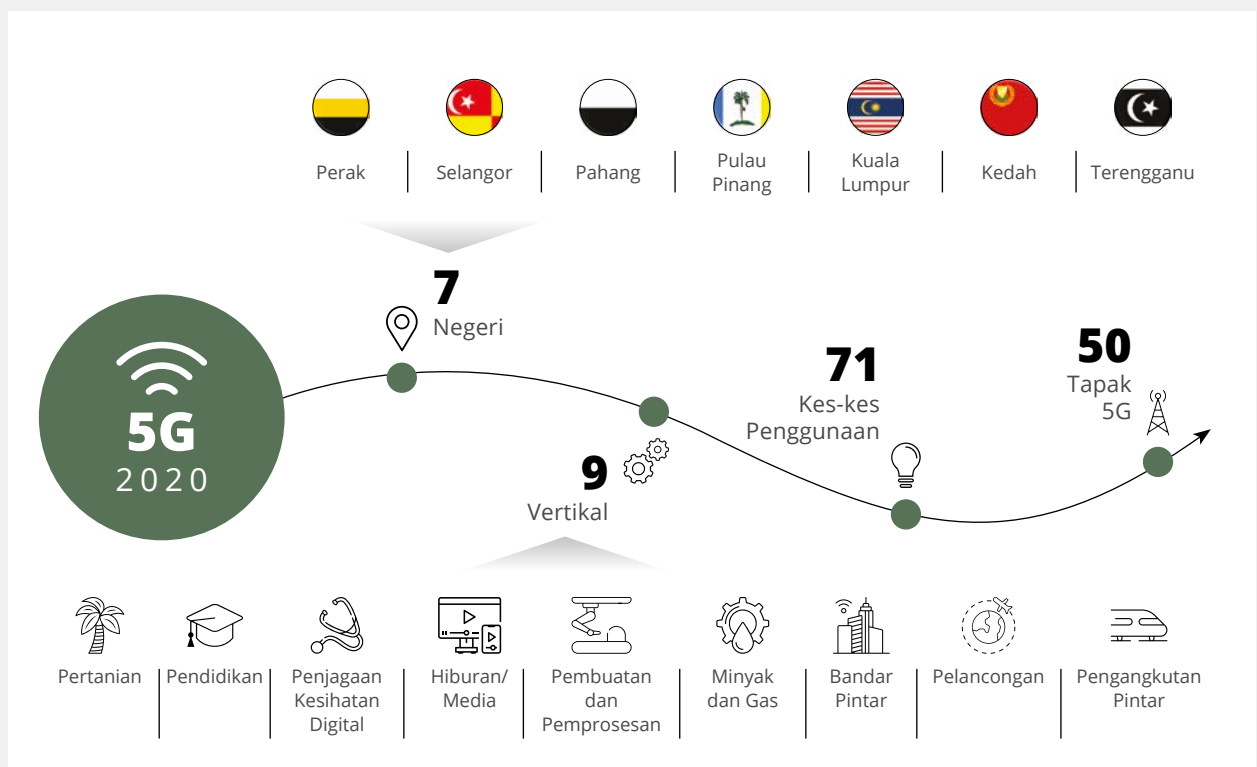
MCMC telah melaksanakan inisiatif ini menerusi kerjasama dan penglibatan pihak berkepentingan termasuk rakan industri dan pelbagai pihak kementerian yang strategik.

Pada 20 Januari 2020, MCMC telah menganjurkan upacara pelancaran peringkat antarabangsa 5GDP di Pusat Konvensyen Antarabangsa Langkawi. Pada masa yang sama, MCMC turut memupuk kesedaran terhadap 5GDP dengan buat julung kalinya menganjurkan Persidangan Antarabangsa 5G Malaysia pada 20 dan 21 Januari 2020 yang menampilkan penceramah antarabangsa dan tempatan yang terkenal dan ahli panel dari industri untuk membincangkan dengan lebih lanjut mengenai pembangunan dan prospek pelaksanaan 5G di Malaysia dan seluruh dunia.

Persidangan ini telah dihadiri 380 peserta dan 16 orang penceramah antarabangsa dan tempatan, termasuk penceramah dari Pejabat Serantau ITU (Asia Pasifik), GSA, GSMA, MIER, NTT Docomo, Telenor, Rakuten Mobile dan Kementerian Sains dan ICT Korea, serta para Ketua Pegawai Eksekutif Rakan Kongsi 5GDP.

Upacara pelancaran dan lawatan ke kes-kes penggunaan 5GDP telah menarik 56 wakil media tempatan dan empat wakil media asing, yang mengakibatkan lebih daripada 200 artikel diterbitkan. Di platform media sosial, siaran berkaitan telah mencecah 2,587,000 pengguna (di Facebook, Twitter, Instagram dan YouTube) dan telah menerima 3,210 penglibatan, seperti pilihan suka, kongsi dan komen. Lawatan tersebut mencatatkan kira-kira 300 peserta dari 13 kerajaan persekutuan dan negeri, 17 swasta sektor dan peserta persidangan tempatan dan antarabangsa.

Pada akhir tahun 2020, 5GDP telah berjaya membangunkan 71 kes penggunaan di sebanyak 50 tapak 5G, merangkumi sembilan vertikal - pertanian, penjagaan kesihatan digital, pendidikan, hiburan/media, pembuatan dan pemprosesan, minyak dan gas, bandar pintar, pengangkutan pintar dan pelancongan. 5GDP telah dilaksanakan di tujuh negeri iaitu Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Kedah, Pahang, Pulau Pinang, Perak, Selangor dan Terengganu.



PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Berikut adalah penghuraian kes-kes penggunaan di bawah setiap vertikal dan rakan kongsi terlibat yang menjalankan kes-kes penggunaan tersebut:

Rajah 3.11: Kes-kes Penggunaan 5GDP

Vertikal	Pembei Perkhidmatan/ Rakan Kongsi	Lokasi	Huraian
MINYAK DAN GAS	Petroleum Nasional Bhd (PETRONAS)	Institut Teknologi Petroleum PETRONAS (INSTEP) di Kuala Nerus, Terengganu	<ul style="list-style-type: none"> Kes-kes penggunaan sistem <i>Smart Plant</i> dan <i>AnyMal</i> dapat menggunakan data masa nyata dan bersejarah untuk analisis ramalan melalui pengumpulan data raya (<i>big data</i>). Ini meningkatkan kecekapan operasi dan menghasilkan pengeluaran yang tinggi dengan mengesan sebarang kejanggaran dan meramalkan gangguan mesin yang diluar jangka. Aplikasi Internet untuk Segalanya (IoT) untuk Pemantauan dan Pengendalian Platform Jarak Jauh memberikan pemantauan masa nyata dan pemeriksaan sistem, peranti dan proses secara mudah alih terutama di kawasan terpencil dan berbahaya. Kes-kes penggunaan seperti pengenalan wajah, peralatan sensor pada badan dan penstriman video CCTV akan meningkatkan keselamatan pekerja.
PERTANIAN	TM dan rakan ekosistem BoomGrow	Urban Precision Farming, Langkawi	<ul style="list-style-type: none"> Platform automasi kecerdasan buatan (AI) membolehkan pemodelan pertumbuhan yang boleh dijangka dan sistem kawalan menggunakan pemantauan data masa nyata (suhu, pH, kepekatan baja) dan sistem penggera. Sistem ini membolehkan pemantauan dan kawalan global jarak jauh justeru pertanian dapat dilakukan di mana sahaja.
PELANCONGAN	Celcom dan Digi	Lapangan Terbang Antarabangsa Langkawi	<ul style="list-style-type: none"> Melalui penggunaan VR, pengunjung akan dapat menikmati pemandangan 360 darjah pelbagai lokasi tarikan di pulau ini melalui penstriman secara langsung. Pengguna dapat melihat <i>teaser</i> atau gambaran klip bagi pusat tarikan pilihannya sebelum mendaftar untuk perjalanan yang sebenar. Penyelesaian ini juga berpotensi membantu orang kurang upaya (OKU) untuk merasai pengalaman berkunjung ke pusat tarikan yang tidak dapat dicapai.
	edotco	Lapangan Terbang Antarabangsa Langkawi	<ul style="list-style-type: none"> Konsep Lapangan Terbang Pintar membolehkan rangkaian komunikasi misi kritikal yang disambung sepenuhnya di lapangan terbang yang menyokong pengendali, syarikat-syarikat penerbangan, penumpang dan peruncit serta pembei perkhidmatan lain. Ia juga membolehkan tindakan proaktif dan reaktif yang lebih pantas dilaksanakan apabila berhadapan situasi sebenar.
KESIHATAN DIGITAL	Digi dan Hospital Sultanah Maliha	Hospital Sultanah Maliha, Langkawi	<ul style="list-style-type: none"> Ambulans berkeupayaan 5G, membolehkan pemindahan data dijalankan semasa ambulans bergerak ke hospital seterusnya membolehkan pakar perubatan bersedia sedia.
	U Mobile dan MEDOCM	Hospital Sultanah Maliha, Langkawi dan Hospital Sultanah Bahiyah, Alor Setar	<ul style="list-style-type: none"> Penghantaran video, suara dan data klinikal masa nyata melalui rangkaian komunikasi kependaman rendah berkelajuan tinggi. Pesakit trauma akan dapat memanfaatkan rawatan pakar merentasi jarak jauh. Pakar bedah di hospital kawasan pedalaman akan dapat melakukan operasi menyelamatkan nyawa pesakit dengan bantuan pakar yang berada jauh di hospital di pusat bandar tanpa perlu memindahkan pesakit.
	U Mobile dan DoctorOnCall	Hospital Sultanah Maliha, Langkawi	<ul style="list-style-type: none"> Perundingan Pengamal Perubatan secara jarak jauh melalui DOCpod, pod diagnosis mudah alih yang dikuasakan dengan sambungan 5G. Ini membolehkan pesakit mengadakan perundingan perubatan bersemuka secara langsung dengan doktor perubatan yang berkelayakan dalam masa nyata dan secara peribadi.

PERKHIDMATAN DAN KETERSAMBUNGAN

Vertikal	Pemberi Perkhidmatan/ Rakan Kongsi	Lokasi	Huraian
PENDIDIKAN	Digi	Cyberjaya	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Virtual Maker Space</i> (Kerjasama Realiti Maya, VR) menghubungkan pengguna dari pelbagai lokasi untuk proses pembelajaran, bekerjasama dan mewujudkan persekitaran yang selamat.
	Maxis	Aquaria KLCC	<ul style="list-style-type: none"> • Pengalaman Realiti Terimbuh (AR) melalui kehidupan marin membolehkan pengunjung meneroka dasar laut melalui pengalaman AR yang lebih imersif.
	Maxis	Pusat Internet Kg Padang Wahid	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan Realiti Maya (VR) untuk pembelajaran Biologi dalam program eKelas untuk sekumpulan pelajar dalam komuniti. • Senarai audio video yang diselaraskan membolehkan pelajar mendalami sel hidup, DNA, anatomi manusia dan organ, semuanya dipandu oleh seorang guru secara jarak jauh.
HIBURAN/MEDIA	U Mobile dan HTC Vive	Jarak Jauh	<ul style="list-style-type: none"> • Permainan Digital Realiti Maya (VR) - permainan penembak arked VR yang dipanggil <i>Front Defense Heroes</i>. • Untuk menunjukkan kekuatan 5G dan kependaman yang rendah, penyediaan berbilang pemain diperlukan dan pelayan tersebut dihoskan di Taipei, Taiwan. • Pemain dapat menghayati sepenuhnya dan menikmati permainan digital VR tanpa lengah atau lat masa.
BANDAR PINTAR DAN PERKHIDMATAN KERAJAAN	TM	<ul style="list-style-type: none"> • Pusat Kawalan 5G (5GCC) di Pejabat Daerah dan Tanah Langkawi, Kuah, Langkawi • Kawasan Khas (<i>Hotspot</i>) di Jalan Pantai Cenang, Pantai Cenang dan Jalan Persiaran Putera, Kuah 	<p>Pusat Kawalan 5G (5GCC) dilengkapi dengan ciri-ciri keselamatan bersepadu yang terkini berfungsi sebagai pusat pemantauan keselamatan melalui kamera litar tertutup (CCTV) yang dipasang di kawasan-kawasan khas (<i>hotspot</i>).</p> <p>Kes-kes penggunaan yang diintegrasikan ke dalam 5GCC adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Penyelesaian Lampu Isyarat Pintar • Geolokasi Keselamatan Awam • Penyelesaian Parkir Pintar • Analisis Runcit Pintar (ACE) • Topi Keselamatan Pintar • Sistem Pengurusan Kenderaan Pintar (CONVES) • Sistem Pengurusan Air Pintar (SWIMS) <p>Kes-kes penggunaan ini membolehkan pemantauan masa nyata untuk pemantauan skala besar oleh pihak berkuasa tempatan untuk memenuhi berbagai keperluan, yang disokong oleh analitik, Kecerdasan Buatan (AI), Internet untuk Segalanya (IoT) dan pemahaman berdasarkan data.</p>
	Celcom dan Polis Diraja Malaysia (PDRM) Selangor	Langkawi dan Pulau Pinang, pihak berkuasa pelabuhan Langkawi dan pihak berkuasa tempatan di Selangor	<ul style="list-style-type: none"> • Membangunkan penyelesaian yang dapat meningkatkan kemudahan dan keselamatan awam.
	Maxis dan Menara KOMTAR	Pulau Pinang	<ul style="list-style-type: none"> • Sistem pengawasan pintar untuk bangunan pintar, amat kritikal di dalam keadaan COVID-19 semasa yang memerlukan pengunjung berwaspada terhadap orang ramai di dalam persekitaran yang tertutup. • Kamera dilengkapi dengan pelbagai aplikasi analisis video yang berfungsi sebagai sensor IoT yang dapat meningkatkan keselamatan bangunan dan pengalaman pengunjung. • Dalam persekitaran ini, rangkaian 5G meningkatkan kualiti dan penyampaian pengawasan video kritikal melalui rangkaian tanpa wayar dengan kependaman minimum seterusnya menjalankan pemantauan dan pengurusan yang lebih mudah dalam masa nyata.

Sumber: MCMC

BAB 4 :

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Gambaran Keseluruhan Landskap Media	42
Kesan Pandemik COVID-19	42
Perkhidmatan Kandungan: Trend Semasa PKP di Malaysia	43
Penyiaran di Malaysia	46
Saluran TV dan Radio di myFreeview	47
Saluran FTA Digital	48
TV Berbayar	49
Projek Pendigitalan Penyiaran Nasional	51
Perluasan Infrastruktur Penyiaran Televisyen Terrestrial Digital (DTT)	51
Pendengar Radio di Malaysia	54
Perbelanjaan Pengiklanan Malaysia	57

Bab ini menerangkan perkembangan penyiaran TV dan radio di Malaysia. Ia menyoroti perkembangan TV Digital dari segi bilangan saluran dan jumlah penonton sejak peralihannya ke digital pada tahun 2019. Bab ini juga menyoroti kesan terhadap industri penyiaran, media dan hiburan susulan penularan wabak COVID-19.

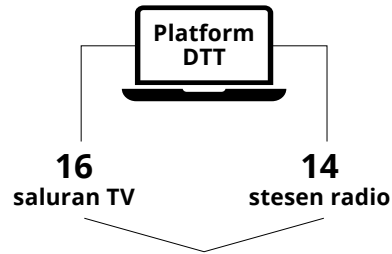
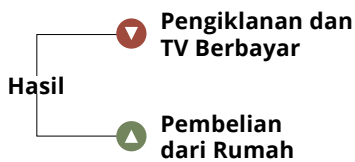


PERKHIDMATAN KANDUNGAN

SOROTAN UTAMA PADA TAHUN 2020



Trend semasa PKP di Malaysia
Purata masa yang diluahkan untuk menonton TV mencapai puncak sebanyak 7 jam 24 minit
 (berbanding sekitar 5 jam 17 minit sebelum PKP)



Saluran baharu

- Awesome TV
- Drama Sangat
- RTM**
 - Sabah FM
 - Sabah V FM
 - Sarawak FM
 - Wai FM
- Media Prima**
 - Hot FM
 - Kool FM
 - Fly FM
 - One FM



3.1% **Langganan TV Berbayar 7.34 juta**
 (2019: 7.12 juta)



93.6% **Capaian radio** oleh penduduk di Semenanjung Malaysia

GAMBARAN KESELURUHAN LANDSKAP MEDIA

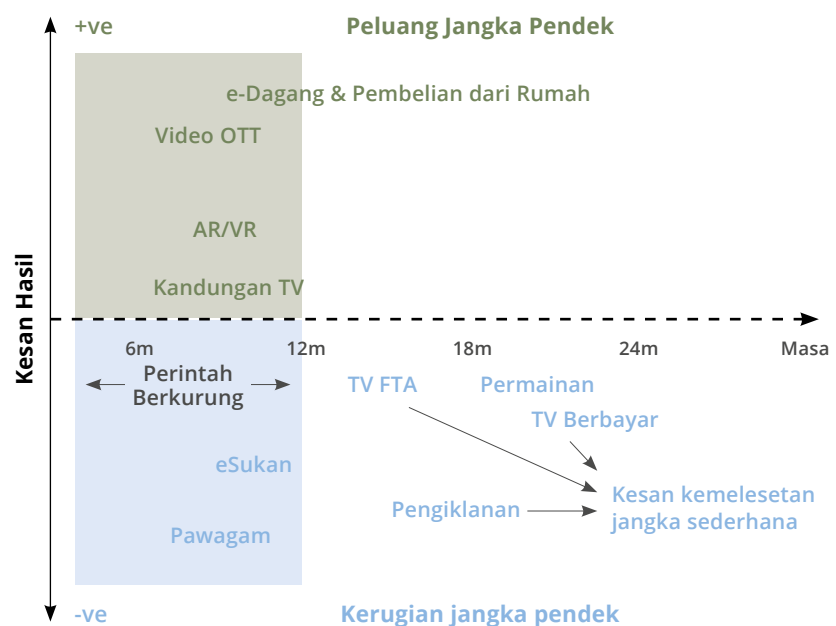
Kesan Pandemik COVID-19

Penularan wabak COVID-19 bukan sahaja mengubah gaya hidup harian pengguna malah membawa perubahan ketara kepada corak kehidupan yang mengoptimalkan penggunaan teknologi. Kaedah masyarakat mengisi masa lapang turut berubah berikutan pandemik dan amalan penjarakan sosial. Lebih ramai menonton dan mendengar berita untuk mendapatkan perkembangan terkini situasi COVID-19. Aktiviti hiburan, pembelajaran dan pembelian di platform digital juga turut meningkat.

Pihak penyiar telah mengambil kira perubahan tingkah laku dan keperluan para pengguna dan dengan itu telah mengambil peluang untuk memanfaatkan peralihan digital yang mampu meningkatkan penglibatan dan pengalaman pelanggan. Usaha-usaha tersebut telah mengurangkan kerugian hasil akibat pengurangan peruntukan untuk pengiklanan dan penurunan perbelanjaan pengguna dalam kemelesetan ekonomi.

Rajah 4.1 menunjukkan kesan jangka pendek dan jangka sederhana COVID-19 terhadap industri penyiaran, media dan hiburan. Dapat diperhatikan bahawa video OTT dan e-Dagang, termasuk perniagaan pembelian dari rumah telah mencapai hasil tertinggi sepanjang pandemik ini.

Rajah 4.1: Trend Global: Kesan Jangka Pendek dan Jangka Sederhana COVID-19 terhadap Industri Penyiaran, Media dan Hiburan



Nota: Keputusan kajian bukan perakuan terhadap pembekal perkhidmatan. Sebarang kebergantungan terhadap maklumat ini adalah di atas tanggungan risiko pihak ketiga sendiri.

Sumber: Omdia, Digital is critical for those in self-isolation, Mac 2020

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Perkhidmatan Kandungan: Trend semasa PKP di Malaysia

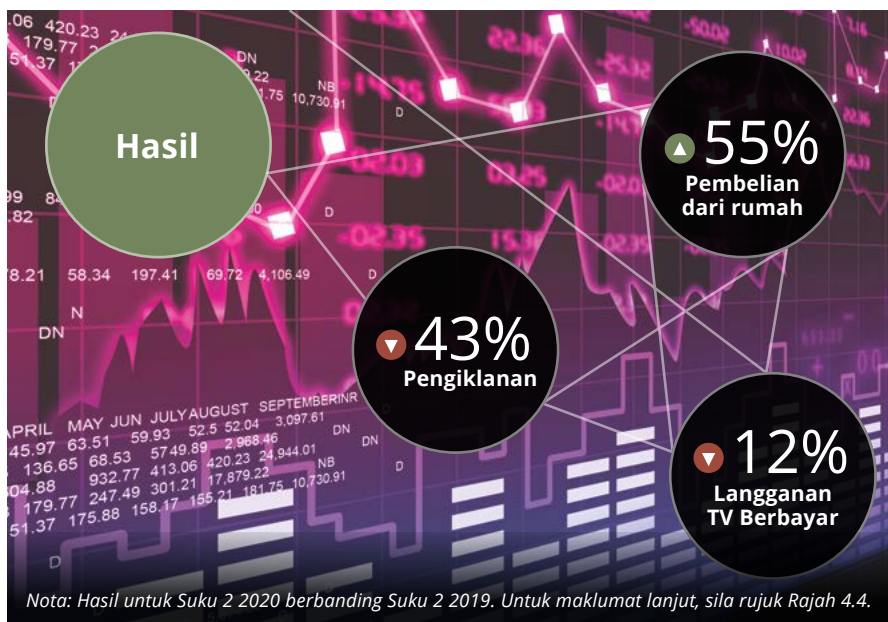
Kawalan pergerakan semasa pandemik COVID-19 menyebabkan berlaku perubahan tingkah laku pengguna dalam penggunaan media. Kajian oleh Nielsen menunjukkan kenaikan purata tontonan TV sebanyak 30% sejak PKP dilaksanakan pada 18 Mac 2020.

Tinjauan penggunaan radio yang dijalankan oleh GfK pada Mei 2020 menunjukkan sebanyak 32% pendengar radio berusia antara 15 dan 49 tahun telah meningkatkan pendengaran radio mereka semasa PKP. Sebanyak 37% pendengar yang berumur antara 15 hingga 29 tahun juga

telah meningkatkan pendengaran radio dalam tempoh PKP. Secara keseluruhan, sebanyak 97% pendengar radio telah kekal mendengar radio semasa PKP walaupun terdapat pilihan media lain seperti TV terhubung dan platform penstriman.

Penggunaan video melalui platform dalam talian juga telah meningkat dengan ketara sepanjang tempoh ini. Astro GO dan Tonton melaporkan lonjakan yang tinggi dalam jumlah pengguna aktif harian pada minggu ketiga Mac 2020 berbanding Januari 2020.

Rajah 4.2: Perkhidmatan Kandungan: Trend Semasa PKP di Malaysia



Kandungan

- Sebanyak 51% rakyat Malaysia mengikuti berita hampir setiap jam untuk mendapat maklumat tentang kaedah untuk melindungi diri daripada COVID-19
- 5 kandungan teratas yang ditonton oleh rakyat Malaysia selain daripada berita adalah:
 - 67% filem
 - 62% siri/drama TV
 - 35% rancangan memasak
 - 28% laman penstriman dalam talian
 - 27% dokumentari

Peningkatan ketara bagi jumlah penonton TV

- PKP telah menyebabkan berlaku kenaikan purata penonton TV sebanyak 30%. Perubahan gaya hidup telah mengubah tingkah laku tontonan bagi sesetengah pengguna
- ASTRO menawarkan tontonan percuma untuk pelanggannya dan juga akses Astro Go secara percuma untuk semua rakyat Malaysia - jumlah penonton TV meningkat ke 43%

Pendengaran Radio

- Sebanyak 97% pendengar radio semasa PKP
- Peningkatan sebanyak 32% peningkatan pendengar radio berusia 15-49 tahun berbanding sebelum PKP

Kandungan Dalam Talian

- Kandungan Media Prima di YouTube meningkat sebanyak 35% sementara kandungan video berita meningkat sebanyak 80%
- Penggunaan perkhidmatan penstriman video Tonton melonjak sebanyak 232% dalam trafik 7 hari berturut-turut pada minggu ketiga Mac 2020
- Pertumbuhan harian pengguna aktif aplikasi mudah alih OTT melonjak, dengan jumlah Astro GO dan Tonton meningkat lebih daripada 80% pada minggu ketiga bulan Mac berbanding bulan Januari 2020

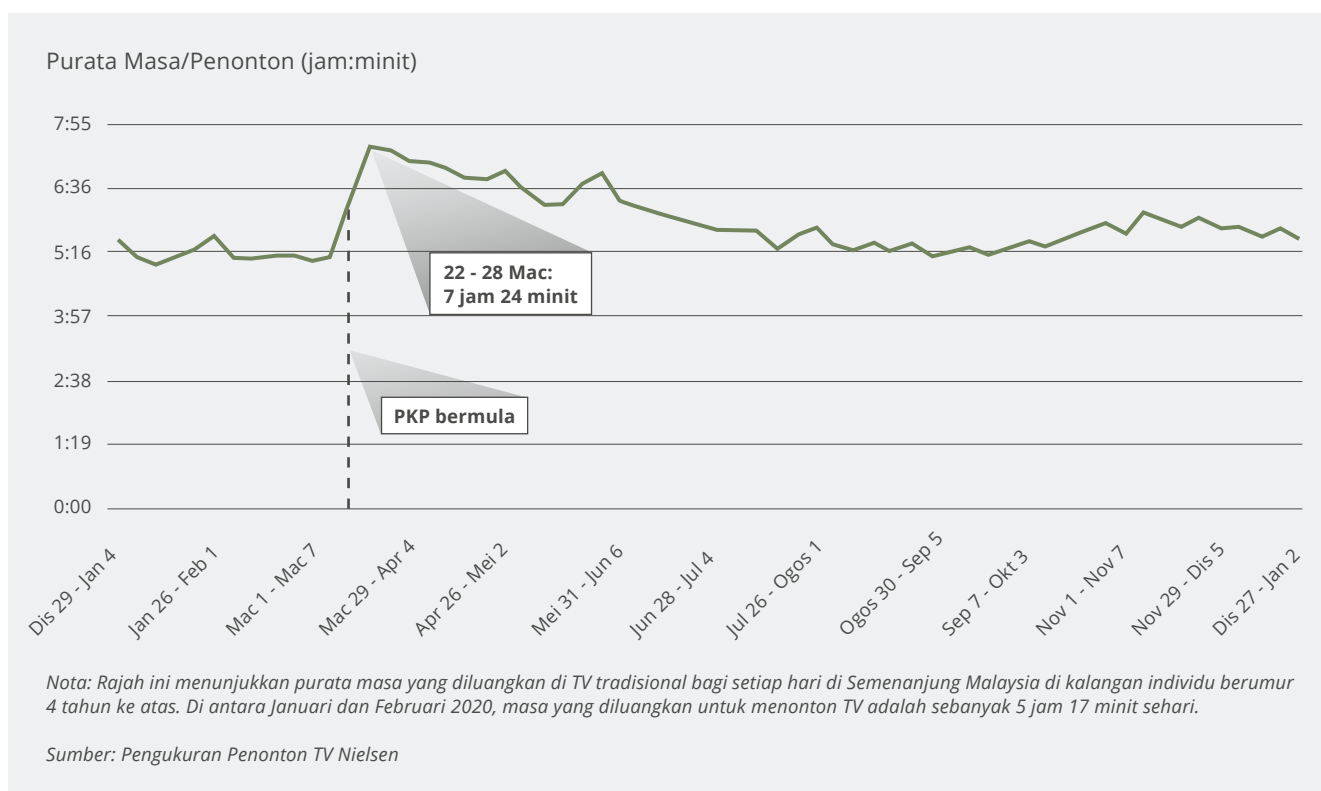
Sumber: Tontonan TV - Nielsen; Kandungan dalam talian - MDA; Radio - GfK; Kandungan - Vase.ai; Berita, Pembekal Perkhidmatan

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Media memainkan peranan utama dalam menyebarkan maklumat mengenai respons COVID-19. Sebagai contoh, TV dikenal pasti sebagai medium utama dalam menyampaikan maklumat yang boleh dipercayai semasa tempoh berkurung bagi mereka yang mencari kandungan biasa dan selamat⁸.

Rajah 4.3 menunjukkan purata masa yang diluangkan untuk menonton TV tradisional bagi setiap hari sepanjang tahun 2020 di Malaysia. Secara umum, ramai meluangkan lebih banyak masa untuk menonton TV ketika di rumah. Tontonan TV mula meningkat ketika PKP pertama kali dikuatkuasakan, mencapai puncaknya sebanyak 7 jam 24 minit di antara 22 dan 28 Mac 2020 (berbanding sekitar 5 jam 17 minit sebelum PKP). Walau bagaimanapun, trend secara beransur-ansur kembali normal setelah PKP dilonggarkan dan diganti dengan PKP yang lebih longgar.

Rajah 4.3: Purata Masa yang Diluangkan di TV pada tahun 2020



Sebelum penularan wabak, hasil pengiklanan, terutama pengiklanan tradisional, telah menghadapi cabaran daripada transformasi digital, dengan kerugian dari tahun ke tahun. Pada separuh pertama tahun 2020, penularan wabak telah mempercepatkan penurunan hasil pengiklanan berikutan keadaan ekonomi yang mencabar menyebabkan para pengiklan lebih berhati-hati dalam menguruskan perbelanjaan. Hasil pengiklanan telah menurun di bawah paras RM240 juta pada S1 dan S2 2020, namun pulih dan kembali meningkat pada S3 2020 dan S4 2020, dengan masing-masing mencapai RM294 juta dan RM325 juta.

Pada masa yang sama, hasil daripada langganan TV Berbayar telah merudum pada tahun 2020 berikutan penurunan perbelanjaan pengguna. Ini juga turut

disebabkan oleh pembatalan atau penundaan acara-acara yang bersiaran secara langsung di seluruh dunia semasa pandemik, terutama acara sukan. Dalam usaha untuk meningkatkan kesetiaan pelanggan, ASTRO telah menawarkan tontonan percuma kepada semua pelanggan Pek Sukan (*Sports Pack*) untuk semua saluran termasuk one-off rebat sebanyak RM40 bagi setiap pakej pelanggan⁹.

Selain itu, hasil daripada pembelian dari rumah telah meningkat dengan ketara sebanyak 55% kepada RM212 juta pada S2 2020 berbanding suku yang sama tahun sebelumnya. Pertumbuhan itu disebabkan oleh tontonan yang lebih tinggi serta peralihan tabiat pembelian pengguna semasa PKP.

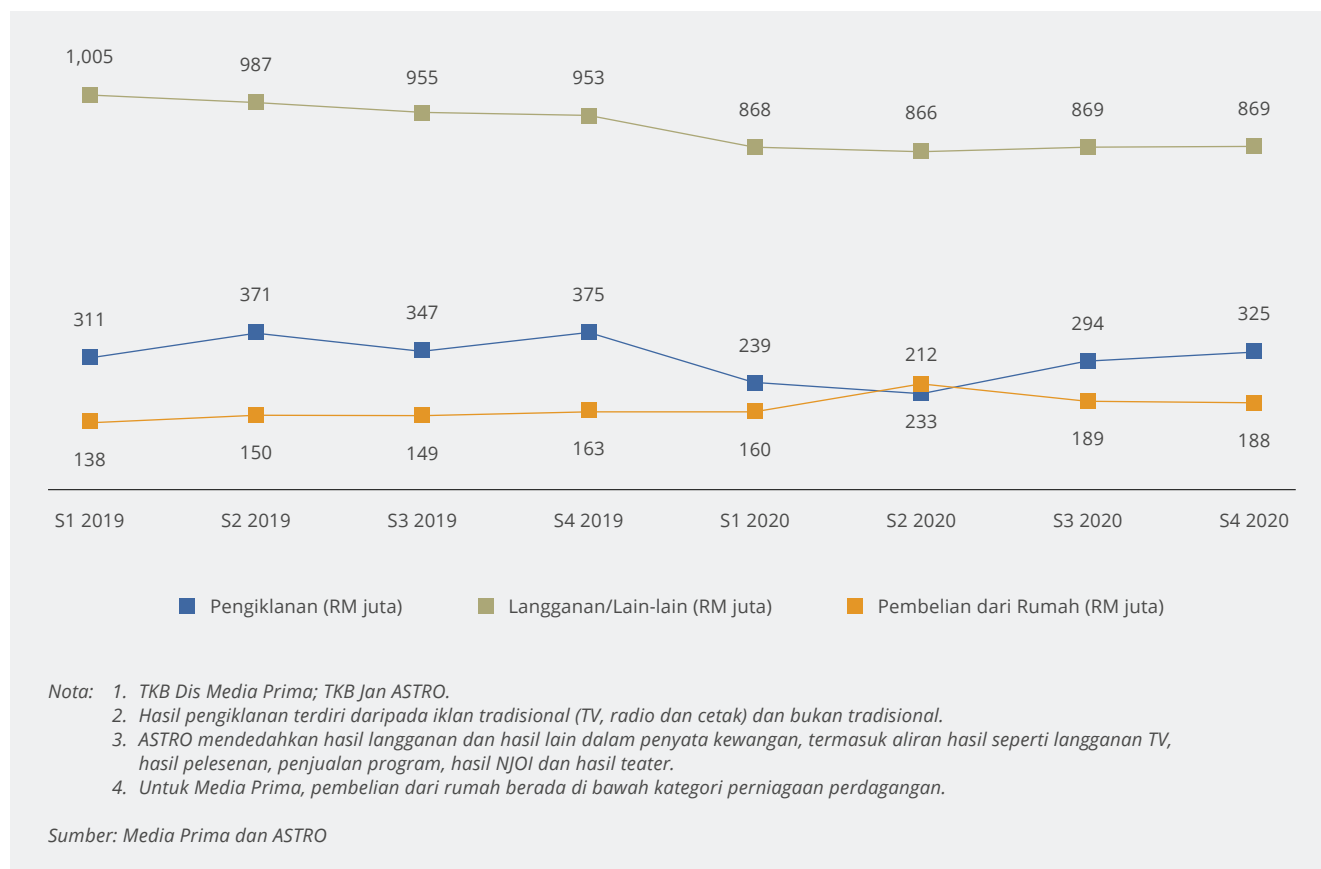
⁸ *The Conversation, How coronavirus might have changed TV viewing habits for good – new research, November 2020.*

⁹ *ASTRO, Record Viewership but Business Impacted by Lower Adex and Subscription Revenue, Jun 2020.*

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Rajah 4.4 menunjukkan trend suku tahunan dalam pengiklanan, TV Berbayar dan hasil pembelian dari rumah untuk tahun 2019 dan 2020.

Rajah 4.4: Hasil Pengiklanan, Langganan dan Pembelian dari Rumah



Gangguan teknologi yang berterusan dalam industri penyiaran menyebabkan kedua-dua pemberi perkhidmatan Bebas-ke-Udara (FTA) dan TV Berbayar mencari peluang baharu untuk meningkatkan hasil. Sebagai contoh, Media Prima telah menandatangani perjanjian perkongsian kandungan dengan iQIYI, perkhidmatan hiburan dalam talian dari China, dan WeTV, versi antarabangsa Tencent Video, pada tahun 2020. Kedua-dua kerjasama itu membolehkan kandungan Media Prima disiarkan di platform mereka lantas membuka peluang untuk lebih banyak akses kepada penawaran kandungan tempatan atas permintaan (*on-demand*).

ASTRO telah menyatakan bahawa pengembangan penyebaran kandungan ke pasaran luar negara telah memberi peluang yang besar, dengan sejumlah judul yang dipilih dan disiarkan oleh pelbagai pemilik platform.

Pada tahun 2020, ASTRO telah mengeksport filem, telefilem, drama bersiri serta program-program animasi dan hiburan ke pelbagai negara. Saluran Bahasa Melayu ASTRO, iaitu Astro Ria dan Prima, serta sebahagian kandungannya dalam bahasa Cina, telah dilesenkan kepada platform-platform di Singapura. Harta intelek kanak-kanak Astro, seperti Didi & Friends dan Omar & Hana, telah menjadi global susulan perjanjian pelesenan kandungan di AS, Kanada, Iran, Timur Tengah, Afrika Utara dan Eropah, serta di Asia Tenggara. Sejalan dengan pengembangan pasaran antarabangsa, ASTRO percaya bahawa pemain OTT berminat untuk meneroka lebih banyak kandungan Asia dan bersedia untuk membuat uji kaji di pasaran masing-masing.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

PENYIARAN DI MALAYSIA

Peralihan digital atau penamatan analog merupakan antara inisiatif utama di bawah agenda transformasi digital Malaysia untuk memacu negara menuju ke arah pendigitalan dan memperoleh dividen digital daripada penggunaan spektrum.

Malaysia telah menerima penggunaan transmisi TV digital sepenuhnya apabila perkhidmatan penyiaran TV terestrial analog FTA ditamatkan sepenuhnya pada 31 Oktober 2019. Dijenamakan sebagai myFreeview, TV terestrial digital (DTT) menawarkan lebih banyak saluran FTA digital dengan lebih banyak kategori kandungan, imej yang lebih jelas, audio berkualiti tinggi dan perkhidmatan interaktif percuma bagi memenuhi keperluan dan minat pengguna.

Rajah 4.5 menunjukkan penawaran TV utama di pelbagai platform di Malaysia. Terdapat lebih banyak saluran TV FTA di platform DTT berbanding jumlah saluran yang terhad dalam siaran TV terestrial analog berpunca daripada penggunaan spektrum yang tidak cekap. Di samping akses ke kandungan seperti maklumat dan hiburan di platform ini, terdapat beberapa saluran yang menawarkan peluang pembelian dari rumah di TV untuk penonton dan peruncit, serta saluran radio. Peningkatan ini tidak mungkin dapat dilakukan dalam penyiaran TV analog.

Rajah 4.5: Penawaran TV Utama Mengikut Platform

	Pemberi Perkhidmatan	Rangkaian/ Teknologi Teras	Model Perniagaan Teras	Perkhidmatan			Bilangan Saluran TV
				Kandungan	Jalur Lebar	Suara	
TV FTA Terestrial	Media Prima	DTT	Pengiklanan dan penajaan	✓	✗	✗	7
	TV AlHijrah	DTT		✓	✗	✗	1
	Bernamea News Channel	DTT		✓	✗	✗	1
	Awesome TV	DTT		✓	✗	✗	1
	ASTRO Go Shop	DTT		✓	✗	✗	1
TV Satelit	ASTRO	DTH/Satelit	Langganan dan pengiklanan TV Berbayar	✓	✗	✗	194, termasuk 66 saluran berjenama ASTRO
	ASTRO Maxis IPTV	Fiber		✓	✓	✓	
IPTV	ASTRO TIME IPTV	Fiber	Telekomunikasi dan perkhidmatan yang berkaitan	✓	✓	✓	84 saluran
	TM	Fiber		✓	✓	✓	
		ADSL		✓	✓	✓	

Nota: 1. DTT atau DTTB - Penyiaran TV Terestrial Digital; DTH - Langsung ke Rumah.
2. TV AlHijrah dan Bernamea News Channel adalah dimiliki kerajaan.

Sumber: Industri, MCMC

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Saluran TV dan Radio di myFreeview

Pada tahun 2020, penyiar awam dan swasta telah menawarkan rangkaian kandungan berkualiti dalam format definisi tinggi (HD) dan definisi standard (SD) kepada penonton Malaysia yang merangkumi dua saluran TV dan lapan saluran radio yang dilancarkan di platform DTT, iaitu myFreeview.

Saluran-saluran TV baharu tersebut termasuk "Drama Sangat", saluran yang menyiarkan sebilangan siri drama yang telah disiarkan di Rangkaian TV Media Prima, seperti TV3, 8TV, ntv7 dan TV9 dan "Awesome TV" oleh Awesome Broadcasting Sdn Bhd.

Saluran-saluran radio baharu adalah Sabah FM, Sabah V FM, Sarawak FM dan Wai FM di bawah RTM, sementara Media Prima menyiarkan semua stesen radio di bawah kumpulannya, iaitu Hot FM, Kool FM, Fly FM dan One FM. Perkhidmatan radio dapat dikembangkan melalui platform myFreeview. Saluran radio serantau seperti Sabah FM, Sabah V FM, Sarawak FM dan Wai FM mempunyai liputan rangkaian radio yang terhad yang hanya dapat diakses di Malaysia Timur melalui radio. Kini penonton dapat mendengar saluran-saluran radio serantau di platform myFreeview di seluruh negara.

Selain itu, kebanyakan saluran FTA di myFreeview kini boleh didapati di pelbagai platform menerusi platform dalam talian dan TV Berbayar.

Sehingga kini, para penonton dapat menikmati sejumlah



16
TV



14
RADIO

saluran di platform myFreeview, seperti yang ditunjukkan pada Rajah 4.6.

Rajah 4.6: Saluran TV dan Radio di Platform myFreeview

Pemberi Perkhidmatan						
	RTM	Media Prima	Alhijrah Media Corporation	Bernama	ASTRO	Awesome Broadcasting
Saluran TV	<ul style="list-style-type: none"> • TV1 (HD) • TV2 (HD) • TV OKEY (HD) • RTM Sports (HD) • Saluran Berita RTM (HD) 	<ul style="list-style-type: none"> • TV3 (HD) • NTV7 • TV8 • TV9 • WOWShop (Malay) • WOWShop (Mandarin) • Drama Sangat 	<ul style="list-style-type: none"> • TV AlHijrah (HD) 	<ul style="list-style-type: none"> • BNC 	<ul style="list-style-type: none"> • Go Shop (HD) 	<ul style="list-style-type: none"> • Awesome TV
Saluran Radio	<ul style="list-style-type: none"> • Nasional FM • Minnal FM • Traxx FM • Ai FM • Klasik FM • Asyik FM • Sabah FM • Sabah V FM • Sarawak FM • Wai FM 	<ul style="list-style-type: none"> • Hot FM • Kool FM • Fly FM • One FM 	-	-	-	-

Nota: Drama Sangat, Hot FM, Kool FM, Fly FM dan One FM sedang menjalani tempoh percubaan pada tahun 2020.
Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

SALURAN FTA DIGITAL

Media Prima

Media Prima merupakan kumpulan media bersepadu yang merangkumi TV, radio, percetakan, penciptaan kandungan, pengiklanan luar dan media digital. Media Prima telah mengekalkan kedudukan teratas dalam tontonan TV melalui empat salurannya - TV3, 8TV, ntv7 dan TV9 - berbanding saluran TV lain seperti ASTRO dan RTM TV. Ia juga memiliki rangkaian beli-belah dari rumah, WOW SHOP.

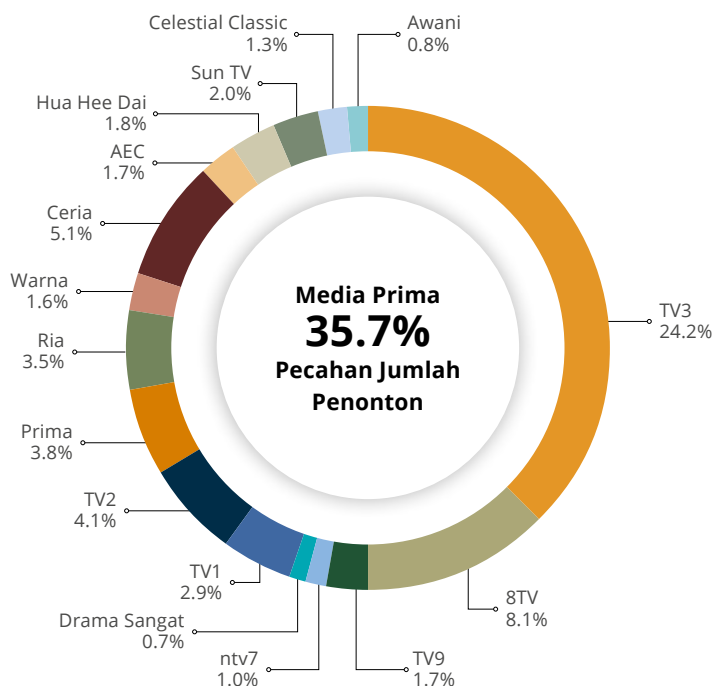
Pada tahun 2020, lima saluran TV di bawah Media Prima menguasai 35.7% daripada jumlah penonton, dengan TV3 kekal sebagai saluran TV yang paling banyak ditonton dan memperoleh bahagian penonton terbesar.

Kandungan adalah penting dalam mendorong jumlah tontonan termasuk hiburan, berita dan dokumentari. Kandungan seperti "I Can See Your Voice Musim 3", "M Buzz", "Buletin Utama" dan "Majalah 3" telah menarik perhatian lebih daripada 2 juta penonton.

Di platform digital, Media Prima mencatatkan sejumlah 14.2 juta pengunjung unik setiap bulan melalui peranti mudah alih di Malaysia.

Media Prima juga secara proaktif telah meningkatkan penyelesaian pengiklanan bersepadu melalui Omnia¹⁰. Berkuat kuasa April 2020, Omnia memperkenalkan penyelesaian berkaitan pengiklanan serta pemasaran dan penjualan iklan merentasi platform media utama Kumpulan yang meliputi penyiaran TV dan radio, kandungan penerbitan dan pengiklan di bawah penciptaan kandungan.

Rajah 4.7: Pecahan Jumlah Penonton Media Prima 2020



Sumber: Media Prima; Pengukuran Penonton Nielsen 2020

¹⁰ OMNIA adalah pembekal penyelesaian bersepadu yang menawarkan perkhidmatan kreatif dan penyelesaian pemasaran bersepadu merentasi semua platform Media Prima.

TV AlHijrah

AlHijrah Media Corporation menyediakan stesen TV dengan penyiaran kandungan Islam, AlHijrah, yang menyasarkan penonton yang beragama Islam dan juga bukan Islam. Pada tahun 2020, TV AlHijrah memperkenalkan beberapa program seperti "#QuranTime Musim 2", yang diterbitkan oleh TV AlHijrah dengan kerjasama Jabatan Pembangunan Islam Malaysia dan Warisan Ummah Ikhlas.

Dalam usahanya untuk memberi sokongan kepada perniagaan yang terjejas oleh COVID-19 dan PKP, TV AlHijrah telah melancarkan pakej rangsangan untuk perusahaan kecil dan sederhana (PKS) dengan menawarkan slot pengiklanan percuma bernilai RM7.65 juta.

Bername News Channel

Bername News Channel atau BNC merupakan rangkaian TV berita. Ia dimiliki oleh BERNAMA, agensi berita kerajaan. Sebelum pelaksanaan platform DTT, BNC bersiaran melalui platform IPTV ASTRO dan TM.

Awesome TV

Awesome TV dimiliki oleh Awesome Broadcasting Sdn Bhd. Saluran ini telah dilancarkan pada bulan Ogos 2020 dengan pelbagai kategori termasuk kandungan tempatan dan antarabangsa. Ia mempunyai laman sesawang tersendiri iaitu awesometv.my. Awesome TV juga mempunyai aplikasi mudah alih untuk pengguna Android yang sedang dikembangkan ke App Store bagi pengguna iPhone untuk menjangkau khalayak yang lebih luas.

Awesome TV kini sedang dalam perbincangan dengan Star Media Group untuk potensi kerjasama dalam perkhidmatan video atas permintaan (VOD) dalam talian untuk memperluaskan lagi jenama dan perkhidmatannya.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

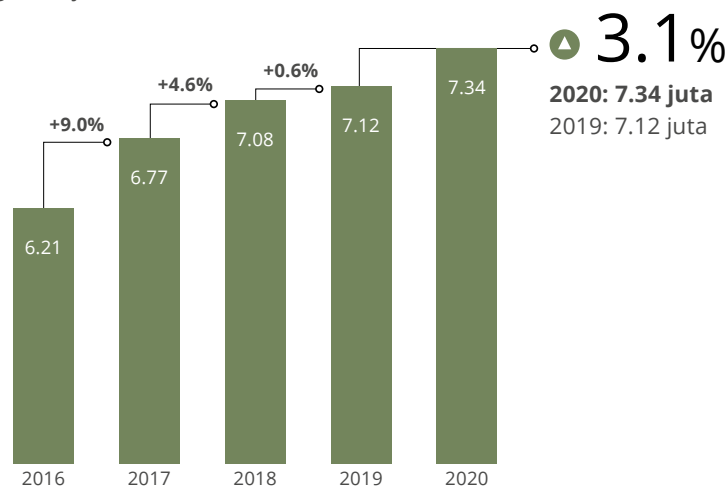
TV Berbayar

Di Malaysia, langganan TV Berbayar secara keseluruhan menunjukkan trend yang meningkat, walaupun pada kadar yang lebih perlahan sejak beberapa tahun kebelakangan ini (Rajah 4.8).

Sehingga akhir tahun 2020, jumlah langganan TV Berbayar telah meningkat sebanyak 3.1% kepada 7.34 juta daripada 7.12 juta pada tahun 2019 disebabkan oleh pertumbuhan langganan IPTV.

Dari segi penembusan isi rumah, jumlah langganan mewakili 89% atau 7.33 juta isi rumah.

Rajah 4.8: Langganan TV Berbayar 2016 – 2020
Langganan (juta)



Sumber: MCMC

ASTRO

ASTRO merupakan kumpulan hiburan media pengguna bersepadu yang terkemuka di Malaysia dan Asia Tenggara dan memberi perkhidmatan kepada pelanggan yang berjumlah 5.69 juta dengan penembusan isi rumah sebanyak 74% yang menawarkan perkhidmatan TV berbayar dan TV satelit percuma untuk ditonton melalui jenama NJOI.

ASTRO percaya bahawa kandungan merupakan pembolehubah yang penting dan berupaya untuk terus berkembang maju, justeru ASTRO membelanjakan lebih daripada RM1 bilion untuk kandungan setiap tahun. Pelaburan yang besar ini adalah untuk memastikan ASTRO terus menyediakan pelbagai aneka pilihan kandungan yang meliputi kandungan tempatan dan serantau sehingga kandungan antarabangsa dalam bahasa Inggeris serta kandungan sukan.

Pada tahun 2020, rancangan bakat realiti ASTRO "Gegar Vaganza" telah merangkul jumlah tontonan TV sebanyak 3.3 juta manakala drama berjudul "Perempuan Tanpa Dosa" telah mencatatkan jumlah penonton sebanyak 2.1 juta. Tahun ini juga menyaksikan ASTRO menjalankan pelbagai inisiatif lain seperti berikut:

TV Pendidikan

Kerjasama dengan kerajaan untuk membantu pelajar meneruskan pembelajaran dengan menyiarkan kandungan TV Pendidikan daripada Kementerian Pendidikan di Astro Tutor TV dan Astro Ceria yang telah memberi manfaat kepada semua pelajar terutama mereka yang tidak mempunyai akses internet.

Tontonan Percuma

Menawarkan tontonan percuma bagi kandungan terpilih seperti filem, berita, pembelajaran dan saluran Konsert Rumah di ASTRO TV, NJOI dan Astro GO bertujuan memastikan rakyat Malaysia sentiasa kekal bermaklumat dan terhibur. Hasilnya, kedua-dua tontonan dan penglibatan telah berkembang merentasi platform-platform linear, On Demand dan OTT.

Pesanan Khidmat Masyarakat

Secara proaktif membantu kerajaan menyebarkan maklumat terkini dan menyangkal berita palsu melalui pesanan khidmat masyarakat yang merangkumi lebih daripada 12,750 jam waktu tayang di TV, radio dan platform digital.

Peraduan 'Reignite SMEs'

Menyokong perniagaan PKS yang terkesan daripada pandemik melalui peraduan 'Reignite SMEs' dari Astro Business Talk. PKS bakal memenangi hadiah yang merangkumi slot pengiklanan di siaran TV, radio dan siaran digital bernilai sehingga RM1.5 juta secara keseluruhan untuk mempromosikan perniagaan mereka.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN



Unifi TV TM

Unifi TV TM merupakan perkhidmatan IPTV oleh TM yang menawarkan hingga 84 saluran. Antara saluran baharu yang diperkenalkan pada tahun 2020 adalah Love Nature HD 2, unifi Sports 1 dan Yupp Thirai HD.

Pada tahun 2020, TM telah memperkenalkan kotak media Android baharu yang dipanggil unifi Plus Box untuk meningkatkan pengalaman menonton, antara lain, sebagai berikut:

- ✓ **Menyediakan kandungan hiburan berkualiti dalam definisi HD penuh dan 4K UHD**
- ✓ **Menawarkan pengalaman menonton yang interaktif dan imersif**
- ✓ **Menyediakan keupayaan Cast untuk memaparkan kandungan dari peranti pintar ke unifi Plus Box**
- ✓ **Menawarkan aplikasi Unifi TV pra-pemasangan dan rakan akses langsung seperti Dimsum, BBC Player, YuppTV dan Viu**

Unifi TV TM telah menjalankan pelbagai kempen sepanjang tempoh PKP bertujuan mendorong penonton untuk terus menonton Unifi TV. Kempen tersebut antara lain menawarkan potongan sebanyak 20% untuk kesemua tajuk Video on Demand (VOD) dalam pek HyppFlicks Plus, termasuk filem 3D, dari 21 Mac hingga 30 April 2020.

Sirius TV

Sirius TV merupakan pemberi perkhidmatan TV Berbayar satelit yang dikendalikan oleh Smart Digital International Sdn Bhd. Pada tahun 2020, Sirius TV telah melakukan rundingan dan menambahkan sebanyak 35 saluran ke koleksi salurannya. Di samping itu, Sirius TV sedang mengembangkan kandungan tempatan melalui pentauliah program baharu dan produksi dalaman seperti saluran berita Sirius Media dan saluran Home Shopping Bazaar.

Oleh kerana keadaan pandemik COVID-19, Sirius TV merancang untuk melancarkan perkhidmatannya secara rasmi pada tahun 2021.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

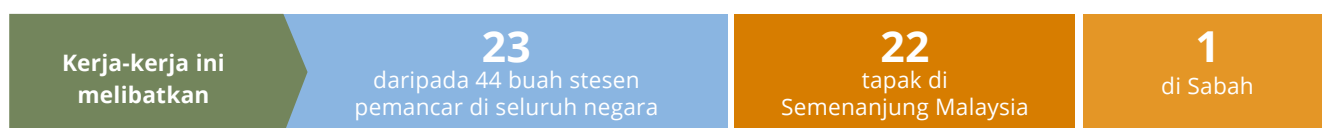
PROJEK PENDIGITALAN PENYIARAN NASIONAL

Perluasan Infrastruktur Penyiaran Televisyen Terrestrial Digital (DTT)

Perlaksanaan Penyusunan Semula Frekuensi Di Seluruh Negara

Salah satu komitmen MYTV Broadcasting Sdn Bhd (MYTV) adalah untuk melakukan kerja-kerja penyusunan semula frekuensi (*frequency restacking*) setelah penamatan analog selesai pada 31 Oktober 2019. Ini sejajar dengan rancangan kerajaan untuk menyediakan jalur 700 MHz untuk perkhidmatan jalur lebar berkelajuan tinggi atau 5G.

Siaran Digital myFreeview bersiaran melalui dua frekuensi (Multiplexer A dan Multiplexer B) dari stesen-stesen pemancar. Kerja-kerja penyusunan semula tersebut melibatkan penukaran salah satu frekuensi atau kedua-dua frekuensi berdasarkan stesen pemancar yang terlibat dan dijalankan secara berperingkat.



Kerja-kerja penyusunan semula frekuensi telah dijalankan di stesen pemancar Gunung Raya, Langkawi pada 6 Januari 2020. Berikutan kejayaan pelaksanaan rintis tersebut, MYTV telah berjaya menyelesaikan kerja-kerja ini di 17 buah stesen penyiaran lain menjelang 15 Mac 2020. Walau bagaimanapun, kerja penyusunan semula ini yang dijadualkan selesai pada April 2020 terpaksa ditangguhkan susulan pengumuman PKP. Baki kerja penyusunan semula frekuensi di lima stesen pemancar telah diselesaikan pada akhir Jun 2020.

Rajah 4.9: Latihan Penyusunan Semula Frekuensi

No.	Fasa	Stesen Pemancar	Negeri	Tarikh	
1.	Rintis	Gunung Raya	Kedah	6 Jan 2020	
2.	Fasa 1	Bukit Fraser	Pahang	4 Feb 2020	
3.		Gunung Ulu Kali	Pahang	6 Feb 2020	
4.		Fasa 2	Bukit Sungai Besi	Kuala Lumpur	11 Feb 2020
5.	Menara KL		Kuala Lumpur	13 Feb 2020	
6.	Fasa 3	Bukit Tinggi	Johor	18 Feb 2020	
7.		Gunung Jerai	Kedah	18 Feb 2020	
8.		Gunung Ledang	Johor	20 Feb 2020	
9.		Seberang Jaya	Pulau Pinang	20 Feb 2020	
10.		Penang U4	Pulau Pinang	21 Feb 2020	
11.	Fasa 4	Bukit Tampin	Negeri Sembilan	25 Feb 2020	
12.		Bukit Larut	Perak	25 Feb 2020	
13.		Gunung Kledang	Perak	27 Feb 2020	
14.	Fasa 5	Kuala Rompin	Pahang	8 Mac 2020	
15.		Pulau Pangkor	Perak	8 Mac 2020	
16.	Fasa 6	Pelangi	Johor	9 Jun 2020	
17.		Skudai	Johor	10 Jun 2020	
18.		Gunung Pulai	Johor	11 Jun 2020	
19.		Bukit Bauk	Terengganu	16 Jun 2020	
20.		Fasa ini melibatkan penukaran frekuensi di bawah Multiplexer C. Semasa kerja penyusunan semula dijalankan, penonton tidak perlu mengimbas/menala semula alat penerima mereka	Bukit Bintang	Terengganu	11 Mac 2020
21.			Bukit Bakar	Kelantan	13 Mac 2020
22.			Telipot	Kelantan	15 Mac 2020
23.	Bukit Karatong		Sabah	24 Jun 2020	

Sumber: MCMC

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Program Kesedaran Mengenai Kerja-Kerja Penyusunan Semula Frekuensi

Dalam memastikan penonton diberikan maklumat yang tepat mengenai kerja-kerja penyusunan semula frekuensi, pihak berkepentingan seperti MCMC, MYTV, Jabatan Penerangan Malaysia, KKMM dan penyiar FTA turut serta dalam penubuhan dan promosi kempen komunikasi penyusunan semula frekuensi.

Komunikasi tersebut disebarkan melalui pelbagai platform, seperti pesanan khidmat masyarakat (PSA) di TV dan radio, siaran akhbar, media sosial, pendedaran risalah, pengumuman tempatan dan infografik digital.

MYTV telah memuat naik maklumat infografik dalam beberapa bahasa (Bahasa Malaysia, Bahasa Inggeris, Bahasa Mandarin dan Bahasa Tamil) di laman sesawang MYTV dan di laman Facebook MYTV (MYTV Broadcasting) sebagai panduan penonton untuk penalaan frekuensi baharu dengan mengimbas semula dekoder atau TV Digital Bersepadu (IDTV) mereka, secara automatik atau manual.

Penonton juga digalakkan untuk meletakkan dekoder atau IDTV mereka dalam mod siap sedia untuk membolehkan penalaan secara automatik, untuk menerima semua saluran TV Digital myFreeview. Maklumat yang sama juga disebarkan kepada penonton melalui video infografik yang disiarkan di platform-platform TV.

Penonton yang terkesan dengan kerja-kerja tersebut dan memerlukan bantuan atau penjelasan lanjut disarankan menghubungi Khidmat Pelanggan bebas tol MYTV di 1800-18-1088.

Rajah 4.10: Panduan Penalaan Semula



STEP 01 Press the "MENU" button on your remote control

STEP 02 Choose Auto Search Channel OR Manual Search Channel (Please enter your area frequency and press ok)

STEP 03 Please wait until the search has been completed

STEP 04 Enjoy myFreeview Digital TV broadcast!

**You are encouraged to put the decoder on standby mode when you are not watching myFreeview.

More information at www.myfreeview.tv | Customer Careline 1800-18-1088

F. A. Q.

Why is a change of frequency needed?

This process is in line with the **Malaysian Communications and Multimedia Commission's (MCMC)** plans to prepare the 700 MHz band for broadband services or 5G. This will involve the change in one or two of the frequencies based on the transmission towers.

When will upgrading works on the Digital Television Broadcast System begin?

MYTV will perform upgrading works on the Digital Television Broadcast System/Digital Terrestrial Television System in stages throughout the first quarter of 2020. It will involve only 23 of the 44 transmission stations in this switch. Please refer to our website at www.myfreeview.tv for information on the channels involved.

How do we receive the new frequencies?

myFreeview digital broadcast signals are relayed through **two frequencies** from the transmission station. To receive myFreeview Digital Broadcast, a DVB-T2 decoder or Digital TV **MUST receive the digital signal** from transmission towers nearby through an UHF antenna installed correctly. You may scan for the signal automatically or manually. We recommend re-scanning for the new frequencies automatically for an optimum experience. However, if there is a need to do a manual search, you will have to re-scan on both frequencies. Please refer to www.myfreeview.tv for more information on the frequencies.

How to re-scan?

Follow the steps to re-scanning your DVB-T2 decoder or IDTV on the other page. Please contact the MYTV Customer Service Centre at **1800-18-1088** for more information.

More information at www.myfreeview.tv | Customer Careline 1800-18-1088

Sumber: MYTV

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Sepanjang tempoh kerja-kerja penyusunan semula frekuensi, pemberitahuan telah disiarkan melalui pelbagai platform seperti TV dan media sosial, yang memaklumkan penonton mengenai setiap fasa, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 4.11.

Rajah 4.11: Pemberitahuan Kerja-Kerja Penyusunan Semula Frekuensi

Fasa 1			Fasa 2																																
<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4 FEBRUARI</td> <td>BUKIT FRASER</td> <td>KAWASAN UTARA SELANGOR DAN KAWASAN BARAT PAHANG</td> </tr> <tr> <td>6 FEBRUARI</td> <td>GUNUNG ULU KALI</td> <td>LEMBAH KLANG, TIMUR SELANGOR, KAWASAN BARAT PAHANG</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Bagi penonton siaran tv digital myfreeview, sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, sila lakukan penalaan semula dekoder atau IDTV anda.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	4 FEBRUARI	BUKIT FRASER	KAWASAN UTARA SELANGOR DAN KAWASAN BARAT PAHANG	6 FEBRUARI	GUNUNG ULU KALI	LEMBAH KLANG, TIMUR SELANGOR, KAWASAN BARAT PAHANG	<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>11 FEBRUARI</td> <td>BUKIT BESI</td> <td>LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR</td> </tr> <tr> <td>13 FEBRUARI</td> <td>MENARA K.L.</td> <td>LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Bagi penonton siaran tv digital myfreeview, sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, sila lakukan penalaan semula dekoder atau IDTV anda.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	11 FEBRUARI	BUKIT BESI	LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR	13 FEBRUARI	MENARA K.L.	LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR												
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
4 FEBRUARI	BUKIT FRASER	KAWASAN UTARA SELANGOR DAN KAWASAN BARAT PAHANG																																	
6 FEBRUARI	GUNUNG ULU KALI	LEMBAH KLANG, TIMUR SELANGOR, KAWASAN BARAT PAHANG																																	
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
11 FEBRUARI	BUKIT BESI	LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR																																	
13 FEBRUARI	MENARA K.L.	LEMBAH KLANG, SEBAHAGIAN SELANGOR																																	
Fasa 3			Fasa 4																																
<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18 FEBRUARI</td> <td>BUKIT TINGGI</td> <td>JOHOR TIMUR</td> </tr> <tr> <td>18 FEBRUARI</td> <td>GUNUNG JERAI</td> <td>UTARA PERAK & SELATAN PERLIS, SEBAHAGIAN KEDAH</td> </tr> <tr> <td>20 FEBRUARI</td> <td>GUNUNG LEDANG</td> <td>JOHOR TENGAH & UTARA, MELAKA & SELATAN N. SEMBILAN</td> </tr> <tr> <td>20 FEBRUARI</td> <td>SEBERANG JAYA</td> <td>KESELURUHAN SEBERANG JAYA</td> </tr> <tr> <td>21 FEBRUARI</td> <td>PENANG U4</td> <td>GEORGETOWN, BAYAN LEPAS & SEBERANG PRAI</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Bagi penonton siaran tv digital myfreeview, sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, sila lakukan penalaan semula dekoder atau IDTV anda.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	18 FEBRUARI	BUKIT TINGGI	JOHOR TIMUR	18 FEBRUARI	GUNUNG JERAI	UTARA PERAK & SELATAN PERLIS, SEBAHAGIAN KEDAH	20 FEBRUARI	GUNUNG LEDANG	JOHOR TENGAH & UTARA, MELAKA & SELATAN N. SEMBILAN	20 FEBRUARI	SEBERANG JAYA	KESELURUHAN SEBERANG JAYA	21 FEBRUARI	PENANG U4	GEORGETOWN, BAYAN LEPAS & SEBERANG PRAI	<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>25 FEBRUARI</td> <td>BUKIT TAMPIN</td> <td>SEBAHAGIAN NEGERI SEMBILAN & MELAKA</td> </tr> <tr> <td>25 FEBRUARI</td> <td>BUKIT LARUT</td> <td>PERAK UTARA & PENANG SELATAN</td> </tr> <tr> <td>27 FEBRUARI</td> <td>GUNUNG KLEDANG</td> <td>PERAK TENGAH, TIMUR & UTARA</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Bagi penonton siaran tv digital myfreeview, sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, sila lakukan penalaan semula dekoder atau IDTV anda.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	25 FEBRUARI	BUKIT TAMPIN	SEBAHAGIAN NEGERI SEMBILAN & MELAKA	25 FEBRUARI	BUKIT LARUT	PERAK UTARA & PENANG SELATAN	27 FEBRUARI	GUNUNG KLEDANG	PERAK TENGAH, TIMUR & UTARA
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
18 FEBRUARI	BUKIT TINGGI	JOHOR TIMUR																																	
18 FEBRUARI	GUNUNG JERAI	UTARA PERAK & SELATAN PERLIS, SEBAHAGIAN KEDAH																																	
20 FEBRUARI	GUNUNG LEDANG	JOHOR TENGAH & UTARA, MELAKA & SELATAN N. SEMBILAN																																	
20 FEBRUARI	SEBERANG JAYA	KESELURUHAN SEBERANG JAYA																																	
21 FEBRUARI	PENANG U4	GEORGETOWN, BAYAN LEPAS & SEBERANG PRAI																																	
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
25 FEBRUARI	BUKIT TAMPIN	SEBAHAGIAN NEGERI SEMBILAN & MELAKA																																	
25 FEBRUARI	BUKIT LARUT	PERAK UTARA & PENANG SELATAN																																	
27 FEBRUARI	GUNUNG KLEDANG	PERAK TENGAH, TIMUR & UTARA																																	
Fasa 5			Fasa 6																																
<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>8 MAC</td> <td>KUALA ROMPIN</td> <td>KESELURUHAN ROMPIN & SEBAHAGIAN MERSING UTARA</td> </tr> <tr> <td>8 MAC</td> <td>PULAU PANGKOR</td> <td>KESELURUHAN PULAU PANGKOR & SEBAHAGIAN MANJONG & LUMUT</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Bagi penonton siaran tv digital myfreeview, sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, sila lakukan penalaan semula dekoder atau IDTV anda.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	8 MAC	KUALA ROMPIN	KESELURUHAN ROMPIN & SEBAHAGIAN MERSING UTARA	8 MAC	PULAU PANGKOR	KESELURUHAN PULAU PANGKOR & SEBAHAGIAN MANJONG & LUMUT	<p>KERJA-KERJA PENYUSUNAN SEMULA FREKUENSI SIARAN TV DIGITAL </p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>TARIKH</th> <th>PEMANCAR</th> <th>KAWASAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9 JUN</td> <td>PELANGI</td> <td>KESELURUHAN JOHOR BAHRU & PASIR GUDANG</td> </tr> <tr> <td>10 JUN</td> <td>SKUDAI</td> <td>KESELURUHAN SKUDAI</td> </tr> <tr> <td>11 JUN</td> <td>GUNUNG PULAI</td> <td>KESELURUHAN JOHOR TENGAH & SELATAN</td> </tr> <tr> <td>16 JUN</td> <td>BUKIT BAUK</td> <td>DUNGUN, BUKIT BESI & KETENGAH</td> </tr> </tbody> </table> <p>MASA 1:00 PAGI - 6:00 PAGI Sila pastikan dekoder atau IDTV anda berada di dalam keadaan 'standby mode'. Sekiranya anda mengalami masalah penerimaan siaran, lakukan penalaan semula.</p> <p>Hubungi 1800-18-1088 untuk bantuan lanjut.</p> <p>Maklumat lanjut melalui   www.myfreeview.tv            </p>			TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN	9 JUN	PELANGI	KESELURUHAN JOHOR BAHRU & PASIR GUDANG	10 JUN	SKUDAI	KESELURUHAN SKUDAI	11 JUN	GUNUNG PULAI	KESELURUHAN JOHOR TENGAH & SELATAN	16 JUN	BUKIT BAUK	DUNGUN, BUKIT BESI & KETENGAH						
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
8 MAC	KUALA ROMPIN	KESELURUHAN ROMPIN & SEBAHAGIAN MERSING UTARA																																	
8 MAC	PULAU PANGKOR	KESELURUHAN PULAU PANGKOR & SEBAHAGIAN MANJONG & LUMUT																																	
TARIKH	PEMANCAR	KAWASAN																																	
9 JUN	PELANGI	KESELURUHAN JOHOR BAHRU & PASIR GUDANG																																	
10 JUN	SKUDAI	KESELURUHAN SKUDAI																																	
11 JUN	GUNUNG PULAI	KESELURUHAN JOHOR TENGAH & SELATAN																																	
16 JUN	BUKIT BAUK	DUNGUN, BUKIT BESI & KETENGAH																																	

Sumber: MYTV

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

PENDENGAR RADIO DI MALAYSIA

Radio sentiasa menjadi medium popular untuk pendengar dan masih kekal relevan pada zaman digital. Di Malaysia, radio tradisional masih mencapai pendengar dengan berkesan. Berdasarkan Kaji Selidik *GfK Radio Audience Measurement (RAM) Wave 2* yang dijalankan dari bulan September hingga Oktober 2020, sebanyak 93.6% atau seramai 20.3 juta pendengar berumur 10 tahun ke atas di Semenanjung Malaysia mendengar siaran stesen radio kegemaran mereka pada setiap minggu.

GfK¹¹ merupakan institusi penyelidikan pasaran terbesar di Jerman dan merupakan organisasi penyelidikan pasaran keempat terbesar di dunia selepas Nielsen, Kantar Group dan Ipsos.

Menurut kaji selidik yang dijalankan, jumlah pendengar tertinggi dicatatkan pada hari bekerja, dari jam 6 pagi hingga 10 pagi dan dari jam 4 petang hingga 8 malam, masing-masing dengan jumlah pendengar sebanyak 15.6 juta dan 15.1 juta. Ini menunjukkan bahawa kebanyakan orang mendengar radio semasa berulang-alik dari rumah ke tempat kerja atau sebaliknya pada waktu sibuk pagi dan petang.

Hasil kajian ini juga mendedahkan bahawa pendengaran radio di rumah telah meningkat semasa PKP di Malaysia, manakala maklum balas industri menunjukkan pendengaran radio di rumah menjadi pilihan kedua setelah mendengar dalam kenderaan.

Menurut OpenSignal, sebanyak 30.5% pengguna mudah alih Malaysia telah disambungkan ke WiFi antara 16 dan 22 Mac (semasa PKP), yang menunjukkan peningkatan sebanyak 9.7% secara mingguan. Tambahan pula, peningkatan trafik internet



(jalur lebar talian tetap dan mudah alih) sebanyak 23.5% telah dicatatkan (jalur lebar tetap dan mudah alih) di seluruh negara dalam minggu pertama PKP diikuti dengan peningkatan lagi sebanyak 8.6% pada minggu kedua PKP.

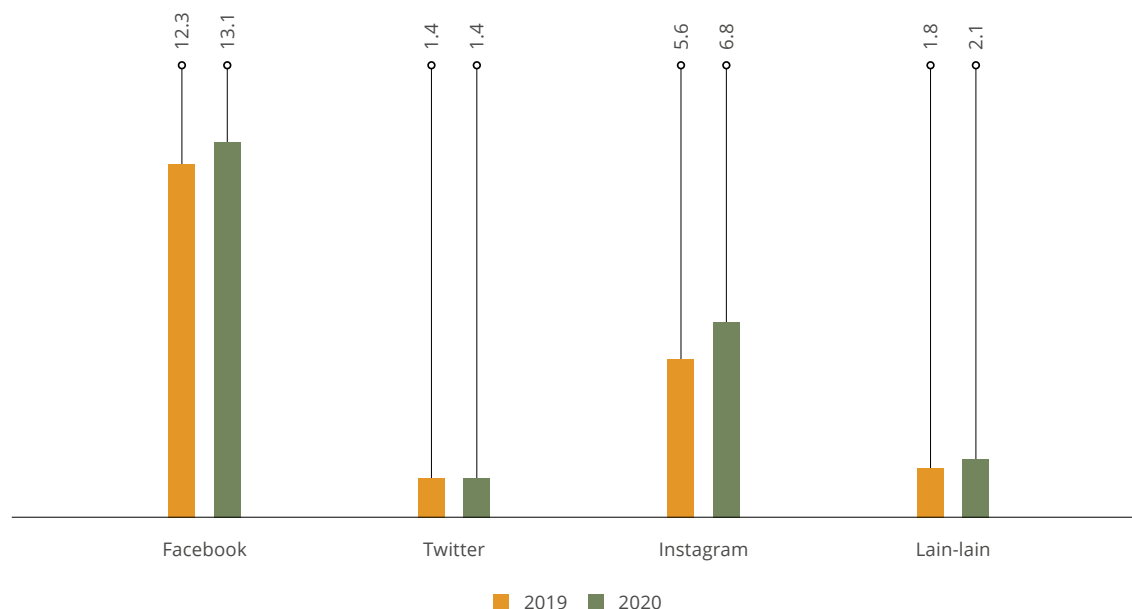
Seterusnya, penyiar radio memanfaatkan peningkatan penggunaan internet dan juga telefon pintar dengan meningkatkan jangkauan penonton melalui media digital. Sebagai contoh, kehadiran digital Astro Radio telah mencapai 331.2 juta dalam jumlah capaian keseluruhan dengan peningkatan sebanyak 60% dalam tontonan video bulanan dan peningkatan 36% dalam aliran digital. Dalam tempoh tinjauan, jangkauan bulanan Astro Radio di Facebook adalah 102 juta, dengan purata paparan laman sesawang bulanan sebanyak 11.2 juta.

ASTRO terus memperkukuhkan jenamanya dengan meningkatkan penglibatan audiens melalui media sosial. Pada tahun 2020, ASTRO telah mencatatkan peningkatan jumlah pengikut di platform media sosial seperti Facebook, Twitter dan Instagram, berbanding tahun 2019.

¹¹ GfK merupakan institusi penyelidikan pasaran terbesar di Jerman dan organisasi penyelidikan pasaran keempat terbesar di dunia selepas Nielsen, Kantar Group dan Ipsos.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

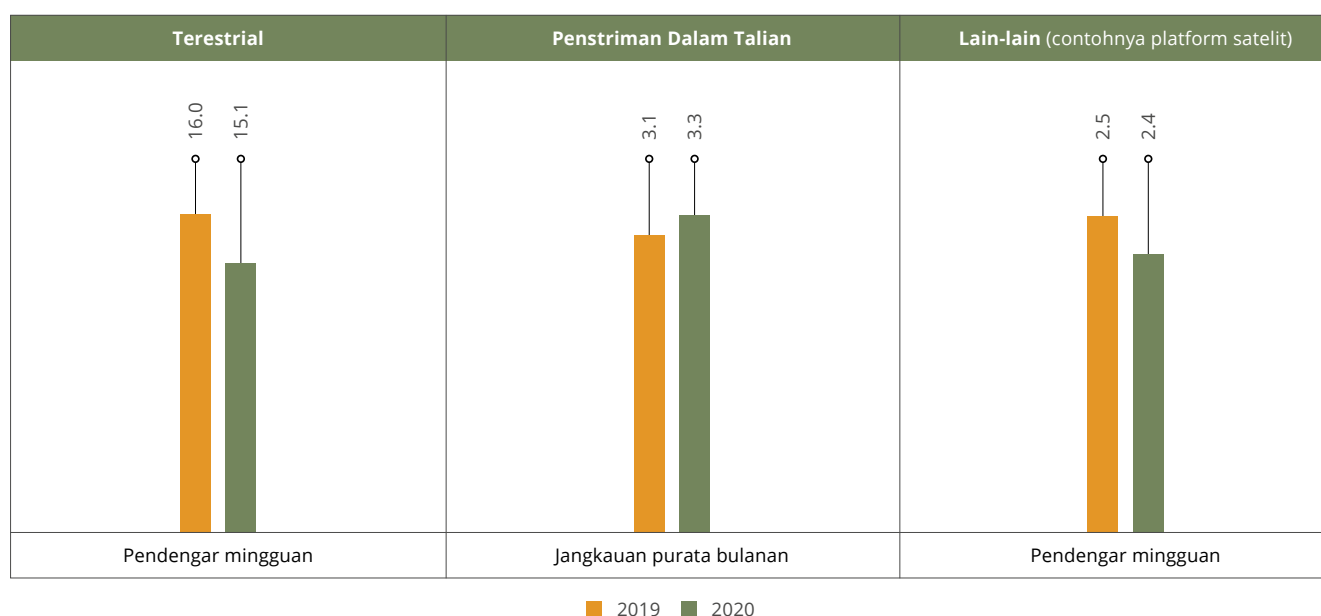
Rajah 4.12: Jumlah Pengikut Media Sosial ASTRO Radio 2019 – 2020
Bilangan Pengikut (juta)



Sumber: Industri

Sebagai tambahan, ASTRO telah melaksanakan strategi untuk meningkatkan pendengaran dan penglibatan digital bagi aplikasi mudah alih dan platform laman sesawangnya. Penawaran aplikasi mudah alih telah dipertingkatkan dan ditambahbaik dari segi kandungan dan juga ciri-ciri aplikasi. Aplikasi mudah alih telah menyaksikan peningkatan Pengguna Aktif Bulanan sebanyak 50% sementara pendengaran digital untuk sesi aplikasi dan sesawang telah meningkat sebanyak 29% daripada 14.2 juta kepada 18.3 juta dalam tempoh yang sama.

Rajah 4.13: Jangkauan ASTRO dalam Pendengaran Radio
(juta)



Sumber: Industri

PERKHIDMATAN KANDUNGAN



Pada tahun 2020, ASTRO mencatatkan peningkatan jumlah pendengaran digital dengan jumlah purata bulanan mencapai 3.3 juta berbanding 3.1 juta pada tahun 2019.

Penyiar radio telah menjalankan inisiatif-inisiatif digital untuk kekal relevan sebagai hasil transformasi digital dalam pendengaran radio seperti menyampaikan perkhidmatan penstriman muzik berkualiti tinggi, radio internet dan audio siar melalui laman sesawang dan aplikasi telefon pintar. Melalui usaha-usaha ini, penyiar radio berharap dapat menjana aliran hasil pendapatan baharu melalui saluran digital dan seterusnya meningkatkan hasil. IKIM FM, misalnya, mempromosikan kandungan berunsur Islamik dengan menumpukan strategi kepada mempertingkatkan pendengaran digital dengan menambah baik platform media digital dan menubuhkan Unit Media Digital baharu.

Media Prima telah mempelbagaikan pendengaran radio melalui pelbagai platform termasuk platform digital bernama RIPPLE (dahulu dikenali sebagai Media Prima Radio Networks) yang mewakili empat stesen radio iaitu Fly FM, Hot FM, One FM dan Kool FM dan audio siar Ais Kacang. RIPPLE menggabungkan media digital, penyiaran dan e-dagang bagi meningkatkan hasil digital dan pengguna sebagai objektif utamanya. Ia berhubung dengan audiens melalui kandungan muzik, hiburan dan gaya hidup dengan menggunakan pendekatan am dan hubungan yang disesuaikan dengan audiens sekali gus menciptakan pengalaman yang lebih peribadi.

RIPPLE sentiasa meneroka peluang bagi mencapai hasil pendapatan baharu dan menyediakan penyelesaian yang lebih menyeluruh bagi pihak pengiklan yang ingin berhubung dengan audiens tertentu merentasi pelbagai platform. Ia berupaya mendorong pertumbuhan dengan memanfaatkan kekuatan jenama digital dan jangkauan besar untuk mewujudkan peluang hasil baharu dan menyasarkan kumpulan pengguna baharu.

Pada tahun 2020, RIPPLE radio terus menjangkau pendengar melalui pelbagai platform digital. Pada 31 Disember 2020, RIPPLE telah mencatat jumlah pendengar digital sebanyak 95 juta dan paparan halaman sebanyak 61 juta. RIPPLE juga telah mencatat 12.7 juta pengikut media sosial dan sejumlah 1.23 bilion tontonan video. Selain itu, dengan tujuan memperluas jangkauannya kepada pendengar, RIPPLE telah menjalinkan kerjasama dengan Dable iaitu sebuah platform penemuan kandungan untuk menyediakan penyelesaian cadangan kandungan yang disesuaikan seterusnya memberikan RIPPLE pemahaman yang lebih mendalam tentang tabiat atau rutin pendengarnya.

Sehubungan itu, Star Media Group dengan kerjasama Triton Digital¹² untuk menyampaikan stesen-stesen radio dalam talian, termasuk 988 FM dan SURIA FM dengan menggunakan rangkaian penstriman audio Triton. Selain itu, Star Media Group akan memanfaatkan pelayan iklan Triton untuk menyepadukan iklan audio yang tersasar ke dalam strim mereka secara dinamik. Star Media Group akan menggunakan perkhidmatan pengukuran Triton's Webcast Metrics dan Podcast Metrics serta rangka kerja pengurusan audio siar Omny Studio untuk menghasilkan kandungan audio siar untuk bersiaran. Sebagai tambahan, Omny Studio membolehkan Star Media Group menyampaikan kandungan kepada penonton melalui pelbagai peranti dan saluran, termasuk telefon pintar, peranti pintar dan lain-lain.

Melangkah ke hadapan, industri radio akan terus berkembang sebagai medium pilihan di kalangan masyarakat meskipun berdepan pelbagai cabaran seperti pendigitalan dan kemajuan teknologi baharu. Radio, antara lain, memainkan peranan penting dalam memberikan maklumat yang berguna dan terkini kepada pihak komuniti. Selain itu, radio tetap berfungsi sebagai sumber terbaik untuk hiburan muzik, pesanan khidmat masyarakat (PSA), berita, isu-isu semasa, rancangan bual bicara dan maklumat trafik untuk pendengar.

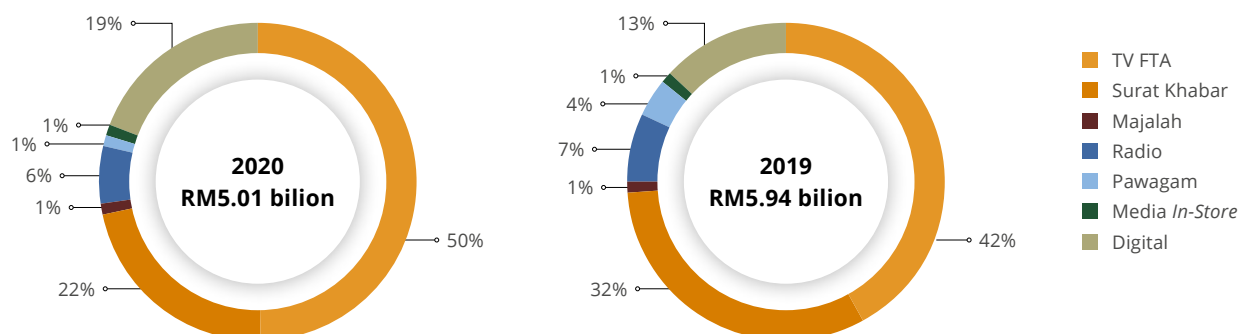
¹² Triton Digital, LLC, dahulu dikenali sebagai Triton Media Group, adalah syarikat teknologi audio digital dan pengiklanan yang berpusat di Los Angeles.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

PERBELANJAAN PENGIKLANAN MALAYSIA

Menurut Nielsen, perbelanjaan pengiklanan (ADEX) Malaysia pada tahun 2020 berjumlah RM5.01 bilion iaitu penurunan sebanyak 15.7% berbanding tahun sebelumnya (2019: RM5.94 bilion). Pengurangan ini disebabkan oleh penurunan beberapa komponen penting termasuk surat khabar yang mencatatkan penurunan sebanyak 42% kepada RM1.09 pada tahun 2020 (2019: RM1.87 bilion).

Rajah 4.14: Perbandingan Bahagian Pasaran ADEX Malaysia 2019 – 2020



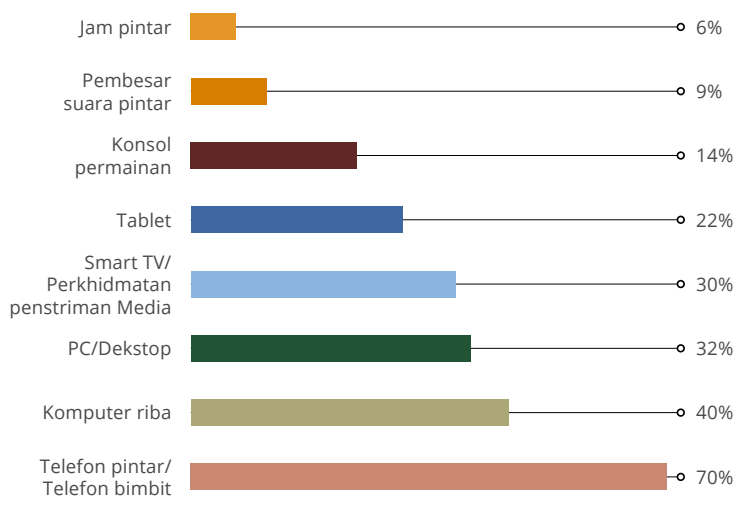
Sumber: Nielsen

Selain itu, majalah dan radio telah mencatatkan penurunan ADEX pada tahun 2020. Kedua-dua komponen ini telah mencatatkan penurunan masing-masing sebanyak 38.9% dan 25.9% kepada RM29 juta dan RM325 juta. Penurunan paling ketara adalah pengiklanan pawagam yang telah menurun sebanyak 75.2% kepada RM54.5 juta (2019: RM219.6 juta). Penurunan ini telah disebabkan oleh keputusan kerajaan Malaysia untuk menutup pawagam hampir sepanjang tahun 2020 sebagai salah satu langkah untuk mengekang penularan wabak COVID-19.

Walau bagaimanapun, pengiklanan digital menjadi lebih popular di kalangan pengiklan pada tahun 2020. Perbelanjaan pengiklanan digital telah mencatatkan sejumlah RM933 juta, iaitu peningkatan sebanyak 19.4% berbanding RM781 juta pada tahun 2019.

Pengiklanan di medium digital merupakan pilihan utama disebabkan oleh jangkauan pengguna yang lebih luas terutamanya susulan peningkatan penggunaan peranti. Sepanjang pandemik ini, penggunaan peranti telah meningkat secara mendadak berikutan lonjakan penggunaan teknologi dalam keadaan menyesuaikan diri dengan norma baharu yang meliputi penjarakkan sosial dan menghabiskan lebih banyak waktu di rumah. Secara khususnya, peningkatan penggunaan peranti di Malaysia adalah sejajar dengan peningkatan penggunaan peranti di seluruh dunia.


Rajah 4.15: Kesan Coronavirus: Peningkatan Penggunaan Peranti Global



Sumber: Statista

Menurut Statista, kesan pandemik COVID-19 telah menyebabkan peningkatan global penggunaan telefon pintar dan komputer riba masing-masing sebanyak 70% dan 40%. Penggunaan TV pintar juga menunjukkan kenaikan yang ketara sebanyak 30% diikuti oleh tablet (22%) dan konsol permainan (20%).

Laporan penyelidikan AdExchanger berkenaan prospek industri 2020 yang berjudul "How COVID-19 Reset Digital Marketing" mendapati bahawa keadaan pandemik telah memberi kesan kepada pihak pengiklan. Hampir 74% daripada pihak pengiklan dijangka meningkatkan atau mengekalkan pelaburan pengiklanan digital pada separuh kedua 2020 berbanding separuh pertama tahun ini. Oleh yang demikian, pandemik ini sedikit sebanyak telah mengubah landskap pengiklanan di Malaysia. Pihak pengiklan kini lebih tertumpu pada memaksimumkan penggunaan medium digital yang mampu mencapai audiens dengan lebih luas dan berkesan.



BAB 5 :

PERKHIDMATAN DIGITAL

e-Dagang di Malaysia	60
Pasaran e-Dagang Utama di Malaysia	60
Pembelian Produk Terlaris	61
Motivasi Pengguna untuk Membeli Secara Dalam Talian	62
Perkhidmatan e-Pembayaran di Malaysia	63
Infrastruktur Kunci Awam	65
Pihak Berkuasa Pensijilan di Malaysia	65

Bab ini mengkaji pertumbuhan e-dagang dan perkhidmatan e-pembayaran sebagai kesan daripada peningkatan liputan internet dan kadar penembusan jalur lebar. Ia menyoroti lonjakan permintaan untuk kedua-dua perkhidmatan tersebut susulan penularan COVID-19 dan PKP di Malaysia. Bab ini juga melaporkan pembangunan Infrastruktur Awam Utama dan bilangan Pensijilan Digital yang dikeluarkan pada tahun 2020.



PERKHIDMATAN DIGITAL

SOROTAN UTAMA PADA TAHUN 2020



NILAI E-DAGANG MALAYSIA

▲ 24.8%
RM30.2 bilion

(2019: RM24.2 bilion)



MENGUASAI pasaran e-dagang di Malaysia

- ✓ SHOPEE
- ✓ LAZADA
- ✓ PG MALL

PRODUK YANG PALING LARIS



Makanan dan barangan runcit



Produk jagaan peribadi



Produk pembersihan rumah



Malaysia mencatatkan sejumlah **1,504.7 JUTA** transaksi melalui perbankan internet dengan nilai keseluruhan **RM8,858 BILION**



Sehingga kini, Malaysia mempunyai **ENAM BANK** dan **48 BUKAN BANK** sebagai pengeluar wang elektronik (e-money) yang menyediakan perkhidmatan kepada 32.7 juta penduduk

Perkhidmatan e-pembayaran utama

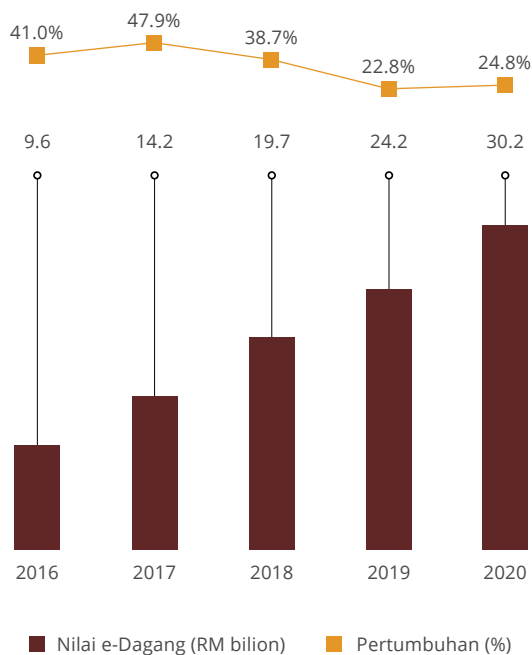


82.4%
Touch 'n Go

66.7%
Boost

49.5%
GrabPay

Rajah 5.1: Nilai e-Dagang Malaysia 2016 – 2020



E - anggaran
Sumber: GlobalData

E-DAGANG DI MALAYSIA

Malaysia mempunyai kadar penggunaan e-dagang yang tinggi disokong oleh sejumlah besar 32.73 juta penduduk pada tahun 2020 serta liputan internet 4G yang merangkumi 92% kawasan liputan penduduk. Menurut GlobalData, e-dagang di Malaysia telah mencatatkan sejumlah RM30.2 bilion pada akhir tahun 2020 iaitu peningkatan 24.8% berbanding RM24.2 bilion pada tahun 2019.

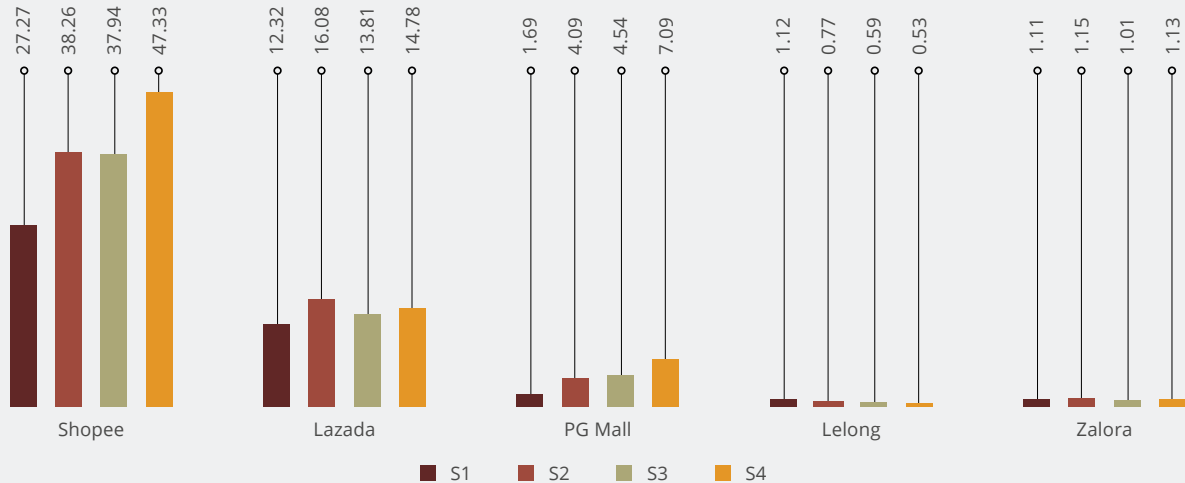
Pasaran e-Dagang Utama di Malaysia

Shopee, Lazada dan PG Mall terus menguasai pasaran e-dagang di Malaysia. Shopee mencatatkan jumlah lawatan tertinggi dengan jumlah 150.8 juta pada tahun 2020, diikuti oleh Lazada dan PG Mall dengan masing-masing sebanyak 56.9 juta dan 17.4 juta. Pelbagai acara telah menyumbang kepada jumlah lawatan yang tinggi ke laman-laman sesawang e-dagang ini termasuk acara membeli-belah negara seperti Malaysia Super Sale (1 – 31 Mac), Karnival Jualan Mega Malaysia (15 Jun – 31 Jun) dan Jualan Akhir Tahun Malaysia (1 November – 31 Disember). Selain itu, laman sesawang e-dagang termasuk Shopee dan Lazada juga telah menjalankan kempen jualan mereka tersendiri seperti 11.11 atau "Jualan Satu Hari" dan "Jualan Hari Lahir" 12.12. Sepanjang tempoh kempen jualan 12.12, sebanyak 12 juta pesanan telah dicatatkan di tujuh pasaran di Asia Tenggara dan Taiwan dalam 24 minit pertama penjualan.

PERKHIDMATAN DIGITAL

Rajah 5.2: Jumlah Lawatan ke Laman Sesawang e-Dagang

Lawatan Laman Sesawang Bulanan (juta)



Sumber: iPrice Group

Pembelian Produk Terlaris

Melalui strategi kempen yang berkesan, Shopee dan Lazada telah mencatatkan jualan yang memberangsangkan, dengan Lazada mencapai 1 juta produk terjual dalam jam pertama Jualan Satu Hari 11.11 dan Shopee menjual 1 juta produk sehingga pukul 2 petang pada hari yang sama. Menurut kaji selidik yang dijalankan oleh Rakuten Insight di Malaysia setakat Mei 2020, sebanyak 55% responden telah membuat pembelian produk makanan dan barangan runcit secara dalam talian. Kajian berasingan mengenai pembelian dalam talian oleh Janio dan vase.ai¹³ menunjukkan lebih daripada dua pertiga (69%) rakyat Malaysia telah membuat pembelian barangan keperluan makanan dan rumah, sementara 27% membeli barang seperti produk penjagaan kulit, produk kesihatan, peralatan DIY dan barang-barang lain seperti produk berkaitan rumah.

Jualan Satu Hari 11.11

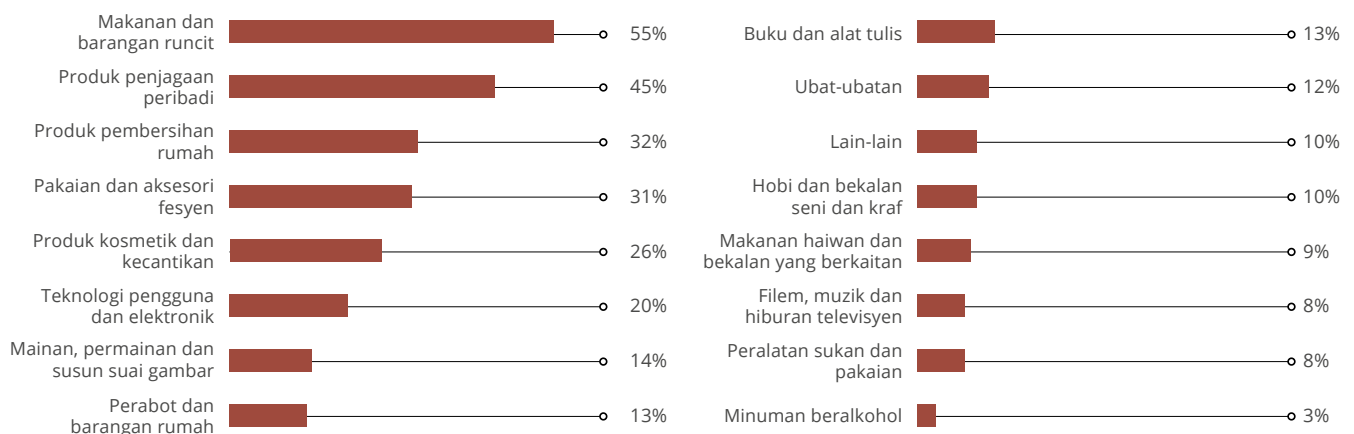


1 juta produk dijual dalam
satu jam pertama



1 juta produk dijual **sehingga**
2 petang pada hari yang sama

Rajah 5.3: Pembelian Produk Terlaris Secara Dalam Talian



Nota: Produk penjagaan peribadi merangkumi kertas tandas, pensanitasi tangan atau hand sanitiser dan pelitup muka; makanan dan barangan runcit termasuk minuman bukan alkohol.

Sumber: Statista

¹³ Sebuah syarikat teknologi penyelidikan pasaran.



▲ 70%

Facebook mencatat pertumbuhan tertinggi dalam penemuan produk, diikuti oleh

Instagram ▲ 48%

Pinterest ▲ 28%

Selain itu, minat pengguna terhadap sesuatu produk atau perkhidmatan turut meningkat sekiranya produk atau perkhidmatan tersebut dinilai oleh pengengaruh atau *influencer* yang memiliki sebilangan besar pengikut di media sosial. Menurut Tomoson¹⁴, penggunaan pemasaran pengengaruh di dalam iklan dapat memberikan peningkatan pulangan pelaburan (ROI) kepada syarikat sehingga USD6.50 untuk setiap dolar yang dibelanjakan.

Memandangkan pengguna meluangkan lebih banyak masa di media sosial berbanding aktiviti dalam talian yang lain, tinjauan ini membuka pandangan baharu mengenai perkembangan serta perubahan peranan media sosial dalam perdagangan digital.

Pada tahun 2020, antara faktor lain yang telah menyumbang kepada peningkatan dalam pembelian dalam talian adalah pelaksanaan PKP oleh kerajaan Malaysia untuk mengekang penyebaran COVID-19. Di bawah PKP, pergerakan orang ramai yang terhad menyebabkan mereka menghabiskan sebahagian besar masa mereka di rumah manakala prosedur operasi standard (SOP) yang dikenakan ke atas aktiviti komersial dan langkah-langkah penjarakkan sosial telah menghadkan bilangan orang di premis membeli-belah. Ini telah mempengaruhi tingkah laku pengguna dan mencetuskan peralihan kepada pembelian dalam talian yang menawarkan lebih banyak produk termasuk keperluan harian.

Motivasi Pengguna untuk Membeli Secara Dalam Talian

Keyakinan pengguna melakukan aktiviti membeli-belah dalam talian disumbang oleh kemampuan pembekal untuk membekalkan produk serta barangan yang memenuhi keperluan dan kehendak pengguna, keupayaan menjawab sebarang pertanyaan mengenai produk tersebut di samping memberikan jaminan terhadap kualiti produk dan menyediakan pelbagai pilihan pembayaran. Selain itu, maklum balas dan penilaian dari pembeli sebelumnya, disokong oleh proses penghantaran semula yang lebih mudah dan jaminan pengembalian wang untuk produk yang rosak juga telah mempengaruhi keputusan pembelian pengguna.

Selain itu, platform media sosial seperti Facebook dan Instagram memainkan peranan penting dalam pembangunan e-dagang. Melalui platform ini, pengguna memperoleh maklumat tambahan mengenai produk dan barangan yang mereka ingin beli. Menurut kaji selidik yang dijalankan oleh Curalate, Facebook telah mencatat pertumbuhan tertinggi dalam penemuan produk dengan peningkatan sehingga 70% diikuti oleh Instagram dan Pinterest masing-masing pada 48% dan 28%.

Komen atau ulasan pembeli mengenai produk tertentu di media sosial atau platform elektronik lain (contohnya percakapan mulut ke mulut secara elektronik atau eWOM) telah menyumbang kepada kesan positif terhadap minat pembelian pengguna. Secara khusus, tinjauan oleh Statista mendapati 78% pembeli dalam talian menyatakan bahawa ulasan daripada pengguna lain mengenai produk amat mempengaruhi dan membantu keputusan pembelian mereka.

¹⁴ Sebuah firma pemasaran.

PERKHIDMATAN DIGITAL

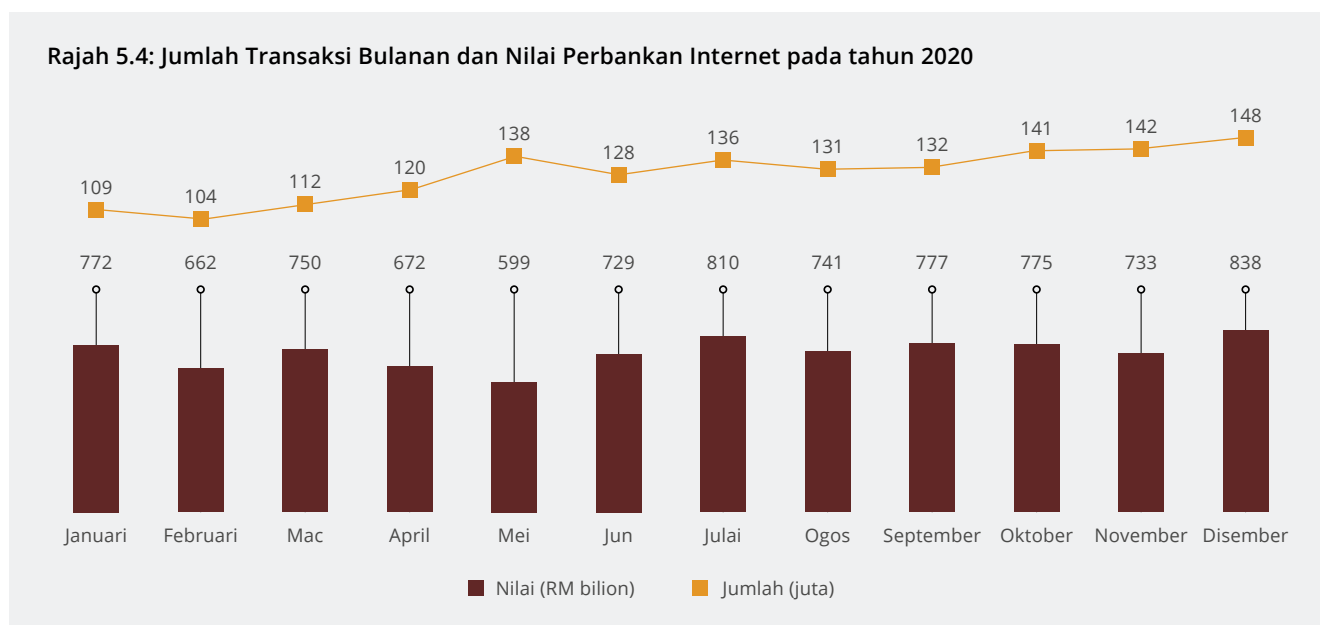
PERKHIDMATAN E-PEMBAYARAN DI MALAYSIA

Penggunaan perkhidmatan e-pembayaran telah meningkat dengan ketara sepanjang tahun 2020. Menurut Bank Negara Malaysia, di sebalik penurunan dalam aktiviti ekonomi susulan penularan pandemik dan sekatan pergerakan, jumlah transaksi e-pembayaran terus mencatat pertumbuhan dua digit iaitu sebanyak 14% hingga 5.5 bilion urus niaga pada tahun 2020. Secara purata, individu di Malaysia telah membuat 170 transaksi e-pembayaran pada tahun 2020 iaitu peningkatan daripada 150 transaksi pada tahun 2019. Walau bagaimanapun, penggunaan cek dan tunai telah merosot pada tahun 2020, seperti yang dibuktikan dengan penurunan 29% dalam jumlah cek dibersihkan iaitu penurunan sebanyak 59.9 juta berbanding 2019. Begitu juga, wang tunai yang dikeluarkan dari mesin juruwang automatik (ATM) telah merosot kepada

768.7 juta transaksi pada 2020 iaitu penurunan sebanyak 9% berbanding 2019.

Ciri-ciri utama perkhidmatan e-pembayaran, antaranya perkhidmatan yang lebih pantas, lebih selamat dan lebih selesa, merupakan pendorong utama dalam peralihan pengguna ke arah kaedah pembayaran tanpa sentuh dan dalam talian untuk aktiviti-aktiviti harian. Ciri-ciri ini membantu mengurangkan sentuhan fizikal dan mengurangkan keperluan lawatan ke premis fizikal. Di samping itu, setiap transaksi e-pembayaran adalah direkodkan dan menghasilkan anggaran perbelanjaan yang lebih baik oleh sebab keupayaan untuk mengawasi perbelanjaan harian.

Rajah 5.4: Jumlah Transaksi Bulanan dan Nilai Perbankan Internet pada tahun 2020

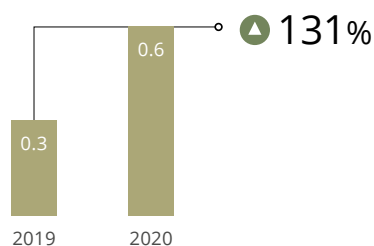


Sumber: Bank Negara Malaysia

Seperti yang diperhatikan dalam Rajah 5.4, jumlah transaksi telah sedikit meningkat sejak Februari 2020. Pada tahun 2020, Malaysia telah mencatat sejumlah 1,504.7 juta transaksi melalui perbankan internet dengan nilai keseluruhan berjumlah RM8,858 bilion. Arah aliran ini dijangka meningkat secara berterusan pada tahun 2021, sejajar dengan ramalan GlobalData mengenai kenaikan pasaran e-dagang sebanyak 20%, dengan nilai keseluruhan RM36.1 bilion.

Rajah 5.5: Transaksi e-Dompet 2019 – 2020

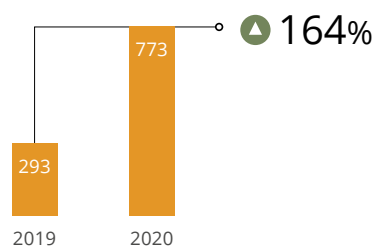
Jumlah Transaksi (bilion)



Sumber: Bank Negara Malaysia

Rajah 5.6: Pendaftaran Pedagang untuk Penerimaan QR 2019 – 2020

Jumlah Pendaftaran ('000)



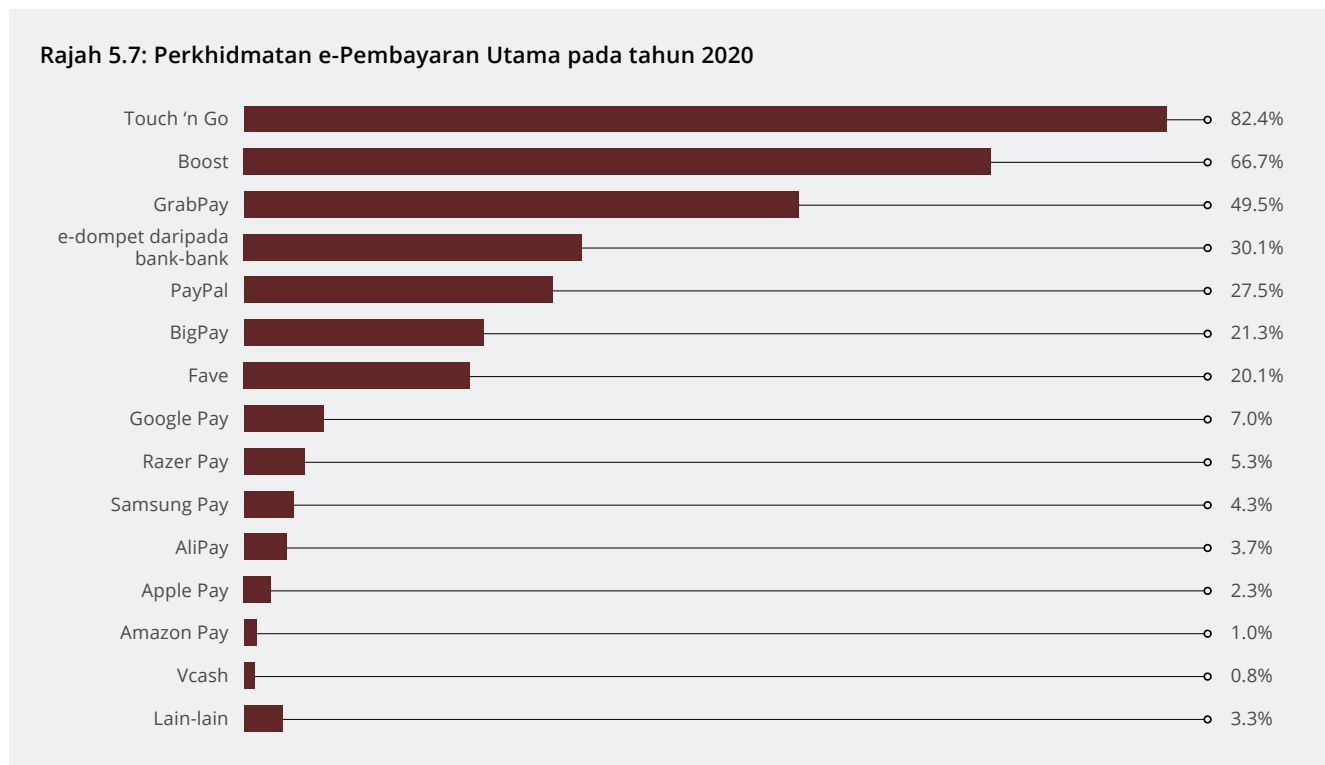
Sumber: Bank Negara Malaysia

PERKHIDMATAN DIGITAL

Menurut laporan tahunan Bank Negara Malaysia untuk tahun 2020, transaksi e-dompet telah meningkat sebanyak 131% kepada 0.6 bilion jumlah transaksi (2019: 0.3 bilion). Pertumbuhan transaksi e-dompet disumbang oleh peningkatan jumlah pedagang yang menerima pembayaran kod respons pantas (QR), yang mengakibatkan peningkatan sebanyak 164% jumlah pendaftaran kepada 773,484 pada akhir tahun 2020 iaitu peningkatan daripada 292,969 pada tahun 2019.

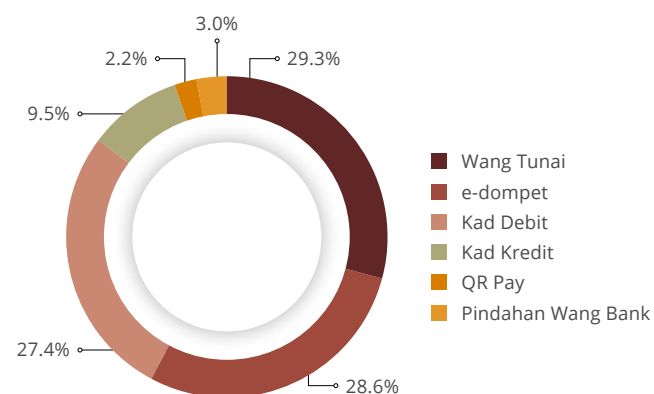
Setakat ini, Malaysia mempunyai enam bank dan 48 pengeluar wang elektronik bukan bank (*e-money*) yang menyediakan perkhidmatan kepada 32.7 juta penduduk. Menurut tinjauan penggunaan e-pembayaran oleh Rakuten Insight, sebanyak 82.4% pengguna e-pembayaran menggunakan Touch 'n Go untuk transaksi e-pembayaran, diikuti oleh Boost pada 66.7% dan GrabPay pada 49.5%. Ketiga-tiganya merupakan platform e-dompet pilihan utama untuk tahun 2020.

Rajah 5.7: Perkhidmatan e-Pembayaran Utama pada tahun 2020



Sumber: Rakuten Insight

Rajah 5.8: Kaedah Pembayaran Terpilih bagi Rakyat Malaysia Semasa PKP



Kaji selidik yang dijalankan oleh Netizen eXperience (NX) mendapati sepanjang tempoh PKP, sebilangan rakyat Malaysia (29.3%) memilih untuk menggunakan wang tunai sebagai pilihan pembayaran, mengatasi e-dompet (28.6%) dan kad debit (27.4%). Ini disebabkan oleh penerimaan pembayaran menggunakan wang tunai yang meluas di kedai-kedai dan tanggapan bahawa perbelanjaan lebih mudah dikawal apabila menggunakan wang tunai. Namun demikian, pemain industri menjangkakan akan berlaku peningkatan dalam penggunaan pembayaran e-dompet secara dalam talian atau luar-ke-dalam talian walaupun selepas aktiviti sosial dan perniagaan disambung semula setelah PKP berakhir, yakni menunjukkan momentum positif dalam peralihan tingkah laku pengguna terhadap penggunaan digital.

Sumber: Netizen eXperience

PERKHIDMATAN DIGITAL

INFRASTRUKTUR KUNCI AWAM

Infrastruktur Kunci Awam (PKI) ditakrifkan sebagai teknologi yang digunakan untuk pengesahan peranti dalam rangkaian digital. Menurut Thales¹⁵, PKI merupakan “kumpulan perkakasan, perisian, dasar, proses dan tatacara yang diperlukan untuk membuat, mengurus, mengedar, menggunakan, menyimpan dan membatalkan sijil digital dan kunci awam”.

PKI menetapkan identiti individu, peranti dan perkhidmatan, yang membolehkan akses terkawal pada sistem dan sumber, perlindungan data dan kebertanggungjawaban transaksi. Pada masa kini, pihak perniagaan semakin sedar akan kepentingan PKI dalam memastikan kesahihan dan jaminan yang tinggi. PKI menggunakan persijilan digital untuk memetakan kunci awam pada pengguna berkaitan (pemilik kunci peribadi). Menerbitkan kunci awam yang terikat dengan pengguna berkaitan.

Sijil digital yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa persijilan digunakan untuk mengesahkan identiti pengguna di dalam sebuah transaksi. Dalam ekosistem ini, sijil digital digunakan untuk mengenal pasti pengguna yang bakal menerima maklumat tersulit yang dipindahkan atau mengesahkan identiti penandatanganan data tersebut.

Rajah 5.9: Penerbitan Sijil Digital 2019 – 2020

	2019	Bahagian Pasaran	2020	Bahagian Pasaran
MSC Trustgate Sdn Bhd	961,170	6.96%	1,030,377	6.65%
Pos DigiCert Sdn Bhd	12,813,053	92.77%	14,408,009	93.04%
Raffcomm Technologies Sdn Bhd	26	0.00%	173	0.00%
Telekom Applied Business Sdn Bhd	37,081	0.27%	47,582	0.31%
JUMLAH	13,811,330	100%	15,486,141	100%

Sumber: MCMC

Pada tahun 2020, jumlah sijil digital yang dikeluarkan oleh pihak berkuasa persijilan telah mencapai 15.6 juta berbanding 13.8 juta pada tahun 2019. Pos DigiCert Sdn Bhd merupakan penerbit sijil digital yang terbesar pada tahun 2020 dengan pengeluaran sijil digital berjumlah 14.4 juta sijil iaitu peningkatan sebanyak 11% berbanding 12.8 juta pada tahun 2019.

Penyumbang utama kepada penggunaan sijil digital di Malaysia merupakan sektor awam yang merangkumi 96.2% daripada jumlah sijil digital yang dikeluarkan pada tahun 2020. Kebanyakan perkhidmatan aplikasi dalam talian kerajaan disokong oleh sijil digital untuk melindungi penghantaran data secara dalam talian melalui internet. Baki 3.8% yang selebihnya telah dikeluarkan kepada pihak individu tempatan (0.34%) dan sektor korporat (3.45%) manakala sejumlah 1.167 sijil digital telah dikeluarkan oleh syarikat-syarikat dan pihak kerajaan asing. Peningkatan bilangan sijil digital yang dikeluarkan di Malaysia menunjukkan permintaan yang semakin berkembang untuk perkhidmatan sijil digital yang sekali gus mengukuhkan lagi industri PKI Malaysia.

¹⁵ Thales Group merupakan syarikat multinasional Perancis yang mereka bentuk dan membina sistem elektrik dan menyediakan perkhidmatan untuk pasaran aero-angkasa, pertahanan, pengangkutan dan keselamatan.



BAB 6 :

TREND TERKINI

Pembangunan Teknologi Mudah Alih

68

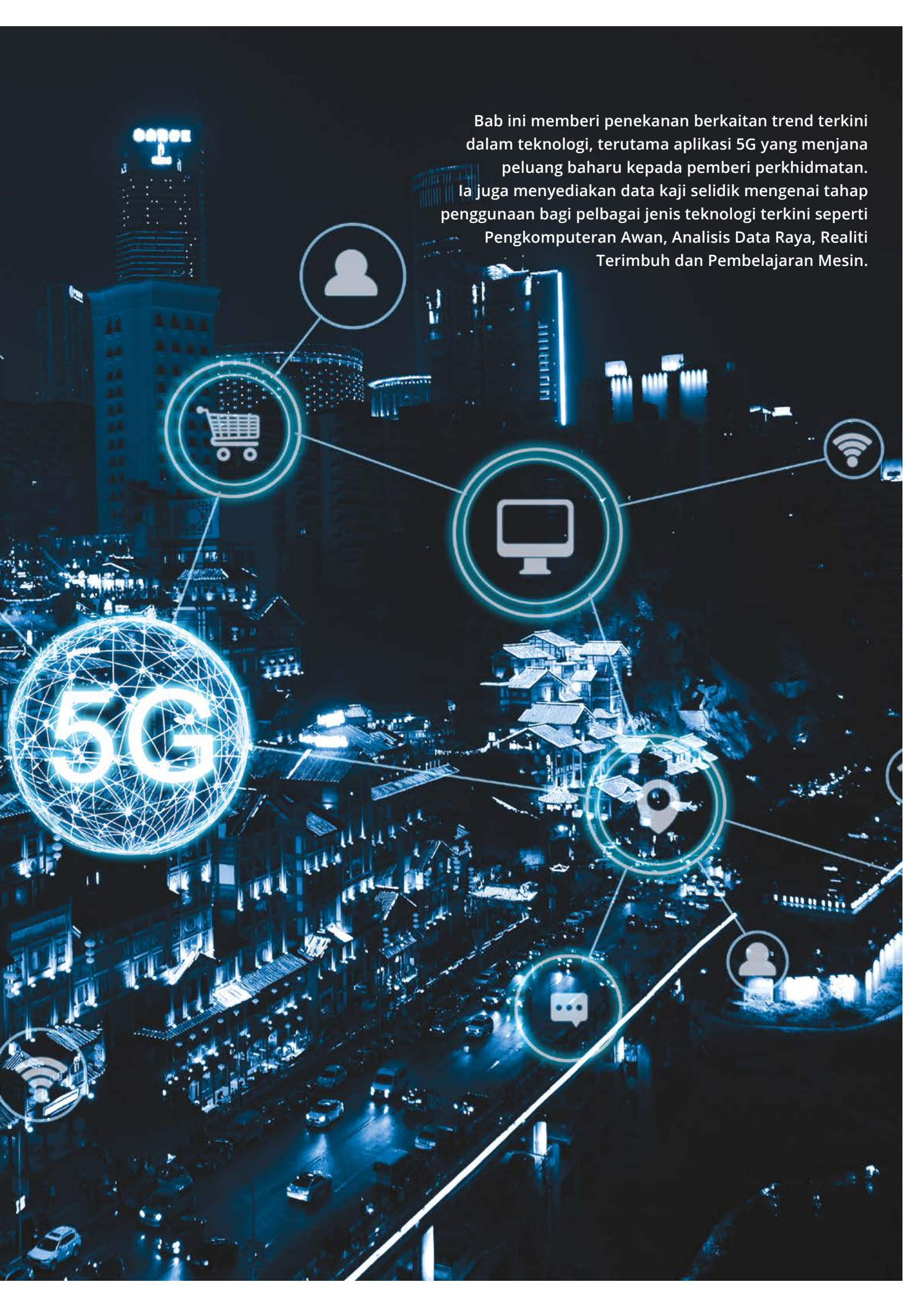
Teknologi Digital Memuncul

69

Mempertingkatkan Perkhidmatan Pelanggan menggunakan Chatbot

73

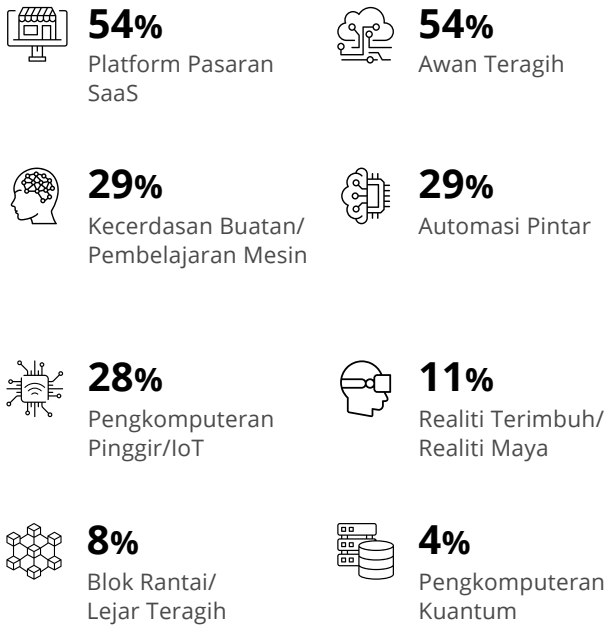
Bab ini memberi penekanan berkaitan trend terkini dalam teknologi, terutama aplikasi 5G yang menjana peluang baharu kepada pemberi perkhidmatan. Ia juga menyediakan data kaji selidik mengenai tahap penggunaan bagi pelbagai jenis teknologi terkini seperti Pengkomputeran Awan, Analisis Data Raya, Realiti Terimbuh dan Pembelajaran Mesin.



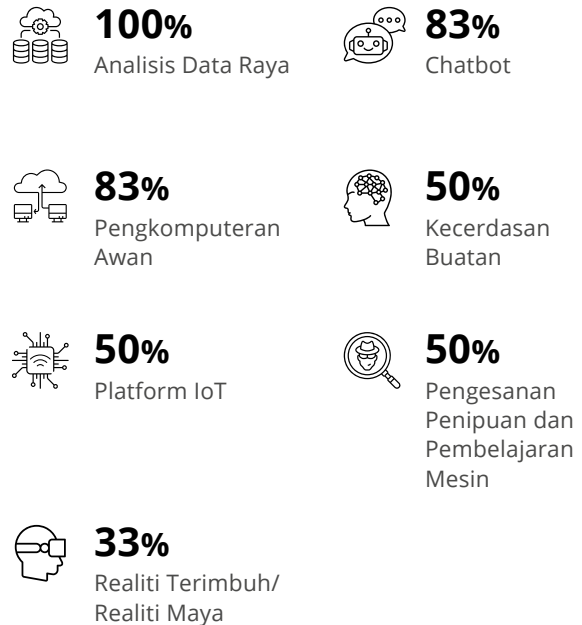
TREND TERKINI

SOROTAN UTAMA TAHUN 2020

PELAKSANAAN TEKNOLOGI MEMUNCUL MENGIKUT ORGANISASI-ORGANISASI DI SELURUH DUNIA



PENERAPAN TEKNOLOGI MEMUNCUL OLEH SYARIKAT-SYARIKAT TELEKOMUNIKASI UTAMA MALAYSIA

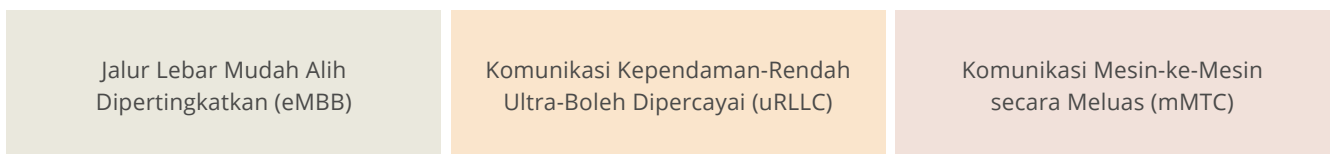


PEMBANGUNAN TEKNOLOGI MUDAH ALIH

5G merupakan teknologi generasi kelima yang standard untuk rangkaian selular jalur lebar yang dijangka akan mengubah gaya hidup dan cara bekerja. Ia akan beroperasi dengan lebih pantas dan mempunyai keupayaan untuk menangani lebih banyak sambungan peranti dan penambahbaikan, justeru menggalakkan pertumbuhan aplikasi dan produk teknologi baharu. Menurut GSM Association, rangkaian 5G diramalkan mempunyai lebih daripada 1.7 bilion pelanggan di seluruh dunia menjelang tahun 2025. Penggunaan rangkaian 5G secara komersial dan meluas yang pertama telah bermula pada 2019 di negara-negara seperti Korea Selatan, Jepun dan China. Setakat akhir tahun 2020, sebanyak 140 pengendali operator di seluruh dunia telah melancarkan rangkaian 5G komersial di 59 buah negara/wilayah¹⁶.

5G memberikan peningkatan yang diharapkan bukan sekadar dalam kelajuan malah juga dalam kapasiti, liputan dan gerak balas terhadap rangkaian tanpa wayar. Ia dapat bergerak 10 hingga 100 kali lebih pantas berbanding sambungan selular yang biasanya terdapat pada hari ini. Ia juga akan meningkatkan kepantasan peranti untuk disambungkan pada rangkaian, dengan kelajuan se pantas milisaat untuk muat turun atau muat naik data. Ini merupakan kemajuan yang paling ketara dalam teknologi rangkaian mudah alih sejak pengenalan 4G sedekad yang lalu.

Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa (ITU) telah mengklasifikasikan perkhidmatan rangkaian mudah alih 5G kepada tiga kategori, iaitu:



¹⁶ Statistik Pasaran LTE & 5G - Disember 2020, <https://gsacom.com/technology/5g/>

TREND TERKINI

Rajah 6.1: Kategori Aplikasi 5G



Sumber: ITU-R Rec. M.2083

mMTC (Komunikasi Mesin-ke-Mesin secara Meluas) menyediakan ketersambungan untuk sebilangan besar peranti yang pada lazimnya mempunyai profil trafik yang terdiri daripada sejumlah kecil liputan data berkala. Fungsi mMTC ini bakal memberi manfaat kepada perkhidmatan logistik dan penghantaran kurier, di mana 5G dan Internet untuk Segalanya (IoT) bekerjasama untuk merevolusikan perkhidmatan logistik. Penggunaan 5G dan IoT akan menyampaikan maklumat masa nyata kepada sistem yang dapat mengesan penghantaran produk dari kilang ke pelanggan¹⁷. 5G juga membuka peluang untuk pembinaan gudang-gudang¹⁸ pintar.

Syarikat-syarikat sedang beralih terhadap penggunaan data dalam membuat keputusan, menghasilkan unjuran prestasi dan mencapai kecekapan operasi yang terbaik. Kelajuan data yang jauh lebih pantas dan kependaman yang rendah akan menjadikan rangkaian lebih responsif dalam menyokong transformasi, sekali gus membuka jalan untuk lebih banyak peranti pintar yang menggunakan internet untuk disepadukan di sepanjang rantaian bekalan logistik. Hal ini akan membantu dalam meningkatkan proses-proses logistik supaya menjadi lebih pantas, lebih selamat dan lebih dipercayai¹⁹.

TEKNOLOGI DIGITAL MEMUNCUL

Sebilangan besar teknologi memuncul didorong oleh tahap analisis yang lebih tinggi, termasuk IoT, Pembelajaran Mesin, Blok Rantai, Analisis Lanjutan dan Data Raya. Terutamanya, ianya diaktifkan oleh kuasa dan kelajuan pengkomputeran yang lebih tinggi, ketersambungan tinggi dan lebar jalur.

Tatkala pengguna mengamalkan “norma baharu” dan mempercepat penggunaan teknologi susulan pandemik COVID-19, kebanyakan industri perlu menyemak semula strategi mereka ke arah kecekapan proses, kepintaran, automasi dan inovasi yang pesat. Penggunaan teknologi seperti IoT, Pembelajaran Mesin, Analisis Lanjutan dan Data Raya untuk transformasi digital akan menghasilkan produktiviti yang lebih tinggi, harga yang lebih rendah dan pilihan pengguna yang lebih luas.

Rajah 6.2: Teknologi dan Inovasi Digital Disruptif



Sumber: Disesuaikan daripada ICTworks

¹⁷ <https://www.raconteur.net/technology/5g-iot-logistics>

¹⁸ <https://www.sino-corrugated.com/en-gb/whatson/GPMA-news/how-will-5g-change-the-logistics-industry-.html>

¹⁹ <https://discover.dhl.com/business/productivity/5g-and-logistics>

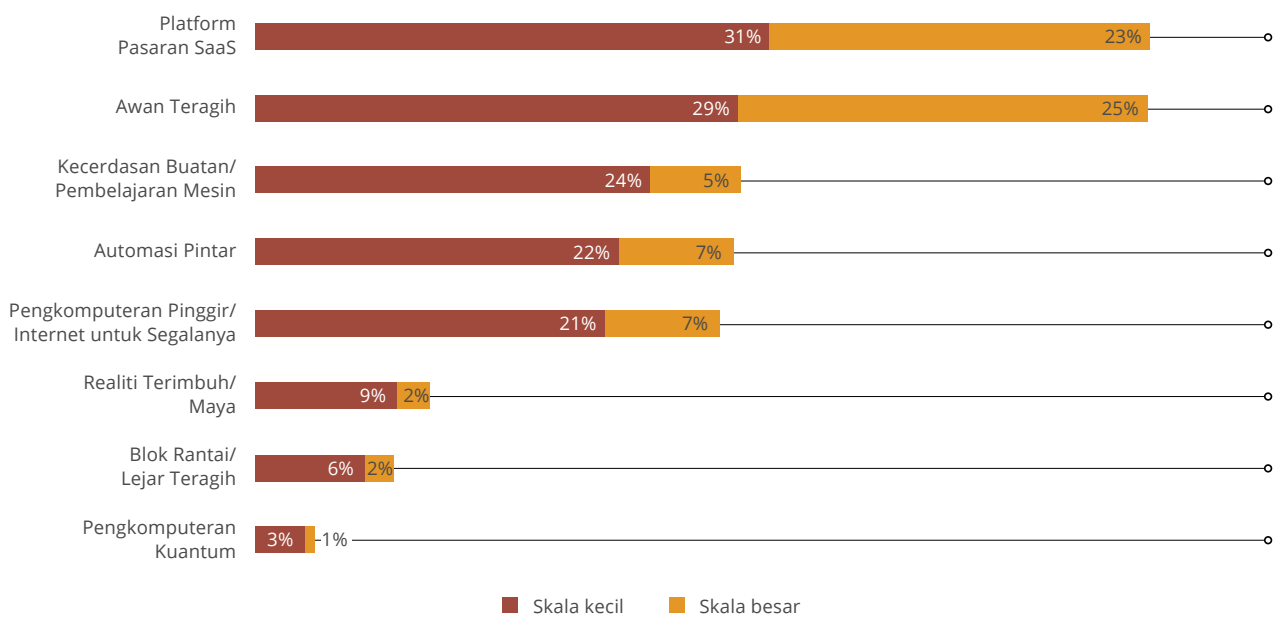


Menurut Kaji Selidik Keutamaan Teknologi Maklumat Tech Target/Computer Weekly, sejumlah 44% daripada hampir 200 responden di ASEAN telah menyenaraikan transformasi digital sebagai keutamaan mereka. Ini menunjukkan bahawa pihak perusahaan sedang menghadapi tekanan untuk mengekalkan daya saing dalam menghadapi gangguan digital, sama ada di perkhidmatan telekomunikasi, logistik atau kewangan.

Pada tahun 2020, dari segi pelaksanaan teknologi baharu, pasaran platform perisian sebagai perkhidmatan (SaaS) menjadi pemenang utama, dengan pelaksanaan secara berskala besar dan berskala kecil yang dilaporkan masing-masing pada 23% dan 31%. Sementara itu, 25% daripada organisasi-organisasi yang dikaji di seluruh dunia melaporkan penggunaan teknologi awan teragih pada skala besar, dengan 29% menggunakan penyelesaian awan teragih pada skala kecil. (Rajah 6.3)

Dalam laporan berasingan, penyelidikan Omdia mendapati bahawa lebih daripada 37% organisasi merancang untuk meningkatkan perbelanjaan dalam perkhidmatan dan penyelesaian perusahaan 5G bertujuan mengurangkan kesan COVID-19.

Rajah 6.3 Pelaksanaan Teknologi Memuncul



Sumber: Kaji Selidik Harvey Nash/KPMG CIO 2020, September 2020

TREND TERKINI

Trend Teknologi yang Bakal Mengubah Industri

Tahun 2020 telah memberi penekanan kepada teknologi memunculkan dengan menggalakkan budaya bekerja baharu, mempertingkatkan pengalaman pelanggan, meningkatkan kualiti hidup dan merangsang inovasi. Pandemik COVID-19 telah menyebabkan perubahan yang ketara dan merencanakan penggunaan teknologi merentasi pelbagai sektor dan seluruh ekosistem termasuk industri dan kehidupan individu. Sektor penjagaan kesihatan merupakan antara sektor yang terkesan yang sedang merencanakan proses transformasi digital.

Penjagaan Kesihatan Digital

Seperti kebanyakan negara lain, krisis COVID-19 telah menyebabkan berlakunya kejutan luar jangka serta ancaman terhadap ekonomi dan sistem penjagaan kesihatan. Oleh itu, sistem penjagaan kesihatan pintar dengan kelengkapan, platform dan penyelesaian digital akan membantu mengatasi sebahagian cabaran pada masa kini dan masa depan dan akan membantu mengekalkan serta mengembangkan perkhidmatan penjagaan kesihatan di Malaysia. Ini akan mengelakkan berlaku sebarang kecemasan perubatan dan meningkatkan tindak balas apabila berlaku sesuatu kecemasan, menjadikan penjagaan kesihatan lebih berkesan dan lebih murah di samping mengurangkan tekanan pada pesakit dan juga sistem kesihatan.

Pemangkin sistem penjagaan kesihatan digital di Malaysia telah bermula beberapa ketika dahulu sebelum terjadinya wabak COVID-19. Rangka Tindakan Teleperubatan (*Telemedicine Blueprint*) yang ditubuhkan pada tahun 1997, antara lain, telah membayangkan rundingan jarak jauh di mana doktor dapat menyampaikan konsultasi klinikal kepada pesakit menggunakan alat komunikasi elektronik atau dalam talian. Ini bermakna bahawa lawatan secara bersemuka tidak lagi diperlukan dan semuanya dapat dilakukan dari jarak jauh menggunakan komputer atau telefon pintar. Pandemik COVID-19 telah memberi dorongan baharu untuk memacu ke arah sistem penjagaan kesihatan pintar.

Antara kelengkapan digital yang digunakan dalam usaha pelbagai agensi untuk menangani wabak ini adalah pengenalan Aplikasi MySejahtera, yang dibangunkan oleh kerajaan Malaysia untuk membantu pemantauan wabak COVID-19 di negara ini. Ciri-ciri aplikasi tersebut termasuk garis panduan kesihatan COVID-19, maklumat mengenai kemudahan kesihatan yang terdekat, tempahan janji temu klinik, penjejakan kawasan panas (*hotspot*) dan penjejakan kontak COVID-19.

MySejahtera juga merupakan saluran rasmi yang menyokong Program Imunisasi COVID-19 Kebangsaan oleh Kerajaan Malaysia dan menawarkan pendaftaran vaksinasi, janji temu dan penerbitan sijil digital imunisasi COVID-19.

Transformasi digital dalam bentuk peralatan pintar yang memberikan kontak minimum juga perlu dipercepat untuk mengatasi ketidakpastian dan bahaya penyakit mudah tersebar seperti COVID-19. Salah satu contoh adalah pengimbas CT generasi baharu yang akan tersedia tidak lama lagi di Malaysia. Ia mempunyai kamera tanpa perlu dipegang supaya menjadikan hubungan kontak yang minimum antara ahli radiologi dan pesakit. Imbasan digital disambungkan ke perisian AI berasaskan awan yang mengesan dan meningkatkan kualiti imej yang diimbas secara automatik, sekali gus mempercepat proses imbasan dan meningkatkan ketepatan diagnostik.

Sistem penjagaan kesihatan awam turut meneroka teknologi untuk memantau kesihatan di rumah dan menjadikan perundingan secara maya sebagai kelaziman bagi pihak komuniti. Ini termasuk memperluaskan penggunaan sistem kepada masyarakat luar bandar sebagai salah satu usaha untuk merapatkan jurang digital dan meningkatkan ekuiti digital, ketersambungan dan akses kepada teknologi.

Di sektor swasta, DoctorOnCall iaitu platform oleh Health Digital Technologies Sdn Bhd, merupakan platform kesihatan digital terbesar di Malaysia dan menghubungkan pesakit dengan rangkaian luas yang meliputi lebih daripada 1,500 pakar di hospital swasta dan lebih daripada 100 doktor GP di seluruh negara. Pada Februari 2020, DoctorOnCall telah menandatangani memorandum persefahaman dengan Celcom untuk meneroka ruang inovasi dalam sektor kesihatan digital seperti menerapkan pelan DoctorOnCall dalam tawaran digital Celcom seperti *Business Suite for Retail*. DoctorOnCall juga telah bekerjasama dengan Kementerian Kesihatan Malaysia untuk melancarkan aplikasi perkhidmatan nasihat dalam talian bagi membantu orang ramai menangani kekeliruan berhubung wabak COVID-19.

Melangkah ke hadapan, lebih banyak pendekatan dan penyelesaian baharu akan direalisasikan dengan teknologi terkini yang akan mendorong pengembangan sistem kesihatan digital di Malaysia.

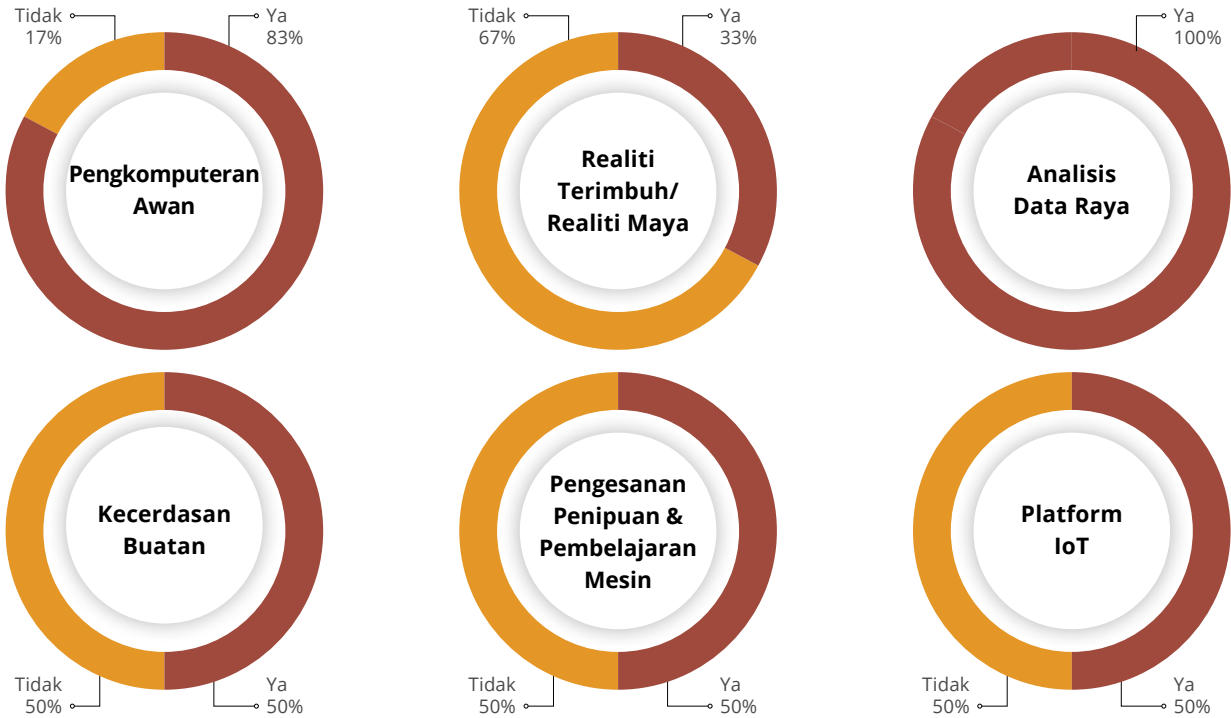
Telekomunikasi

Industri telekomunikasi sedang menjalani fasa pengembangan transformasi untuk menyesuaikan diri dengan trend teknologi dan awan yang baharu. Menurut maklum balas IPR 2020, semua pemberi perkhidmatan telekomunikasi mudah alih dan talian tetap telah menerima pakai analisis data besar untuk meningkatkan kecekapan perniagaan. Dengan kaedah ini, mereka berharap dapat lebih memahami tabiat dan tingkah laku pelanggan mereka dan meningkatkan pelaksanaan kempen bersasar dalam penjualan dan pemasaran.

TREND TERKINI

Tahap penggunaan teknologi memuncul yang lain oleh syarikat-syarikat telekomunikasi utama ditunjukkan di bawah.

Rajah 6.4: Penerapan Teknologi Memuncul oleh Pemberi Perkhidmatan



Sumber: Hasil soal selidik IPR 2020

Digi telah melaksanakan virtualisasi di rangkaian terasnya bertujuan membolehkan fleksibiliti dan penyampaian perkhidmatan yang lebih pantas. Pelaksanaan ini meningkatkan kecekapan dalam melancarkan sumber jaringan berdasarkan permintaan merentasi pelbagai aplikasi dan fungsi perniagaan. Digi juga telah menggunakan pelbagai aplikasi bercirikan awan (contohnya Office 365, Microsoft Teams, Coupa) untuk meningkatkan fleksibiliti, mobiliti dan kecekapan tenaga kerja Digi serta fungsi jarak jauh bagi proses perniagaan.

Celcom turut menunjukkan keberhasilan dalam pelaksanaan pengkomputeran awan menggunakan platform awan utama telah menggerakkan organisasinya ke arah pendigitalan perniagaan dan meningkatkan kecekapan. Sebagai contoh, Google Cloud Platform (GCP) telah mengupayakan pelaksanaan digital, gerbang pembayaran dan aplikasi-aplikasi Celcom.

Bagi Maxis, analisis data raya membolehkan tempoh masa pemahaman yang lebih pantas dan telah meningkatkan masa pemrosesan sehingga 95%. Pelbagai kelengkapan juga tersedia untuk pengguna perniagaan berinteraksi dengan data, lalu mempercepatkan penggunaan layan diri.

Pemberi perkhidmatan talian tetap TM telah memulakan perjalanan pendigitalan sejak tahun 2014 apabila mereka memulakan awan persendirian yang dipanggil iGrid, yang memanfaatkan VMware vSphere, vRealize dan Pivotal Container Services (PKS). Ini menandakan permulaan baharu

tatkala TM merupakan pembuka jalan bagi PKS di Malaysia. Penyelesaiannya membantu pihak pemaju mengurangkan masa pembangunan dan memberikan ketahanan tinggi (skala automatik dan penyembuhan automatik) untuk perniagaan mereka. Apa yang pada asalnya dimulakan sebagai perniagaan dalaman kini telah berkembang menjadi penyelesaian perniagaan yang ditawarkan oleh TM kepada pelanggan Perusahaannya melalui Project tGrid.

Project tGrid merupakan kerjasama antara Perusahaan TM, VMware dan cabang penyelesaian perniagaan sektor awam untuk mentransformasikan awan TM ONE semasa kepada Penyelesaian Awan TM ONE yang menyeluruh bagi mengupayakan inovasi generasi seterusnya untuk perusahaan di Malaysia. Ia menggabungkan model pelaksanaan Public Cloud, Virtual Private Cloud, Dedicated Private Cloud, Hybrid Cloud dan Multi-Cloud untuk menawarkan perkhidmatan TM ONE Cloud yang baharu dan dipertingkatkan kepada pelanggan perniagaannya.

Kemunculan teknologi-teknologi digital baharu merupakan pemangkin perubahan di samping menawarkan keupayaan perniagaan baharu yang luar biasa dan model perniagaan baharu yang akan mengubah amalan tradisional. Dengan memudahkan perubahan ini dan memanfaatkan awan sebagai penyokong transformasi digital, salah satu bidang fokus yang paling penting dalam mempercepat ekonomi digital negara, seperti menyediakan ketersambungan digital yang bertambah baik, akan dapat dikecapi.

TREND TERKINI

Mempertingkatkan Perkhidmatan Pelanggan Menggunakan Chatbot

Chatbot merupakan aplikasi perisian yang digunakan untuk melakukan perbualan dalam talian melalui teks atau teks-ke-ucapan, sebagai gantian kepada hubungan langsung dengan manusia. Chatbot iaitu singkatan daripada istilah chatterbot, merupakan ciri kecerdasan buatan (AI) yang boleh digunakan oleh kebanyakan aplikasi perkhidmatan mesej. Alatan ini memberikan kemudahan kepada pelanggan untuk berinteraksi dengan program berautomasi yang bertindak seperti manusia pada kos yang rendah atau tanpa kos.

Pemberi perkhidmatan telekomunikasi tempatan telah mula menggunakan chatbot pada tahun 2018. Pada akhir tahun 2020, semua syarikat telekomunikasi penyenaaraiam awam telah menggunakan chatbot, kecuali Maxis, yang telah menyatakan bahawa sistem chatbotnya masih dalam peringkat percubaan.

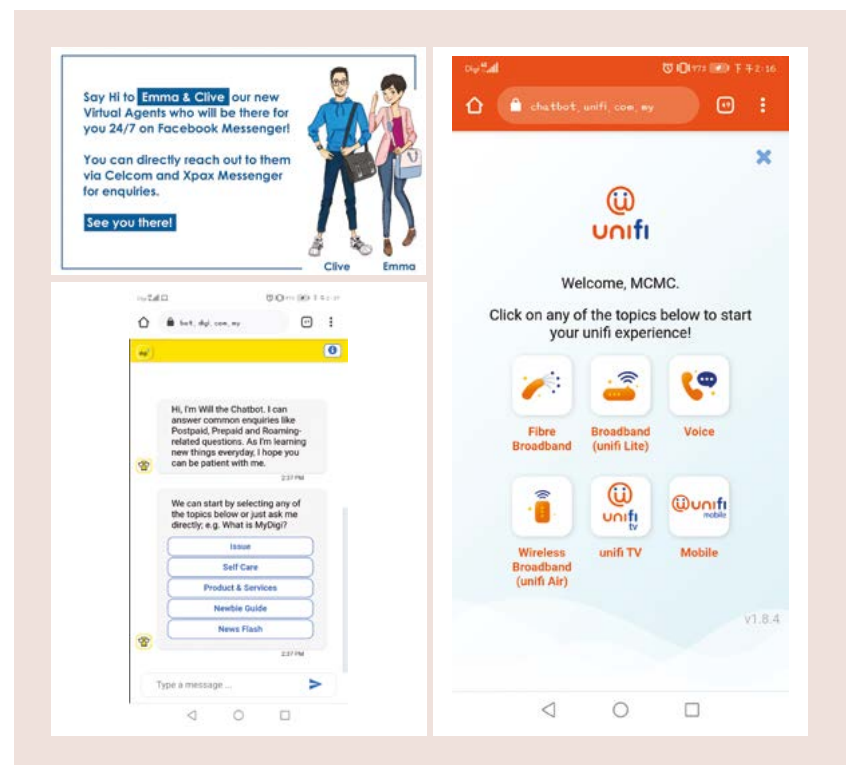
Penggunaan chatbot telah menyaksikan kejayaan yang besar di bahagian khidmat pelanggan. Hampir setiap perniagaan secara beransur-ansur telah menerapkan penggunaan chatbot ke dalam proses sokongan mereka. Penyataan ini dapat disokong dengan pemberi perkhidmatan telekomunikasi tempatan juga menugaskan chatbot untuk meningkatkan perkhidmatan pelanggan mereka. Manfaat perkhidmatan ini merangkumi kemampuan memberi perkhidmatan 24 jam, tindak balas serta-merta kepada pelanggan, menjawab soalan mudah dan memudahcara komunikasi dengan pelanggan. Sesungguhnya, dalam jangka masa panjang, penggunaan mesin chatbot boleh menjimatkan kos operasi sambil mengendalikan jumlah pertanyaan pelanggan yang tinggi.

Namun demikian, pemberi perkhidmatan telekomunikasi tempatan mengakui bahawa mereka menghadapi pelbagai cabaran dalam penggunaan chatbot. Cabaran paling kritikal termasuk pemrosesan bahasa semula jadi (NLP) dan keupayaan chatbot untuk memahami emosi dan sentimen pelanggan, diikuti dengan ketepatan tafsiran mesej tersebut.

Usaha untuk melatih bot, terutama dari segi NLP, adalah sukar dan mengambil masa yang lama. Enjin chatbot membina perkataan berdasarkan peraturan khusus yang kadang kala berbeza dengan kata-kata manusia.

Keberkesanan atau “kepintaran” chatbot sangat bergantung pada beberapa lapisan integrasi yang membolehkannya memproses permintaan yang mudah dan memberikan jawapan. Jika tidak, ia hanya berfungsi sebagai chatbot “routing” yang berkemungkinan membuat pelanggan kecewa dan tidak dapat memenuhi beberapa objektif seperti mengurangkan jumlah pertanyaan yang tinggi.

Oleh itu, dalam menangani masalah pelanggan pada kadar yang segera, pemberi perkhidmatan telekomunikasi masih memilih interaksi manusia untuk menyelesaikan masalah dengan berkesan.



Chatbot dalam talian Celcom menampilkan “Clive and Emma” sebagai Ejen Kecerdasan Virtual, perkhidmatan yang dikuasakan oleh teknologi AI dan Pembelajaran Mesin Microsoft. Digi menampilkan “Will” sebagai ejen khidmat pelanggan dalam talian yang menjawab pertanyaan lazim seperti soalan berkaitan pascabayar, prabayar dan perayauan. Chatbot TIME iaitu “T-bot”, memanfaatkan teknologi AI IBM Watson. T-bot telah direka bentuk untuk menyediakan pengguna dengan pembantu maya yang interaktif dan pintar. Pada masa ini ia berfungsi di laman Facebook TIME. “unifibot” TM mempunyai beberapa fungsi untuk pertanyaan mengenai Produk (Laman Utama) serta fungsi dwi-bahasa dan peningkatan ke pasukan sembang langsung setelah dua percubaan atau soalan telah diajukan.

BAB 7 :

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Perlindungan dan Pemerksaan Pengguna	76
Perlindungan Pengguna	76
Statistik Aduan	77
Pengurangan Penipuan Panggilan (<i>Vishing</i>) dan Penipuan SMS (<i>Smishing</i>)	82
Forum Kawal Selia Kendiri Industri	83
Forum Pengguna Komunikasi dan Multimedia Malaysia	83
Forum Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia	85
Malaysian Technical Standards Forum Bhd	89
Kawal Selia Pasaran	90
Peraturan Komunikasi	92
Aktiviti Audit Prabayar	92
Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih	93
Rangkaian Maya Mudah Alih	95
Penamatan Nombor Telefon Mudah Alih Disebabkan Iklan Haram	95
Peraturan Kandungan	96
Pemantauan Spektrum dan Penyelesaian Gangguan	98
Gangguan Spektrum	98
Pemantauan Spektrum dalam Satelit Jalur C	101
Kualiti Perkhidmatan	102
Standard Mandatori bagi Kualiti Perkhidmatan	102
Penilaian Prestasi Rangkaian	103
Aspek Keselamatan bagi Pendedahan kepada Medan Elektromagnetik Rangkaian 5G di Malaysia	106



Bab ini adalah berkenaan jaminan kualiti dan perlindungan pengguna berkaitan dengan perkhidmatan yang diberikan dalam industri komunikasi dan multimedia. Ia melaporkan bilangan aduan pengguna yang diterima oleh MCMC, memperincikan proses pengendalian aduan dan bilangan kes yang diselesaikan. Aduan yang bukan di bawah bidang kuasa MCMC seperti penipuan/perdayaan dalam talian turut disertakan untuk mempamerkan kerjasama antara MCMC dan pihak berkepentingan bagi mengekang aktiviti tersebut. Forum Kawal Selia Kendiri Industri di bawah MCMC juga disenaraikan dalam bab ini, yang memperincikan peranan dan aktiviti dalam industri komunikasi dan multimedia. Bab ini juga melaporkan kualiti perkhidmatan yang diberikan oleh pemegang lesen menurut Standard Mandatori bagi Kualiti Perkhidmatan di bawah Akta Komunikasi dan Multimedia 1998.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

SOROTAN UTAMA PADA TAHUN 2020



JUMLAH ADUAN YANG DITERIMA

▲ 260%

209,586

(2019: 58,139)



83%
Telekomunikasi
(2019: 75%)



7%
Pos & Kurier
(2019: 3%)



9%
Media Baharu
(2019: 18%)



1%
Penyiaran
(2019: 3%)

KOMPAUN



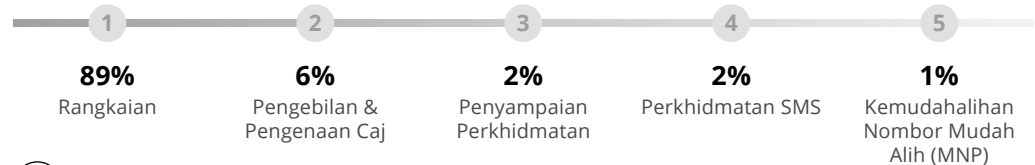
RM3.45 juta

Kompaun dikeluarkan kerana tidak mematuhi Garis Panduan Prabayar

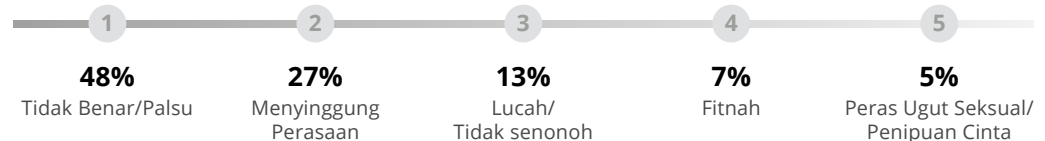
5 JENIS ADUAN YANG PALING BANYAK DITERIMA



Telekomunikasi



Media Baharu



PERLINDUNGAN DAN PEMERKASAAN PENGGUNA

Perlindungan Pengguna

Perlindungan pengguna sentiasa menjadi keutamaan MCMC. Sebagai badan kawal selia bagi industri C&M, MCMC mengutamakan kecemerlangan perkhidmatan pelanggan dan memantau serta mengkaji tahap kepatuhan pihak pemegang lesen bagi sektor telekomunikasi untuk memastikan perlindungan pengguna adalah selaras dengan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 (CMA) dan Kod Pengguna Umum (GCC).

Dari segi proses pengendalian aduan, MCMC telah menerbitkan dua Laporan Maklumat Pertama (*First Information Reports, FIR*) dan mengeluarkan lima surat peringatan kepada pemberi perkhidmatan untuk pelbagai ketidakpatuhan, termasuk bahan pengiklanan yang mengelirukan dan tidak tepat, penyalahgunaan perkhidmatan kepada pelanggan dan caj tidak sah dalam bil pelanggan.

Sepanjang tahun 2020, MCMC telah melaksanakan pelbagai inisiatif pembangunan dan pengawalseliaan untuk memperkasakan hak pengguna seperti GCC, Standard Mandatori untuk Kualiti Perkhidmatan, aktiviti Audit Prabayar, pelaksanaan Audit Ketepatan Pengebilan dan

rujukan kes kepada agensi lain yang terlibat dalam jenayah teknikal dan siber, terutamanya berkaitan penggodaman dan pancingan data.

Pada suku ketiga 2020, MCMC telah memberi kuasa kepada Forum Pengguna Malaysia (tahap kedua bagi aduan) untuk menangani proses pengantaraan untuk kes-kes yang kompleks antara pemberi perkhidmatan dan pihak pengadu. Sehingga akhir tahun 2020, sejumlah tujuh aduan telah berjaya dimitigasi dan diselesaikan pada tahap kedua pengendalian aduan oleh CFM sebelum penilaian yang lebih lanjut di bawah CMA.

Bagi mengukuhkan dan memastikan kepatuhan terhadap CMA serta GCC, MCMC sering mengadakan sesi pertemuan dan interaksi dengan pihak industri untuk berbincang dan menyelesaikan isu-isu pengguna. Selain itu, MCMC telah membangunkan chatbot yang dikenali sebagai Khidmat Aduan WhatsApp MCMC, bertujuan membantu pengguna dalam memberikan maklumat mengenai kandungan berunsur 3R - *Race* (Kaum), *Royalty* (Institusi DiRaja) dan *Religion* (Agama), COVID-19, perjudian SMS dan penipuan SMS.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Melalui penglibatan antara agensi, MCMC mengambil bahagian dalam pasukan petugas mengenai dasar pengguna dalam mengkaji semula Akta Perlindungan Pengguna (CPA 1999) dan proses-proses tribunal oleh Tribunal Tuntutan Pengguna (TTPM). Penglibatan lain termasuk kerjasama dengan PDRM, KPDNKK, Bank Negara Malaysia, Biro Pengaduan Awam dan KKMM dalam menangani isu-isu pengguna.

MCMC bekerjasama dengan pihak industri dengan menjalankan program kesedaran di bawah inisiatif Jalanan Digital Negara (JENDELA) dan menjalankan kerjasama antara agensi-agensi lain di bawah KKMM mengenai literasi digital pengguna untuk tujuan memberi kesedaran dan mewujudkan program pendidikan untuk pengguna.

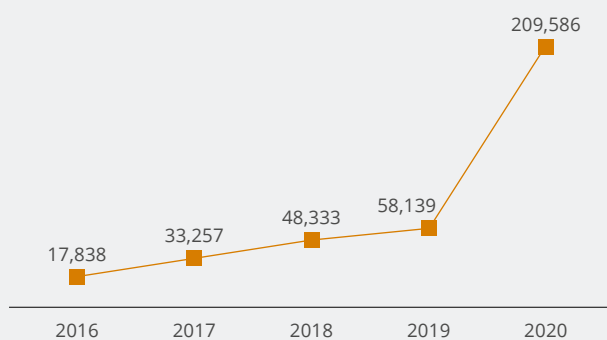
Statistik Aduan

Pada tahun 2020, jumlah aduan dalam industri komunikasi dan multimedia mengalami peningkatan yang ketara, iaitu dengan peningkatan sebanyak 260% kepada 209,586 aduan berbanding dengan tahun sebelumnya (2019: 58,139 aduan).

Mengikut industri, perkhidmatan telekomunikasi telah menyumbang sebanyak 83% daripada jumlah keseluruhan aduan yang dilaporkan kepada MCMC. Sebilangan besar kes tersebut merangkumi ketidakpuasan terhadap tahap perkhidmatan yang disampaikan oleh pemberi perkhidmatan telekomunikasi. Kategori aduan yang kedua tertinggi merupakan aduan mengenai media baharu yang menyumbang sebanyak 18,733 aduan mengenai platform rangkaian sosial dan bantahan masyarakat umum yang melibatkan 3R (Race, Religion dan Royalty).

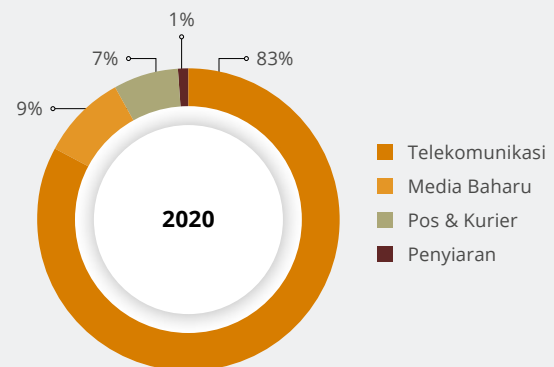
Rajah 7.1: Trend Aduan Pengguna yang Diterima oleh MCMC 2016 – 2020

Bilangan Aduan



Sumber: MCMC

Rajah 7.2: Aduan mengikut Industri 2020



Nota: Aduan di bawah Peruntukan MCMC mewakili 0.3%.
Sumber: MCMC

Aduan Sektor Telekomunikasi

Pada keseluruhan, aduan mengenai sektor telekomunikasi menunjukkan trend yang meningkat seperti berikut:

Aduan mengenai perkhidmatan selular meningkat dengan ketara dengan **433% peningkatan** berbanding tahun sebelumnya

232% peningkatan aduan mengenai jalur lebar tanpa wayar

79% peningkatan aduan mengenai perkhidmatan talian tetap

29% peningkatan aduan mengenai perkhidmatan jalur lebar berwayar

23% peningkatan aduan mengenai jalur lebar berkelajuan tinggi (HSBB)

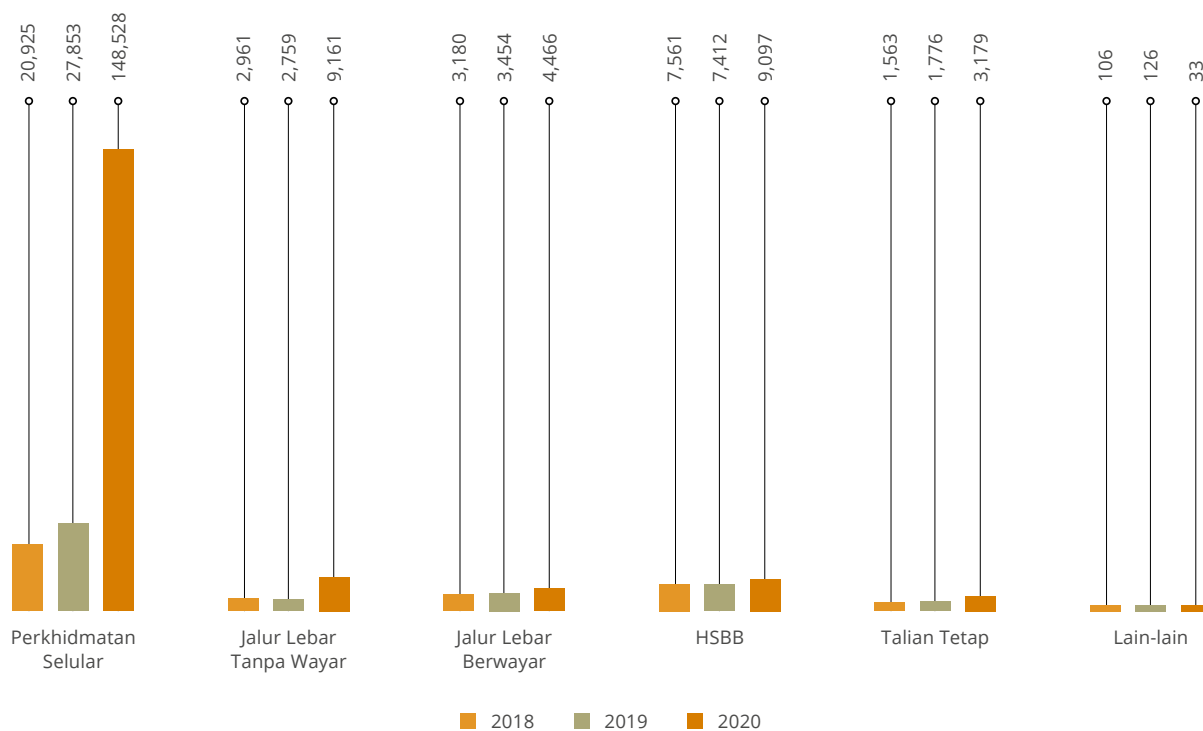
JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA



Namun demikian, aduan mengenai perkhidmatan lain telah menunjukkan penurunan sebanyak 74%.

Rajah 7.3: Jenis Aduan mengenai Sektor Telekomunikasi 2018 – 2020

Bilangan Aduan

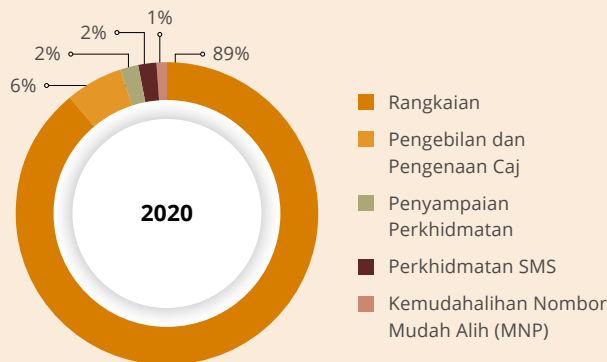


Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Lima kategori aduan yang paling banyak diterima adalah:

Rajah 7.4: 5 Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Sektor Telekomunikasi 2020



Sumber: MCMC

Isu Rangkaian

Peningkatan yang ketara jumlah aduan berkaitan rangkaian bermula apabila PKP 1.0 dikuatkuasakan untuk mengekang penularan COVID-19. Kebergantungan orang ramai terhadap ketersambungan sambil meluangkan masa di rumah telah menyebabkan berlaku lonjakan trafik data yang tidak dijangka. Hal ini juga telah merancakkan penggunaan teknologi yang merangkumi aktiviti pembelian secara dalam talian, pembelajaran dalam talian dan bekerja dari rumah melalui persidangan video. Selain itu, orang ramai juga melakukan aktiviti penstriman laman video untuk meluangkan masa dan sebagai hiburan sepanjang penularan wabak.

Aktiviti-aktiviti semasa PKP ini telah mengakibatkan berlaku peningkatan antara 50% dan 70% dalam permintaan trafik internet di kawasan perumahan, justeru menyebabkan kesesakan rangkaian yang mengakibatkan pengurangan kelajuan internet sebanyak 40%. Kesannya, aduan mengenai masalah rangkaian telah mencatatkan jumlah tertinggi iaitu sebanyak 150,177 atau 72% daripada keseluruhan aduan yang diterima pada tahun 2020 (209,586).

Kebanyakan isu yang dilaporkan adalah berkaitan dengan kualiti perkhidmatan rangkaian seperti kekurangan atau ketersediaan perkhidmatan 4G/LTE dan HSBB, gangguan/masa henti perkhidmatan, sambungan/kelajuan internet dan sambungan panggilan yang terputus disebabkan kesesakan rangkaian.

Secara khususnya, gelombang pertama COVID-19 telah menguji kemampuan rangkaian melangkaui hadnya dan merupakan ujian tekanan terhadap infrastruktur digital nasional. Sehubungan itu, JENDELA telah ditubuhkan pada Ogos 2020 untuk menangani isu tersebut tatkala negara menerapkan norma baharu dan sebagai persediaan untuk menuju ke arah ekonomi digital. JENDELA merupakan tindakan komprehensif yang bertujuan untuk memenuhi keperluan dan permintaan terhadap kualiti yang lebih baik dan liputan yang lengkap.

Pengebilan dan Pengenaan Caj

Statistik yang kedua tertinggi adalah tentang pengebilan dan pengenaan caj, yang mencatatkan sebanyak 9,521 (6%) daripada jumlah keseluruhan aduan mengenai sektor telekomunikasi. MCMC mendapati pertikaian mengenai isu pengebilan kebanyakannya adalah berkenaan caj tersembunyi serta terma dan syarat yang tidak jelas di tempat penjualan.

Antara isu lain yang berbangkit adalah sistem pengebilan langsung. Pada tahun 2020, sejumlah 2,967 aduan yang dilaporkan kepada MCMC adalah mengenai caj yang tidak munasabah yang dikenakan ke atas pengguna, disebabkan oleh aplikasi pihak ketiga seperti Google Play Store dan Apple App Store, melibatkan pembelian yang dilaksanakan melalui sistem pengebilan langsung.

Penyampaian Perkhidmatan

Dapat diperhatikan bahawa aduan mengenai penyampaian perkhidmatan menyumbang sebanyak 3,604 (2%) daripada keseluruhan aduan yang diterima dalam sektor telekomunikasi pada tahun 2020. Pengguna kebanyakannya tidak berpuas hati dengan khidmat pelanggan yang kurang memuaskan, penyalahgunaan perkhidmatan oleh pihak peniaga dan ejen, agensi pemungutan hutang, serta kelewatan pemulihan dan pengaktifan perkhidmatan.

Dalam kebanyakan kes, pengadu yang kecewa akan menuntut ganti rugi daripada MCMC dan KKMM melalui pelbagai platform iaitu media sosial dan WhatsApp. Ini berikutan rasa tidak berpuas hati dengan kaedah pemberi perkhidmatan mengendalikan aduan atau penyelesaian yang diberikan.

Khidmat Pesanan Ringkas (SMS)

Bagi aduan berkaitan dengan SMS, pengguna mempertikaikan kesahihan caj yang dikenakan dalam bil mereka. Dapat diperhatikan bahawa sebanyak 4,102 (2%) daripada dakwaan caj tidak sah ini adalah berkaitan dengan SMS tanpa diminta daripada kod pendek yang dijana oleh penyedia kandungan luaran (ECP). Selain itu, terdapatnya juga aduan mengenai perjudian SMS, penipuan SMS dan spam SMS daripada perangkai padan (*peer-to-peer SMS spamming*).

Kemudahalihan Nombor Mudah Alih (MNP)

MNP memberikan kemudahan kepada pengguna untuk mengekalkan nombor dan port mudah alih dalam peralihan ke pemberi perkhidmatan lain. Pada tahun 2020, isu-isu berkaitan dengan MNP telah mencatatkan sebanyak 2,383 (1%) aduan, khususnya mengenai kelewatan pemindahan nombor atau pemindahan nombor yang ditolak atau tidak dibenarkan.

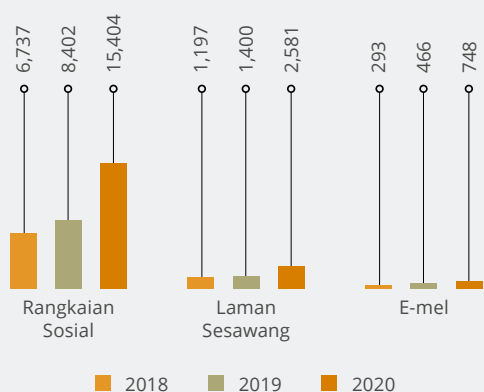
JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Aduan Mengenai Media Baharu

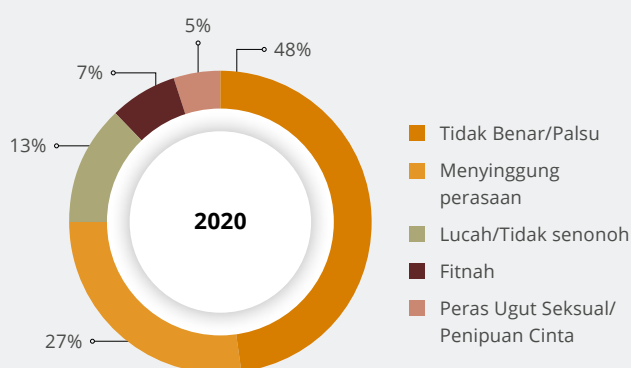
Bagi aduan mengenai media baharu, sebanyak 18,733 aduan telah diterima daripada orang ramai. Jumlah aduan yang diterima pada tahun 2020 telah meningkat sebanyak 82% berbanding tahun 2019 (10,268). Secara keseluruhannya, sebanyak 82% atau 15,404 aduan adalah berkaitan dengan rangkaian sosial, diikuti oleh 2,581 (14%) aduan mengenai

laman sesawang/blog/forum dan baki 4% adalah berkaitan e-mel. Kebanyakan kes yang dilaporkan adalah berkaitan kandungan yang tidak benar atau palsu (48%), komen yang menyinggung perasaan (27%), kandungan yang berunsur lucah atau tidak senonoh (13%), fitnah (7%) serta peras ugut seksual/penipuan cinta (5%).

Rajah 7.5: Jenis Aduan mengenai Media Baharu 2018 – 2020
Bilangan Aduan



Rajah 7.6: Lima Kategori Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Media Baharu 2020

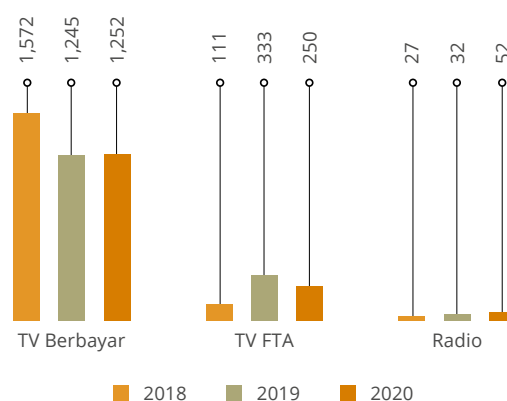


Sumber: MCMC

Aduan mengenai Penyiaran

Aduan yang berkaitan TV Berbayar merupakan jumlah aduan yang tertinggi direkodkan pada tahun 2020 iaitu sebanyak 1,252 (81%) aduan mengenai perkhidmatan penyiaran iaitu peningkatan sebanyak 0.5% berbanding tahun sebelumnya. Aduan mengenai TV Bebas ke Udara (FTA) telah menurun sebanyak 25% manakala aduan mengenai radio telah mencatatkan peningkatan sebanyak 63% berbanding tahun sebelumnya.

Rajah 7.7: Aduan Berkaitan Sektor Penyiaran 2018 – 2020
Bilangan Aduan



Nota: TV Berbayar merangkumi perkhidmatan IPTV.
Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

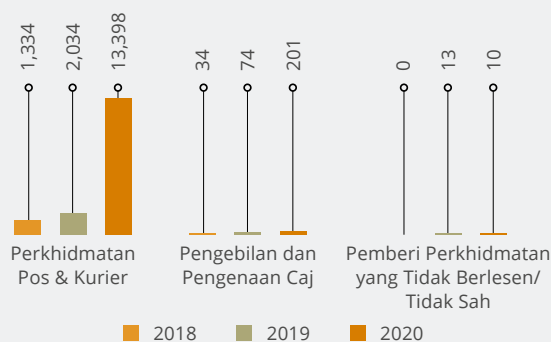
Aduan Mengenai Perkhidmatan Pos dan Kurier

Aduan mengenai perkhidmatan pos dan kurier telah meningkat sejak tiga tahun kebelakangan ini. Sejak PKP berkuat kuasa pada 18 Mac 2020, perkhidmatan pos dan kurier terus memainkan peranan penting dalam memastikan capaian kepada barangan keperluan. Permintaan untuk pengiriman bungkusan telah meningkat dengan ketara susulan lonjakan pembelian dalam talian sepanjang tempoh PKP. Ini telah menyebabkan berlaku peningkatan jumlah aduan yang ketara sebanyak 542% pada tahun 2020

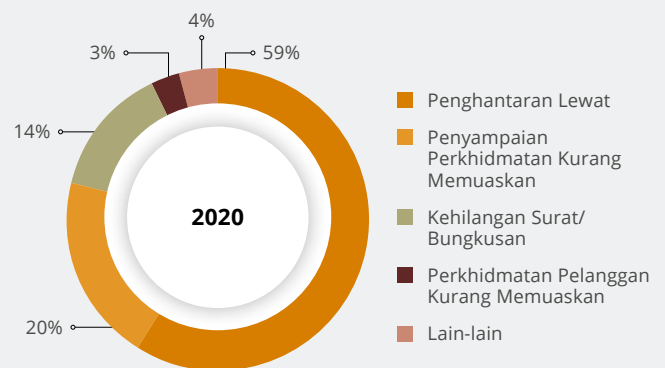
berbanding dengan jumlah aduan yang dilaporkan pada tahun 2019.

Kebanyakan aduan disebabkan oleh kelewatan penghantaran yang menyumbang sebanyak 59% daripada jumlah keseluruhan aduan, diikuti dengan penyampaian perkhidmatan yang kurang memuaskan (20%), kehilangan surat/bungkusan (14%), perkhidmatan pelanggan yang kurang memuaskan (3%) dan isu-isu lain (4%).

Rajah 7.8: Jenis Aduan mengenai Perkhidmatan Pos dan Kurier 2018 – 2020
Bilangan Aduan



Rajah 7.9: 5 Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Perkhidmatan Pos dan Kurier 2020

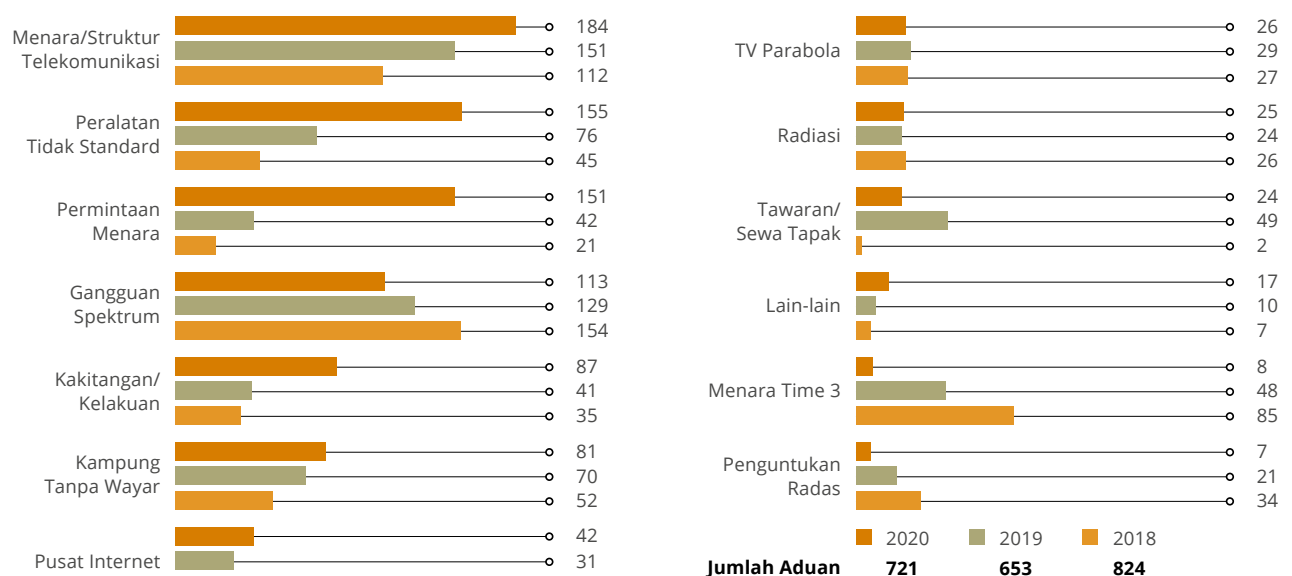


Sumber: MCMC

Aduan di bawah Peruntukan MCMC

Tiga kategori aduan yang paling banyak diterima di bawah peruntukan perkhidmatan MCMC adalah aduan yang berkenaan menara/struktur telekomunikasi, peralatan tidak standard dan permintaan menara.

Rajah 7.10: Aduan di bawah Peruntukan MCMC 2018 – 2020
Bilangan Aduan



Sumber: MCMC



JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Aduan yang Bukan Di Bawah Bidang Kuasa MCMC

Selaras dengan kemajuan teknologi di ruang siber, MCMC telah menerima pelbagai aduan yang tidak termaktub di bawah Akta Komunikasi dan Multimedia 1998, seperti penggodaman, pembelian dalam talian, *fraud*/penipuan internet, kegiatan memancing data, spam, pelaburan kewangan, perjudian dan pelacuran.

Walaupun isu-isu ini tidak dikawal selia secara langsung oleh CMA, MCMC memberikan bantuan teknikal dengan kerjasama yang kukuh bersama agensi penguatkuasaan undang-undang yang berkaitan dalam usaha membanteras kegiatan haram tersebut.

PENGURANGAN PENIPUAN PANGGILAN (*VISHING*) DAN PENIPUAN SMS (*SMISHING*)

Internet telah membawa banyak perubahan yang positif di seluruh pelusuk dunia. Namun sedemikian, kemajuan teknologi juga telah menghasilkan pelbagai teknik penipuan yang canggih. Sejak beberapa tahun belakangan ini, antara masalah utama yang dihadapi merupakan tahap kerumitan dan ketangkasan yang kini terlihat dalam aktiviti penipuan panggilan suara (*vishing*) dan penipuan SMS (*smishing*), yang menyalahgunakan perkhidmatan telekomunikasi untuk tujuan penipuan.

<p>Penipuan Panggilan (<i>Vishing</i>)</p>	<p><i>Vishing</i> sebelum ini dikenali sebagai "<i>Scam Calls/Macau Scam</i>", merupakan kegiatan di mana pihak penipu membuat panggilan telefon untuk memperdayakan mangsa bagi memberikan maklumat peribadi dan capaian ke akaun bank.</p> <p>Pihak penipu dapat membuat beratus-ratus panggilan sekali gus menggunakan teknologi suara melalui protokol internet (VoIP) dan memperdayakan ID pemanggil untuk membuat panggilan yang kononnya berasal daripada sumber yang dipercayai seperti bank, mahkamah, polis atau pihak berkuasa lain.</p>
<p>Penipuan SMS (<i>Smishing</i>)</p>	<p>Melibatkan pesanan teks yang cuba memperdayakan mangsa untuk mendedahkan maklumat akaun atau memasang perisian hasad. Biasanya mengandungi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mesej teks yang kelihatan seperti berasal daripada sumber yang dipercayai seperti amaran mengenai transaksi kad kredit. Dalam teks tersebut, mereka memberi amaran mengenai baki atau caj yang belum dijelaskan untuk pembelian barang dengan akaun atau kad debit/kredit mangsa. Untuk menyelesaikan masalah tersebut, mangsa akan diminta untuk menghubungi mereka kembali dengan menghantar maklumat peribadi ke nombor talian yang disediakan. Setelah maklumat ini dihantar, ia akan digunakan untuk membuat pembelian palsu. Mesej teks yang diiringi lampiran/pautan ke laman sesawang palsu dalam teks, apabila dibuka, ianya akan memuat turun virus atau perisian hasad (<i>malware</i>) ke telefon bimbit mangsa, sekali gus memberikan pihak penipu capaian kepada telefon bimbit tersebut.

MCMC amat bimbang mengenai modus operandi (MO) pelaku, seperti yang dijelaskan di atas, dalam membuat panggilan telefon atau menggunakan SMS, kerana kedua-dua platform tersebut dimanipulasi untuk tujuan penipuan atau perdayaan, dan tentang kesan negatif amaran ini terhadap kepercayaan dan keyakinan masyarakat terhadap industri telekomunikasi. Perkara ini membimbangkan kerana pengguna turut mudah dipengaruhi khususnya golongan pesara adalah yang paling berisiko untuk menjadi mangsa penipuan.

MCMC melihat sebilangan besar panggilan dan SMS yang disekat berdasarkan peraturan sekatan tersebut. Inisiatif semasa ini perlu dipantau dan sentiasa dipertingkatkan supaya sentiasa berada selangkah di hadapan pihak penjenayah dan modus operandi terkini mereka. Melalui TFITF, yang dibentuk untuk memantau dan memberi tindak balas segera dalam tempoh 24 jam, tindakan dapat diambil terhadap semua kes penipuan yang dilaporkan dalam jangka waktu yang singkat.

Sejak tahun 2017, MCMC menjalinkan bekerjasama dengan pihak pemberi perkhidmatan telekomunikasi dan Jabatan Siasatan Jenayah Komersial (CCID) Polis Diraja Malaysia (PDRM) untuk membentuk Pasukan Petugas Industri Penipuan Telekomunikasi (TFITF) bagi menangani isu-isu panggilan penipuan. Sebuah Rujukan Industri (IR) telah dibangunkan untuk memperkukuhkan tindakan ini dengan menerapkan peraturan sekatan tambahan, untuk mengurangkan potensi panggilan penipuan untuk sampai kepada pengguna berkuat kuasa mulai Januari 2020.

Walaupun MCMC bekerja rapat dan mengadakan mesyuarat pasukan petugas secara berkala bersama pemberi perkhidmatan untuk mencari kaedah penyelesaian terbaik dalam mengatasi masalah ini, namun pemberi perkhidmatan telekomunikasi masih menghadapi cabaran dalam mengesan transaksi yang dilakukan oleh pesalah/penipu berikutan kerumitan teknikal dan batasan kemampuan teknologi. Oleh itu, pengguna disarankan agar sentiasa berwaspada dan berhati-hati ketika menerima sebarang panggilan/SMS yang meminta maklumat peribadi terutama maklumat berkaitan kewangan.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

FORUM KAWAL SELIA KENDIRI INDUSTRI

Tugas utama MCMC adalah untuk melindungi kepentingan pengguna perkhidmatan komunikasi dan multimedia. Oleh itu, adalah penting untuk meningkatkan kesedaran pengguna, persatuan pengguna dan kumpulan kepentingan lain tentang langkah-langkah pengawalseliaan yang melindungi hak dan keistimewaan pengguna dengan berkesan.

Forum Pengguna Komunikasi dan Multimedia Malaysia

Pada tahun 2020, Forum Pengguna Komunikasi dan Multimedia Malaysia (CFM) menerima sebanyak 28,002 aduan daripada pengguna iaitu peningkatan sebanyak 141% berbanding 11,615 aduan pada tahun 2019. Kebanyakan kes-kes tersebut terdiri daripada pelbagai bentuk ketidakpuasan terhadap tahap perkhidmatan yang diberikan.

Secara khusus, CFM menguruskan aduan berkaitan Kod Amalan Am Pengguna (GCC) untuk pemberi perkhidmatan tidak termasuk TM, Celcom, Maxis dan Digi pada separuh pertama tahun 2020, sementara pada separuh kedua tahun tersebut, CFM hanya menguruskan aduan yang berkaitan dengan GCC dengan status "Dibuka Semula" untuk semua pemberi perkhidmatan.

Kategori aduan berkaitan GCC adalah seperti berikut:

Pengebilan dan Pengenaan Caj	Terma dan Syarat yang Dipertikaikan	Salah Nyata Perkhidmatan
Penyampaian Perkhidmatan	Amalan Tidak Adil	Penetapan Harga

Semua aspek pengurusan aduan dilakukan melalui telefon dan secara maya, termasuk sesi pengantaraan yang termasuk dalam kategori kes dan sub-kategori kes berkaitan CFM. Perincian kes pengantaraan pada tahun 2020 adalah seperti berikut:

Rajah 7.11: Kes Pengantaraan pada tahun 2020

Bulan	Kategori Kes	Sub-kategori Kes
Ogos	Pengebilan & Pengenaan Caj	Perayauan
	Pengebilan & Pengenaan Caj, Rangkaian	Sistem Pengebilan yang Kurang Memuaskan
September	Penyampaian Perkhidmatan	Tanggungjawab Pelanggan
	Amalan Tidak Adil	Pendaftaran Palsu/Penipuan
Oktober	Pengebilan & Pengenaan Caj	Pertikaian Pengebilan
November	Salah Nyata Perkhidmatan	Salah Nyata oleh Peniaga

Sumber: CFM

CFM telah menyampaikan kebanyakan sesi dialog atau *Pocket Talks* secara maya kepada segmen komuniti yang lebih kecil dan komuniti bersasar. Perbincangan tersebut adalah berkisar pada isu-isu topikal yang meliputi penyelesaian masalah rangkaian rumah ke perlindungan dan keselamatan dalam talian, termasuk melindungi data peribadi, berwaspada dalam membuka e-mel & pautan yang mencurigakan dan menukar kata laluan. Sebuah sesi perkongsian pengetahuan tentang "Kesalahan Umum yang Dilakukan oleh Pengguna Sebelum dan Selepas Melanggan Perkhidmatan", juga telah diadakan secara maya melalui Facebook Live.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

CFM turut memanfaatkan media dalam talian dan media sosial untuk menjalankan undian dalam talian dan menyebarkan nasihat mengenai masalah liputan rangkaian dan PKP. Tujuh undian telah dilaksanakan melalui media sosial untuk menjangkau pengguna secara cekap. Butiran mengenai salah satu daripada tujuh pengundian tersebut ditunjukkan dalam Rajah 7.12.

Rajah 7.12: Pengundian Dalam Talian yang Dijalankan Melalui Media Sosial pada tahun 2020

TARIKH UNDIAN: 23 - 29 MAC 2020

#CFMPoll: Adakah anda tahu? Pakej yang anda langgan adalah "Internet Mudah Alih Tanpa Batas", namun ianya tertakluk kepada "Fair Usage Policy" (FUP) atau "Acceptable Usage Policy" (AUP)?



Sumber: CFM

Sebagai sebahagian dari peranannya adalah melindungi hak-hak pengguna, CFM turut terlibat dalam Pasukan Petugas 3G Sunset dan "Pelan Tindakan Kempen Kesedaran Digital" (*Digital Advocacy Integration Framework*) di bawah Inisiatif Literasi Digital yang diketuai oleh MCMC. Menjelang akhir tahun 2020, CFM telah mengkaji semula proses Penyelesaian Pertikaian Alternatif sebagai kaedah untuk mempertingkatkan lagi penyelesaian aduan.

Tambahan lagi, CFM terus meningkatkan keterlihatannya melalui liputan media yang merangkumi 520 siaran akhbar, sesi temu ramah dan rencana mengenai masalah liputan rangkaian dan PKP. Hasilnya, portal pengguna CFM iaitu consumerinfo.my telah mencatatkan peningkatan paparan halaman sebanyak 15% daripada 584,976 pada tahun 2019 kepada 661,249 pada tahun 2020.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Forum Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia

Biro Pengaduan Forum Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia (CMCF)

Biro Pengaduan CMCF telah menerima sejumlah 319 aduan melalui portal aduan CMCF, e-mel atau surat daripada pengadu mengenai pelbagai isu kandungan.

Sebilangan besar aduan yang diterima adalah mengenai kandungan internet (169 kes). Ini merangkumi 52.98% daripada jumlah kes yang diterima oleh Biro Aduan pada 31 Disember 2020. Pecahan kes untuk tahun 2020 mengikut kategori ditunjukkan dalam Rajah 7.13.



**169 kes
atau 52.98%
jumlah aduan yang
diterima mengenai
Kandungan Internet**

Rajah 7.13: Pecahan Kes untuk tahun 2020 mengikut Kategori Aduan



Sumber: CMCF

Rajah 7.14: Sumber Aduan



Sumber: CMCF

Rajah 7.13 dan Rajah 7.14 menunjukkan penurunan jumlah aduan yang diterima oleh Biro Aduan CMCF pada tahun 2020 berbanding tahun 2019, dengan 340 aduan. Penurunan yang ketara dapat dikaitkan dengan aktiviti-aktiviti yang dijalankan oleh CMCF dengan melibatkan masyarakat umum secara berkesan sepanjang tahun tersebut melalui media sosial dan acara di samping menunjukkan bahawa masyarakat sekarang lebih sedar akan kepentingan mengamalkan kawalan sendiri.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Pekeliling Penasihat Kandungan

Pada tahun 2020, CMCF telah menerbitkan Pekeliling Penasihat Kandungan kedua, yang berfungsi sebagai peringatan mengenai Larangan Mengiklan Minuman Keras dan Alkohol Menurut Kod Kandungan. Isu ini telah dibangkitkan apabila Pejabat Eksekutif mendapat maklumat bahawa bahan cetak dan penerbitan yang merangkumi pengiklanan minuman alkohol telah didigitalkan dan dimuat naik dalam talian. Surat pekeling ini berfungsi sebagai peringatan kepada para pengamal dan maklumat tersebut dikongsikan bersama MCMC dan Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Hal Ehwal Pengguna (KPDNHEP).



CONTENT ADVISORY CIRCULAR (2/2020)

REMINDER ON THE PROHIBITION OF ALCOHOLIC BEVERAGE AND LIQUOR ADVERTISING PURSUANT TO THE CONTENT CODE

The Communications and Multimedia Content Forum of Malaysia (CMCF) wish to remind industry practitioners on a provision under the **Malaysian Communications and Multimedia Content Code (Content Code)** pertaining to certain specific advertisements.

Under **Part 3 of the Content Code on Advertisement, Paragraph 8.5 (Other Specific Advertisement)**, it states that:

"Alcoholic Drinks and Liquor

Advertisements on alcoholic drinks and liquor are not allowed. If an alcohol company is the title sponsor of an international sporting event held in Malaysia, it is only allowed to promote the event and not directly advertise its products. In addition to this, alcohol companies should only use the events' logo in the promotional on-air material."

For all intent and purposes, there **should be no advertisements** on the said products to be broadcasted, disseminated and circulated in any manner or form throughout the electronic networked medium in Malaysia (including but not limited to television, radio, mobile telephony as well as via online). This shall **include any form of printed content and/or materials** containing the advertisement of such prohibited products that is then **digitised or cause to be converted into a soft copy format and uploaded** to the online sphere in the form of those which includes e-magazines, e-newspapers, e-pamphlets, e-flyers and other similar digitised printed material.

The industry is encouraged to scrutinise materials to be digitised and/or converted for the purposes above and remove such prohibited advertisements before it is uploaded beforehand. Penalties and sanctions on any breach of the Code will be as per **Part 8, Paragraph 8.0 of the Content Code**.

In addition, members of the public are also encouraged to come forward and report any advertisements for products and services that appear to be in breach to the CMCF's Complaints Bureau.

OFFICE OF THE EXECUTIVE DIRECTOR
COMMUNICATIONS AND MULTIMEDIA
CONTENT FORUM OF MALAYSIA
Selangor, Malaysia
16 July 2020

For enquiries, please contact:
CMCF Executive Office
Email: secretariat@cmcf.my



PEKELILING NASIHAT KANDUNGAN (2/2020)

PERINGATAN MENGENAI LARANGAN MENGIKLAN MINUMAN KERAS DAN ALKOHOL MENURUT KOD KANDUNGAN

Forum Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia (CMCF) ingin memberi peringatan kepada para pengamal industri mengenai peruntukan di bawah **Kod Kandungan Komunikasi dan Multimedia Malaysia (Kod Kandungan)** yang berkaitan dengan iklan khusus tertentu.

Di **Bahagian 3, Kod Kandungan** mengenai **Iklan, Perenggan 8.5 (Iklan Khusus Lain)**, ia menyatakan bahawa:

"Minuman Keras dan Alkohol

Iklan minuman keras dan alkohol adalah tidak dibenarkan. Jika sesebuah syarikat minuman keras merupakan penaja utama sesuatu acara sukan antarabangsa, syarikat tersebut hanya dibenarkan mempromosi acara itu sahaja dan tidak secara langsung mengiklan produknya. Disamping itu, syarikat-syarikat alkohol haruslah hanya menggunakan logo acara-acara berkaitan dalam promosi siaran."

Sebagai keperluan umum, sebarang iklan mengenai produk di atas **adalah tidak dibenarkan sama sekali** untuk disiarkan, disebar dan diedarkan dengan cara atau bentuk apa sekalipun melalui rangkaian media elektronik di Malaysia (termasuk tetapi tidak terhad kepada televisyen, radio, telefon bimbit dan juga melalui dalam talian).

Ini termasuk apa-apa bentuk kandungan bercetak dan/atau bahan yang mengandungi iklan produk terlarang tersebut yang kemudiannya diubah kepada format salinan digital (*soft copy*) dan dimuat naik ke ruang dalam talian yang merangkumi penerbitan seperti e-majalah, e-surat khabar, e-risalah, e-flyer dan lain-lain bahan bercetak secara digital yang berkaitan.

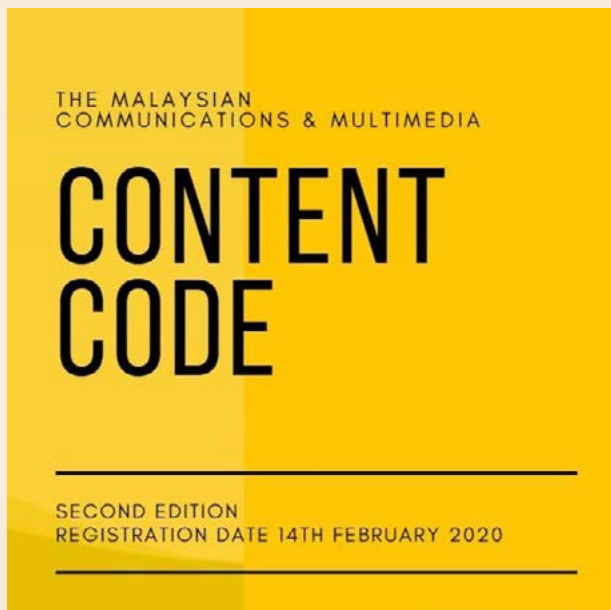
Pengamal industri adalah digalakkan untuk meneliti bahan yang akan diubah untuk tujuan di atas serta mengeluarkan sebarang iklan yang dilarang terlebih dahulu sebelum dimuat naik. Penalti dan hukuman terhadap setiap pelanggaran Kod adalah seperti yang dinyatakan di bawah **Bahagian 8, Perenggan 8.0 di dalam Kod Kandungan**.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Pindaan Kod Kandungan

Pada 14 Februari 2020, Kod Kandungan telah dipinda dan berjaya didaftarkan dengan MCMC. Beberapa pindaan dan peruntukan baharu yang dimasukkan telah menjadikannya lebih komprehensif dan relevan terhadap keadaan kandungan elektronik semasa. Kod Kandungan yang dipinda boleh dimuat turun di:

- <http://www.cmcf.my/download/cmcf-content-code-english.pdf> (Versi Bahasa Inggeris)
- <http://www.cmcf.my/download/cmcf-content-code-malay.pdf> (Versi Bahasa Malaysia)



Garis Panduan Industri CMCF mengenai Pengiklanan Produk dan Perkhidmatan yang Tidak Diterima (Perjudian atau Pertaruhan)



Pada 27 Oktober 2020, Garis Panduan Industri CMCF untuk Pengiklanan Produk dan Perkhidmatan yang Tidak Diterima (Perjudian atau Pertaruhan) telah diluluskan oleh MCMC. CMCF telah berkongsi garis panduan tersebut dengan anggota industri.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Aktiviti CMCF dan Penglibatan Awam

Beberapa siri ceramah dan latihan telah dijalankan, sama ada atas undangan industri atau sebagai sebahagian daripada inisiatif CMCF tersendiri. Dalam keadaan penularan wabak, CMCF telah menyesuaikan diri dengan norma baharu dengan menganjurkan bengkel secara dalam talian.

CMCF telah menganjurkan beberapa bengkel berkaitan dengan kawal selia sendiri untuk masyarakat awam dan agensi kerajaan di pelbagai negeri sepanjang tahun 2020. Tujuan utama bengkel ini adalah untuk meningkatkan kesedaran di kalangan masyarakat mengenai keselamatan internet dan kawal selia sendiri. Dalam hal ini, CMCF telah memainkan peranan penting dalam memupuk amalan kawalan sendiri di kalangan masyarakat untuk mengatasi penyalahgunaan Internet, menjadi mangsa jenayah siber atau menyebarkan berita palsu.

Bengkel-bengkel kawal selia sendiri yang dianjurkan oleh CMCF pada tahun 2020 diperincikan dalam Rajah 7.15.

Rajah 7.15: Bengkel Kawalan Kendiri Anjuran CMCF pada tahun 2020

Acara/Jerayawara	Tarikh	Catatan
Ceramah Berkenaan Buli Siber Tempat: Sekolah Tunku Abdul Rahman, Ipoh, Perak	9 Januari 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Acara yang dikelolakan sendiri • Dihadiri oleh 200 orang pelajar dan kakitangan ILLKM
Sesi Dialog "Tea Talk" Bersama Pihak Industri Tempat: ASTRO, Bukit Jalil	20 Februari 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar yang dikelolakan sendiri • Dihadiri oleh lebih kurang 20 orang peserta daripada pelbagai jabatan
Seminar - Evolusi Teknologi: Bahana@Bahagia Tempat: LPPKN Seremban 2, Negeri Sembilan	17 Mac 2020	<ul style="list-style-type: none"> • Seminar yang dikelolakan sendiri • Dihadiri oleh 146 peserta agensi kerajaan di Seremban

Sumber: CMCF

CMCF telah menerima maklum balas positif yang konsisten daripada para peserta yang menyarankan agar program ini diadakan lebih kerap terutamanya di kawasan luar bandar untuk meningkatkan pemahaman peserta mengenai konsep kawal selia sendiri.

Penglibatan Media CMCF

Kebanyakan pencipta kandungan sedang meneroka pelbagai jenis kandungan pengiklanan yang lain ekoran daripada kesan PKP yang telah mewujudkan budaya "norma baharu". Untuk memastikan bahawa pencipta kandungan mematuhi Kod Kandungan, CMCF telah melancarkan Pekeliling Penasihat Kandungan yang pertama kepada industri melalui anggotanya.



CONTENT ADVISORY CIRCULAR (1/2020)

ADVERTISING POINTERS DURING THE MOVEMENT CONTROL ORDER (MCO)

The Communications and Multimedia Content Forum of Malaysia (CMCF) is encouraging industry practitioners' in the communications and multimedia sector to advertise responsibly and act ethically during this COVID-19 pandemic MCO period.

Businesses that wish to create and disseminate any form of advertising and/or public service announcement (PSA) media over the electronic networked medium should take note of these advisory key points as listed for advertisers/content creators to follow:

- (i) Put out messages that contribute positively to the Malaysian Government's management of the crisis and front liners;
- (ii) Ensure that the terms and conditions of promotions are indicated in any advertisement or promotional material in an upfront and transparent manner;
- (iii) Only use honest and truthful claims about products and services that are capable of robust substantiation;
- (iv) Avoid spreading misinformation that originates from sources that are not reliable; and
- (v) Check and comply with the **Malaysian Communications and Multimedia Content Code (Second Edition)**, the CMCF's advisories and all relevant national legislation.

In addition, members of the public are also encouraged to come forward and report any advertisements for products and services that appear to be misleading to the CMCF's Complaints Bureau.

OFFICE OF THE EXECUTIVE DIRECTOR
COMMUNICATIONS AND MULTIMEDIA CONTENT FORUM OF MALAYSIA
Selangor, Malaysia
14 April 2020

For enquiries, please contact:
CMCF Executive Office
Email: secretariat@cmcf.my

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Malaysian Technical Standards Forum Bhd

Peranan utama Malaysian Technical Standards Forum Bhd (MTSFB) adalah menyediakan kod teknikal untuk diterima pakai oleh industri komunikasi dan multimedia. Selaras dengan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998, MTSFB telah ditugaskan untuk menyediakan kod teknikal yang hendaklah meliputi, tetapi tidak terhad kepada, keperluan untuk rangkaian saling boleh kendali (*network interoperability*) dan galakan keselamatan kemudahan rangkaian.

Sehingga tahun 2020, MTSFB telah menyediakan sejumlah 53 kod teknikal yang telah didaftarkan dengan MCMC. Daripada jumlah ini, sebanyak 22 kod teknikal disediakan bertujuan memperakui kelengkapan komunikasi di bawah Peraturan-Peraturan Komunikasi dan Multimedia (Standard Teknikal) 2000. Pada tahun 2020, 11 kod teknikal telah didaftarkan seperti yang disenaraikan dalam Rajah 7.16.

Sepanjang tahun 2020, MTSFB telah menganjurkan beberapa siri program kesedaran awam untuk kod teknikal yang berdaftar dengan MCMC dikenali sebagai Program Kod Teknikal 2020 (TCP 2020). Program ini telah yang disertai oleh sekumpulan pakar subjek yang beriltizam untuk berkongsi kepakaran mereka mengenai 10 Kod Teknikal yang didaftarkan terutamanya mengenai topik infrastruktur, rangkaian komunikasi radio dan keperluan penyiaran.

Rajah 7.16: Senarai Kod Teknik yang Didaftarkan pada tahun 2020

Bil.	Kod Teknik
1.	MCMC MTSFB TC T007:2020 - Peranti Jarak Pendek (SRD) - Spesifikasi (Semakan Kedua)
2.	MCMC MTSFB TC T011:2020 - Penerima Perkhidmatan Penyiaran Television Terrestrial Digital (DTT) – Suit Ujian Sepunya (Semakan Kedua)
3.	MCMC MTSFB TC G002:2020 - Televisyen Terrestrial Digital (DTT) - Profil Perisian Tengah Televisyen Jalur Lebar Penyiaran Hibrid (Semakan Kedua)
4.	MCMC MTSFB TC G022:2020 - Internet untuk Segalanya (IoT) - Seni Bina Fungsi Tahap Tinggi
5.	MCMC MTSFB TC G023:2020 - Penyimpanan dan Keselamatan Hidrogen dengan Sel Bahan Bakar sebagai Penjana Tenaga untuk Infrastruktur Maklumat, Komunikasi dan Teknologi (ICT)
6.	MCMC MTSFB TC G024:2020 - Kemudahan Rangkaian Tetap - Dalam bangunan dan Luaran
7.	MCMC MTSFB TC G025-1:2020 - Kerja Awam Asas - Bahagian 1: Keperluan Umum
8.	MCMC MTSFB TC G025-2:2020 - Kerja Awam Asas - Bahagian 2: Peparit Terbuka
9.	MCMC MTSFB TC G025-3:2020 - Kerja Awam Asas - Bahagian 3: Peparit Mikro
10.	MCMC MTSFB TC G025-4:2020 - Kerja Awam Asas - Bahagian 4: Penggerudian Arah Mendatar (HDD)
11.	MCMC MTSFB TC G026:2020 - Kemudahan Rangkaian Komunikasi Radio - Struktur Perabot Jalan

Sumber: MTSFB

Tahun ini juga menyaksikan penyertaan aktif MTSFB dalam kerja persiapan Asia Pasifik Telecommunity (APT) untuk Perhimpunan Standardisasi Telekomunikasi Dunia 2020 (WTSA 2020). Lebih ramai peserta daripada kumpulan kerja berpeluang mengambil bahagian dan menyumbang oleh kerana semua perjumpaan persiapan yang diadakan secara maya susulan COVID-19. Sebanyak sembilan kertas kerja telah dikemukakan oleh Malaysia kepada APT dan diterima sebagai sebahagian daripada Cadangan Umum APT untuk diserahkan ke WTSA 2020.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

KAWAL SELIA PASARAN

MCMC bertanggungjawab untuk mengkaji dan merumuskan dasar dan instrumen peraturan mengenai persaingan, termasuk menyiasat dan menyelesaikan aduan mengenai perlakuan anti persaingan bagi memastikan persaingan di pasaran komunikasi adalah adil dan saksama. Selain itu, MCMC turut memantau kadar yang dikenakan untuk perkhidmatan komunikasi.

Aduan Tingkah Laku Anti Persaingan

Butiran mengenai Amalan Am Persaingan ditetapkan dalam Bahagian VI, Bab 2 CMA. Antara tanggungjawab utama MCMC adalah untuk memantau dan menyelesaikan aduan berkaitan persaingan agar tingkah laku anti persaingan tidak menjejaskan persaingan di pasaran.

Pada tahun 2020, MCMC telah menerima sejumlah 53 aduan daripada Biro Aduan Pengguna MCMC. Sebilangan besar aduan ini berkaitan dengan hak eksklusif dan harga runcit yang tinggi. MCMC telah bekerjasama dengan Suruhanjaya Persaingan Malaysia dengan mengeluarkan siaran akhbar pada bulan Ogos 2020 susulan daripada peningkatan aduan mengenai hak eksklusif. Kenyataan itu menekankan bahawa tindakan akan diambil di bawah CMA dan/atau Akta Persaingan 2010 terhadap pihak yang membuat perjanjian eksklusif.

Pemisahan Perakaunan

Pemisahan perakaunan telah dilaksanakan di Malaysia sejak tahun 2013 pada pemberi perkhidmatan bersepadu bertujuan meningkatkan tahap ketelusan dan mengenal pasti tingkah laku anti persaingan. Dengan pelaksanaan pemisahan perakaunan, pemberi perkhidmatan di peringkat borong dan runcit diminta untuk menyerahkan laporan pengasingan perakaunan mengikut templat yang disediakan oleh MCMC dalam Garis Panduan Pemisahan Perakaunan (dikemas kini pada 1 November 2016).

Garis Panduan tersebut menetapkan bahawa pemberi perkhidmatan dengan hasil dan jumlah aset berjumlah RM3 bilion ke atas dikehendaki mengeluarkan penyata kewangan kawal selia *regulatory financial statements* (RFS), yang diaudit oleh perkhidmatan yang dikenal pasti dalam perniagaan borong dan runcit. Walau bagaimanapun, pemberi perkhidmatan dengan hasil dan/atau jumlah aset yang berada di bawah ambang RM3 bilion hanya diminta untuk mengeluarkan RFS yang ringkas bagi segmen perniagaan borong dan runcit.

Pada masa ini, tanggungjawab pengasingan perakaunan digunakan untuk tujuh pemberi perkhidmatan, iaitu Telekom Malaysia Bhd, Celcom Axiata Bhd, Maxis Bhd, Digi Telecommunications Sdn Bhd, U Mobile Sdn Bhd, TT dotCom Sdn Bhd dan YTL Communications Sdn Bhd. Pada tahun 2020, laporan pengasingan perakaunan untuk tahun kewangan 2019 telah diterima daripada ketujuh-tujuh pemberi perkhidmatan dalam jangka masa yang ditetapkan dan MCMC telah mengkaji laporan tersebut untuk mengenal pasti tingkah laku anti persaingan.

Pada tahun 2019, MCMC memerhatikan bahawa bagi kebanyakan pemberi perkhidmatan, perkhidmatan runcit menghasilkan hasil yang lebih tinggi berbanding dengan perkhidmatan borong, kecuali untuk dua pemberi perkhidmatan dengan hasil yang lebih tinggi daripada perkhidmatan borong. Hasil daripada perkhidmatan runcit menyumbang antara 30% dan 91% daripada keseluruhan hasil, manakala hasil daripada perkhidmatan borong menyumbang sebanyak 9% hingga 54%.

Secara am, kebanyakan perkhidmatan borong dan runcit mencatatkan kadar pulangan hasil (RoR) yang positif. RoR adalah yang tertinggi untuk penamatan panggilan dan panggilan masuk perayauan antarabangsa dalam segmen borong, sementara untuk segmen runcit, RoR adalah yang tertinggi untuk panggilan dan sambungan nasional dan langganan. Berdasarkan ringkasan RFS, RoR adalah positif untuk semua segmen perniagaan, kecuali untuk satu pemberi perkhidmatan yang melaporkan RoR negatif untuk segmen runcitnya disebabkan oleh kos operasi tetap yang tinggi dan penamatan beberapa projek tertentu.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Pemantauan Kadar Runcit

Peraturan kadar ditetapkan dalam Bahagian VIII, Bab 4 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998 dan Bahagian 198 yang menggariskan prinsip-prinsip penetapan tarif. MCMC memantau harga runcit yang ditawarkan oleh pemegang lesen untuk memastikan bahawa harga tersebut adalah selaras dengan prinsip penetapan kadar. Di samping itu, pemantauan kadar runcit juga penting untuk menilai tahap persaingan di pasaran dan mengenal pasti amalan penetapan harga yang berunsur anti persaingan. Pada tahun 2020, MCMC telah memantau sejumlah 59 pemegang lesen yang menawarkan pelbagai perkhidmatan kepada pengguna.

Penularan wabak COVID-19 telah menyebabkan berlaku peningkatan dalam perkhidmatan jalur lebar talian tetap. Antara tahun 2019 hingga S3 tahun 2020, jumlah langganan perkhidmatan jalur lebar telah meningkat sebanyak 8.6%. Seterusnya pada suku ketiga tahun 2020, sebanyak 52% daripada jumlah langganan perkhidmatan jalur lebar tetap adalah untuk kelajuan 100Mbps ke atas.

Berbanding dengan wilayah ASEAN, Malaysia menawarkan harga kedua terendah untuk perkhidmatan jalur lebar talian tetap 30Mbps dan 100Mbps (kedua selepas Vietnam) dan juga 300Mbps (selepas Thailand). Bagi pakej 500Mbps, Malaysia menduduki tempat ketiga selepas Singapura dan Thailand. Harga untuk perkhidmatan jalur lebar mudah alih juga adalah kompetitif jika dibandingkan dengan rantau ASEAN.

Pelaksanaan Senarai Capaian, Standard Mandatori mengenai Capaian dan Standard Mandatori mengenai Harga Capaian

MCMC telah menerbitkan instrumen yang berkaitan dengan capaian dan kesalinghubungan, seperti berikut:

(a)	Penentuan Suruhanjaya mengenai Senarai Capaian, Penentuan No. 2 Tahun 2015 (Senarai Capaian) bertarikh 24 Ogos 2015 yang berkuat kuasa pada 1 September 2015
(b)	Penentuan Suruhanjaya mengenai Standard Mandatori mengenai Capaian, Penentuan No. 3 Tahun 2016 (Standard Mandatori mengenai Capaian) bertarikh 8 Disember 2016 yang berkuat kuasa pada 1 Januari 2017
(c)	Penentuan Suruhanjaya mengenai Standard Mandatori mengenai Harga Capaian, Penentuan No. 1 Tahun 2017 (Standard Mandatori mengenai Harga Capaian) bertarikh 20 Disember 2017 yang berkuat kuasa pada 1 Januari 2018

Aktiviti utama yang dilakukan sebagai sebahagian daripada pelaksanaannya adalah untuk mendidik industri mengenai rangka kerja capaian dan peranan serta tanggungjawab pemegang lesen. Oleh itu, pada tahun 2020, MCMC telah menjalankan sebanyak empat sesi kesedaran untuk 18 pemegang lesen Individu baharu.

MCMC memainkan peranan penting dalam memastikan kepatuhan pemegang lesen terhadap CMA dan instrumennya. Pada tahun 2020, MCMC telah membuat penilaian terhadap 55 Perjanjian Capaian untuk tujuan pendaftaran menurut Seksyen 150 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998. Sebagai tambahan, MCMC telah menilai lebih daripada 21 Rujukan Tawaran Capaian (*Reference Access Offers*) yang diterbitkan oleh Pemberi Capaian pada laman sesawang masing-masing. Selain itu, MCMC telah menerima dan menilai lebih daripada 104 laporan untuk memastikan pematuhan terhadap instrumen yang berkaitan.

Sepanjang suku keempat 2020, MCMC juga telah memulakan kajian semula terhadap Senarai Capaian dan Standard Mandatori mengenai Capaian. Sehubungan itu, sebanyak 22 sesi pengumpulan maklumat dengan 51 pemegang lesen telah dijalankan. Kajian ini dijangka selesai pada tahun 2021.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

PERATURAN KOMUNIKASI

Aktiviti Audit Prabayar

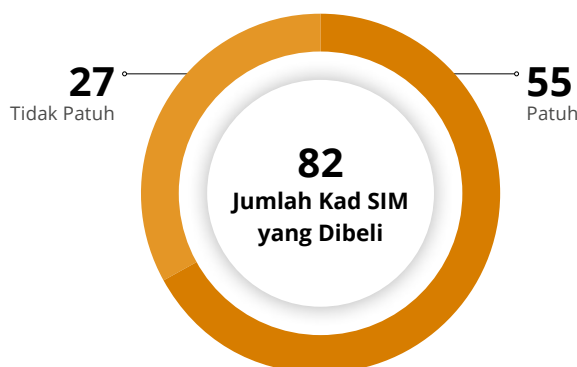
Berdasarkan Garis Panduan Pendaftaran Pengguna Akhir Perkhidmatan Selular Awam Prabayar MCMC/G/01/17 (Garis Panduan Prabayar), MCMC boleh mengaudit pemberi perkhidmatan atau peniaga secara berkala. MCMC menjalankan audit untuk menilai tahap kepatuhan tatacara pendaftaran prabayar oleh pemberi perkhidmatan dan wakil mereka (peniaga) terhadap Garis Panduan Prabayar. Sebarang pelanggaran Garis Panduan Prabayar merupakan kesalahan di bawah Syarat Lesen pemberi perkhidmatan dan tindakan penguatkuasaan boleh diambil di bawah Seksyen 242 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998.

Dari bulan Jun hingga Disember 2020, MCMC telah menjalankan audit pendaftaran prabayar dalam talian untuk mengukur tahap kepatuhan terhadap Garis Panduan Prabayar. Semasa pelaksanaan audit tersebut, pegawai-pegawai telah membeli kad SIM daripada platform dalam talian yang berikut:

Platform e-Dagang Shopee, Lazada dan lain-lain
Aplikasi Mudah Alih Celcom Life, Yodoo, Unifi Mobile
Portal Laman Sesawang Rasmi Pemberi Perkhidmatan

Daripada 82 kad SIM yang dibeli, sebanyak 27 kad SIM didapati didaftarkan tanpa pengesahan yang sewajarnya. Beberapa proses pendaftaran membenarkan pendaftaran menggunakan fotokopi atau gambar dokumen pengenalan diri dan kad SIM yang diaktifkan juga dijual tanpa syarat pendaftaran. Tindakan penguatkuasaan selanjutnya akan diambil terhadap pemberi perkhidmatan yang berkaitan.

Rajah 7.17: Ringkasan Audit Pendaftaran Prabayar Dalam Talian



Sumber: MCMC

Pada tahun 2020, sebanyak 70 kompaun yang bernilai RM3.45 juta telah dikeluarkan kepada pemberi perkhidmatan kerana gagal mematuhi Garis Panduan Prabayar.

Rajah 7.18: Statistik Kompaun yang Dikenakan kepada Pemberi Perkhidmatan untuk Ketidakpatuhan 2020

Pemberi Perkhidmatan	FIR	Kompaun (RM)
Digi Telecommunications Sdn Bhd	15	750,000
Maxis Broadband Sdn Bhd	17	850,000
Tune Talk Sdn Bhd	5	250,000
U Mobile Sdn Bhd	10	500,000
YTL Communications Sdn Bhd	4	190,000
Celcom Axiata Bhd	15	750,000
Tone Plus Sdn Bhd	1	10,000
XOX Com Sdn Bhd	3	150,000
JUMLAH	70	3,450,000

Sumber: MCMC

MCMC sentiasa melaksanakan langkah-langkah pemantauan dan penguatkuasaan untuk memastikan Garis Panduan Pendaftaran Prabayar dipatuhi oleh pemberi perkhidmatan dan wakil-wakilnya.

Selain audit yang dijalankan untuk menyemak proses pendaftaran prabayar, MCMC juga telah melaksanakan proses pengesahan data bersama dengan Jabatan Pendaftaran Negara (JPN) untuk mengesahkan integriti pangkalan data pelanggan prabayar dan untuk membetulkan data yang tidak berpadan dengan pangkalan data pemberi perkhidmatan.

Latihan ini dilaksanakan dua kali setahun di mana sebarang pendaftaran yang tidak tepat akan ditangguhkan dan ditamatkan oleh pemberi perkhidmatan dalam waktu yang ditentukan.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih

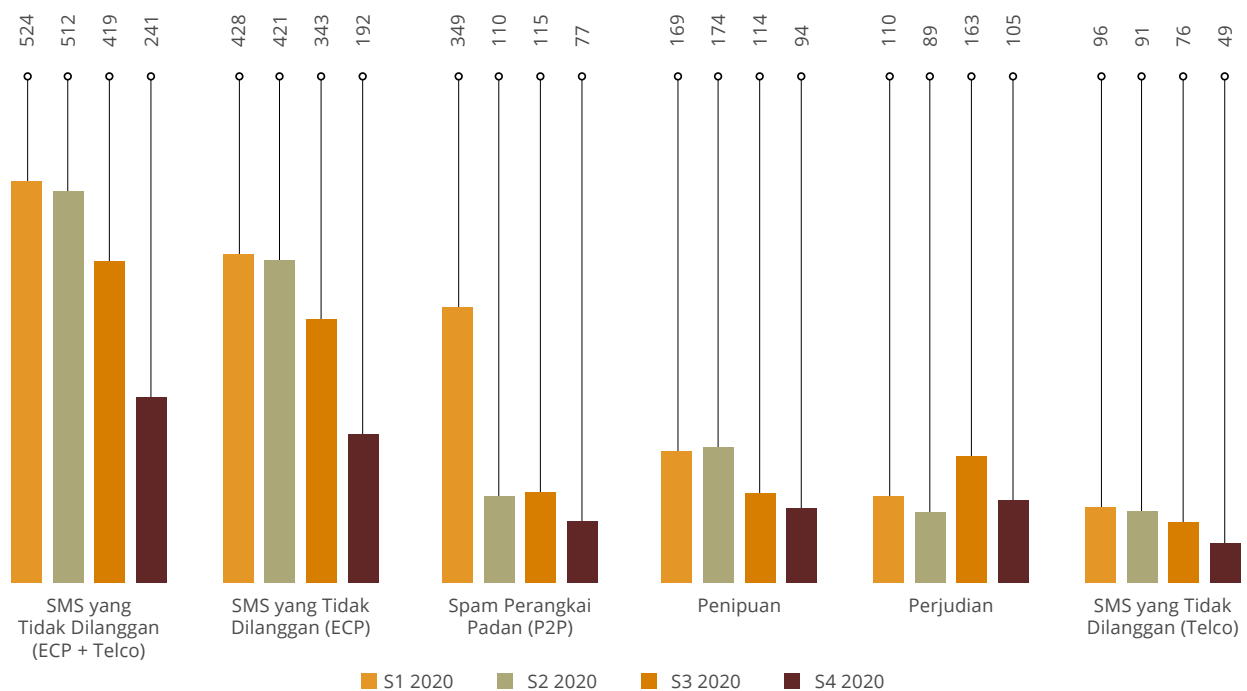
Standard Mandatori untuk Penyediaan Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih (MCS), Penentuan No. 4 Tahun 2009 (MSMCS) digunakan untuk menyediakan perlindungan kepada pengguna serta menyediakan garis panduan untuk industri kandungan mudah alih.

Namun, sejak beberapa tahun-tahun kebelakangan ini, penyampaian atau penyediaan MCS telah berkembang daripada penggunaan SMS berasaskan teks tradisional ke penggunaan aplikasi berasaskan Protokol Internet (IP). Kemajuan teknologi komunikasi mudah alih dan perkhidmatan berasaskan IP telah membolehkan kandungan mudah alih tersedia di mana-mana peranti mudah alih dan talian tetap yang menyokong platform kandungan berasaskan IP.

Penumpuan MCS dengan perkhidmatan kandungan berasaskan IP telah mewujudkan jurang dalam rangka kerja pengawalseliaan MSMCS. Keadaan industri kandungan mudah alih yang mudah berubah juga menyebabkan aduan MCS menjadi salah satu aduan pengguna yang paling banyak diterima oleh MCMC. Rajah 7.19 menggambarkan aduan berkaitan MCS yang diterima oleh MCMC pada tahun 2020, yang dinyatakan sebagai "SMS yang tidak dilanggan".

Berdasarkan perkara di atas, MSMCS sedang dikaji semula untuk memastikan bahawa ianya merangkumi bentuk penyampaian perkhidmatan yang terkini dan untuk juga memastikan perlindungan pengguna yang lebih baik.

Rajah 7.19: Aduan berkaitan SMS Tertinggi pada 2020
Bilangan Aduan



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Aktiviti Pemantauan Kepatuhan

Dalam memastikan kepatuhan penyedia MCS terhadap MSMCS, MCMC telah mengambil pelbagai langkah termasuk pemantauan yang ketat dan tindakan terhadap kes-kes ketidakpatuhan. Inisiatif yang diambil dalam memantau kepatuhan penyedia MCS diringkaskan dalam rajah di bawah.

Rajah 7.20 Pemantauan Kepatuhan dan Tindakan yang Diambil

Bil.	Inisiatif	Penerangan	Hasil
1.	Pemantauan Kepatuhan	<ul style="list-style-type: none"> Pembangunan Prosedur Operasi Standard (SOP) untuk pengendalian aduan MCS. Penilaian berkala terhadap aduan untuk menilai pematuhan terhadap MSMCS. 	Tindakan pembedahan oleh penyedia MCS seperti peningkatan aliran langganan, MO/MT SMS dan bahan pengiklanan.
2.	Tindakan Pentadbiran	<ul style="list-style-type: none"> Penerbitan Notis Ketidakpatuhan dan Surat Peringatan kepada penyedia MCS. Penangguhan Kod Pendek yang didapati telah melanggar MSMCS. Pengeluaran FIR. 	Tindakan pembedahan oleh penyedia MCS termasuk: <ol style="list-style-type: none"> Bayaran balik kepada semua pelanggan yang terjejas. Mengalih keluar pelanggan yang terjejas daripada pangkalan data CP. Memperbaiki ralat dalam sistem CP.
3.	Mesyuarat berkala dengan penyedia MCS	<ul style="list-style-type: none"> Mesyuarat diadakan dengan penyedia MCS untuk memahami punca-punca berlakunya peningkatan aduan MCS. Mesyuarat memberi keutamaan dalam mengenal pasti MCS yang menyumbang kepada peningkatan aduan, misalnya isu yang berkaitan dengan pihak ketiga MCS seperti perkhidmatan Coda yang mempengaruhi pelanggan Digi, dan VAS yang dimiliki MNO seperti Bigcom dari Celcom. 	Tindakan pengurangan untuk meningkatkan mekanisme/aliran langganan. Jumlah aduan dikurangkan setelah penyedia MCS menerima pakai peraturan yang lebih ketat dan meningkatkan kesedaran pengguna.

Sumber: MCMC

Melalui tindakan pentadbiran yang konsisten dalam mengurangkan isu-isu pengguna yang berkaitan dengan MCS, termasuk penerbitan surat amaran, penalti dan penggantungan kod pendek dan kata kunci MCS, MCMC telah berjaya mengurangkan jumlah keseluruhan aduan MCS pada setiap suku tahun. MCMC sentiasa bekerjasama dengan pemain industri dan agregator industri kandungan mudah alih dalam menangani isu MCS yang dihadapi oleh pengguna.

MCMC telah menjalankan perundingan dengan melibatkan pelbagai pihak berkepentingan sejak tahun 2015 dengan tujuan untuk mengkaji semula MSMCS dan ianya dijangka siap pada tahun 2021. Kajian semula MCMC tersebut adalah tepat pada masanya dan penting untuk memastikan kesesuaiannya sebagai instrumen untuk melindungi pengguna. Dalam hal ini, MCMC berpandukan kepada objektif untuk memperkasakan pengguna, di samping memastikan pemberi perkhidmatan bertanggungjawab untuk memberi maklumat kepada pengguna.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Rangkaian Maya Mudah Alih

Perkhidmatan Rangkaian Maya Mudah Alih (MVN) adalah perkhidmatan komunikasi tanpa wayar yang menyediakan perkhidmatan telekomunikasi melalui infrastruktur dan rangkaian Pengendali Rangkaian Mudah Alih (MNO) yang sedia ada.

Standard Mandatori untuk Penyediaan Perkhidmatan melalui Rangkaian Maya Mudah Alih, Penentuan No. 3 Tahun 2015 (MSMVN) menetapkan yang berikut:

MVN	MVN ialah Rangkaian Maya Mudah Alih, di mana pemegang lesen mampu memberikan perkhidmatan selular awam kepada pengguna akhir dengan mengakses rangkaian radio daripada antara satu atau beberapa pemegang spektrum.
Pemberi Perkhidmatan MVN	Merupakan pemberi perkhidmatan Rangkaian Maya Mudah Alih yang memenuhi salah satu kriteria berikut: <ul style="list-style-type: none"> • Memerlukan akses radio daripada pemberi perkhidmatan lain; • Memerlukan infrastruktur daripada pemberi perkhidmatan yang lain untuk membolehkan perkhidmatan diberikan kepada pelanggan; atau • Melanggani perkhidmatan borong yang disediakan oleh pemberi perkhidmatan yang lain.

Pada tahun 2020, Telekomunikasi Indonesia (Malaysia) Sdn Bhd (Telin), sebuah MVNO untuk U Mobile di bawah jenama "KartuAs" menamatkan perkhidmatan MVN melalui penerbitan notis penamatan Perkhidmatan MVN Tahap 2.

MCMC telah memantau kepatuhan tindakan Telin dengan MSMVN, dan Telin didapati mematuhi dan menyelesaikan proses penamatan pada bulan Ogos 2020. Antara faktor utama Telin memutuskan untuk menamatkan perkhidmatan MVN adalah disebabkan faktor komersial dan kewangan.

Penamatan Nombor Telefon Mudah Alih Disebabkan Iklan Haram

Isu iklan haram telah menimbulkan kebimbangan di kalangan pihak berkuasa tempatan di Malaysia. Isu ini semakin berleluasa kerana iklan haram ditampal di merata-rata tempat terutamanya di tempat awam. Kegiatan seperti ini menjejaskan imej bandar-bandar di Malaysia khususnya bandar raya Kuala Lumpur.

Oleh itu, pihak berkuasa tempatan meningkatkan aktiviti pemantauan dan penguatkuasaan bertujuan mengekang isu tersebut dengan lebih cekap dan memastikan pihak yang bertanggungjawab dikenakan hukuman yang sewajarnya. Selain daripada itu, pihak berkuasa tempatan juga telah menjalinkan kerjasama dengan MCMC untuk menamatkan perkhidmatan kesemua nombor telefon yang terpapar atau tertera pada iklan haram tersebut.

Inisiatif yang dimulakan sejak tahun 2012 itu memerlukan pihak berkuasa tempatan membuat permohonan rasmi kepada MCMC untuk membolehkan proses penamatan perkhidmatan nombor mudah alih yang berkenaan. Suatu kumpulan kerja telah ditubuhkan yang terdiri daripada pegawai-pegawai Kementerian Kesejahteraan Bandar, Perumahan dan Kerajaan Tempatan (KPKT) dan MCMC untuk menggubal prosedur operasi standard bagi menyelaraskan dan menyeragamkan proses penamatan nombor mudah alih yang terlibat.

Rajah di bawah menunjukkan jumlah nombor telefon bimbit yang telah ditamatkan perkhidmatan pada November 2020.

Rajah 7.21 Jumlah Nombor Mudah Alih yang Ditamatkan



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

KAWAL SELIA KANDUNGAN

Pengumuman Perkhidmatan Awam (PSA)

Tahun 2020 merupakan tahun yang penting bagi PSA di mana kesedaran masyarakat memainkan peranan yang lebih besar dalam mendidik masyarakat tentang maklumat penting. Pemegang lesen memainkan peranan penting dalam memastikan penyebaran PSA supaya masyarakat mendapat maklumat terkini setiap masa.

PSA biasanya berasal daripada:

- Kementerian Komunikasi dan Multimedia (KKMM);
- Perbadanan Pembangunan Filem Nasional Malaysia (FINAS);
- Agensi Anti Dadah Kebangsaan (AADK);
- Agensi Kaunseling & Pengurusan Kredit (AKPK);
- Pejabat Perdana Menteri (JPM);
- Suruhanjaya Syarikat Malaysia (SSM); dan
- Perbadanan Ekonomi Digital Malaysia (MDEC).

MCMC menghendaki semua pemegang lesen untuk memastikan penyebaran PSA tersebut kepada masyarakat umum melalui platform TV dan radio secara berkala dan dalam jangka waktu yang ditentukan.

PSA menyampaikan maklumat penting mengenai berita COVID-19 terkini, pelbagai peringkat PKP, inisiatif rangsangan ekonomi kerajaan seperti PAKEJ RANSANGAN EKONOMI PRIHATIN RAKYAT (PRIHATIN), inisiatif pemulihan ekonomi kerajaan seperti Pelan Jana Semula Ekonomi Negara (PENJANA), titik panas virus (*virus hotspots*) dan SOP yang berkaitan dengan COVID-19.

Rajah 7.22: Beberapa Contoh PSA



1	PSA ASTRO di Instagram	2	ASTRO PSA di Facebook
3	PSA CATS FM di Instagram	4	PSA BFM di Instagram

Sumber: Industri



Inisiatif Perkhidmatan Pengumuman Awam COVID-19 melalui SMS

Selain PSA yang dihebahkan kepada masyarakat umum melalui platform TV dan radio, MCMC bekerjasama dengan Majlis Keselamatan Negara (MKN), Kementerian Kesihatan (KKM) dan pemberi perkhidmatan untuk menyebarkan mesej berkaitan COVID-19 kepada orang ramai melalui kiriman SMS. Inisiatif ini bertujuan untuk memastikan orang ramai tidak terlepas pandang status terkini dan mendapat maklumat yang tepat berkenaan situasi COVID-19 di Malaysia.

Butiran mengenai inisiatif ini yang telah bermula sejak 26 Februari 2020 dan melibatkan SMS yang dihantar kepada pengguna telefon mudah alih di Malaysia sepanjang tahun 2020, ditunjukkan di bawah:

Item	Jumlah
Jenis notifikasi SMS	212
Bilangan pemberi perkhidmatan yang terlibat	13
Bilangan SMS yang dihantar	8 bilion

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Aplikasi Siaran Langsung dan Tertunda (LDTA)

Semua permohonan program yang bersiaran secara langsung dan tertunda daripada pemegang lesen Pemberi Perkhidmatan Aplikasi Kandungan Individu (CASP-I), memerlukan kelulusan MCMC sebelum disiarkan, kecuali perkhidmatan TV langganan ASTRO.

Sejumlah 117 Permohonan Siaran Langsung Elektronik/Tertunda (E-LDTA) telah diterima dan diproses oleh MCMC pada tahun 2020 dengan kadar kelulusan 100%.

Di sebalik penangguhan atau pembatalan kebanyakan konsert, acara, pertunjukan yang bersiaran secara langsung dan rancangan penyampaian anugerah, TV3 masih mempunyai jumlah LDTA tertinggi iaitu pada 37 program, diikuti oleh Unifi TV dengan 19 program dan TV AlHijrah 17 program, seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.23.

Selain memastikan pematuan terhadap Kod Kandungan, CMA dan undang-undang lain yang berkaitan, MCMC juga berkongsi prosedur pematuan operasi (SOP) COVID-19 dan garis panduan yang diperlukan daripada KKM dan MKN dengan pemegang lesen sebagai panduan untuk semua program bersiaran secara langsung dan tertunda.

Rajah 7.23: Program LDTA Diterima dan Diproses oleh MCMC berdasarkan Stesen

TV3	37
Unifi TV	19
TV AlHijrah	17
TV9	13
8TV	9
NTV7	9
Bernamea TV	3
IKIM	3
ERA FM (Sabah)	2
Manis FM	2
Awesome TV	1
Hot FM	1
MY FM (Sarawak)	1
JUMLAH	117

Sumber: MCMC

Pengurusan Aduan

Menurut CMA, pemegang lesen Pemberi Perkhidmatan Aplikasi Kandungan Individu (CASP-I) diminta untuk mematuhi syarat-syarat lesen, Kod Kandungan dan Akta Komunikasi dan Multimedia 1998.

Pada tahun 2020, sebanyak 37 aduan berkaitan dengan kandungan siaran radio dan TV telah diterima dan disiasat oleh MCMC. Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 7.24, jumlah aduan tersebut merangkumi sebanyak 18 aduan mengenai TV FTA Terrestrial, 14 aduan mengenai TV Berbayar dan lima aduan mengenai radio.

Rajah 7.24: Trend Aduan yang Diterima mengikut Platform

Platform	Bilangan Aduan	
	2019	2020
TV FTA	7	18
TV Berbayar	18	14
Radio	11	5
JUMLAH	36	37

Sumber: MCMC

MCMC memandang serius aduan pengguna dan beriltizam untuk memastikan kandungan penyiaran yang diberikan kepada rakyat Malaysia bersesuaian dengan nilai-nilai murni masyarakat Malaysia. Tindakan yang diambil dalam menangani aduan tersebut termasuk memfailkan FIR serta mengeluarkan surat peringatan dan tunjuk sebab kepada pihak pemegang lesen.

Rajah 7.25: Tindakan yang Diambil terhadap Aduan

Tindakan yang diambil	S1	S2	S3	S4	Jumlah
FIR	-	-	3	-	3
Surat Amaran/Nasihat	10	4	2	-	16
Surat Tunjuk Sebab	-	5	4	1	10
Tiada Pelanggaran	-	4	-	1	5
Sedang dikaji oleh CMCF	-	-	-	3	3
JUMLAH	10	13	9	5	37

Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

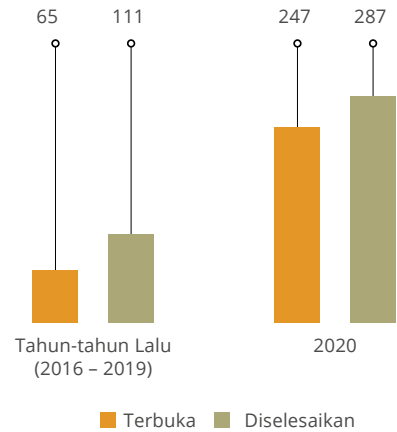
PEMANTAUAN SPEKTRUM DAN PENYELESAIAN GANGGUAN

Gangguan Spektrum

Pada tahun 2020, MCMC berjaya menyelesaikan sebanyak 398 kes Gangguan Frekuensi Radio (RFI). MCMC telah menerima dan menyiasat sejumlah 710 kes termasuk 176 yang dibawa dari tahun-tahun sebelumnya hingga tahun 2020. Rajah 7.26 menunjukkan jumlah kes RFI yang disiasat pada tahun 2020 dan kes yang dibawa dari tahun-tahun terdahulu. Kes-kes ini dikategorikan di bawah kategori “Terbuka” dan “Diselesaikan”.

Sebanyak 534 kes RFI dilaporkan pada tahun 2020 dengan 111 daripada kes tersebut merupakan aduan RFI dan 423 kes adalah berkaitan permintaan pengimbasan RFI. Menurut penerbitan garis panduan mengenai penghantaran RFI yang berkuat kuasa pada 1 Januari 2021, MCMC hanya akan menerima dan menyiasat permintaan pengimbasan RFI daripada agensi kerajaan manakala pemegang lesen lain harus menghantar aduan RFI terhadap premis yang disyaki sekiranya mengalami gangguan luaran.

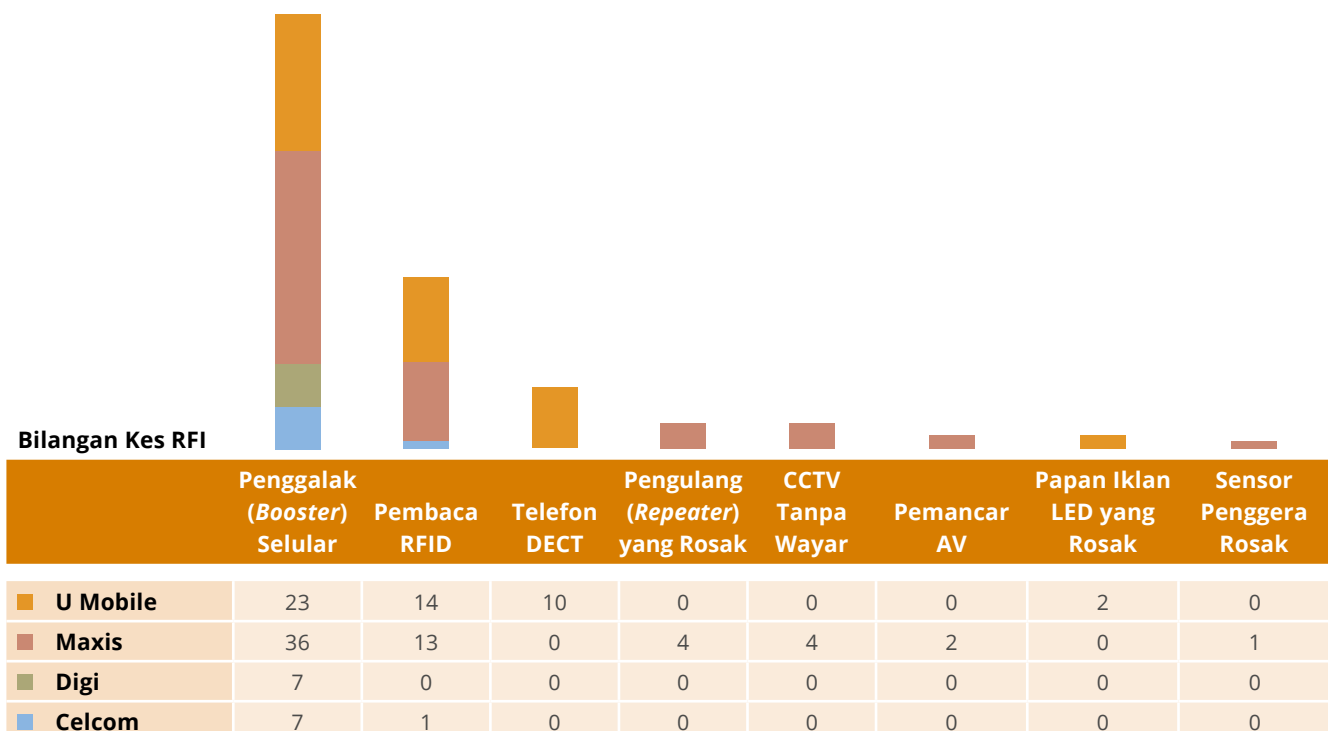
Rajah 7.26: Status Kes RFI sehingga 31 Disember 2020
Bilangan Aduan



Sumber: MCMC

Rajah 7.27 menunjukkan bilangan kes RFI yang melibatkan peralatan tidak standard yang dikesan pada tahun 2020 berkaitan pemegang lesen. Sebanyak 124 daripada 398 kes yang berkaitan dengan peralatan bukan standard telah diselesaikan. Penggalak (*booster*) atau pengulang (*repeater*) selular telah menyumbang kepada 73 kes RFI yang mengakibatkan 227 unit peranti ditemui berdasarkan siasatan yang dilakukan di seluruh negara. Kes-kes berkaitan pembaca Identifikasi Frekuensi Radio berada di tempat kedua dengan sejumlah 28 kes RFI yang melibatkan penemuan kira-kira 33 unit peranti. Kes telefon Telekomunikasi Tanpa Kabel Digital yang Dipertingkatkan (*Digital Enhanced Cordless Telecommunications*) merupakan yang ketiga tertinggi dengan mencatatkan sebanyak 10 kes RFI dengan lebih daripada 12 unit ditemui semasa siasatan.

Rajah 7.27: Bilangan Kes RFI Mengikut Jenis Peralatan yang Mengganggu pada tahun 2020



Sumber: MCMC

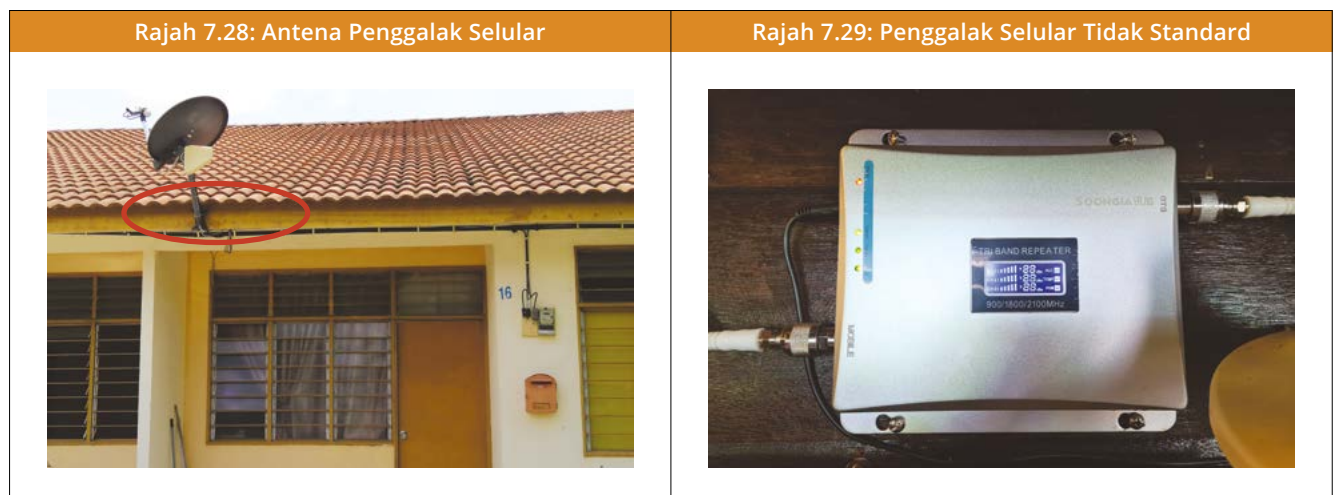
JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Penggalak selular merupakan peranti elektronik yang mempertingkatkan rangkaian LTE 2G, 3G dan 4G sedia ada. Pada dasarnya, penggalak selular membantu meningkatkan kualiti panggilan yang kurang memuaskan dan isyarat sel yang lemah serta memberikan kelajuan data yang lebih pantas.

Peranti ini (juga dikenali sebagai pemanjangan isyarat, penguat isyarat atau pengulang telefon bimbit) berfungsi dengan menarik isyarat luar yang lemah, merangsang dan menyiarkan semula isyarat tersebut yang dipertingkatkan ke kawasan yang diinginkan. Peranti tersebut juga berfungsi secara terbalik di mana penggalak selular menerima isyarat daripada telefon bimbit dan menghantarnya kembali ke menara telekomunikasi.

MCMC telah menerbitkan Garis Panduan mengenai Pembelian, Penggunaan dan Pemilikan Penggalak atau Pengulang Selular pada 15 Disember 2020 berikutan bilangan penggalak selular yang tinggi sebagai sumber gangguan. Garis Panduan ini memperkenalkan mekanisme untuk mengawal pembelian dan penggunaan penggalak selular oleh khayalak ramai dan menetapkan dasar di mana hanya pemberi perkhidmatan dibenarkan untuk membekal dan memasang penggalak selular yang diperakui untuk pelanggan mereka sebagai penyelesaian untuk menangani aduan liputan yang kurang memuaskan atau tiada liputan.

Rajah 7.28 dan Rajah 7.29 masing-masing menunjukkan antena yang digunakan oleh penggalak selular dan penggalak selular itu sendiri.

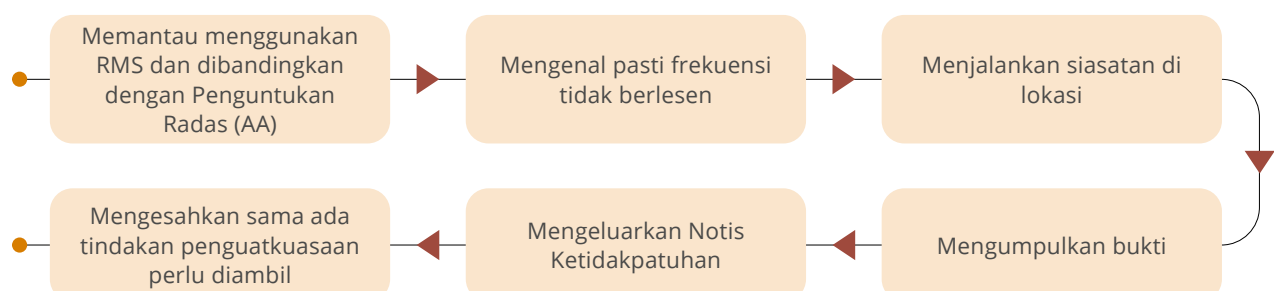


Sumber: MCMC

Pemantauan Spektrum Daripada 30 MHz hingga 18 GHz

MCMC telah memantau julat frekuensi daripada 30 hingga 500MHz pada suku pertama dan suku kedua 2020. Seterusnya, MCMC telah menjalankan siasatan di tapak pada suku ketiga dan suku keempat tahun 2020. Aktiviti pemantauan yang dijalankan tertumpu di kawasan populasi sumber radio yang tinggi (*high radio population*) dalam lingkungan jarak 50km dari Stesen Pemantauan Jarak Jauh (RMS) MCMC. Data spektrum telah dikumpulkan daripada kesemua 35 RMS yang terdapat di seluruh Malaysia dan aktiviti pemantauan selanjutnya telah dijalankan dengan menggunakan RMS yang berdekatan untuk mengenal pasti kawasan yang disyaki mempunyai frekuensi tidak berlesen. Sesuatu frekuensi tertentu dikategorikan sebagai frekuensi yang tidak berlesen apabila ia didapati beroperasi tanpa Penguntukan Radas (AA). Proses keseluruhan ini diringkaskan dalam Rajah 7.30.

Rajah 7.30: Proses Pemantauan Frekuensi Tidak Berlesen



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

MCMC telah menjalankan 11 siasatan di tapak setelah menyelesaikan analisis teknikal pada suku kedua 2020 dan berjaya menyasat 24 frekuensi tidak berlesen seperti yang diperincikan dalam Rajah 7.31.

Rajah 7.31: Frekuensi Tidak Berlesen yang Direkodkan pada tahun 2020

Bil.	Frekuensi (MHz)	Jalur Lebar (kHz)	Wilayah	Tapak
1.	125.3250	25.0	Tengah	Lapangan Terbang Subang
2.	126.4500	25.0	Tengah	KLIA
3.	128.0500	25.0	Tengah	Subang Airport
4.	383.0750	12.5	Tengah	MITEC
5.	390.1250	25.0	Tengah	Stesen Hang Tuah
6.	390.3750	25.0	Tengah	Stesen Imbi
7.	390.6250	25.0	Tengah	Stesen Bukit Bintang
8.	390.8750	25.0	Tengah	Stesen Merdeka
9.	391.1250	25.0	Tengah	Depot LRT
10.	391.3750	25.0	Tengah	Depot LRT
11.	391.6250	25.0	Tengah	Depot LRT
12.	391.8750	25.0	Tengah	Depot LRT
13.	392.1250	25.0	Tengah	Depot LRT
14.	394.4755	25.0	Tengah	Stesen Kajang
15.	396.2250	25.0	Tengah	Stesen Kajang
16.	423.5500	12.5	Tengah	Genting Highlands
17.	423.8750	12.5	Tengah	Genting Highlands
18.	424.0750	12.5	Tengah	Genting Highlands
19.	424.0875	12.5	Tengah	Genting Highlands
20.	424.8000	12.5	Tengah	Genting Highlands
21.	120.7	200	Utara	Bukit Penara
22.	128.2500	25.0	Timur	Lapangan Terbang Kerteh
23.	153.4625	12.5	Timur	Tumpat
24.	421.7500	12.5	Timur	Bukit Bauk

Sumber: MCMC

Rajah 7.32 menunjukkan peralatan yang digunakan untuk beroperasi pada frekuensi 153.4625MHz tanpa AA dan di lokasinya di Tumpat, Kelantan. MCMC juga memantau frekuensi stesen pangkalan mudah alih selular dan stesen pautan gelombang mikro (*microwave links*) yang beroperasi tanpa Pengutukan Radas (AA). Rajah 7.33 menunjukkan penyediaan pemantauan pautan gelombang mikro menggunakan Sistem Pemantauan Mudah Alih (MMS) yang baharu.

Rajah 7.32: Pengulang Radio Tanpa AA



Sumber: MCMC

Rajah 7.33: Persediaan Pemantauan Pautan Gelombang Mikro



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Rajah 7.34: Lokasi 13 Tapak yang Dipantau di Selangor



Sumber: MCMC

Rajah 7.34 menunjukkan 13 lokasi yang dipantau di Selangor dari Januari hingga September 2020.

Oleh itu, MCMC telah menemui lima pautan gelombang mikro yang beroperasi tanpa Pengutukan Radas (AA) berdasarkan 13 tapak yang dipantau, seperti yang diringkaskan dalam Rajah 7.35. Pengesanan pautan gelombang mikro haram tersebut telah menghasilkan aplikasi AA baharu daripada pemegang lesen (3 pautan), penghentian pautan (1 pautan) dan penyesuaian frekuensi mengikut pautan AA (1 pautan).

Rajah 7.35: Ringkasan Pautan Gelombang Mikro yang Beroperasi Tanpa AA pada tahun 2020

Bil.	Pautan Gelombang Mikro
1.	Kg Sg Jenjarom – 14669 MHz
2.	Kg Sg Jenjarom – 14697 MHz
3.	Kanchong Darat – 14641 MHz
4.	Taman Bakti – 12905 MHz
5.	Elite RNR Bukit Raja – 17837 MHz

Sumber: MCMC

Pemantauan Spektrum dalam Satelit Jalur C

Komunikasi satelit jalur C menggunakan julat frekuensi daripada 3.7 GHz hingga 4.2 GHz untuk pemancaran laluan menurun dan 5.925 GHz hingga 6.425 GHz untuk pemancaran uplink. MCMC telah memantau pemancaran uplink jalur C di antara Januari dan September 2020 untuk mengesahkan frekuensi dan jalur lebar yang digunakan oleh pemegang lesen. Aktiviti pemantauan tersebut telah dijalankan dengan menggunakan stesen pemantauan

satelit yang mempunyai antena piring sepanjang 8 meter yang terletak di bangunan MCMC Centre of Excellence seperti yang ditunjukkan pada Rajah 7.36. Aktiviti tersebut ditumpukan pada stesen bumi yang berkomunikasi melalui slot orbit 91.5°E berdasarkan lokasi tiga buah satelit iaitu MEASAT-3, MEASAT-3A dan MEASAT-3B.

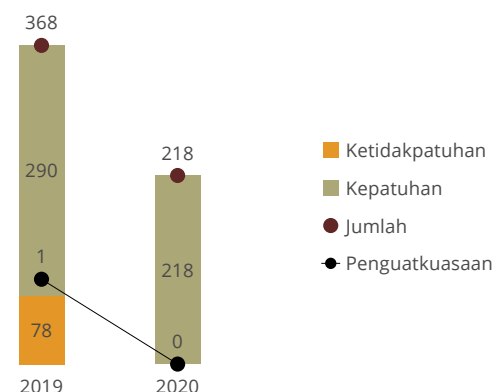
Rajah 7.36: Sistem Pemantauan Satelit MCMC



Sumber: MCMC

MCMC telah memantau sebanyak 218 rekod AA stesen bumi dengan 59 frekuensi uplink yang melibatkan 12 pemegang lesen. Hasil pemantauan mendapati kesemua 12 pemegang lesen tersebut mematuhi dan beroperasi menurut frekuensi uplink dan jalur lebar yang diluluskan seperti yang dinyatakan dalam AA. Sepanjang dua tahun aktiviti pemantauan berterusan dijalankan iaitu dari tahun 2019 hingga 2020 telah menghasilkan kepatuhan 100% seperti yang ditunjukkan pada Rajah 7.37.

Rajah 7.37: Perbandingan Kepatuhan dari 2019 hingga 2020



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

KUALITI PERKHIDMATAN

Standard Mandatori Bagi Kualiti Perkhidmatan

Standard Mandatori Bagi Kualiti Perkhidmatan (MSQoS) merupakan salah satu instrumen peraturan utama untuk mencapai objektif dasar nasional industri komunikasi dan multimedia seperti menggalakkan yang termaktub dalam Akta Komunikasi dan Multimedia 1998, iaitu:

Mengawal selia demi kepentingan jangka panjang pengguna akhir

Menggalakkan keyakinan pengguna yang tinggi terhadap penyampaian perkhidmatan daripada industri

Pemegang lesen wajib menyerahkan laporan kepada MCMC selewat-lewatnya 30 hari dari tarikh akhir setiap tempoh pelaporan suku tahun (jika pelaporan dibuat setiap suku tahun) atau enam minggu dari akhir bulan Jun atau Disember (jika pelaporan dibuat setiap setengah tahun).

Ketidakpatuhan kepada MSQoS dibahagikan kepada tiga kategori:

Penyampaian laporan yang jitu dan tepat pada masanya

Pematuhan kepada standard minimum yang dikenakan

Kegagalan penyerahan laporan

Ketidakpatuhan terhadap MSQoS merupakan kesalahan di bawah Seksyen 109 Akta Komunikasi dan Multimedia 1998, dibaca bersama dengan Seksyen 242 mengenai Kesalahan Umum dan Denda. Pesalah boleh didenda tidak melebihi RM200,000 di bawah Seksyen 109 atau RM100,000 atau dipenjarakan selama tempoh tidak melebihi dua tahun atau kedua-duanya di bawah Seksyen 242.

Standard QoS untuk MSQoS bagi Perkhidmatan Selular Awam, Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Berwayar dan Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Tanpa Wayar terdiri daripada dua bahagian iaitu "Kualiti Perkhidmatan Prestasi Rangkaian" dan "Kualiti Perkhidmatan Bagi Khidmat Pelanggan".

Kepatuhan Kualiti Perkhidmatan Bagi Khidmat Pelanggan

Pada tahun 2020, MCMC telah mengeluarkan 30 notis ketidakpatuhan yang terdiri daripada 41 ketidakpatuhan terhadap standard tersebut kepada 17 pemegang lesen untuk pelanggaran standard Kualiti Perkhidmatan Pelanggan serta penyerahan lewat. Pemegang lesen tersebut dikehendaki memberi penjelasan mengenai pelan/tindakan

mitigasi mereka. Menurut laporan dan analisis, ketidakpatuhan yang paling kerap dilakukan adalah kegagalan menjawab panggilan talian telefon khidmat pelanggan dalam tempoh masa yang ditetapkan.

Berikut adalah senarai standard yang gagal dipatuhi oleh pemegang lesen, yang menyebabkan pengeluaran notis tersebut:

Rajah 7.38: Ketidakpatuhan terhadap Standard

Bil.	Standard	Bilangan Ketidakpatuhan			
		S1	S2	S3	S4
1.	Penyerahan Lewat	-	1	-	-
2.	Kesegeraan dalam Menyelesaikan Aduan Pelanggan (Aduan yang Tidak Berkaitan dengan Pengebilan)	1	1	-	1
3.	Kesegeraan dalam Menyelesaikan Aduan Pelanggan (Aduan yang Berkaitan dengan Pengebilan)	-	1	-	2
4.	Kesegeraan dalam Menjawab Panggilan kepada Talian Penting Pelanggan	8	9	2	3
5.	Aduan yang Tidak Berkaitan dengan Pengebilan bagi setiap 1,000 pelanggan	2	3	-	1
6.	Pemenuhan Pemulihan Perkhidmatan	3	3	-	-
JUMLAH		14	18	2	7

Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

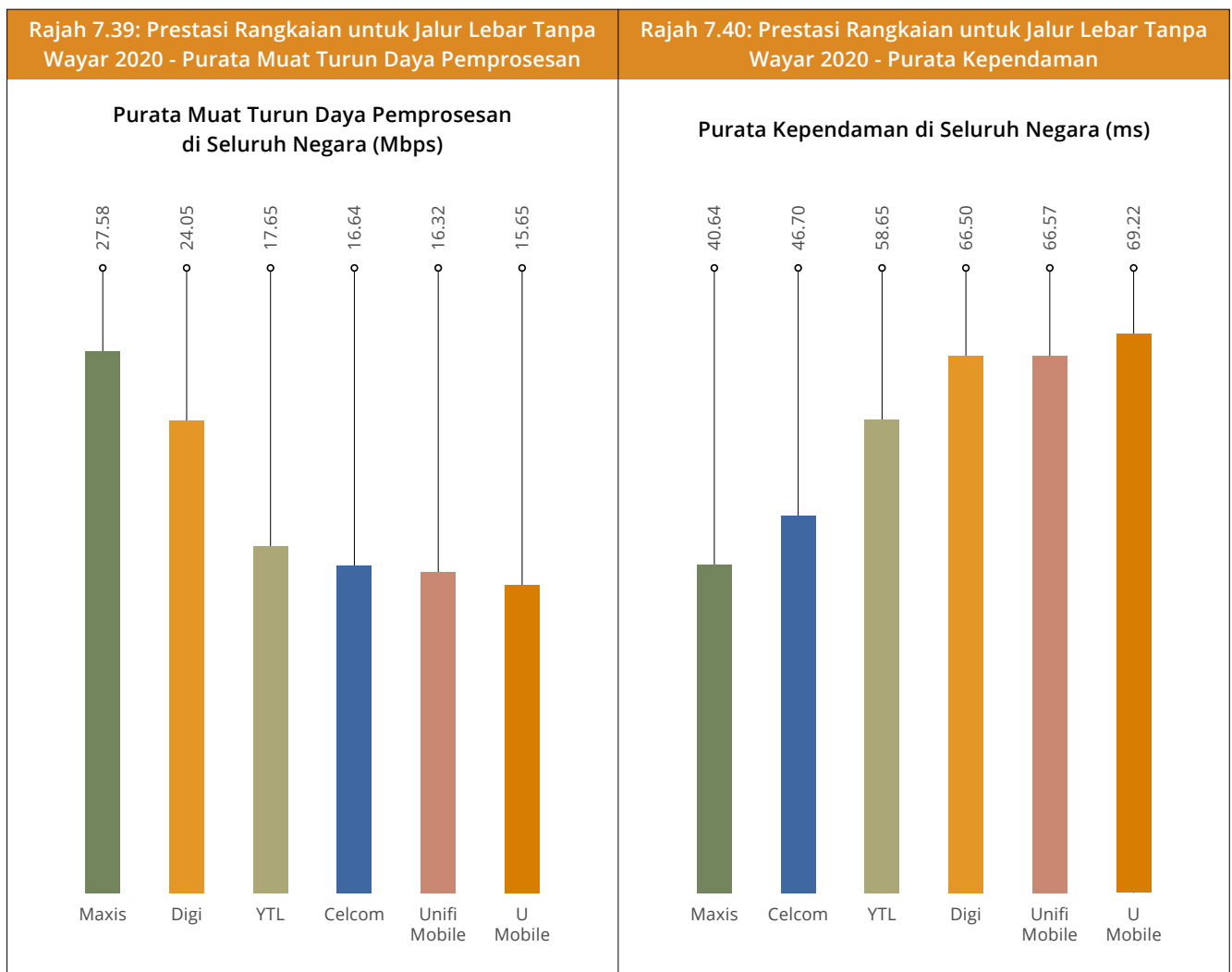
Penilaian Prestasi Rangkaian

Setiap tahun MCMC akan menjalankan penilaian prestasi rangkaian terhadap perkhidmatan suara selular awam, jalur lebar mudah alih dan jalur lebar talian tetap. Prestasi pemberi perkhidmatan di seluruh negara diukur berdasarkan standard yang ditetapkan dalam MSQoS, yang merangkumi Perkhidmatan Selular Awam, Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Tanpa Wayar dan Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Berwayar.

Kualiti rangkaian yang disediakan oleh pemberi perkhidmatan menentukan kualiti pengalaman pengguna. *International Telecommunication Union for Standardization* (ITU-T) menyatakan bahawa kualiti perkhidmatan (QoS) yang ditawarkan dan disampaikan oleh pemberi perkhidmatan hendaklah bersesuaian dengan tanggapan dan keperluan QoS pelanggan. Oleh yang demikian, MSQoS telah disediakan bagi memastikan bahawa keperluan minimum QoS dipenuhi oleh pemberi perkhidmatan untuk memenuhi permintaan pelanggan.

Prestasi Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Tanpa Wayar

Permintaan data dalam persekitaran digital masa kini tidak hanya tertumpu pada komunikasi asas dan hiburan, malah ia juga diperluaskan kepada perniagaan dan gaya hidup. Jalur lebar mudah alih sentiasa dianggap sebagai antara pemangkin utama bagi permintaan tersebut dan untuk perspektif yang lebih jelas, Rajah 7.39 dan Rajah 7.40 menghuraikan purata muat turun daya pemprosesan (Mbps) dan kependaman rangkaian purata (ms) untuk setiap pemberi perkhidmatan mudah alih di Malaysia pada tahun 2020.



Sumber: MCMC

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Pada tahun 2020, lokasi kajian untuk penilaian jalur lebar tanpa wayar lebih tertumpu pada aduan yang dibuat oleh pengguna. Rajah 7.41 menunjukkan prestasi rangkaian secara keseluruhan untuk jalur lebar tanpa wayar dari aspek kepatuhan kepada Standard Mandatori.

Rajah 7.41: Prestasi Rangkaian untuk Jalur Lebar Tanpa Wayar - Kepatuhan Standard Mandatori tahun 2020

Pemberi Perkhidmatan	Keseluruhan (% Masa)		Kehilangan Paket Keseluruhan (%)
	Kelajuan Muat Turun ≥ 1 Mbps	Kependaman ≤ 250 ms ($\geq 70\%$)	($\leq 3\%$)
Celcom	90.06	99.59	0.05
Digi	95.21	98.22	0.15
Maxis	97.59	99.66	0.04
U Mobile	91.69	98.84	0.18
Webe	88.74	98.43	0.11
YTL	98.05	99.44	0.01

Sumber: MCMC

Prestasi Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Berwayar

Bagi prestasi rangkaian jalur lebar berwayar, MCMC mengukur QoS pelanggan internet di rumah untuk kedua-dua sambungan capaian internet gentian optik dan Talian Pelanggan Digital (DSL). Pengukuran dilakukan dengan menghubungkan terus ke Peralatan Premis Pelanggan (CPE) atau penghala di premis untuk mengukur perkhidmatan sebenar yang diterima berbanding dengan pakej langganan jalur lebar pelanggan. Parameter prestasi rangkaian untuk kedua-dua sambungan gentian optik dan DSL dalam Standard Mandatori mesti dipatuhi oleh pemberi perkhidmatan berwayar bertujuan melindungi kepentingan pelanggan.

Rajah 7.42 di bawah menunjukkan prestasi rangkaian perkhidmatan jalur lebar berwayar di Malaysia pada tahun 2020.

Rajah 7.42: Prestasi Rangkaian Jalur Lebar Berwayar - Kepatuhan Standard Mandatori tahun 2020

Pemberi Perkhidmatan	Capaian Internet Rumah Talian Pelanggan Digital (%)				Capaian Internet Rumah Gentian Optik (%)			
	Kelajuan Muat Naik $\geq 70\%$ kelajuan yang dilanggan $\geq 90\%$ daripada masa	Kelajuan Muat Turun $\geq 90\%$ daripada masa	Kependaman $\leq 85\%$ daripada masa $\geq 90\%$	Kehilangan Paket $\leq 1.0\%$	Kelajuan Muat Naik $\geq 90\%$ kelajuan yang dilanggan $\geq 90\%$ daripada masa	Kelajuan Muat Turun $\geq 95\%$ daripada masa	Kependaman $\leq 85\%$ daripada masa $\geq 95\%$	Kehilangan Paket $\leq 1.0\%$
TM	100.00	99.96	100.00	0.06	99.74	98.41	99.84	0.02
Maxis	99.30	93.35	100.00	6.81	98.35	95.65	97.27	0.07
TIME					99.70	75.23	100.0	0.0

Sumber: MCMC

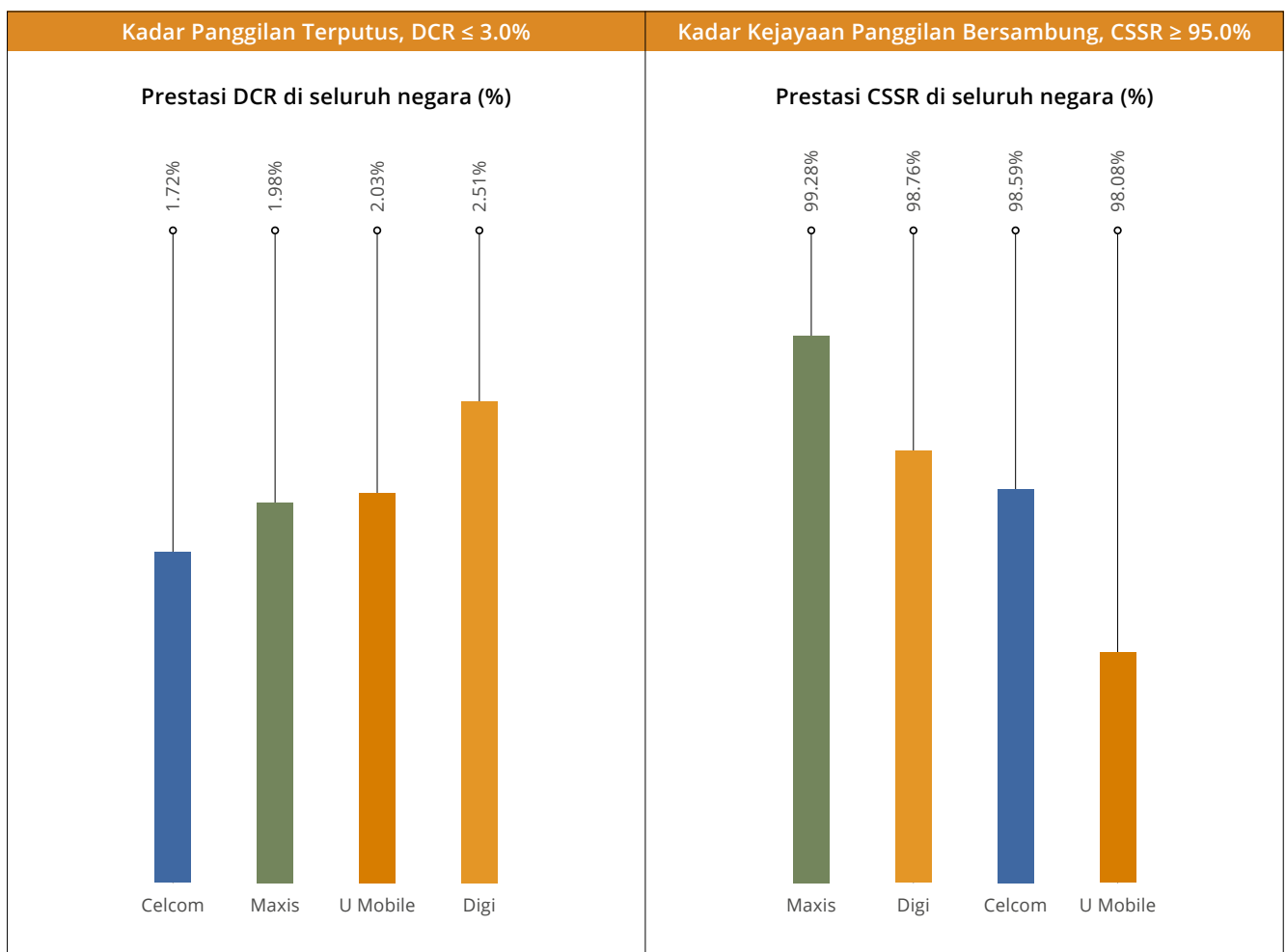
Dari segi kelajuan dan kependaman, sambungan gentian optik sebagai peringkat akhir dijangka memberikan kapasiti lebar jalur yang lebih besar dan kependaman yang lebih baik berbanding DSL. Ini disebabkan oleh teknologi gentian optik itu sendiri yang disesuaikan dengan jalur lebar berkelajuan tinggi dengan memberikan jalur lebar yang lebih besar kepada pelanggan. Oleh itu, MCMC telah memulakan penyediaan gigabit ke premis di Malaysia melalui inisiatif JENDELA. Pemberi perkhidmatan secara beransur-ansur sedang beralih untuk menggantikan teknologi DSL dengan gentian optik untuk prestasi yang lebih baik. Inisiatif ini bakal memenuhi jangkaan pengguna yang semakin meningkat untuk kelajuan internet yang lebih pantas.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

Prestasi Perkhidmatan Selular Awam

Perkhidmatan panggilan suara selular awam tetap dianggap penting walaupun trend permintaan data semakin meningkat pada masa kini. Panggilan suara yang menggunakan rangkaian suis litar tradisional dengan rangkaian 3G atau 2G masih berleluasa untuk komunikasi antara dua pihak. Dalam merealisasikan penamatan rangkaian 3G pada tahun 2021, MCMC dan pemberi perkhidmatan bekerjasama untuk meningkatkan penggunaan teknologi Voice Over LTE (VoLTE) untuk memberikan liputan panggilan suara yang setara atau lebih baik. Oleh itu, prestasi rangkaian ketercapaian suara (Kadar Kejayaan Panggilan Bersambung, CSSR) dan pengekalan suara (Kadar Panggilan Terputus, DCR) diukur di seluruh negara oleh MCMC untuk memastikan rangkaian pemberi perkhidmatan memenuhi keperluan minimum seperti yang dinyatakan di dalam MSQoS mengenai Perkhidmatan Selular Awam. Rajah 7.43 menunjukkan prestasi CSSR dan DCR di seluruh negara pada tahun 2020.

Rajah 7.43: Prestasi Perkhidmatan Selular Awam - Kepatuhan Standard Mandatori bagi tahun 2020



Sumber: MCMC

Pemberi perkhidmatan kini sedang memberi tumpuan kepada menggunakan ciri VoLTE di rangkaian mereka. Dengan pengupayaan teknologi ini, pengguna seharusnya dapat menikmati kejelasan panggilan suara yang lebih baik. Namun, pengguna perlu memastikan bahawa peranti mudah alih mereka menyokong fungsi VoLTE. Fungsi tersebut mungkin tidak disokong oleh kebanyakan peranti mudah alih yang lama.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA

ASPEK KESELAMATAN BAGI PENDEDAHAN KEPADA MEDAN ELEKTROMAGNETIK (EMF) BAGI RANGKAIAN 5G DI MALAYSIA

Selaras dengan pelaksanaan inisiatif JENDELA untuk menyediakan infrastruktur digital negara untuk penyebaran rangkaian 5G, MCMC telah mengutamakan aspek keselamatan teknologi generasi mudah alih baru yang berkaitan dengan EMF. Inisiatif-inisiatif yang dijalankan oleh MCMC adalah seperti berikut:

i) Pengukuran Pancaran Medan Elektromagnetik - Frekuensi Radio (RF-EMF) bersempena Projek Demonstrasi 5G, Langkawi, Kedah

MCMC telah bekerjasama dengan Agensi Nuklear Malaysia (ANM) untuk menjalankan pengukuran pancaran RF-EMF bersempena projek demonstrasi 5G yang telah berlangsung di Langkawi, Kedah dari 20 hingga 22 Januari 2020. Objektif penilaian adalah untuk menganalisis tahap radiasi RF berdasarkan Standard Mandatori MCMC untuk Pancaran Medan Elektromagnetik daripada Infrastruktur Radiokomunikasi (MS untuk EMF).

Pengukuran RF-EMF telah dijalankan di lima kawasan Kes Penggunaan 5G dan enam lokasi terpilih tanpa Kes Penggunaan 5G di Langkawi, untuk membandingkan tahap radiasi RF antara antena kes penggunaan 5G yang ditetapkan dan kawasan yang lebih jauh daripada pemancar 5G.

Rajah 7.44 Kawasan Pengukuran RF-EMF

Bil.	Lokasi	Kawasan
1	Hospital Sultanah Maliha (LH)	Kes Penggunaan 5G
2	Berjaya Hotel & Resort (BR)	Kes Penggunaan 5G
3	Lapangan Terbang Antarabangsa Langkawi (LA)	Kes Penggunaan 5G
4	Teluk Burau (L01)	Tanpa 5G
5	Pantai Datai (L02)	Tanpa 5G
6	Teluk Yu (L03)	Tanpa 5G
7	Tanjung Rhu (L04)	Tanpa 5G
8	Air Terjun Durian Perangin (L05)	Tanpa 5G
9	Taman Georimba Kilim (L06)	Tanpa 5G
10	Jalan Kelibang Kuah (L07)	Kes Penggunaan 5G
11	Pantai Chenang (L08)	Kes Penggunaan 5G

Sumber: MCMC

Rajah 7.45: Lokasi Penilaian pada Peta Langkawi



Bacaan tertinggi yang dicatatkan untuk pancaran RF-EMF di antara tapak-tapak tersebut adalah hanya 0.9375% daripada had pendedahan yang dibenarkan dan dengan itu mematuhi MS untuk EMF.

JAMINAN KUALITI DAN PERLINDUNGAN PENGGUNA



ii) Pembangunan Kod Teknikal mengenai Teknologi 5G untuk Menyokong Standard Mandatori MCMC untuk Pancaran Medan Elektromagnetik daripada Infrastruktur Komunikasi Radio (MS untuk EMF).

MCMC, melalui MTFSB dan Sub Kumpulan Kerja Medan Elektromagnetik di bawah Kumpulan Kerja Telekomunikasi Mudah Alih dan Rangkaian Masa Depan Antarabangsa, telah merangka Kod Teknikal mengenai “Ramalan dan Pengukuran Pendedahan EMF dari Stesen Pangkalan” untuk tujuan menilai kesan EMF terhadap manusia.

Kod Teknikal (TC) tersebut telah dirangka untuk menangani kaedah ramalan dan pengukuran untuk memastikan kepatuhan industri terhadap MS untuk EMF terutama di tapak yang dikongsi bersama. TC juga akan digunakan sebagai salah satu pusat rujukan untuk MS untuk EMF baharu yang dijadualkan untuk disemak semula pada tahun 2021.

Sebagai tambahan kepada perkara di atas, pelbagai jenis maklumat mengenai EMF, antara lain, hasil kajian berkaitan potensi kesan kesihatan yang dijalankan di bawah inisiatif dan standard serta pemantauan RF EMF oleh MCMC, di samping rujukan lain boleh didapati di laman sesawang MCMC di <http://rfemf.mcmc.gov.my>.



BAB 8 :

POS DAN KURIER

Prestasi Industri Perkhidmatan Pos 2020	110
Capaian Perkhidmatan Pos	111
Trafik Perkhidmatan Pos	113
Perkhidmatan Kurier	115
Skim Pelesenan Di Bawah Akta Perkhidmatan Pos 2012	115
Profil Pelesenan	115
Moratorium Lesen Perkhidmatan Bukan Sejangat	116
Trafik Perkhidmatan Kurier	116
Infrastruktur Kurier	118
Tenaga Kerja dalam Perkhidmatan Pos dan Kurier	119
Kualiti Perkhidmatan	120
Aduan Pengguna	120
Teknologi Memuncul bagi Perkhidmatan Pos dan Kurier	122
Makmal Industri Pos dan Kurier Negara (NPCIL)	123

Bab ini melaporkan prestasi dan pertumbuhan industri pos dan kurier. Ia menyediakan maklumat mengenai data trafik perkhidmatan pos dan kurier dan jumlah lesen kurier pada tahun 2020. Bab ini juga melaporkan bahawa berbanding sektor-sektor yang lain dalam industri Komunikasi dan Multimedia, sektor pos dan kurier telah berkembang dengan pesat sepanjang penularan wabak COVID-19, justeru mengakibatkan berlakunya peningkatan dalam e-perdagangan dan penghantaran pakej kesan daripada perubahan tingkah laku pembelian pengguna.



POS DAN KURIER

SOROTAN UTAMA PADA TAHUN 2020

PERKHIDMATAN POS DAN KURIER



810
Pejabat Pos
(2019: 896)



129,298
Kakitangan
(2019: 67,412)



119
Lesen Kurier
(2019: 116)



13,683
Aduan Pengguna
(2019: 2,102)

TRAFIK PERKHIDMATAN POS



Domestik

456.87 juta
Item Kiriman Surat
(2019: 596.53 juta)

19.26 juta
Item Berdaftar
(2019: 16.73 juta)

793,618
Bungkusan Biasa
(2019: 945,581)



Antarabangsa

30.90 juta
Item Kiriman Surat
(2019: 43.22 juta)

1.81 juta
Item Berdaftar
(2019: 3.90 juta)

234,262
Bungkusan Biasa
(2019: 330,596)

TRAFIK PERKHIDMATAN KURIER



Domestik

107.3 juta
Dokumen
(2019: 91.63 juta)

303.16 juta
Bungkusan
(2019: 120.3 juta)



Antarabangsa

2.53 juta
Dokumen
(2019: 2.22 juta)

19.66 juta
Bungkusan
(2019: 9.32 juta)

PRESTASI INDUSTRI PERKHIDMATAN POS 2020

Penularan COVID-19 telah memberi impak yang besar kepada semua sektor perniagaan dan aktiviti ekonomi. Ekoran penyebaran virus COVID-19 pada tahun 2020, kerajaan di seluruh dunia telah mengambil langkah-langkah penting untuk mengurangkan penyebaran virus tersebut. Hal ini telah mengakibatkan berlaku pengurangan dalam pergerakan domestik dan antarabangsa serta memutuskan rantaian bekalan global.

Begitu juga, Kerajaan Malaysia telah memulakan fasa pertama Perintah Kawalan Pergerakan (PKP) pada 18 Mac 2020 untuk mengekang kadar jangkitan virus ini. PKP tersebut telah menguatkuasakan langkah-langkah pencegahan yang termasuk penutupan sementara atau capaian terhad kepada premis kerajaan dan persendirian, kecuali yang terlibat dalam "perkhidmatan asas" seperti kesihatan, telekomunikasi dan khidmat penghantaran/perkhidmatan penghantaran.

Pos Malaysia, bersama dengan pemberi perkhidmatan lain terus memainkan peranan penting dalam mengekalkan kesalinghubungan dalam negara dan penghantaran barang keperluan. Peningkatan permintaan untuk bungkusan semasa PKP telah mengimbangi pengurangan hasil daripada perkhidmatan pos.

Namun demikian, sentimen ketidakpastian masih dijangkakan mengenai kesan pandemik di masa depan terhadap perkhidmatan pos berikutan penurunan jumlah kiriman mel yang berterusan. Sebaliknya, jumlah bungkusan akan terus meningkat kesan peralihan tingkah laku pengguna ke arah trend pembelian dalam talian.

POS DAN KURIER



Capaian Perkhidmatan Pos

Fungsi utama MCMC di bawah Akta Perkhidmatan Pos 2012 (Akta 741) adalah memastikan pelaksanaan peruntukan perkhidmatan pos sejagat di Malaysia. Pos Malaysia Bhd merupakan satu-satunya pemberi perkhidmatan pos sejagat berlesen yang dilantik untuk memberikan perkhidmatan pos asas yang berdaya saing di Malaysia. Perkhidmatan pos asas sebagaimana yang ditakrifkan di bawah Peraturan-peraturan Perkhidmatan Pos (Perkhidmatan Sejagat) 2015 merangkumi:

Pemberian perkhidmatan mel serta bungkusan domestik dan antarabangsa yang asas dan berdaftar

Pemberian perkhidmatan pungutan dan serahan 5 hari seminggu kecuali di kawasan luar bandar

Penyediaan sekurang-kurangnya 1,000 pejabat pos di seluruh negara

Rajah 8.1: Infrastruktur Pos 2020

Jenis	Jumlah
Pejabat Pos	674
Pejabat Pos Mini	136
Ejen Pos	232
Penjual Setem	381
Pejabat Pos Bergerak	21
Pejabat Pos yang Menerima Transaksi Kewangan	674
Pejabat Pengasingan	20
Pejabat Pertukaran Antarabangsa	1

Infrastruktur pos merangkumi pusat perkhidmatan yang membolehkan pelanggan menerima perkhidmatan pos. Ini adalah termasuk pejabat pos, pejabat pos mini, ejen pos, penjual setem, pejabat pos bergerak, pejabat pos yang menerima transaksi kewangan dan pejabat pengasingan pos.

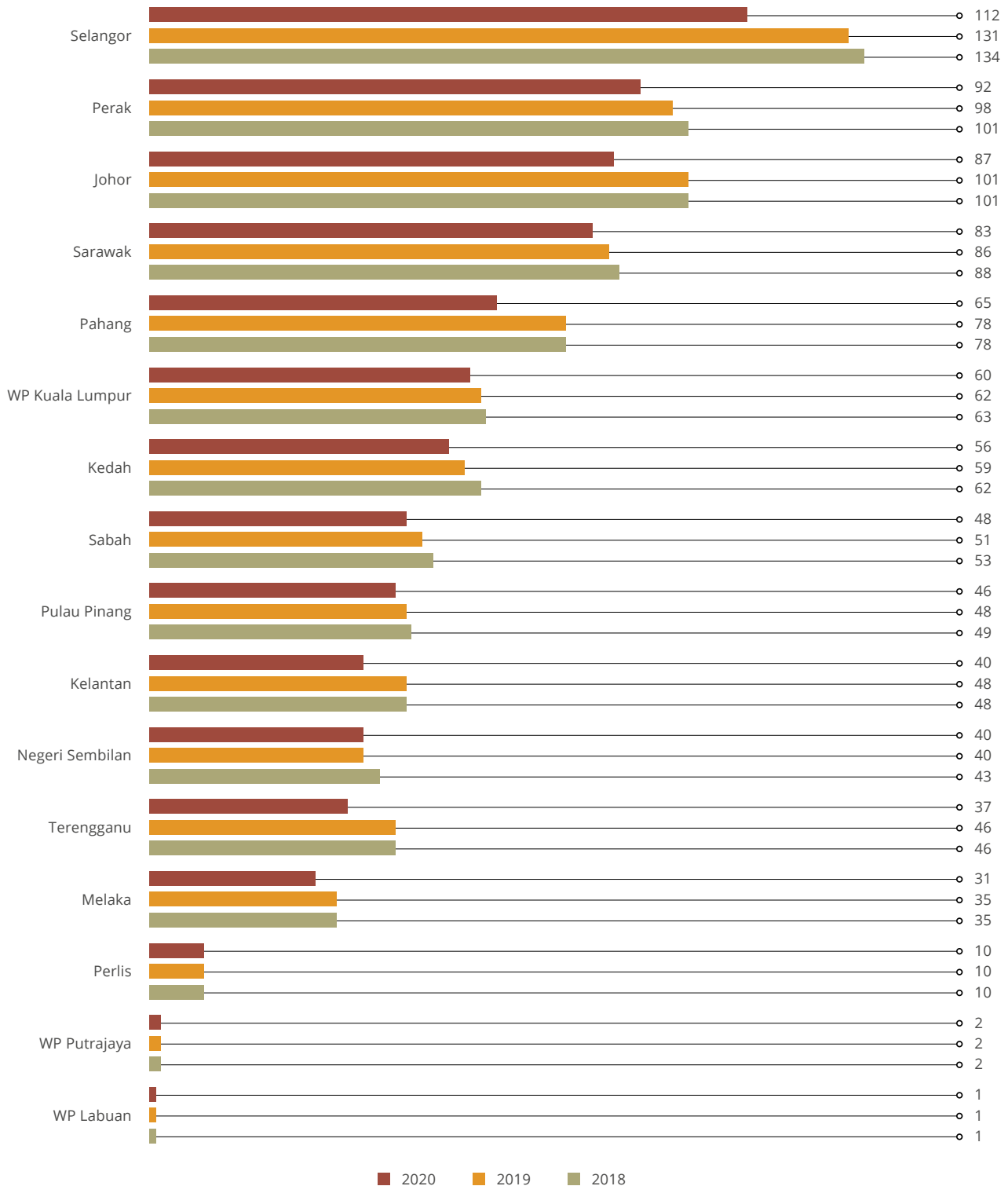
Seperti yang ditunjukkan dalam Rajah 8.1, terdapat 674 pejabat pos dan 136 pejabat pos mini di Malaysia pada akhir tahun 2020. Daripada jumlah keseluruhan 810 pejabat pos, sebanyak 63% terletak di kawasan bandar manakala selebihnya berada di kawasan luar bandar. Secara khusus, terdapat pengurangan sebanyak 86 pejabat pos berbanding dengan 896 pejabat pos pada tahun 2019.

Sumber: Pos Malaysia

POS DAN KURIER

Mengikut agihan berdasarkan negeri, Selangor mempunyai bilangan pejabat pos tertinggi, dengan sebanyak 112 buah pejabat, diikuti oleh Perak (92) dan Johor (87). Rajah di bawah menunjukkan jumlah bilangan pejabat pos mengikut negeri (termasuk pejabat pos mini) antara tahun 2018 dan 2020.

Rajah 8.2: Pejabat Pos mengikut Negeri 2018 - 2020



Sumber: Industri, MCMC

POS DAN KURIER

Trafik Perkhidmatan Pos

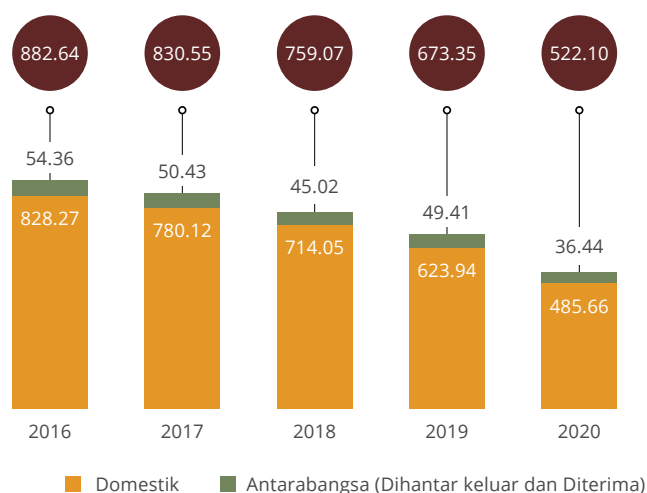
Sebanyak 522.1 juta item pos telah dihantar pada tahun 2020 yang merupakan penurunan sebanyak 22% daripada 673.35 juta pada tahun 2019. Item pos bagi perkhidmatan domestik dan perkhidmatan antarabangsa masing-masing telah berkurangan sebanyak 22% dan 26%. Item pos merangkumi kiriman surat, mel berdaftar, bungkusan biasa, item ekspres, item pos percuma dan item pengiklanan.

Bagi item kiriman surat untuk perkhidmatan domestik, sejumlah 456.89 juta item telah dikendalikan (2019: 596.53 juta). Terdapat penurunan sebanyak 23% atau 139.64 juta.

Bagi item kiriman surat untuk perkhidmatan antarabangsa, sejumlah 30.9 juta item telah dikendalikan, dengan sebanyak 23.68 juta item dihantar keluar dan 7.22 juta item diterima masuk pada tahun 2020.

Jumlah keseluruhan item kiriman surat antarabangsa menunjukkan penurunan antara 2019 dan 2020 disebabkan oleh penutupan sempadan dan aktiviti perniagaan yang perlahan di peringkat global susulan wabak COVID-19.

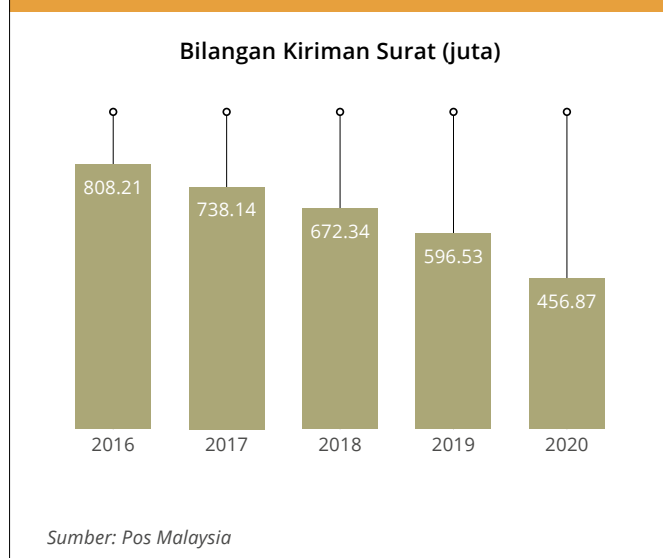
Rajah 8.3: Pos Malaysia: Trafik Perkhidmatan Pos 2016 - 2020 (Keseluruhan)
Bilangan Item Pos (juta)



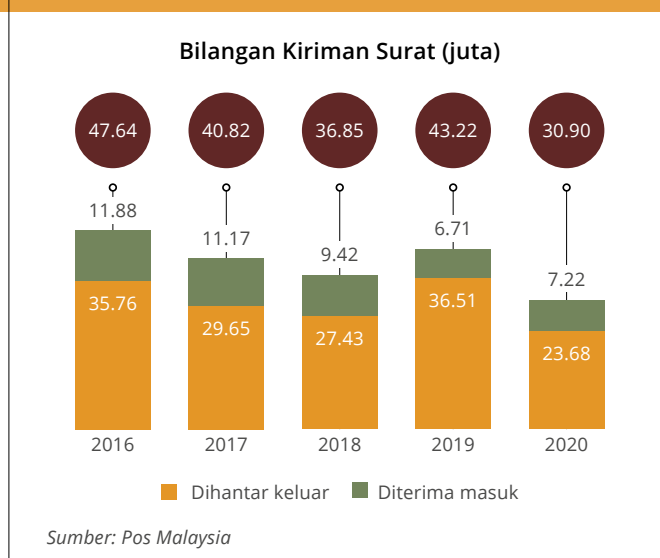
- Nota:
1. Item yang dikendalikan oleh segmen pos sahaja. Item Pos Laju dikategorikan sebagai trafik kurier.
 2. Bagi 2018, 2019 dan 2020, masing-masing terdapat sebanyak 2.1 juta, 1.2 juta dan 2.3 juta item pos percuma (domestik).
 3. Bagi 2018, 2019 dan 2020, masing-masing terdapat sebanyak 1.6 juta, 1.1 juta dan 0.5 juta item ekspres (domestik) manakala sebanyak 1.4 juta, 2 juta dan 3.5 juta item ekspres (antarabangsa).
 4. Bagi tahun 2017, 2018, 2019 dan 2020, masing-masing terdapat sebanyak 19 juta, 17.7 juta, 7.5 juta dan 6 juta item pengiklanan (domestik).

Sumber: Industri, MCMC

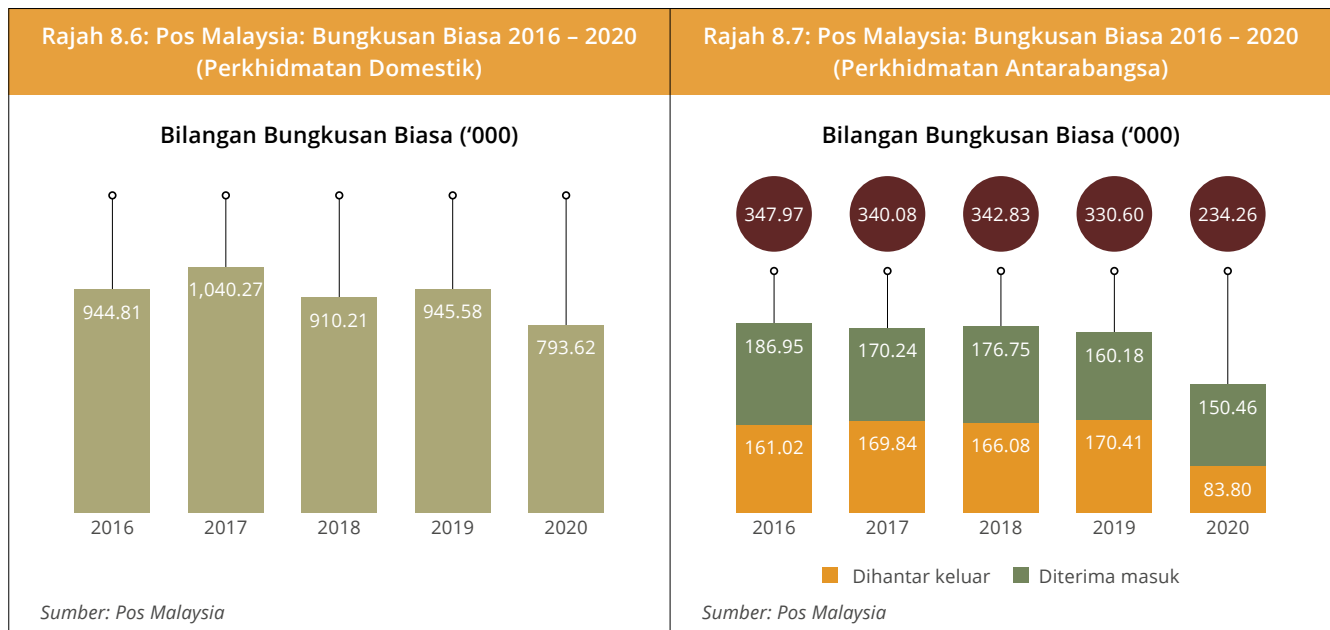
Rajah 8.4: Pos Malaysia: Kiriman Surat 2016 - 2020
(Perkhidmatan Domestik)



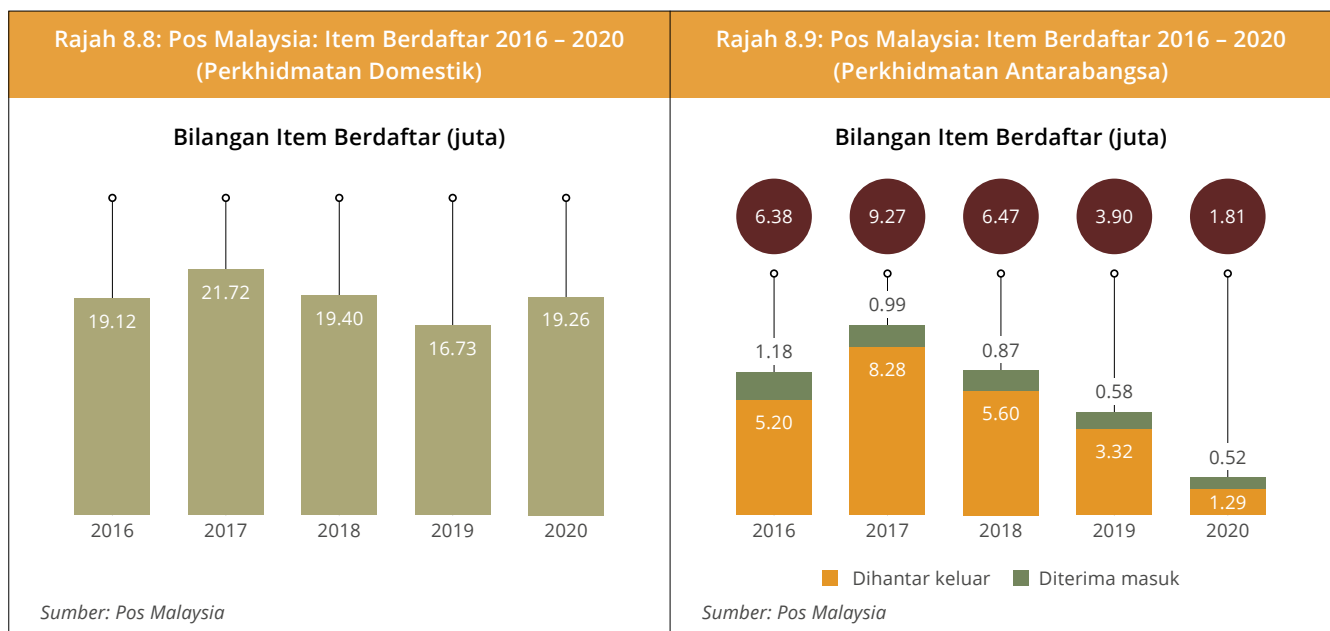
Rajah 8.5: Pos Malaysia: Kiriman Surat 2016 - 2020
(Perkhidmatan Antarabangsa)



Bagi bungkusan biasa untuk perkhidmatan domestik, sebanyak 793,618 bungkusan telah dikendalikan pada tahun 2020 iaitu penurunan sebanyak 16% berbanding dengan 945,581 item pada tahun 2019. Begitu juga, bungkusan biasa dalam perkhidmatan antarabangsa telah menurun sebanyak 29% kepada 234,262 item pada tahun 2020 berbanding dengan 330,596 item pada tahun 2019.



Item berdaftar bagi perkhidmatan domestik pada tahun 2020 adalah sebanyak 19.26 juta iaitu peningkatan sebanyak 15.1% daripada 16.73 juta pada tahun 2019. Bagi perkhidmatan antarabangsa, sebanyak 1.81 juta item berdaftar telah dikendalikan berbanding 3.9 juta item berdaftar pada tahun 2019.



Pada akhir tahun 2020, jumlah kakitangan dalam industri perkhidmatan pos telah meningkat lebih daripada 6% kepada 22,862 daripada 21,548 pada tahun sebelumnya. Jumlah tenaga kerja pos tersebut merangkumi pekerja sedia ada dan sumber luar.

Menurut laporan Universal Postal Union²⁰, penularan wabak COVID-19 tidak hanya mempengaruhi ekonomi global malah turut memberi kesan yang besar terhadap rantaian bekalan antarabangsa. Secara khususnya, trend jangka panjang yang mempengaruhi pengendali pos dilihat semakin mempengaruhi sektor pos sepanjang tempoh permulaan krisis tersebut yang sekali gus menyebabkan berlaku peningkatan dalam gangguan rangkaian susulan pertumbuhan e-dagang. Ketika sekatan terhadap logistik antarabangsa yang berkurangan berikutan kelonggaran perintah berkurung, e-dagang terbukti mampu untuk terus berdaya saing.

²⁰ Laporan Universal Postal Union, Postal economic outlook 2020, Navigating accelerated change during an unprecedented crisis, September 2020.

POS DAN KURIER

PERKHIDMATAN KURIER

Skim Pelesenan Di Bawah Akta Perkhidmatan Pos 2012

Akta Perkhidmatan Pos 2012 mengklasifikasikan tiga jenis lesen mengikut Kelas A, Kelas B dan Kelas C. Secara ringkasnya, skop perkhidmatan untuk Kelas A merangkumi perkhidmatan kurier antarabangsa dan domestik, Kelas B untuk kurier serahan masuk antarabangsa dan perkhidmatan kurier domestik, manakala Kelas C untuk perkhidmatan kurier antara negeri domestik. Mana-mana pihak yang berminat boleh memohon lesen mengikut skop perkhidmatan yang ingin disediakan dan harus mematuhi syarat khas yang dinyatakan di bawah:

Rajah 8.10: Lesen Perkhidmatan Kurier: Syarat Khas

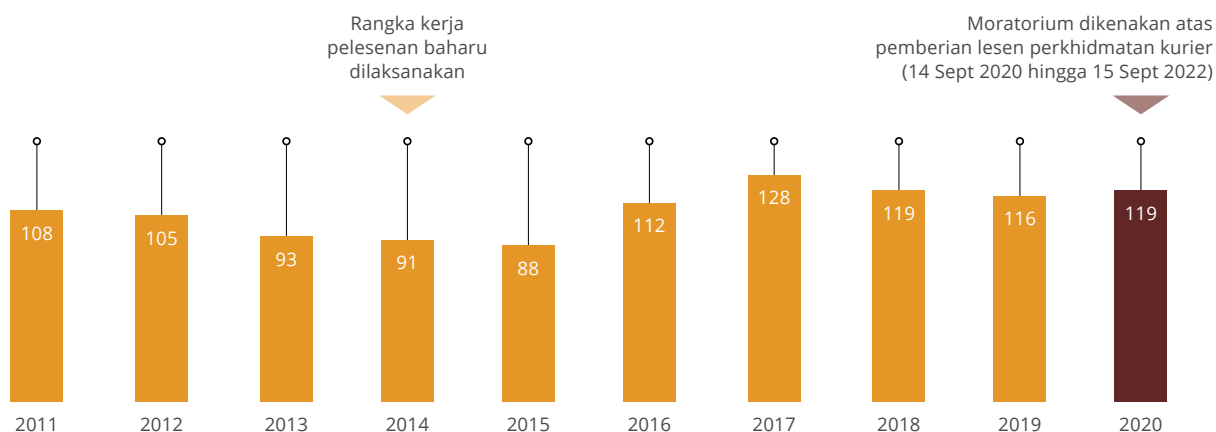
KELAS A	KELAS B	KELAS C
<ul style="list-style-type: none"> Pemegang lesen boleh memberikan perkhidmatan seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> perkhidmatan kurier antarabangsa; dan perkhidmatan kurier domestik di seluruh negara Menyediakan sistem jejak dan kesan Menyediakan sekurang-kurangnya lima pejabat (<i>outlet</i>) dalam negara Menyediakan khidmat pelanggan yang bersesuaian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemegang lesen boleh memberikan perkhidmatan seperti berikut: <ol style="list-style-type: none"> perkhidmatan kurier serahan masuk antarabangsa sahaja; dan perkhidmatan kurier domestik di seluruh negara Menyediakan sistem jejak dan kesan Menyediakan sekurang-kurangnya lima pejabat (<i>outlet</i>) dalam negara Menyediakan khidmat pelanggan yang bersesuaian 	<ul style="list-style-type: none"> Pemegang lesen boleh memberikan perkhidmatan kurier antara negeri domestik Disebabkan faktor geografi, kawasan berikut dianggap sebagai satu kawasan: <ol style="list-style-type: none"> Selangor, Kuala Lumpur dan Putrajaya Sabah dan Labuan

Sumber: MCMC

Profil Pelesenan

Pada akhir tahun 2020, terdapat sebanyak 119 lesen perkhidmatan kurier. Pertumbuhan aktiviti e-dagang yang pesat di Malaysia telah mendorong industri perkhidmatan kurier tempatan, lantas mewujudkan persaingan sengit dalam industri dengan lebih daripada 100 lesen kurier telah dikeluarkan sejak lima tahun kebelakangan ini.

Rajah 8.11: Jumlah Bilangan Lesen Kurier 2011 – 2020

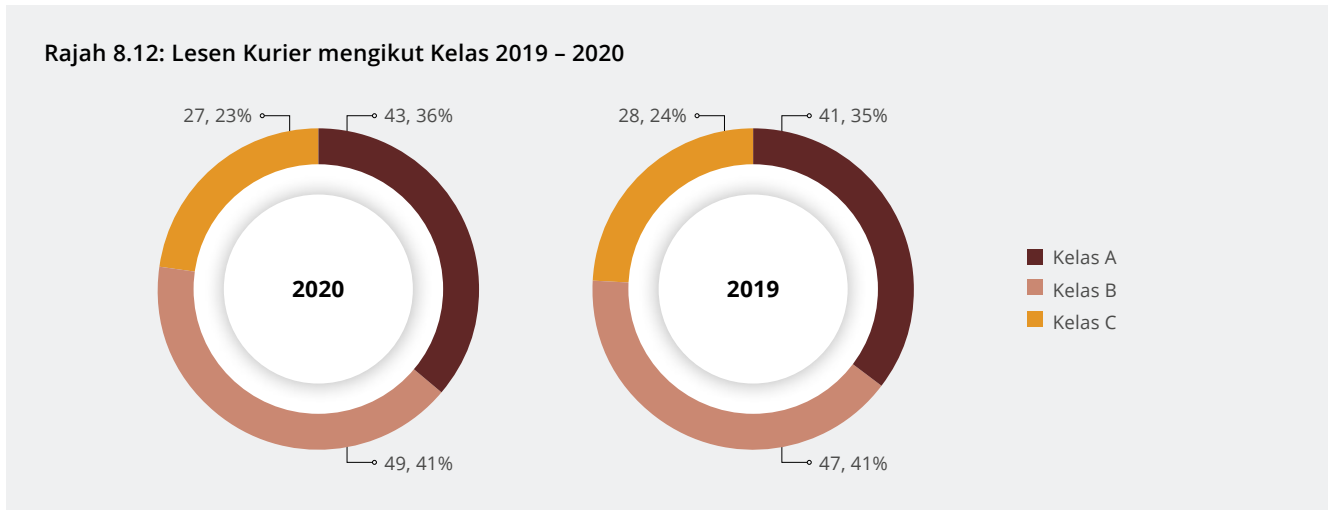


Sumber: Industri, MCMC

POS DAN KURIER

Terdapatnya sebanyak 119 pemegang lesen perkhidmatan kurier sehingga akhir tahun 2020. Mengikut jenis lesen, terdapat sebanyak 43 lesen Kelas A, 49 lesen Kelas B dan 27 lesen Kelas C.

Pecahan lesen kurier ditunjukkan dalam Rajah 8.12.



Sumber: MCMC

Moratorium Lesen Perkhidmatan Bukan Sejagat

Menteri Komunikasi dan Multimedia Malaysia telah membekukan (moratorium) pemberian lesen baharu perkhidmatan kurier selama dua tahun bermula 14 September 2020 hingga 15 September 2022. Moratorium tersebut telah dilaksanakan bertujuan memberi peluang kepada kerajaan bersama pemegang lesen pos dan kurier sedia ada untuk merumuskan rancangan baharu untuk sektor ini yang berdepan dengan pelbagai cabaran kesedaran perubahan teknologi dan trend pasaran. Sepanjang tempoh ini, MCMC tidak akan menerima sebarang permohonan lesen baharu untuk perkhidmatan bukan sejagat (perkhidmatan kurier) selepas 14 September 2020.

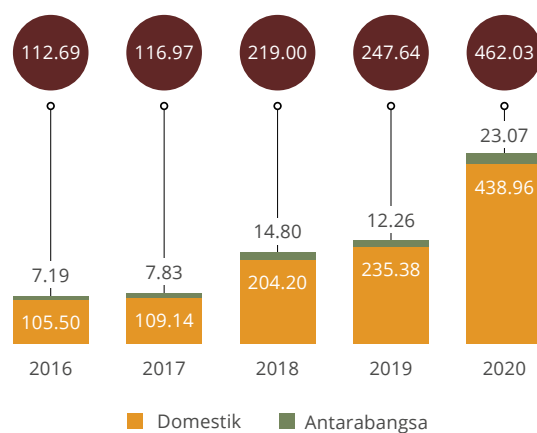
Trafik Perkhidmatan Kurier

Sehingga akhir tahun 2020, pemberi perkhidmatan kurier telah mengendalikan sejumlah 462 juta item kurier (2019: 247.64 juta) yang menunjukkan peningkatan sebanyak 87% dari 2019. Peningkatan trafik yang ketara menunjukkan permintaan yang tinggi daripada pengguna e-dagang susulan norma baharu #stayathome untuk mengekang penularan COVID-19.

Rajah 8.13 menunjukkan trafik keseluruhan perkhidmatan kurier untuk sepanjang lima tahun yang lalu yang menunjukkan kenaikan berterusan bagi pengendalian item kurier. Dapat diperhatikan bahawa trafik untuk item kurier merangkumi dokumen, bungkusan dan lain-lain, yang terdiri daripada mel bukan keutamaan, "walk-in courier" serta kiriman prabayar dan ekspres.

Pecahan lanjut mengenai jenis item kurier boleh didapati di bahagian seterusnya.

Rajah 8.13: Trafik Perkhidmatan Kurier 2016 – 2020 (Keseluruhan)
Bilangan Item Kurier (juta)



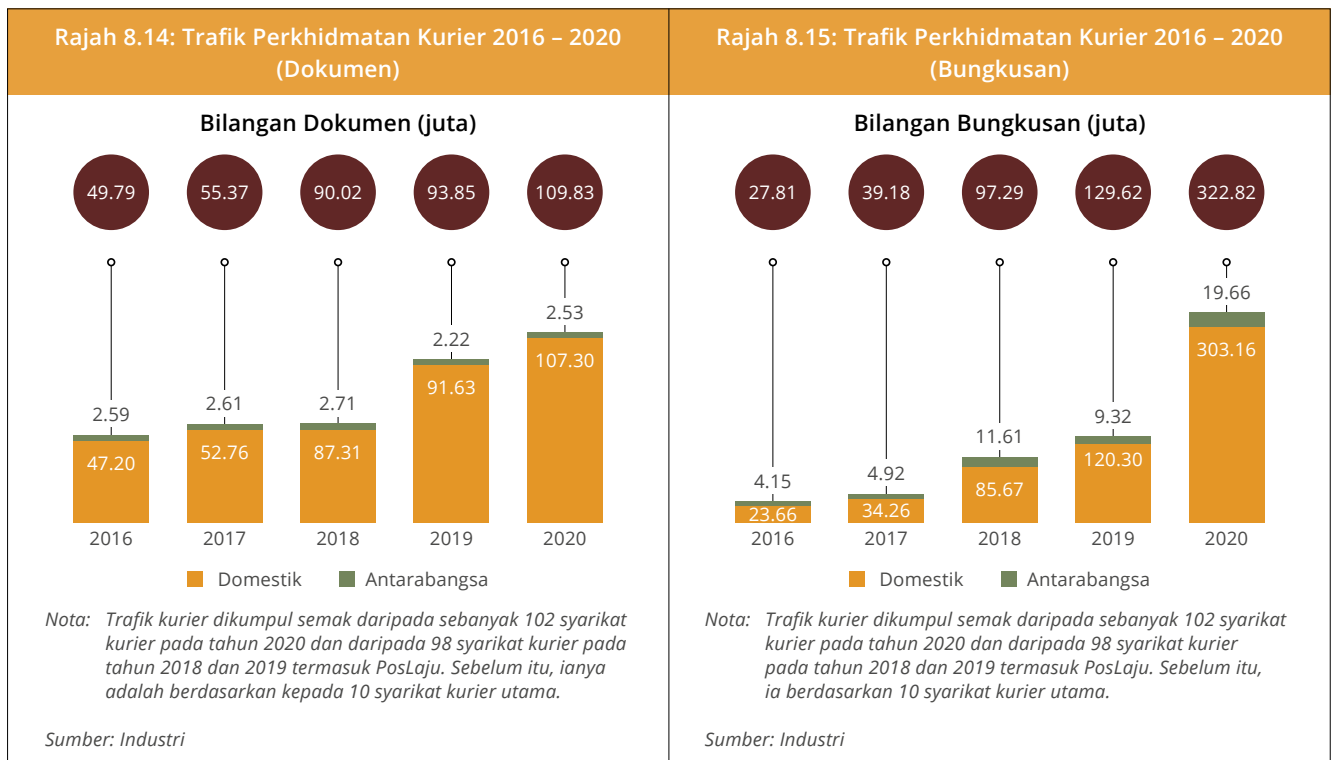
Nota: Trafik kurier dikumpul semak daripada sebanyak 102 syarikat kurier pada tahun 2020 dan daripada 98 syarikat kurier pada tahun 2018 dan 2019 termasuk PosLaju. Sebelum itu, ia berdasarkan 10 syarikat kurier teratas. Item kurier keseluruhan merangkumi dokumen, bungkusan dan lain-lain (mel bukan keutamaan, "walk-in courier" serta kiriman prabayar dan ekspres.)

Sumber: Industri

POS DAN KURIER



Pada tahun 2020, jumlah dokumen bagi perkhidmatan domestik telah meningkat sebanyak 17% kepada 107.3 juta berbanding 91.63 juta pada tahun 2019. Manakala jumlah dokumen bagi perkhidmatan antarabangsa telah meningkat sebanyak 14% kepada 2.52 juta daripada 2.22 juta.



Pada tahun 2020, bilangan bungkusan yang dikendalikan meningkat sebanyak 58% kepada 322.82 juta daripada 129.62 juta pada tahun 2019, dan bungkusan domestik dan antarabangsa masing-masing merangkumi sebanyak 303.16 juta dan 19.66 juta.

POS DAN KURIER

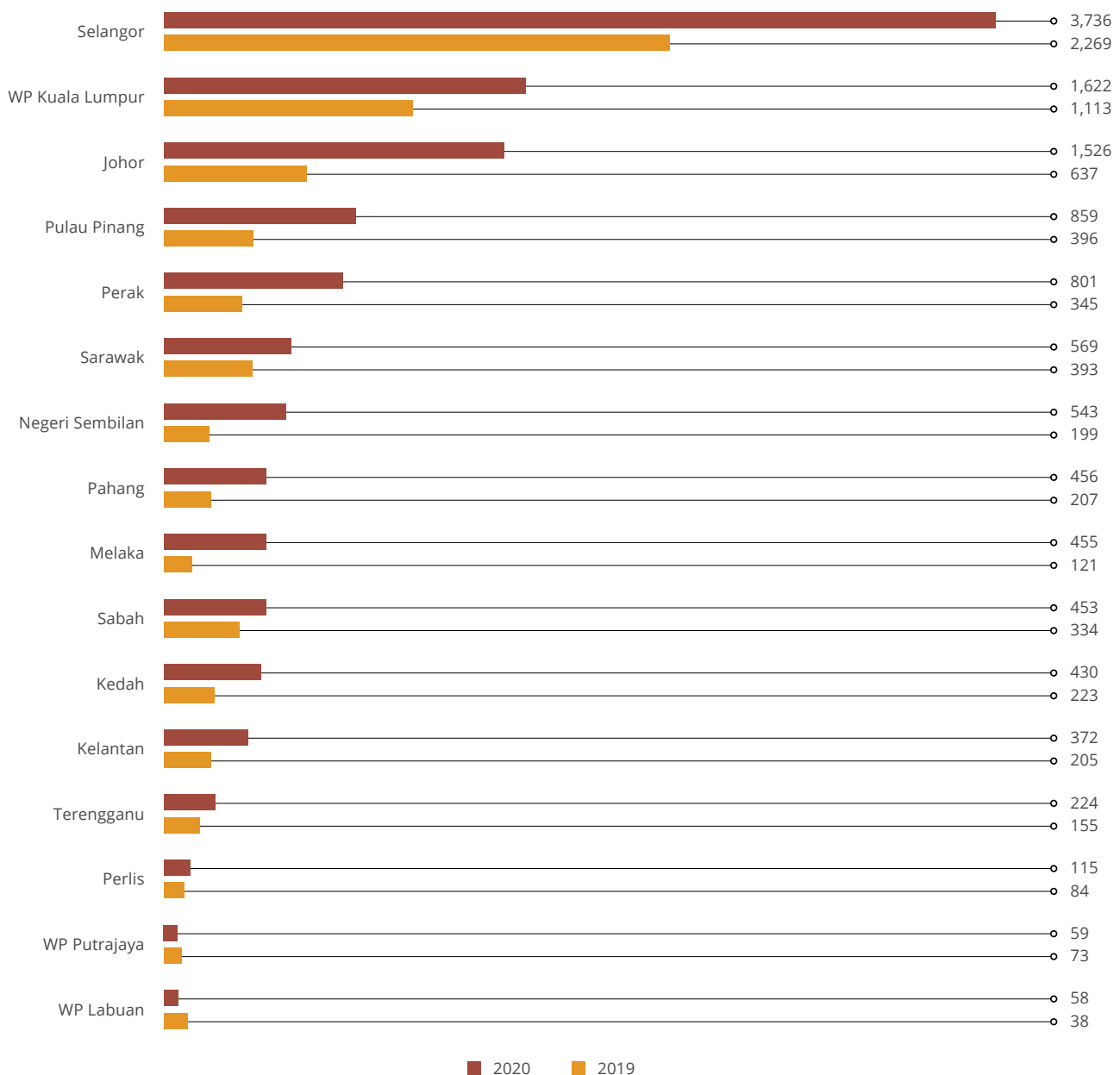
Infrastruktur Kurier

Infrastruktur kurier terdiri daripada struktur fizikal dan organisasi serta rangkaian yang menghubungkan pihak pembeli dan penjual. Ia juga berfungsi sebagai saluran pengedaran dan pungutan hasil, pemudahcara dan penyelesaian transaksi dan memenuhi permintaan untuk pesanan. Ia merangkumi hab, cawangan, get laluan, francais, anggota gabungan, ejen, pusat singgah (*drop-in centre*) dan lain-lain.

Sehingga akhir tahun 2020, terdapat sebanyak 12,278 infrastruktur kurier iaitu peningkatan sebanyak 81% berbanding 2019 (6,792), dan pecahannya mengikut negeri ditunjukkan dalam rajah di bawah.

Mengikut negeri, Selangor mempunyai bilangan infrastruktur kurier yang tertinggi iaitu 3,736 pada tahun 2020, diikuti oleh Kuala Lumpur dan Johor masing-masing dengan 1,622 dan 1,526 infrastruktur kurier.

Rajah 8.16: Infrastruktur Kurier mengikut Negeri

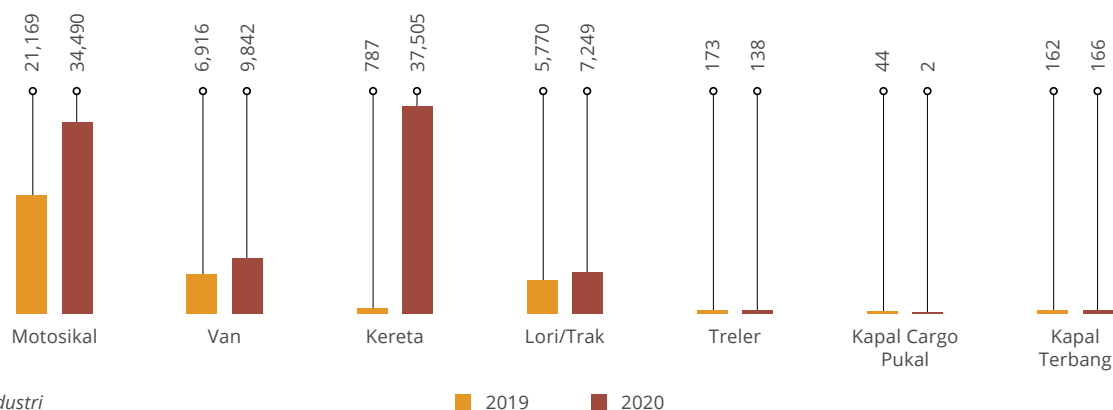


Sumber: Industri

POS DAN KURIER

Pada tahun 2020, bilangan kenderaan kurier telah meningkat sebanyak 55.3% kepada 89,392 daripada 35,021 pada tahun 2019. Kereta merupakan kenderaan yang paling banyak digunakan untuk penghantaran pada tahun 2020 dan merangkumi 42% daripada jumlah kenderaan kurier, diikuti oleh motosikal (34,490) dan van (9,842).

Rajah 8.17: Kenderaan Kurier 2019 – 2020



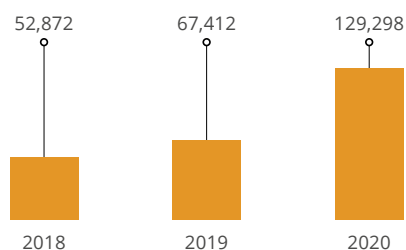
Sumber: Industri

Tenaga Kerja dalam Perkhidmatan Pos dan Kurier

Sehingga akhir tahun 2020, jumlah bilangan kakitangan (sepenuh masa²¹ dan secara sambilan²²) dalam industri perkhidmatan pos dan kurier meningkat lebih daripada 50% kepada 129,298 berbanding 67,412 pada tahun sebelumnya.

Mengikut kategori, kakitangan pungutan dan penghantaran mewakili 73% daripada jumlah keseluruhan pekerja kurier. Ini merupakan peningkatan sebanyak 2.5 kali ganda kepada 94,565 kakitangan daripada 37,486 pada tahun 2019. Oleh kerana perkhidmatan kurier merupakan industri yang bergantung kepada tenaga kerja yang intensif, peningkatan dalam kakitangan pungutan dan penghantaran adalah sangat penting bagi memenuhi kerja penghantaran fizikal dan jumlah masa pekerja yang diperlukan dalam penghantaran capaian akhir (*last mile delivery*).

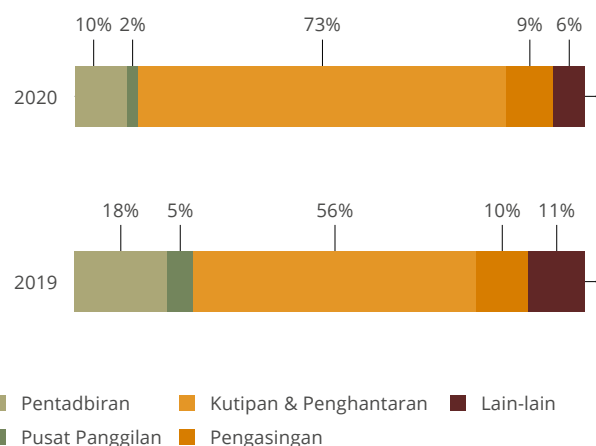
Rajah 8.18: Kakitangan Industri Perkhidmatan Pos dan Kurier 2018 – 2020



Sumber: Industri

Kakitangan pentadbiran terdiri daripada 10% atau 13,167 kakitangan pada tahun 2020 berbanding 12,227 pada tahun 2019. Kakitangan pengagihan meningkat sebanyak 56.8% hingga 10,926 pada tahun 2020 daripada 6,969 pada tahun 2019, terutamanya disebabkan oleh peningkatan jumlah bungkusan. Walau bagaimanapun, jumlah kakitangan pusat panggilan menurun sebanyak 21.8% kepada 2,757 kakitangan daripada 3,317 pada tahun 2019.

Rajah 8.19: Tenaga Kerja 2019 – 2020



Sumber: Industri

²¹ Kakitangan sepenuh masa termasuk kakitangan yang mapan (*established staff*) atau tidak mapan (*unestablished staff*) di bawah kontrak dengan pengendali tertentu, termasuk orang yang diguna khidmat oleh kontraktor, atau kakitangan sementara yang diambil kerja semasa tempoh percutian atau untuk acara sekali-sekala. Walau bagaimanapun, pekerja yang telah bersara dan juga pekerja anak syarikat di luar negara (jika berkenaan) seharusnya dikecualikan. Semua pekerja menjalankan fungsinya semasa jam kerja biasa. Jam kerja biasa bermaksud bilangan jam kerja seminggu yang ditetapkan oleh pengendali tertentu untuk pekerjaan sepenuh masa.

²² Kakitangan sambilan termasuk kakitangan yang mapan (*established staff*) atau tidak mapan (*unestablished staff*) di bawah kontrak dengan pengendali tertentu, termasuk orang yang diguna khidmat oleh kontraktor, atau kakitangan sementara yang diambil kerja semasa tempoh percutian atau untuk acara sekali-sekala. Walau bagaimanapun, pekerja yang telah bersara dan juga pekerja anak syarikat di luar negara (jika berkenaan) seharusnya dikecualikan. Perkara ini merangkumi semua pekerja yang bekerja selama kurang daripada bilangan jam kerja biasa setiap minggu.

POS DAN KURIER

Lonjakan e-dagang sepanjang penularan COVID-19 telah menyebabkan berlaku peningkatan tenaga kerja di sektor kurier. Tambahan lagi, sekatan pergerakan dan amalan penjarakan sosial turut mendorong kenaikan yang mendadak dalam jumlah item kurier. Oleh hal sedemikian, penambahan dalam jumlah kakitangan kurier adalah sangat penting untuk memastikan kualiti perkhidmatan (QoS) dalam standard penghantaran.

Selain itu, berdasarkan hasil kaji selidik, hampir 60% daripada pemberi perkhidmatan kurier telah menggunakan pekerja bebas atau *freelancers* sebagai penghantar barang sepanjang tempoh PKP bagi memenuhi permintaan yang tinggi. Pemberi perkhidmatan percaya bahawa pengambilan pekerja bebas merupakan pilihan yang lebih berkesan oleh kerana permintaan besar adalah bermusim. Meskipun kos pekerja bebas adalah lebih tinggi berbanding kos purata, mereka secara lazimnya menunjukkan prestasi yang baik dari segi kualiti penghantaran dan kecekapan. Oleh itu, prestasi yang baik dan kos tetap yang lebih rendah dalam pengambilan pekerja bebas merupakan situasi yang saling bermanfaat untuk kedua-dua pihak penerima dan pemberi perkhidmatan.

Berdasarkan maklum balas industri daripada IPR 2020²³, sebanyak 51% daripada responden menunjukkan bahawa mereka merancang untuk menambah jumlah tenaga kerja (2019: 37%); justeru, pemberi perkhidmatan adalah optimistik tentang perniagaan kurier pada tahun 2021.

KUALITI PERKHIDMATAN

Di bawah Akta Perkhidmatan Pos 2012, MCMC berperanan dalam mengawal selia perkhidmatan pemegang lesen termasuk penentuan standard prestasi dan standard perkhidmatan yang diberikan. Sejak tahun 2010, MCMC telah menjalankan ujian pengukuran untuk perkhidmatan penghantaran di kalangan 10 syarikat kurier utama di Malaysia. Pengukuran tersebut terdiri daripada perkhidmatan penghantaran (kelajuan dan kebolehpercayaan) dan perkhidmatan pelanggan (kaunter dan pusat panggilan).

Berdasarkan pengukuran prestasi, tujuh daripada 10 sampel ujian yang diterima didapati mematuhi tempoh D+1 yang ditetapkan untuk penghantaran di bandar-bandar utama di Semenanjung dan D+2 untuk penghantaran di Sabah dan Sarawak. Untuk ujian kebolehpercayaan, sembilan daripada 10 sampel ujian telah diterima dalam tempoh tiga hari selepas penghantaran (D+3).

Dari segi perkhidmatan pelanggan, purata tempoh menunggu untuk menerima perkhidmatan di kaunter adalah selama tiga minit dan tempoh perkhidmatan di kaunter adalah antara lima hingga 10 minit, sementara bagi kualiti perkhidmatan pelanggan di pusat panggilan, secara purata, prestasi industri adalah pada tahap yang memuaskan.

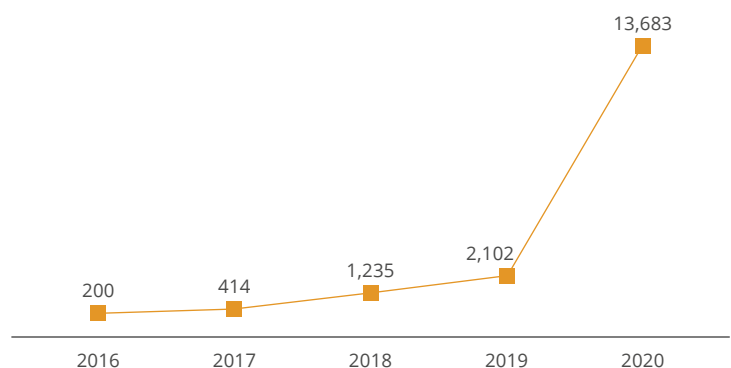


ADUAN PENGGUNA

Sehingga akhir tahun 2020, sebanyak 13,683 aduan telah diterima oleh MCMC mengenai perkhidmatan pos dan kurier iaitu peningkatan sebanyak 547% berbanding tahun 2019.

Sepanjang krisis COVID-19, industri pos dan kurier merupakan perkhidmatan penting yang berada di barisan hadapan dan berkhidmat untuk negara. Oleh sedemikian, peningkatan dalam jumlah aduan adalah disebabkan oleh peningkatan dalam jumlah bungkusan tatkala perkhidmatan pos dan kurier menjadi salah satu kaedah utama untuk mendapatkan keperluan harian dan barangan asas.

Rajah 8.20: Aduan Perkhidmatan Pos dan Kurier



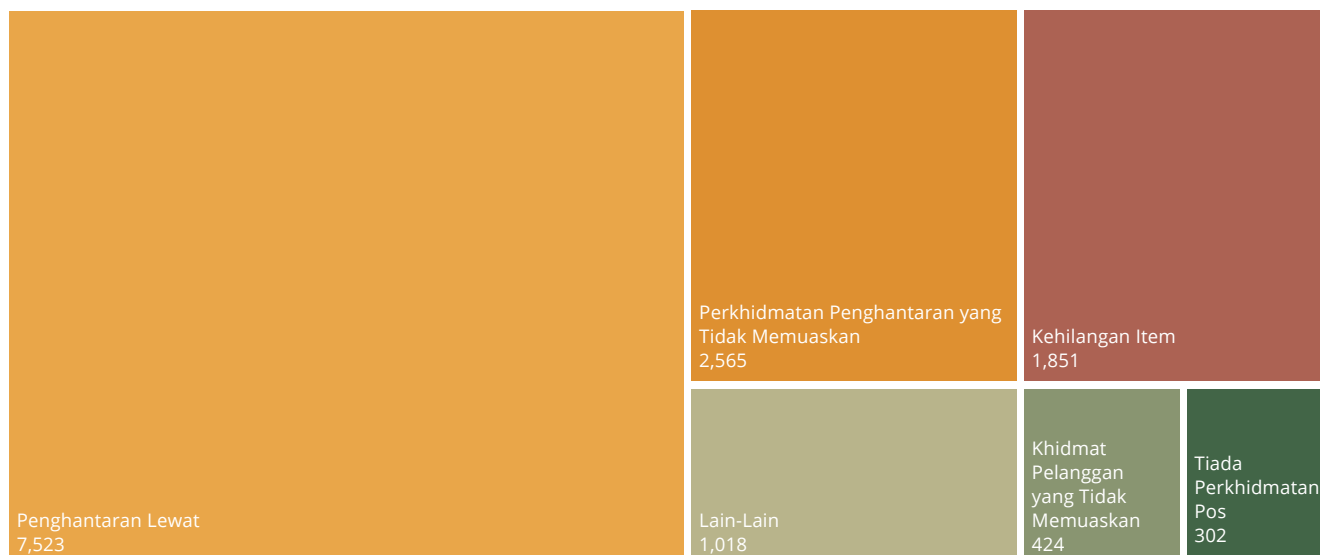
Sumber: MCMC

²³ Maklum balas yang diterima daripada soal selidik IPR 2020.

POS DAN KURIER

Pecahan aduan yang diterima mengikut kategori pada tahun 2020 adalah seperti berikut:

Rajah 8.21: Pecahan Aduan yang Diterima mengikut Kategori



Sumber: MCMC

Berdasarkan rajah di atas, hampir 55% daripada jumlah aduan yang diterima oleh MCMC adalah mengenai "Penghantaran Lewat". Ini diikuti oleh "Perkhidmatan Penghantaran yang Tidak Memuaskan" yang merangkumi 2,565 aduan dan "Kehilangan Item" yang terdiri daripada 1,851 aduan.

Begitu juga, berdasarkan maklum balas yang dikemukakan ke soal selidik IPR 2020, kebanyakan pemberi perkhidmatan memaklumkan bahawa penghantaran lewat atau tertangguh merupakan aduan yang paling mencabar untuk dikendalikan. Faktor-faktor yang menyebabkan berlaku kelewatan termasuk alamat yang salah dan kegagalan kakitangan penghantaran untuk berhubung dengan pihak penerima seperti nombor telefon yang tidak tepat atau tidak responsif. Di samping itu, tenaga kerja yang tidak mencukupi dan pengurangan kekerapan perjalanan telah menyebabkan isu ini menjadi lebih berleluasa.

Pada tahun 2020, pemberi perkhidmatan kurier telah berdepan dengan cabaran baharu yang luar biasa dalam memenuhi perkhidmatan penghantaran. Cabaran ini adalah kesan pelaksanaan fasa pertama PKP pada 18 Mac 2020 untuk mengekang penyebaran COVID-19. Sepanjang tempoh ini, sekatan perjalanan dan sekatan jalan raya di sepanjang jalan raya dan lebuh raya utama telah menyebabkan berlaku kesesakan lalu lintas yang secara langsung menyumbang kepada kelewatan penghantaran. Walau bagaimanapun, pemberi perkhidmatan menyatakan bahawa mereka akan memastikan pelanggan akan dimaklumkan mengenai kelewatan tersebut dan melanjutkan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA).

Selain itu, item antarabangsa yang melalui penghantaran udara juga turut mengalami peningkatan dalam kelewatan penghantaran susulan jumlah penerbangan yang berkurangan atau terhad. Akibatnya, ini juga

mempengaruhi penghantaran ke Malaysia Timur disebabkan oleh bilangan penerbangan kargo yang semakin berkurangan.

Satu lagi cabaran akibat norma baharu bagi pemberi perkhidmatan kurier merupakan amalan penghantaran tanpa sentuh yang bertujuan mengekang penyebaran COVID-19 dan demi menjaga keselamatan kakitangan dan pelanggan. Oleh itu, gambar diambil sebagai bukti penghantaran berbanding mendapatkan tandatangan pelanggan. Meskipun kebanyakan pelanggan memahami keperluan ini, malah ada yang merasa bahawa privasi mereka (termasuklah mengambil gambar halaman rumah mereka) telah diceroahi.

Sebilangan pelanggan telah meminta bukti penghantaran secara fizikal seperti cop syarikat atau tandatangan atau nombor kad pengenalan. Walau bagaimanapun, di kawasan zon merah semasa PKP, pemberi perkhidmatan tetap terpaksa melakukan penghantaran tanpa sentuh, justeru tidak dapat memberikan bukti penghantaran yang lengkap.

Item yang hilang dan tidak dapat dikesan merupakan aduan yang juga mencabar bagi pemberi perkhidmatan. Bagi menyelesaikan atau mengurangkan masalah ini, pemberi perkhidmatan telah mengambil langkah dengan menambahbaik proses penjejakan pergerakan bungkusan dan melaporkan barang yang hilang kepada pelanggan secepat mungkin.

Aduan mengenai barang palsu juga sukar dikendalikan, terutamanya untuk item yang dipesan secara tunai semasa penghantaran (*cash on delivery*, COD) melalui Facebook atau Instagram dan bukannya melalui e-pasaran yang diiktiraf. Sebilangan besar pelanggan menyalahkan pemberi perkhidmatan kurier dalam isu ini. Pemberi perkhidmatan telah mengambil langkah dengan menutup akaun perniagaan penjual yang tidak bertanggungjawab dengan kes berulang.

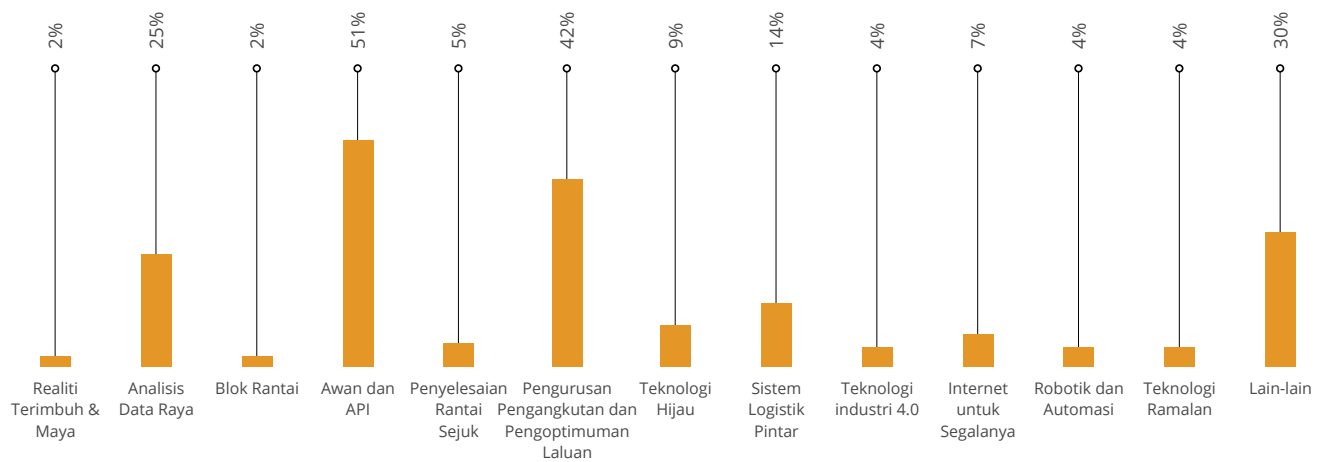
TEKNOLOGI MEMUNCUL BAGI PERKHIDMATAN POS DAN KURIER

Strategi dalam Dunia Digital

Transformasi digital sedang merintis jalan untuk model perniagaan baharu dan mengoptimumkan operasi sedia ada dalam perusahaan perniagaan. Oleh yang demikian, perkhidmatan pos dan kurier juga perlu berubah untuk meningkatkan kecemerlangan operasi melalui penawaran perkhidmatan yang inovatif. Dengan menyepadukan semua aspek perniagaan ke dalam suatu teras digital yang kukuh dan memanfaatkan Internet untuk Segalanya, Kecerdasan Buatan dan blok rantai akan membolehkan perkhidmatan pos dan kurier untuk mengurus, menganalisis dan meramalkan peluang perniagaan penting dengan lebih cekap.

Kesannya, pemberi perkhidmatan dapat memberikan pengalaman perkhidmatan e-dagang dan penghantaran yang terbaik, sekali gus meningkatkan kesetiaan pelanggan dan permintaan pelanggan untuk perkhidmatan penghantaran bagi menghasilkan aliran hasil baharu.

Rajah 8.22: Penerapan Teknologi Memuncul oleh Pemberi Perkhidmatan Kurier



Nota: Dikumpul semak berdasarkan kaji selidik untuk IPR 2020. Responden boleh memilih berbagai jawapan.

Sumber: Industri

Berdasarkan maklum balas yang dikemukakan dalam soal selidik IPR 2020, sebanyak 51% daripada responden telah menggunakan aplikasi awan dan Antaramuka Pengaturcaraan Aplikasi (API) untuk meningkatkan proses perniagaan dan penawaran perkhidmatan mereka. Antaramuka ini membenarkan sistem dan data disimpan di awan dengan selamat dan dilindungi yang boleh dicapai pada bila-bila masa dan di mana sahaja.

Dengan menggunakan perkhidmatan API, pelanggan dapat memproses dan menjejak bungkusan dengan mudah dan pada bila-bila masa. Integrasi antara platform e-dagang dengan penjejakan penghantaran akan membolehkan data dihantar secara langsung kepada pemberi perkhidmatan tanpa sebarang interaksi pengguna. Ciri ini telah mengurangkan masa pemprosesan untuk membuat persiapan penghantaran.

Penggunaan API lain termasuk penyatuan dengan platform pembayaran seperti Touch 'n Go dan lain-lain untuk memudahkan pembayaran dan dengan ini membolehkan pengembangan perniagaan dengan aplikasi rakan kongsi, seterusnya mengurangkan tenaga kerja untuk kemasukan data.

Sistem perakaunan dan pengurusan panggilan berasaskan awan telah memastikan kerja operasi yang lebih lancar di dalam syarikat-syarikat kurier. Sebagai contoh, dalam

tempoh PKP, ejen perkhidmatan pelanggan boleh bekerja dari rumah dan menerima masuk panggilan dari pusat panggilan menggunakan sistem pengurusan panggilan berasaskan awan.

Teknologi pengurusan pengangkutan dan pengoptimuman laluan juga telah diterima pakai secara meluas oleh pemberi perkhidmatan kurier. Berdasarkan tinjauan kami, sebanyak 42% daripada responden telah menggunakan teknologi ini untuk mengoptimumkan operasi dan meningkatkan produktiviti.

Pengurusan pengangkutan dan pengoptimuman laluan telah menyumbang kepada perancangan dan pemahaman yang lebih baik mengenai tingkah laku pelanggan serta laluan penghantaran yang lebih teratur untuk menjadikan penghantaran lebih cekap. Ini termasuk mengenal pasti laluan terbaik untuk trak untuk penghantaran capaian akhir (*last mile delivery*) dan memastikan keselamatan anggota penghantaran semasa penghantaran lewat malam.

Sistem logistik pintar, pengurusan pengangkutan dan pengoptimuman laluan serta analisis data raya telah dikenal pasti sebagai tiga teknologi teratas yang termasuk di dalam rancangan pelaburan pemberi perkhidmatan untuk satu hingga tiga tahun akan datang untuk dikembangkan pada masa depan.

POS DAN KURIER

MAKMAL INDUSTRI POS DAN KURIER NEGARA (NPCIL)

Industri pos dan kurier merupakan antara komponen teras aktiviti e-dagang dan ekonomi digital. Sejak Januari 2020, penularan COVID-19 telah menjejaskan perniagaan susulan penutupan di China yang telah mengganggu rantaian bekalan kebanyakan operasi perniagaan di seluruh dunia. Pihak kerajaan yang menguatkuasakan PKP pada 18 Mac 2020 telah mempengaruhi aktiviti-aktiviti ekonomi dan sosial malah turut merencanakan penggunaan teknologi digital yang lebih luas di antara perniagaan dan pengguna. Permintaan e-dagang dan pasaran dalam talian yang kian meningkat telah mengakibatkan berlaku lonjakan dalam penghantaran bungkusan, sekali gus menyebabkan berlaku peningkatan luar jangka jumlah trafik bungkusan di seluruh negara bagi syarikat-syarikat kurier.

Norma baharu (digitalisasi, penjarakan sosial, peningkatan pembelian dalam talian dan lain-lain) berikutan penularan COVID-19 adalah bermanfaat untuk segmen penghantaran bungkusan. Namun sedemikian, industri ini berhadapan dengan cabaran baharu disebabkan oleh lambakan pemberi perkhidmatan yang sekali gus mewujudkan persaingan sengit lalu menghasilkan margin yang tipis dalam perniagaan kurier.

Dalam usaha mengurangkan persaingan sengit di antara pemberi perkhidmatan kurier, MCMC telah mengambil pendekatan proaktif dengan mengenakan tempoh moratorium selama dua tahun terhadap pengeluaran lesen perkhidmatan kurier baharu yang berkuat kuasa dari 14 September 2020 hingga 15 September 2022. Sepanjang tempoh moratorium tersebut, MCMC tidak akan menerima sebarang permohonan lesen baharu dalam semua kategori yang ingin menjalankan perkhidmatan kurier.

Moratorium tersebut dilaksanakan untuk memberi peluang untuk kerajaan, bersama pemegang lesen pos dan kurier untuk merumuskan rancangan baharu untuk sektor ini yang berdepan dengan pelbagai cabaran akibat perubahan teknologi dan trend pasaran. Selain itu, MCMC akan mengkaji semula rangka kerja pelesenan untuk memastikan bahawa industri pos dan kurier kekal berdaya saing, inklusif dan relevan seiring dengan perkembangan global semasa.

Sepanjang tempoh moratorium tersebut, MCMC telah menggerakkan tenaga dan keupayaan pihak berkepentingan dalaman dan luaran bagi memastikan kerjasama dan penglibatan mereka melalui Makmal Industri Pos dan Kurier Negara (NPCIL). Secara umumnya, NPCIL bertujuan untuk melahirkan perkhidmatan pos dan kurier bertaraf kelas pertama melalui Strategi 4R, iaitu:

- a) **Kebolehpercayaan (Reliability);**
- b) **Liputan (Reach)** diaktifkan melalui liputan yang lancar;
- c) **Relevan (Relevance)** melalui pertumbuhan industri dalam ekonomi digital; dan
- d) **Daya Tahan (Resilience).**

NPCIL telah menetapkan matlamat strategik untuk meningkatkan prestasi dan kapasiti industri pos dan kurier seiring dengan arah "True North", yang merangkumi "Menyampaikan Kualiti Perkhidmatan dan Liputan yang Lancar" kepada semua rakyat Malaysia secara lestari bagi menyokong industri e-dagang yang diunjurkan untuk berkembang sebanyak tiga kali ganda daripada tujuh bungkusan per kapita kepada 21 bungkusan per kapita menjelang tahun 2025.

Rajah 8.23: NPCIL: Aspirasi Negara

Hasil	Aspirasi Negara
Kualiti Perkhidmatan Komited yang ditetapkan oleh Industri & Kerajaan	Kualiti Perkhidmatan Kelas Pertama untuk Rakyat
Projek digitalisasi yang dipacu oleh industri dan Pemetaan Liputan Kurier	Integrasi yang diperkemaskan untuk penghantaran capaian akhir (<i>last mile delivery</i>)
Pengukuhan rangka kerja pelesenan	Pengalaman pelanggan yang lancar

Sumber: MCMC

POS DAN KURIER

NPCIL menyasarkan pertumbuhan industri kurier dan daya maju jangka panjang para pemainnya dengan matlamat untuk mencapai paksi utamanya, *True North*. Sembilan inisiatif strategik telah dirangka susulan daripada rumusan aktiviti makmal tersebut seperti yang dinyatakan di bawah:

Perkongsian Aset dan Kerjasama dengan Posmen Komuniti	Cadangan Penambahbaikan Kenderaan Komersial Pos	Insentif untuk Menyokong Kemampanan Industri	Pelaksanaan Harga Asas untuk Bungkusan
Piawaian Terbuka bagi Kualiti Perkhidmatan serta Polisi Insurans	Peta Rangkaian Infrastruktur Kurier	Kajian Semula Rangka Kerja Pelesenan	Sistem Alamat Negara

Kesemua inisiatif strategik tersebut telah dirangka selaras dengan penemuan aktiviti makmal seperti yang ditunjukkan di bawah.

Rajah 8.24: NPCIL: True North



Sumber: MCMC

POS DAN KURIER

Hasil utama daripada pelaksanaan inisiatif strategik diperincikan dalam Rajah 8.25 di bawah:

Rajah 8.25: Hasil Utama NPCIL

Kualiti Perkhidmatan Kelas Pertama

Inisiatif-inisiatif yang bertujuan menyediakan perkhidmatan kurier kelas pertama kepada Rakyat:

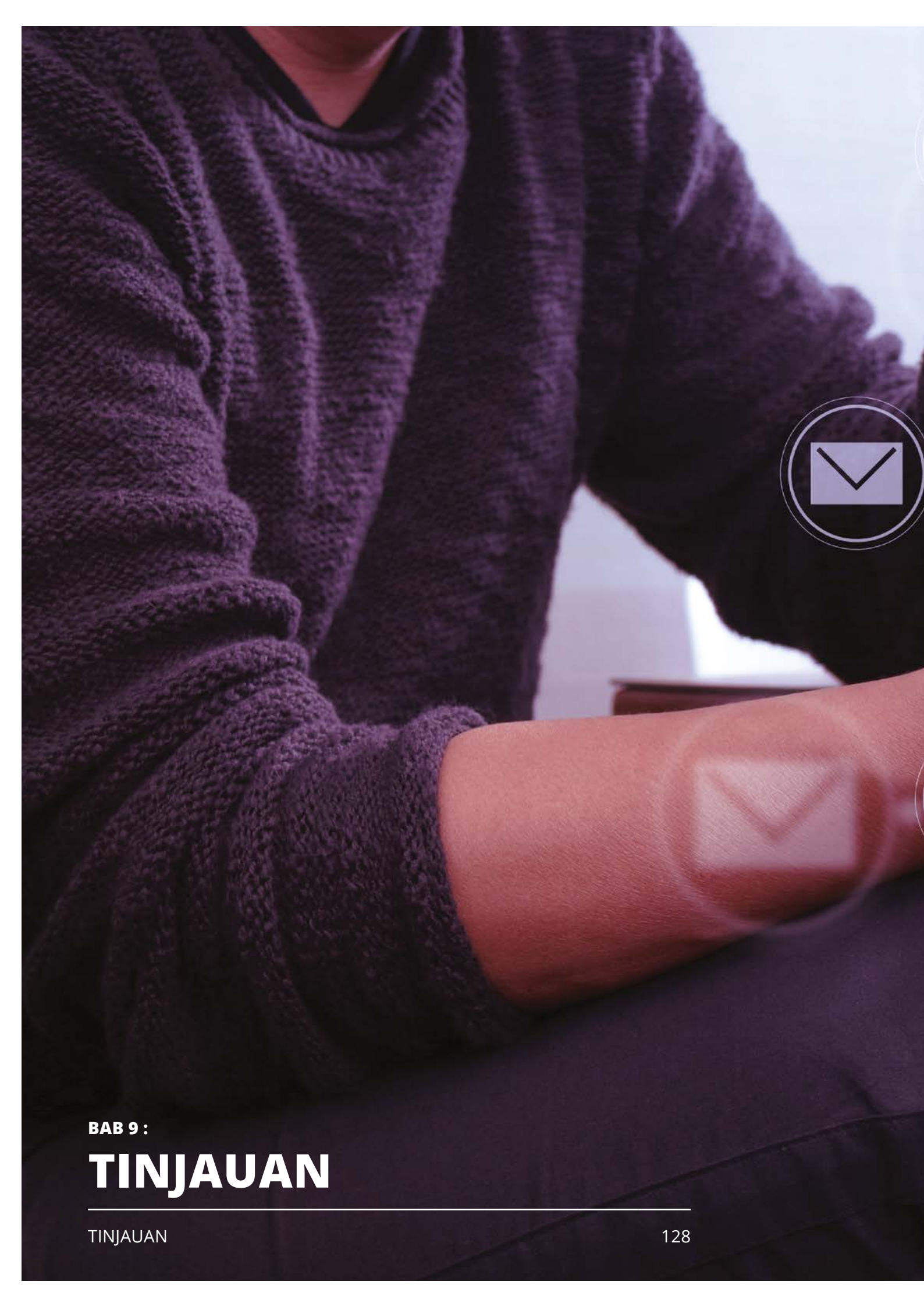
- 1) Penerbitan Kualiti Perkhidmatan (QoS) oleh pemegang lesen - Pemegang lesen yang mengeluarkan Perjanjian Tahap Perkhidmatan (SLA) mengenai harga dan masa penghantaran serta termasuk pilihan untuk insurans. Rakyat akan menerima manfaat daripada pemahaman yang lebih telus dan jelas mengenai pilihan dan perkhidmatan berdasarkan SLA tersebut.
- 2) Cadangan Penambahbaikan Kenderaan Pos Komersial - Kenderaan baharu seperti roda tiga (3W) yang memenuhi keperluan khusus (sehingga 15x kapasiti kenderaan roda dua dengan kos operasi yang jauh lebih rendah daripada van/trak), membolehkan syarikat kurier menggunakan sumber dengan cekap, sekali gus menghasilkan QoS yang lebih baik.
- 3) Pelaksanaan Harga Asas - Melaksanakan harga asas akan membolehkan industri meningkatkan kualiti perkhidmatan berbanding pesaingnya, misalnya pelaburan dalam pendigitalan, latihan, peningkatan proses, dan lain-lain.

Capaian dan Liputan yang Lancar

Inisiatif yang bertujuan meningkatkan capaian serta liputan keseluruhan dengan mengoptimumkan aset dan infrastruktur yang sedia ada:

- 1) Perkongsian Aset dan Kerjasama dengan Posmen Komuniti - Inisiatif kerjasama Pos Malaysia bersama syarikat-syarikat kurier akan meningkatkan liputan dan kecekapan di samping mengurangkan kos.
- 2) Rangkaian Poin Bungkus (PPN) - Pendekatan kerjasama untuk pengembangan Pusat Pungutan dan Serahan (PUDO) untuk meningkatkan liputan dan penggunaan PUDO.
- 3) Peta Rangkaian Infrastruktur Kurier & Sistem Alamat Negara - Berdasarkan ketersediaan data yang lebih menyeluruh dalam rangkaian infrastruktur kurier membolehkan MCMC membuat perancangan dasar yang terperinci.
- 4) Kajian Semula Rangka Kerja Pelesenan - Rangka Kerja pelesenan yang dikaji semula akan memberikan insentif kepada pemegang lesen untuk menjadi pemberi perkhidmatan kurier negara dan meningkatkan liputan negara.
- 5) Insentif untuk Menyokong Kemampanan Industri - Insentif yang lebih ditumpukan untuk membolehkan pemain industri memperluas skop perkhidmatan, sebagai contoh logistik penghantaran sejuk dan pendigitalan.

Sumber: MCMC



BAB 9 :

TINJAUAN



TINJAUAN

Dalam mengorak langkah ke tahun 2021, industri komunikasi dan multimedia diunjurkan berada di landasan pertumbuhan yang selari dengan keseluruhan ekonomi Malaysia dan ekonomi lain di seluruh dunia. Jangkaan pertumbuhan ini adalah berdasarkan kepada perkembangan dan kemajuan semasa dalam pelaksanaan vaksin COVID-19 yang mampu mengukuhkan aktiviti ekonomi di seluruh dunia.

Dalam era norma baharu, hubungan di antara manusia dan teknologi akan semakin meningkat berikutan kebergantungan kepada sambungan digital untuk aktiviti pekerjaan, pendidikan, kesihatan, transaksi komersial harian dan interaksi sosial yang penting menjadi semakin kritikal. Perkembangan ini dapat memberi lebih banyak peluang kepada pemberi perkhidmatan dan dapat memberi manfaat kepada pengguna dari segi pilihan perkhidmatan yang lebih luas dan harga yang kompetitif.



TELEKOMUNIKASI

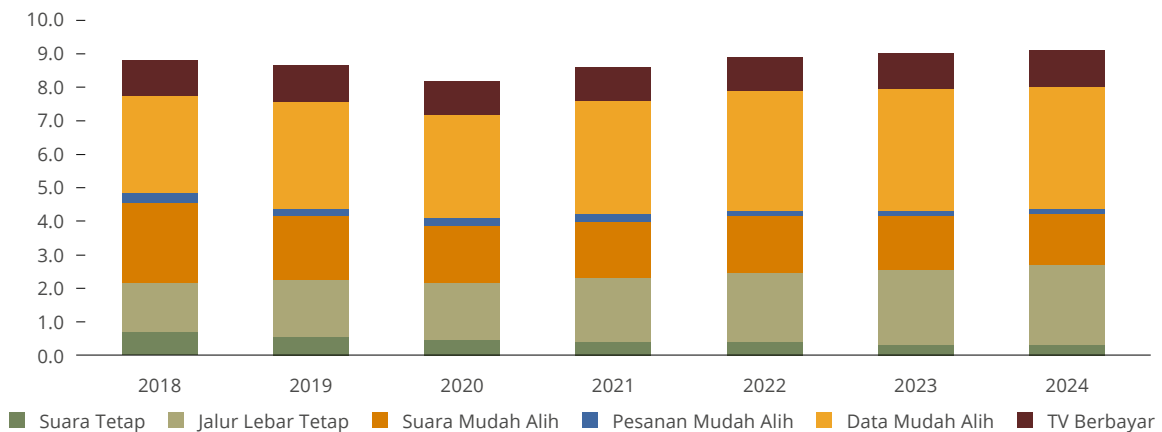
Industri telekomunikasi Malaysia telah menyaksikan pertumbuhan yang stabil sejak beberapa tahun kebelakangan ini, didorong oleh pertumbuhan populasi, kadar penembusan jalur lebar serta peningkatan penggunaan perkhidmatan digital.

Menurut GlobalData, hasil telekomunikasi dijangka akan meningkat dan pulih bermula tahun 2021 dan mencapai RM36.9 bilion²⁴ atau USD9.1 bilion pada tahun 2024, yang menunjukkan 1.1% CAGR sepanjang tahun 2019 - 2024, dipacu oleh peningkatan hasil perkhidmatan daripada segmen data mudah alih, jalur lebar talian tetap dan TV Berbayar.

Hasil daripada jalur lebar tetap akan menjadi segmen yang paling pesat berkembang dengan unjuran hasil mencapai sehingga RM9.7 bilion²⁵ (USD2.4 bilion) menjelang tahun 2024. Hal ini didorong oleh pertumbuhan kukuh langganan fiber ke rumah (FTTH) berikutan pelaburan berterusan oleh kerajaan dalam perluasan rangkaian jalur lebar tetap.

Rajah 9.1: Jumlah Hasil Perkhidmatan Telekomunikasi mengikut Kategori di Malaysia (2018 – 2024)

Hasil Perkhidmatan
(USD bilion)



Sumber: GlobalData

²⁴ Kadar pertukaran untuk tahun 2024 dianggarkan pada USD1 = RM4.05

²⁵ Ibid.

TINJAUAN

Meskipun COVID-19 telah memberi cabaran luar jangka kepada ekonomi, ianya tidak menjejaskan prospek industri telekomunikasi Malaysia yang dianggap sebagai perkhidmatan penting. Malahan, PKP telah menyumbang kepada penggunaan suara/data yang lebih besar berikutan peningkatan aktiviti pembelian secara dalam talian, hiburan dan pendidikan serta bekerja dari rumah, yang seterusnya telah mengimbangi hasil perkhidmatan lain yang menurun seperti hasil perayauan.

MEMPERCEPATKAN KETERSEDIAAN DIGITAL

COVID-19 telah meningkatkan dan menyejgerakan penggunaan beberapa trend teknologi. Sebagai contoh, pembelajaran digital bukanlah konsep baharu tetapi sebelum ini, kebanyakan penggunaannya adalah terhad kepada bidang pendidikan tinggi. Dalam masa yang singkat, COVID-19 telah menutup pusat pendidikan fizikal di seluruh dunia lantas menyebabkan para guru dan pelajar menerapkan penggunaan pembelajaran digital dengan segera.

Di Malaysia, para pelajar telah menerima pakai alat bantu pengajaran dan pembelajaran dalam talian melalui aplikasi seperti Zoom, Skype, Microsoft Teams, Google Meet dan WhatsApp. COVID-19 juga telah memaksa organisasi dan syarikat untuk melaksanakan kerja secara jarak jauh bagi memastikan kesinambungan perniagaan dalam tempoh PKP. Walau bagaimanapun, tidak semua kawasan di Malaysia dilengkapi dengan infrastruktur untuk akses kepada internet berkelajuan tinggi.

Situasi pandemik COVID-19 memperlihatkan keperluan untuk menilai semula infrastruktur digital bagi menaik taraf dan mempersiapkan negara untuk memacu ekonomi digital secara inklusif. Aktiviti digital telah berkembang lalu mencetuskan permintaan baharu terhadap ketersambungan sedia ada. Rangkaian talian tetap dan mudah alih yang mengupayakan gaya hidup digital telah terbukti kritikal dalam tempoh

krisis, bukan hanya untuk segmen masyarakat tertentu, bahkan untuk semua masyarakat.

Menyedari keperluan mendesak ini, beberapa inisiatif telah dibangunkan oleh MCMC dan pihak Kerajaan bagi meningkatkan infrastruktur digital negara dan mempersiapkan negara untuk perluasan teknologi 5G.

JENDELA

Pelan Jalinan Digital Negara (JENDELA) telah diumumkan oleh Perdana Menteri pada 29 Ogos 2020. JENDELA telah ditubuhkan oleh MCMC dan pihak berkepentingan industri bagi mempercepatkan persediaan asas untuk liputan jalur lebar yang menyeluruh dan berkualiti tinggi serta mempersiapkan negara untuk perluasan teknologi 5G. JENDELA mempunyai aspirasi nasional menjelang tahun 2025 meliputi sembilan juta premis dilengkapi kelajuan jalur lebar mudah alih 100Mbps menerusi pelaksanaan 5G di samping liputan 4G 100% di kawasan berpenduduk.

Rajah 9.2 Aspirasi Nasional JENDELA Menjelang 2025



Sumber: MCMC

JENDELA dilaksanakan dalam dua fasa. Fasa 1 (2020-2022) merangkumi liputan mudah alih 4G: daripada 91.8% hingga 96.9% di kawasan berpenduduk, purata kelajuan jalur lebar daripada 25Mbps hingga 35Mbps, 7.5 juta premis diliputi jalur lebar tetap, penamatan rangkaian 3G secara beransur-ansur menjelang akhir 2021 dan pelancaran komersial 5G pada Suku 4 2021. Fasa 2 (2023 dan seterusnya) mensasarkan untuk menggunakan akses tanpa wayar tetap dan teknologi lain yang bersesuaian untuk mengatasi jarak yang lebih jauh dalam jurang digital.

JENDELA akan menyediakan ketersambungan yang lebih baik bagi memacu transformasi digital populasi ke arah memenuhi aspirasi *Digital Nation* dan Wawasan Kemakmuran Bersama 2030.

MYDIGITAL

Rangka Tindakan Ekonomi Digital Malaysia (MyDIGITAL) telah diumumkan pada 19 Februari 2021 untuk merancakkan pemacu digital ke arah ekonomi maju berteknologi tinggi menjelang tahun 2030. Ini merupakan pendekatan holistik yang merangkumi ketersambungan digital (gentian dan 5G), infrastruktur digital (awan dan keselamatan siber) serta set kemahiran dan bakat digital, bagi menuju ke arah kehidupan dan perniagaan yang lebih mudah bagi rakyat Malaysia sebagai sebuah negara yang terhubung. MyDIGITAL dijangka dapat mewujudkan 500,000 peluang pekerjaan dalam ekonomi digital, menyumbang 22.6% kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) Malaysia dan menjana lebih daripada RM70 bilion pelaburan domestik dan asing menjelang tahun 2030.

TINJAUAN

MyDIGITAL akan memudahcarakan empat projek infrastruktur digital penting yang perlu diperkukuhkan untuk mempercepatkan penciptaan ekosistem digital yang cekap. Sejumlah RM21 bilion akan dilaburkan sepanjang lima tahun bagi memudahkan pelan infrastruktur digital JENDELA yang menyeluruh untuk berjalan dengan lancar. Tambahan lagi, sejumlah RM1.65 bilion akan dilaburkan oleh beberapa syarikat telekomunikasi untuk memantapkan sambungan ke jaringan kabel dasar laut antarabangsa sehingga tahun 2023. Ini akan membuka ruang untuk pemindahan data yang lebih pantas dan stabil, sekali gus mengurangkan kos internet kepada pengguna.

MyDIGITAL dijangka akan merangsang pertumbuhan industri awan dengan mengguna pakai strategi *cloud-first* di sektor awam dan melantik *Cloud Service Providers* (CSP) atau Pemberi Perkhidmatan Awan dan *Managed Service Providers* (MSP) atau Pemberi Perkhidmatan Terurus untuk memperkasakan keupayaan Malaysia di bidang ini. Antara RM12 bilion dan RM15 bilion dijangka akan dilaburkan oleh syarikat-syarikat CSP dalam tempoh lima tahun akan datang.

Pada fasa pertama rangka tindakan (2021-2022) tersebut, pihak Kerajaan menasarkankan migrasi 80% data awam ke sistem awan hibrid untuk menuju ke persekitaran tanpa kertas menjelang akhir tahun 2022. Dengan strategi *cloud-first* ini, pihak Kerajaan dapat melaksanakan pengumpulan dan pengurusan data yang lebih berkesan, sekali gus mengurangkan kos pengurusan teknologi maklumat dalam jangka masa panjang. Inisiatif ini akan mewujudkan permintaan untuk perkhidmatan awan di Malaysia dan meningkatkan keyakinan syarikat asing dan tempatan untuk melabur di industri ini.

5G BERGERAK PANTAS KE HADAPAN

Teknologi 5G merupakan satu *game changer* atau pemangkin perubahan bagi kebanyakan industri. Industri yang akan mendapat faedah paling banyak daripada 5G adalah industri yang banyak terkesan dengan COVID-19 dari segi peningkatan permintaan untuk aplikasi dan perkhidmatan. Industri-industri ini termasuk penjagaan kesihatan, pendidikan dan sektor awam. Penggunaan aplikasi digital atau maya dan perkhidmatan jarak jauh dalam industri ini akan menjadi kelaziman baharu dan 5G akan menjadi keutamaan untuk aplikasi dengan penggunaan data yang intensif. Oleh yang demikian, peralihan Malaysia ke 5G perlu dilakukan dengan pantas supaya negara bersedia secara digital.

Sejumlah RM15 bilion yang ditanggung oleh sektor swasta akan dilaburkan sepanjang 10 tahun untuk pelaksanaan 5G ke seluruh negara. Usaha perluasan infrastruktur dan rangkaian 5G ini akan dilaksanakan oleh Digital Nasional Bhd (DNB), sebuah entiti khusus atau *Special Purpose Vehicle* (SPV) di bawah Kementerian Kewangan. SPV tersebut akan menawarkan sambungan 5G melalui model borong yang dikawal selia bagi memastikan ketelusan dan keadilan yang lebih baik. DNB akan menguruskan

kos dan liputan rangkaian 5G dengan mengurangkan kesan penggandaan. Syarikat telekomunikasi akan lebih cenderung untuk menyediakan perkhidmatan internet dan penyelesaian 5G yang lebih baik kepada pelanggan.

Meningkatkan Kebolehcapaian, Kemampuan dan Kemahiran

Komunikasi dan teknologi digital kini merangkumi semua aspek kehidupan kita. Ianya penting dalam menyediakan akses kepada pendidikan, pekerjaan, pelancongan, hiburan, kesihatan dan keselamatan. Ia mencapai suatu tahap di mana tiada siapa yang layak untuk dipinggirkan. Maka, ia memerlukan pendekatan inklusif untuk membawa penyambungan dan literasi digital yang boleh dipercayai ke kawasan luar bandar atau pedalaman dan untuk segmen masyarakat yang kurang berkemampuan seperti golongan berpendapatan rendah, kurang upaya dan warga emas. Hal ini dikenali sebagai menangani jurang digital dan perkara yang berkaitan dengan kebolehcapaian, kemampuan dan kemahiran.

Berkenaan dengan kebolehcapaian, Kerajaan Malaysia amat menitikberatkan peningkatan ketersambungan digital dengan menaiktaraf infrastruktur digital negara. Hal ini sedang dilaksanakan di bawah rancangan JENDELA yang meliputi perluasan jangkauan gentian optik dan perkembangan liputan 4G. Pada fasa pertama, sejumlah 1,661 menara komunikasi baharu akan dibina di kawasan pinggir bandar dan luar bandar, terutamanya di kawasan pedalaman di Sabah dan Sarawak.

Usaha untuk menyediakan kebolehcapaian bagi seluruh rakyat Malaysia dicerminkan menerusi projek Sasaran Perkhidmatan Sejagat atau *Universal Service Target* yang merangkumi pemasangan sebanyak 839 tapak transmisi satelit bagi tujuan penyediaan perkhidmatan akses jalur lebar. Kawasan sasaran di bawah inisiatif ini sama ada terlalu terpencil untuk diakses bagi pembinaan menara atau terlalu jauh dari jaringan rangkaian sedia ada.

Menyediakan internet pada harga yang berpatutan kepada pengguna merupakan salah satu elemen penting dalam merapatkan jurang digital. Jalur lebar kini dianggap sebagai utiliti ketiga terpenting selepas air dan elektrik, lantas rejim harga hendaklah menampung kemampuan belanjawan kebanyakan rakyat Malaysia, terutamanya golongan berpendapatan B40. Akses dan kemampuan internet adalah faktor penting dalam kejuruteraan sosial menuju ke arah transformasi digital dan peluang untuk membasmi kemiskinan melalui penyertaan (melalui latihan) dalam aktiviti ekonomi digital.

Selain memastikan setiap individu mempunyai akses kepada internet pada harga yang berpatutan, ia juga penting untuk memastikan rakyat Malaysia mempunyai pengetahuan atau kemahiran digital yang mencukupi untuk menggapai pencapaian yang bermakna daripada kemudahan digital yang diberikan kepada mereka. Salah satu inisiatif untuk menggalakkan literasi digital adalah melalui Pusat Internet

TINJAUAN

Komuniti (PIK) di bawah bidang kuasa MCMC. Sehingga kini, terdapat sebanyak 873 PIK di seluruh negara. Tujuan PIK diwujudkan adalah untuk menyediakan akses Internet secara kolektif yang berfokus kepada kawasan sasaran yang kurang diberi perkhidmatan, menawarkan program latihan berkaitan ICT, keusahawanan dan multimedia, sebagai usaha kolektif dalam meningkatkan sosio-ekonomi dan kemahiran modal insan masyarakat luar bandar di samping mensasarkan untuk merapatkan jurang digital antara masyarakat bandar dan luar bandar.

Oleh kerana ruang lingkup dan skala aktiviti dalam PIK sentiasa berkembang, MCMC sedang berusaha untuk menambahbaik PIK untuk menjadi entiti yang dapat menyokong perbelanjaan sendiri atau sekurang-kurangnya menyokong sebahagian dari perbelanjaan sendiri; di samping menjadi pemangkin dalam menjana perubahan positif kehidupan masyarakat di kawasan masing-masing.

KETERSAMBUNGAN ANTARABANGSA

Membangunkan infrastruktur digital yang canggih dan berskala hiper memerlukan kapasiti jalur lebar yang besar dan sambungan yang luas di dalam dan luar negara. Sambungan yang berdaya tahan dan mencukupi memastikan perkhidmatan tanpa gangguan dan kos yang efektif. Sebarang gangguan atau kelewatan boleh menjejaskan operasi digital dan menyebabkan kerugian besar yang akan mengakibatkan reputasi atau penarafan yang rendah.

Memahami daya tahan rangkaian menjadi semakin penting dalam menarik aliran masuk pelaburan ekonomi digital yang stabil. Oleh yang demikian, MCMC sedang berusaha untuk mengembangkan rancangan strategik untuk pembangunan ekosistem kesalinghubungan negara bagi memastikan Malaysia terus kekal berdaya saing sebagai destinasi perniagaan yang menarik, terutama bagi penyedia kandungan antarabangsa seperti perkhidmatan berasaskan awan dan perkhidmatan media *over-the-top*. Misi untuk menjadikan Malaysia sebagai pusat dan hab global utama untuk komunikasi dan maklumat multimedia serta perkhidmatan kandungan dinyatakan dengan jelas dalam objektif polisi kebangsaan di bawah Akta Komunikasi dan Multimedia 1998.

Rancangan strategik untuk pembangunan ekosistem kesalinghubungan negara akan dirumuskan pada tahun 2021, di *National Interconnection Ecosystem Lab* (NIEL) yang melibatkan MCMC dan semua pihak berkepentingan utama. Hasil makmal ini akan memudahkan lagi inisiatif lain seperti JENDELA, pelaksanaan 5G, MyDIGITAL dan Ekonomi Digital Malaysia.

PERKHIDMATAN KANDUNGAN

Tingkah laku pengguna, penawaran kandungan, model perniagaan dan kemajuan teknologi akan menentukan arah industri dalam beberapa tahun akan datang. Pada tahun 2021, MCMC berharap untuk melihat lebih banyak faedah daripada transformasi digital dapat dinikmati oleh para pengguna dari segi penawaran kandungan dan harga berdaya saing di samping membuka lebih peluang perniagaan untuk pihak pemberi perkhidmatan.

Berkenaan platform TV digital, TV Bebas-Ke-Udara (FTA) masih menjadi medium pilihan di kalangan pengguna terutamanya kerana tiada komitmen kewangan jangka panjang. Tambahan lagi, penonton TV FTA mungkin akan menjangkakan terdapat lebih banyak saluran dan perkhidmatan di platform digital pada tahun-tahun akan datang. Bagi TV berbayar pula, perkhidmatan ini masih mendapat sambutan kebanyakan isi rumah kerana penawaran kandungan yang khusus dan eksklusif seperti siaran langsung sukan serta saluran tematik untuk filem dan dokumentari. Walau bagaimanapun, peningkatan persaingan daripada pemberi perkhidmatan OTT memberi tekanan kepada pemberi perkhidmatan TV Berbayar untuk mengurangkan tarif atau memberikan perkhidmatan berkelompok yang lebih menarik.

Menurut GlobalData, purata ARPU TV berbayar dijangka menurun daripada RM75.43²⁶ (USD18.22) pada tahun 2019 kepada RM70.96 (USD17.52) menjelang tahun 2024, selari dengan penurunan tahap ARPU daripada segmen Terus ke Rumah (DTH) dan IPTV sebagai persaingan daripada perkhidmatan video OTT yang memberi tekanan kepada pemberi perkhidmatan TV Berbayar untuk menurunkan tarif. ARPU IPTV dijangka menurun daripada RM27.12²⁷ (USD6.55) pada tahun 2019 kepada RM20.37 (USD5.03) menjelang tahun 2024 tatkala pemberi perkhidmatan terus menawarkan perkhidmatan IPTV sebagai sebahagian daripada pelan pakej jalur lebar bagi merangsang penggunaan.

Terdapat beberapa gambaran bagi prospek penyiar untuk meningkatkan hasil seperti memanfaatkan kandungan melalui platform dalam talian. Namun, beberapa cabaran besar berkemungkinan mengekang pertumbuhan hasil sektor ini susulan peralihan belanjawan pengiklanan daripada media tradisional ke alternatif digital yang selari dengan peningkatan penggunaan dalam talian.

Seperti industri media lain, penyiaran radio turut menghadapi peningkatan persaingan daripada platform media baharu dan perubahan jangkaan pelanggan. Para penyiar radio menghadapi persaingan sengit daripada perkhidmatan penstriman muzik dan platform multimedia terkini untuk meningkatkan jumlah pendengarnya. Memandangkan perkembangan ketara dan berterusan dalam teknologi digital baharu, lebih banyak penyiar radio di Malaysia dijangka akan berpindah ke platform digital dalam masa terdekat.

²⁶ Kadar pertukaran untuk tahun 2019: USD1 = RM4.14; 2024: USD1 = RM4.05

²⁷ Ibid.

PERBELANJAAN PENGIKLANAN

Pengguna menghabiskan lebih banyak masa dalam talian untuk tujuan hiburan, membeli-belah dan interaksi media sosial semasa tempoh sekatan pergerakan susulan penularan COVID-19. Tingkah laku tersebut dijangka akan kekal seterusnya mendorong banyak industri yang berpusatkan pengguna untuk mengiklankan produk dan perkhidmatan mereka di saluran digital.

Magna, sumber berpusat Mediabrands untuk strategi kepintaran, pelaburan dan inovasi, mengunjurkan bahawa perbelanjaan pengiklanan Malaysia akan meningkat sebanyak 15% pada tahun 2021. Pertumbuhan ini adalah seiring dengan unjuran KDNK, terutamanya disumbang oleh ruang digital yang didorong oleh video dan media sosial.

Nielsen Malaysia yang mengkaji data dan arah aliran industri, mendapati syarikat produksi, saluran sukan dan perkhidmatan penstriman lebih aktif di platform digital manakala iklan digital untuk sektor runcit kebanyakan dipacu oleh pengendali makanan segera dan e-dagang.

Menurut Hong Leong Investment Bank Research, syarikat-syarikat media memberi lebih penekanan terhadap inisiatif transformasi digital yang semakin relevan sepanjang tempoh pandemik. Sebagai contoh, pengenalan *paywall* oleh Star Media Group dan lebih banyak tawaran OTT oleh Astro Group.

Pertumbuhan pengiklanan digital yang berterusan dijangka disebabkan oleh peralihan tingkah laku pengguna dalam talian. Meskipun prospek pengiklanan digital adalah positif, Nielsen berpendapat bahawa para pengiklan harus mempertimbangkan strategi pengiklanan pelbagai saluran dan multimedia yang tidak hanya merangkumi digital tetapi juga memanfaatkan tabiat baharu yang terbentuk di sekitar media tradisional seperti TV FTA.

E-DAGANG

Malaysia ketika ini merupakan pasaran e-dagang terbesar di kalangan negara anggota ASEAN terutamanya disebabkan oleh pertumbuhan ekonomi yang pesat, infrastruktur teknologi digital yang maju dan kadar penembusan internet yang tinggi. Menurut GlobalData, e-dagang di Malaysia mencatat sejumlah RM30.2 bilion pada tahun 2020, iaitu peningkatan sebanyak 24.8% berbanding RM24.2 bilion pada tahun 2019. Trend menaik ini dijangka akan berterusan pada tahun 2021, dengan anggaran pertumbuhan sebanyak 20% dengan nilai keseluruhan berjumlah RM36.1 bilion.

Permintaan e-dagang telah meningkat ketika dunia menangani pandemik COVID-19 dan menerapkan norma baharu. Kebanyakan individu kini sedang mengubah tabiat perbelanjaan, membuat pesanan item secara dalam talian dan mengurangkan interaksi yang tidak penting. MCMC menjangkakan akan berlaku peningkatan dalam aktiviti pembelian dalam talian untuk pelbagai jenis barang walaupun PKP telah dilonggarkan berikutan penyelesaian dan kemudahan pembelian dalam talian bagi pihak pengguna.

Menjelang tahun 2025, pasaran e-dagang Malaysia dianggarkan bernilai RM1.5 trilion berbanding dengan RM460 bilion pada tahun 2018. Tambahan lagi, pada tahun 2025, disasarkan bahawa sejumlah 875,000 perusahaan mikro, kecil dan sederhana (PMKS) akan menggunakan pakai e-dagang berbanding dengan 489,958 perusahaan pada akhir tahun 2020.

KURIER

Sejak penguatkuasaan PKP, platform e-dagang di Malaysia telah dibanjiri dengan pesanan, seterusnya memberikan tekanan yang tinggi kepada pemberi perkhidmatan kurier dan segmen penghantaran capaian akhir atau *last-mile*. Pemberi perkhidmatan kurier mengalami kesukaran dalam mengatasi jangkaan pelanggan dalam tempoh PKP tersebut. Persaingan yang tidak sihat daripada kurier yang lebih kecil yang hanya berpihak kepada kawasan yang menguntungkan juga mula memberi kesan negatif kepada syarikat kurier yang lebih besar yang bertanggungjawab untuk penghantaran ke seluruh negara.

Pemberi perkhidmatan menyedari keperluan untuk melabur dengan lebih banyak dalam teknologi seperti kecerdasan buatan (AI), pembelajaran mesin, robotik, automasi dan pergudangan pintar untuk meningkatkan kecekapan dan seterusnya bersedia untuk lebih banyak peluang yang bakal muncul daripada aktiviti e-dagang. Beberapa pemberi perkhidmatan yang bersaiz sederhana hingga lebih besar telah melabur dalam transformasi digital yang merangkumi hub dengan pusat penyusunan yang canggih kepada mekanisme penjejakan, sementara pemain kecil telah melabur dalam penambahbaikan laman sesawang untuk pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Oleh kerana e-dagang dijangka meningkat berpandukan peningkatan pengiriman bungkusan, industri kurier mungkin menawarkan peluang pekerjaan alternatif. Berdasarkan hasil kaji selidik IPR2020, hampir 60% pemberi perkhidmatan kurier menggunakan pekerja bebas atau *freelancer* sebagai penghantar barang sepanjang tempoh PKP bagi mengatasi permintaan yang tinggi. Separuh daripada responden (51%) menunjukkan bahawa mereka merancang untuk meningkatkan tenaga kerja mereka pada tahun 2021 yang dijangka melibatkan campuran pekerja sepenuh masa dan pekerja bebas.

Susulan daripada penularan wabak ini, kebanyakan daripada mereka yang kehilangan pekerjaan telah menjadi penghantar, bekerja bebas untuk pelbagai perkhidmatan kurier sebagai sebahagian daripada ekonomi gig. Malaysia mempunyai kira-kira empat juta pekerja ekonomi gig dan jumlahnya bertambah dari hari ke hari, terutamanya semasa pandemik ini. Hal ini terutamanya disebabkan oleh kenaikan kadar pengangguran berikutan krisis ekonomi yang disebabkan oleh COVID-19. Menurut Jabatan Perangkaan Malaysia, kadar pengangguran Malaysia telah meningkat sebanyak 4.5% pada tahun 2020 iaitu kadar tertinggi yang pernah dicatatkan sejak tahun 1993.

TINJAUAN

Berikutan ke atas pengeluaran lesen kurier baharu yang berkuat kuasa pada 14 September 2020 sehingga 15 September 2022 dan Makmal Industri Pos dan Kurier Negara (NPCIL), Pelan Accelerator Kurier Negara (PAKEJ) kini sedang dimuktamadkan sebagai pelan tindakan strategik untuk meningkatkan kualiti perkhidmatan kurier di seluruh negara. Melalui pelaksanaan moratorium Rangkaian Poin Bungkusan atau *Parcel Point Network* (PPN), PAKEJ akan menghubungkan pusat kemudahan sehenti untuk perkhidmatan kurier yang dikenali sebagai Pusat Pungutan dan Serahan atau 'PUDO' untuk memudahkan liputan yang lancar. Inisiatif ini akan memberikan liputan akses dan penghantaran yang lebih baik serta meningkatkan pengalaman pengguna. PUDO akan tersedia di Pusat Internet Komuniti (PIK) terpilih, kedai serbaneka, hab pengangkutan awam dan beberapa lokasi terpilih.

TREND TERKINI

Pandemik COVID-19 pada masa yang sama telah mendorong peningkatan gangguan dan pendigitalan. Sekatan pergerakan di peringkat global pada tahun 2020 telah meningkatkan penggunaan teknologi dalam hampir semua aspek kehidupan seharian kita. Sama ada e-dagang, e-pembayaran, telesidang atau pembelajaran dalam talian, penggunaan teknologi kini telah menjadi suatu kelaziman lebih daripada sebelumnya.

Era Transformasi Digital

Dari perspektif perniagaan, berdasarkan laporan oleh Omdia²⁸, perusahaan Malaysia telah mengenal pasti mobiliti tempat kerja, perkhidmatan perusahaan 5G serta perkhidmatan pengkomputeran sebagai tiga permintaan utama teknologi dan perkhidmatan pasca COVID-19. Bersandarkan teknologi ini, 5G bertindak sebagai pemangkin digital bagi penyelesaian perusahaan yang kritikal. Hal ini telah membuka peluang yang berkaitan dengan pengkomputeran awan dan Internet untuk Segalanya (IoT) seperti pembangunan/pengurusan aplikasi, keselamatan, Kecerdasan Buatan/Pembelajaran Mesin dan perkhidmatan pinggir.

Pengkomputeran awan telah menyaksikan lonjakan besar dalam penggunaannya pada tahun 2020. Model awan yang boleh diskalakan dan mendapat permintaan telah membantu organisasi mencapai kecekapan kos sementara kesinambungan perniagaannya telah memberi dorongan kepada organisasi untuk mempercepatkan pelan transformasi perniagaan digital mereka dengan lebih pantas.

Di Malaysia, pasaran pengkomputeran awan dijangka bernilai RM15 bilion (USD3.7 bilion)²⁹ pada tahun 2024, meningkat pada kadar tahunan 13% dari tahun 2020. Sehubungan dengan itu, syarikat telekomunikasi tempatan memanfaatkan peningkatan permintaan yang

pesat FreeHand produk dan perniagaan awan melalui pemerolehan dan perkongsian. Sebagai contoh, Maxis telah mengambil alih syarikat penyelesaian awan tempatan *Infrastructure Consulting & Managed Services* (ICMS) untuk kumpulan tenaga mahir mereka, sementara TM bekerjasama dengan Huawei Malaysia untuk meningkatkan keupayaan dan perkhidmatan awan. Pada masa hadapan, industri ini dijangka dapat menyaksikan permintaan baharu dan berterusan dalam migrasi kepada awan. Selanjutnya, hal ini akan menjadi asas tunjang kepada penggunaan teknologi baharu seperti analisis data raya, kecerdasan buatan, pembelajaran mesin, realiti maya dan lain-lain.

(Di bawah inisiatif MyDIGITAL yang diumumkan pada 19 Februari 2021, pihak Kerajaan telah mengumumkan kelulusan bersyarat kepada empat syarikat CSP iaitu Microsoft, Google, Amazon serta Telekom Malaysia untuk membina dan menguruskan pusat data berskala hiper dan perkhidmatan awan. Pengumuman ini adalah selari dengan usaha Kerajaan dalam mempercepat dan mencipta satu ekosistem yang efektif, membuka jalan untuk infrastruktur dan penyelesaian digital yang canggih untuk negara. Pusat data berskala hiper serta perkhidmatan awan hibrid akan menambah ruang penyimpanan data, mengurangkan kos operasi dan meningkatkan kecekapan analisis. Syarikat-syarikat CSP akan melabur antara RM12 bilion hingga RM15 bilion dalam tempoh lima tahun akan datang.)

Pada tahun 2021, MCMC menjangkakan bahawa teknologi Realiti Maya (VR) dan Realiti Terimbuh (AR) akan diterapkan lebih jauh ke dalam kehidupan kita. Walaupun teknologi ini digunakan terutamanya untuk permainan setakat ini, AR dan VR memiliki potensi besar dalam bidang latihan, hiburan, pendidikan, pemasaran, serta dalam industri kesihatan seperti melatih para doktor untuk melakukan pembedahan dan pemulihan selepas kecederaan. Penggunaan AR dan VR akan meningkat seiring dengan keperluan akan datang dalam situasi COVID-19 dan selari dengan pertumbuhan rangkaian 5G dan pengembangan internet jalur lebar. Automasi, dengan bantuan *Kecerdasan Buatan* (AI), robotik dan IoT, juga merupakan penyelesaian alternatif utama yang akan terus diguna pakai oleh sektor pembuatan dalam tempoh krisis kesihatan bagi menangani gangguan tersebut.

Gaya Hidup Baharu dalam Norma Baharu

Dalam tempoh permulaan PKP, peralihan untuk bekerja dari rumah dan duduk di rumah telah memaksa orang ramai untuk mendakap dan menggunakan teknologi baharu dengan kadar segera. Platform komunikasi dalam talian telah menjadi teknologi isi rumah dalam tempoh semalaman. Interaksi dengan "bot" untuk pertanyaan perniagaan dalam talian atau membuat pesanan dari kedai dalam talian sudah menjadi suatu kelaziman. Bot ditakrifkan sebagai program autonomi di internet atau rangkaian lain yang dapat berinteraksi dengan sistem atau pengguna.

²⁸ Omdia, *Digital Enterprise Services Insights: Shifting Malaysia IT Priorities and Spending Post-COVID-19*, Oktober 2020.

²⁹ Kadar pertukaran untuk tahun 2024 dianggarkan pada USD1 = RM4.05

TINJAUAN

Malahan, kebanyakan perniagaan dari rumah di Malaysia telah bermula sebagai “dropship” iaitu pada dasarnya urusan perniagaan membabitkan pengeluar menghantar produk secara langsung kepada pembeli. Aktiviti ini merupakan permintaan daripada perniagaan yang menjual produk melalui pengiklanan tetapi tidak menyimpan stok bekalan. Amalan ini menggambarkan trend perniagaan di mana perusahaan menggunakan alatan digital yang berbeza bagi menguruskan operasi mereka dengan lancar. Malahan, lonjakan permintaan yang tinggi terhadap alatan dalam talian ini telah berfungsi sebagai pemangkin bagi organisasi lain untuk mengembangkan produk dan perkhidmatan untuk berkerja dari rumah.



Dalam memastikan ketersambungan yang lancar, pemberi perkhidmatan telekomunikasi sentiasa menaiktaraf rangkaian dan mengemas kini kelajuan jalur lebar mereka hasil daripada inisiatif JENDELA beserta mengenai perluasan 5G seperti yang disebutkan di atas.

Di samping itu, penularan COVID-19 dan susulan perintah berkurang secara dasarnya telah mengubah penggunaan pengguna berkaitan hiburan, di mana pengguna melihat hiburan digital sebagai kaedah untuk mengalih perhatian dan juga untuk menghubungkan mereka dengan rakan dan keluarga. Peningkatan meluas kandungan kreatif terutamanya dalam permainan video dan mudah alih juga semakin meluas semasa pandemik ini. Trend penggunaan kandungan digital akan memberi kesan kepada industri penyiaran tradisional berikutan penstriman dan kandungan interaktif yang semakin popular. Penyiar tempatan akan menghayati perubahan trend penggunaan kandungan ini untuk mempelbagaikan pelaburan dan pengeluaran kandungan digital mereka, dan pada masa yang sama, meneroka peluang baharu di peringkat antarabangsa.

Salah satu lagi penerapan teknologi mercu tanda bagi rakyat Malaysia adalah penggunaan aplikasi MySejahtera, yang merupakan alatan penting untuk memantau penularan wabak COVID-19 di negara ini. Ciri-ciri aplikasi ini merangkumi garis panduan kesihatan COVID-19, maklumat

mengenai kemudahan kesihatan terdekat, tempahan janji temu klinik, penjejakan titik panas atau hotspot COVID-19 dan pengesanan kontak. MySejahtera telah membantu pihak kerajaan dalam menguruskan maklumat mengenai jangkitan, serta memantau penularan wabak dan pendaftaran vaksin COVID-19. (Menteri Komunikasi dan Multimedia pada April 2021 memberi komen bahawa aplikasi MySejahtera mampu diperluaskan menjadi “Super App” pada masa hadapan dengan pelbagai ciri seperti e-dagang, pendidikan dan perkhidmatan penghantaran).

Seperti kebanyakan industri lain, industri kurier kini mengalami perubahan besar; pemain tempatan menghadapi persaingan yang lebih sengit daripada pemain global yang berskala lebih tinggi. Dengan persaingan yang semakin berkait rapat, hal ini membawa kedua-dua risiko dan peluang bagi pemain tempatan untuk membangun dalam menghadapi cabaran ini.

Melangkah ke hadapan, pemain industri kurier perlu mengambil langkah besar untuk meningkatkan model operasi mereka. Pendigitalan operasi perniagaan harus diraccakkan dengan menggunakan teknologi baharu seperti analisis data kepada penyelesaian automasi dan platform. Hal ini akan memberikan kecekapan yang lebih tinggi selari dengan evolusi jangkaan pelanggan dan tingkah laku pembelian dalam talian baharu yang menuntut keperluan penghantaran dan pemenuhan yang lebih baik.

Dengan lonjakan urus niaga dalam talian pada tahun lalu, adalah menjadi satu keperluan untuk memperkukuhkan tadbir urus digital serta menjadikan transaksi dalam talian lebih selamat. Oleh yang demikian, dalam usaha untuk meningkatkan ruang lingkup dan kualiti perkhidmatan dalam talian bagi memberikan pengalaman pengguna yang lebih baik, pihak Kerajaan telah melaksanakan Identiti Digital Nasional (NDID) dan tanda tangan digital. Pihak Kerajaan menasarkankan untuk melaksanakan NDID sebagai pengenalan dan pengesahan digital yang dipercayai untuk individu, sekali gus memastikan transaksi dalam talian yang lebih fleksibel dan selamat. Akhirnya, hal ini akan mengurangkan kos pentadbiran di samping memberikan perkhidmatan yang lebih cekap.

MEMANDANG KE HADAPAN

Sama seperti negara lain, Malaysia telah menghabiskan sebahagian besar tahun 2020 memerangi dan menyesuaikan diri dengan gangguan yang disebabkan oleh penularan wabak COVID-19. Salah satu pembelajaran penting daripada pandemik ini adalah bahawa teknologi adalah sangat penting untuk pertumbuhan dan pembangunan serta menjadi perhubungan bagi masyarakat yang menghadapi cabaran sehari-hari. Perjuangan melawan virus masih belum selesai namun program vaksinasi yang sedang dilancarkan secara agresif menjanjikan unjuran yang lebih positif sambil kita memasuki separuh kedua tahun 2021. Negara kini sedang menuju ke arah pembangunan teknologi 4IR dan digital yang semakin pesat, sekali gus mentransformasikan Malaysia sebagai negara pendapatan tinggi dan peneraju ekonomi digital serantau.

LAMPIRAN 1

Komunikasi dan Multimedia: Fakta dan Angka, Tahun 2020

1. Angka yang terkandung dalam sesuatu jadual merujuk kepada penghujung tempoh. Sebagai contoh, kadar penembusan tahunan bagi sesuatu perkhidmatan dikira dengan menggunakan jumlah langganan dan anggaran jumlah penduduk pada penghujung tahun. Sekiranya, kedua-dua amalan ini hendaklah diselarasakan kepada norma demografi, maka kadar penembusan seperti pasa penghujung Jun hendaklah digunakan.
2. Sekiranya sesuatu jadual tidak diikuti oleh nota tentang sumber data, maka seluruh data yang terkandung di dalamnya berpunca semata-mata daripada Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (MCMC).
3. Angka-angka awalan dicondongkan. Angka-angka yang dipinda digariskan.
4. Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran.
5. Wilayah Persekutuan merangkumi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan Labuan dan Wilayah Persekutuan Putrajaya.

Gambar Rajah	Muka Surat
1. Petunjuk-petunjuk Asas Malaysia	136
2. Kadar Penembusan Sepintas Lalu (%)	136
3. Kadar Penembusan Jalur Lebar Tetap Bagi 100 Premis Mengikut Negeri (%)	137
4. Kadar Penembusan Jalur Lebar Mudah Alih Bagi 100 Penduduk Mengikut Negeri (%)	138
5. Bilangan Langganan Jalur Lebar	139
6. Bilangan Langganan Jalur Lebar Tetap Mengikut Julat Kelajuan	139
7. Bilangan Langganan Jalur Lebar Tetap Mengikut Teknologi	140
8. Bilangan Langganan Jalur Lebar Mudah Alih Mengikut Teknologi	140
9. Bilangan Langganan Selular Mudah Alih dan Kadar Penembusan	141
10. Kadar Penembusan Selular Mudah Alih Bagi 100 Penduduk Mengikut Negeri	141
11. Kemudahan Nombor	142
12. Peratusan Langganan Selular Mudah Alih Mengikut Jantina	142
13. Bilangan Khidmat Pesanan Ringkas (SMS)	142
14. Bilangan Langganan TV Berbayar dan Kadar Penembusan	143
15. Bilangan Lesen Pihak Berkuasa Pemerakuan	144
16. Bilangan Sijil yang Dikeluarkan Mengikut Jenis	144

Simbol dan Singkatan

KKMM	Kementerian Komunikasi Multimedia Malaysia
DOSM	Jabatan Perangkaan Malaysia
MCMC	Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
ITU	Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa
-	Tidak ada
..	Data tidak tersedia

LAMPIRAN 1

1 PETUNJUK-PETUNJUK ASAS MALAYSIA

Tahun	Suku	Penduduk (juta)	Isi Rumah (^{'000})	Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK)		Indeks Harga Pengguna (IHP)
				Harga Semasa (RM bilion)	Harga Malar (RM bilion)	
Nota		a	b	c		d
2019	4	32.7	8,170.7	395.8	370.1	122.3
	1	32.6	8,209.4	367.2	344.1	120.9
2020	2	32.7	8,217.9	301.8	289.4	119.1
	3	32.7	8,226.9	368.0	351.1	120.1
	4	32.7	8,235.5	378.2	357.4	120.6

Sumber: DOSM, MCMC

Nota penjelasan:

- Unjuran penduduk seperti pada penghujung tempoh berdasarkan Banci 2010.
- Bilangan isi rumah diperolehi dengan membahagikan penduduk dengan purata saiz isi rumah.
Isi rumah ditakrifkan sebagai seorang atau sekumpulan orang yang bersaudara atau orang tidak bersaudara yang biasanya tinggal bersama dan membuat peruntukan yang sama untuk makanan dan keperluan hidup yang lain.
- Tahun asas adalah 2015.
- Tahun asas adalah 2010.
IHP bagi sesuatu suku tahun merujuk kepada indeks purata dari 1 Januari hingga hujung suku tahun tersebut.

2 KADAR PENEMBUSAN SEPINTAS LALU (%)

Tahun	Suku	Jalur Lebar Tetap Bagi 100 Premis	Jalur Lebar Mudah Alih Bagi 100 Penduduk	Selular Mudah Alih Bagi 100 Penduduk	Tv Berbayar Bagi 100 Isi Rumah
Nota		a	b	c	d
2019	4	32.8	123.7	135.4	86.3
	1	33.8	118.5	134.2	87.3
2020	2	34.5	116.7	132.8	87.6
	3	35.6	117.4	132.8	88.1
	4	37.2	118.7	133.6	89.0

Nota penjelasan:

- Kadar penembusan jalur lebar tetap bagi 100 premis dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar tetap dengan jumlah premis dan didarab dengan 100. Jumlah premis merangkumi jumlah isi rumah dan bukan isi rumah. Langganan Wi-Fi awam tidak diambilkira. Hanya langganan jalur lebar tetap dengan kelajuan 1Mbps dan ke atas sahaja diambil bagi tujuan pengiraan.
- Kadar penembusan jalur lebar mudah alih bagi 100 penduduk dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar mudah alih dengan jumlah penduduk dan didarab dengan 100. Kadar penembusan yang melebihi 100% boleh berpunca daripada pelanggan yang melanggan melebihi daripada satu langganan.
- Kadar penembusan selular mudah alih dikira sebagai jumlah langganan dibahagi jumlah penduduk dan didarabkan dengan 100. Kadar penembusan yang melebihi 100% boleh berpunca daripada pelanggan yang melanggan melebihi daripada satu langganan.
- Kadar penembusan TV berbayar bagi 100 isi rumah dikira dengan membahagi jumlah langganan isi rumah dengan jumlah isi rumah dan didarab dengan 100.
- Kadar penembusan jalur lebar bagi 100 penduduk tidak lagi diterbitkan oleh MCMC. Bermula 2020, MCMC menerbitkan kadar penembusan jalur lebar tetap bagi 100 premis dan kadar penembusan jalur lebar mudah alih bagi 100 penduduk.

LAMPIRAN 1

3 KADAR PENEMBUSAN JALUR LEBAR TETAP BAGI 100 PREMIS MENGIKUT NEGERI (%)

Tahun	2019			2020		
Suku	4	1	2	3	4	
Nota						
Negeri						
Johor	34.2	35.2	35.6	36.4	37.2	
Kedah	20.1	20.7	21.4	22.2	23.3	
Kelantan	11.6	12.0	12.2	12.8	13.8	
Melaka	34.0	35.1	35.5	36.5	37.6	
Negeri Sembilan	32.5	33.5	34.5	35.6	37.1	
Pahang	20.0	20.6	20.8	21.5	22.5	
Perak	28.1	28.9	29.3	30.1	31.1	
Perlis	20.5	21.1	21.9	22.5	23.5	
Pulau Pinang	41.1	42.0	42.9	44.0	45.1	
Sabah	15.3	16.0	16.1	16.8	17.4	
Sarawak	22.0	22.8	23.0	23.9	24.7	
Selangor	48.3	49.5	50.9	52.4	53.8	
Terengganu	19.6	20.0	20.3	20.9	21.9	
Wilayah Persekutuan	47.6	49.1	50.0	52.3	61.0	
Malaysia	32.8	33.8	34.5	35.6	37.2	

Nota penjelasan:

Kadar penembusan jalur lebar tetap bagi 100 premis dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar tetap dengan jumlah premis dan didarab dengan 100. Jumlah premis merangkumi jumlah isi rumah dan bukan isi rumah. Langganan Wi-Fi awam tidak diambilkira. Hanya langganan jalur lebar tetap dengan kelajuan 1Mbps dan ke atas sahaja diambil bagi tujuan pengiraan.

LAMPIRAN 1

4 KADAR PENEMBUSAN JALUR LEBAR MUDAH ALIH BAGI 100 PENDUDUK MENGIKUT NEGERI (%)

Tahun	2019			2020		
Suku	4	1	2	3	4	
Nota						
Negeri						
Johor	141.7	135.5	130.7	129.3	130.2	
Kedah	99.6	96.1	98.6	99.5	102.2	
Kelantan	92.4	89.0	92.2	92.6	98.1	
Melaka	115.7	112.5	111.5	111.7	113.3	
Negeri Sembilan	137.0	133.5	130.2	132.9	133.4	
Pahang	102.0	97.2	98.7	99.9	103.6	
Perak	116.0	111.1	110.7	113.6	113.6	
Perlis	108.2	104.9	110.5	110.8	111.1	
Pulau Pinang	142.8	141.9	136.9	132.9	141.4	
Sabah	81.9	77.9	78.8	80.1	80.9	
Sarawak	107.0	102.5	102.0	103.2	102.1	
Selangor	130.0	126.7	122.4	122.7	121.1	
Terengganu	95.7	91.5	93.2	95.4	97.9	
Wilayah Persekutuan	234.9	217.7	209.8	210.1	213.0	
Malaysia	123.7	118.5	116.7	117.4	118.7	

Nota penjelasan:

Kadar penembusan jalur lebar mudah alih bagi 100 penduduk dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar mudah alih dengan jumlah penduduk dan didarab dengan 100. Kadar penembusan yang melebihi 100% boleh berpunca daripada pelanggan yang melanggan melebihi daripada satu langganan.

LAMPIRAN 1

5 BILANGAN LANGGANAN JALUR LEBAR

Tahun	Suku	Jalur Lebar Tetap	Jalur Lebar Mudah Alih	Jumlah	Kadar Penembusan Jalur Lebar Tetap Bagi 100 Premis	Kadar Penembusan Jalur Lebar Mudah Alih Bagi 100 Penduduk
		a	(juta) b		(%) c	(%) d
2019	4	2.95	40.43	43.38	32.8	123.7
	1	3.04	38.67	41.71	33.8	118.5
2020	2	3.10	38.12	41.22	34.5	116.7
	3	3.20	38.37	41.57	35.6	117.4
	4	3.35	38.84	42.19	37.2	118.7

Nota penjelasan:

Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran

- Termasuk ADSL, SDSL, VDSL, Satelit, FTTH/B, Fixed wireless, WiMAX tetap, Ethernet, Metro-E dan Gigawire.
- Termasuk prabayar, pascabayar dan Pay Per Use.
- Kadar penembusan jalur lebar tetap bagi 100 premis dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar tetap dengan jumlah premis dan didarab dengan 100. Jumlah premis merangkumi jumlah isi rumah dan bukan isi rumah. Langganan Wi-Fi awam tidak diambilkira. Hanya langganan jalur lebar tetap dengan kelajuan 1Mbps dan ke atas sahaja diambil bagi tujuan pengiraan.
- Kadar penembusan jalur lebar mudah alih bagi 100 penduduk dikira dengan membahagi jumlah langganan jalur lebar mudah alih dengan jumlah penduduk dan didarab dengan 100. Kadar penembusan yang melebihi 100% boleh berpunca daripada pelanggan yang melanggan melebihi daripada satu langganan.

6 BILANGAN LANGGANAN JALUR LEBAR TETAP MENGIKUT JULAT KELAJUAN

Tahun	Suku	1 - 30 Mbit/s	30 Mbit/s - 50 Mbit/s	50 Mbit/s - 100 Mbit/s	100 Mbit/s - 500 Mbit/s	500 Mbit/s - 1 Gbit/s	≥ 1 Gbit/s
		(juta)					
2019	4	0.83	0.54	0.06	0.80	0.71	-
	1	0.79	0.60	0.06	0.85	0.72	0.02
2020	2	0.78	0.66	0.06	0.89	0.70	0.02
	3	0.72	0.76	0.06	0.95	0.70	0.02
	4	0.66	0.88	0.06	1.03	0.71	0.02

Nota penjelasan:

Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran.

Setiap julat kelajuan termasuk kelajuan di sempadan bawah; contohnya 1 Mbit/s - 10 Mbit/s bermaksud dari 1 Mbit/s sehingga kurang daripada 10 Mbit/s.

LAMPIRAN 1

7 BILANGAN LANGGANAN JALUR LEBAR TETAP MENGIKUT TEKNOLOGI

Tahun	Suku	Gentian Optik	Kuprum	Lain-lain
		a	(juta) b	c
2019	4	2.04	0.73	0.18
	1	2.11	0.68	0.24
2020	2	2.20	0.67	0.23
	3	2.33	0.61	0.26
	4	2.51	0.55	0.29

Nota penjelasan:

Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran.

- a. Termasuk FTTH/B dan VDSL.
- b. Termasuk ADSL dan SDSL.
- c. Termasuk Satelit, Fixed wireless, WiMAX tetap, Ethernet, Metro-E dan Gigawire.

8 BILANGAN LANGGANAN JALUR LEBAR MUDAH ALIH MENGIKUT TEKNOLOGI

Tahun	Suku	Selebih-lebihnya 3G	Selebih-lebihnya 4G
		(juta)	
2019	4	<u>5.15</u>	<u>35.28</u>
	1	3.95	34.72
2020	2	3.98	34.14
	3	2.79	35.58
	4	2.61	36.23

Nota penjelasan:

Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran.

LAMPIRAN 1

9 BILANGAN LANGGANAN SELULAR MUDAH ALIH DAN KADAR PENEMBUSAN

Tahun	Suku	Pascabayar	Prabayar	Jumlah	Kadar Penembusan
			('000)		Bagi 100 Penduduk
Nota					
2019	4	13,342	31,259	44,601	135.4
	1	13,503	30,263	43,766	134.2
2020	2	13,412	29,968	43,380	132.8
	3	13,460	29,959	43,420	132.8
	4	13,571	30,153	43,724	133.6

Nota penjelasan:

Kadar penembusan selular mudah alih dikira sebagai jumlah langganan dibahagi jumlah penduduk dan didarabkan dengan 100. Kadar penembusan yang melebihi 100% boleh berpunca daripada pelanggan yang melanggan melebihi daripada satu langganan.

10 KADAR PENEMBUSAN SELULAR MUDAH ALIH BAGI 100 PENDUDUK MENGIKUT NEGERI

Negeri	2019	2020
	%	
Johor	150.5	146.4
Kedah	114.6	115.7
Kelantan	109.8	112.5
Melaka	128.3	126.4
Negeri Sembilan	146.0	146.3
Pahang	114.0	116.1
Perak	125.8	129.0
Perlis	137.9	126.2
Pulau Pinang	153.9	158.5
Sabah	85.7	87.5
Sarawak	116.5	114.7
Selangor	136.0	135.2
Terengganu	110.7	110.6
Wilayah Persekutuan	256.5	243.3
Malaysia	135.4	133.6

LAMPIRAN 1

11 KEMUDAHALIHAN NOMBOR

Tahun	Suku	Permintaan Pengalihan Nombor	Pengalihan Nombor yang Berjaya
		('000)	
2019	4	1,271.5	564.2
	1	1,019.1	454.5
2020	2	973.8	431.8
	3	1,248.5	541.5
	4	1,130.4	484.7

12 PERATURAN LANGGANAN SELULAR MUDAH ALIH MENGIKUT JANTINA

Tahun	Lelaki	Perempuan
	%	
2018	63.4	36.6
2019	63.4	36.6
2020	61.9	38.1

13 BILANGAN KHIDMAT PESANAN RINGKAS (SMS)

Tahun	Suku	Jumlah	Bagi Langganan
		(juta)	
Nota		a	
2019	4	1,199.0	26.9
	1	975.2	22.3
2020	2	705.1	16.3
	3	806.8	18.6
	4	511.6	11.7

Nota penjelasan:

a. Angka menunjukkan bilangan SMS dihantar dalam tempoh rujukan.

LAMPIRAN 1

14 BILANGAN LANGGANAN TV BERBAYAR DAN KADAR PENEMBUSAN

Tahun	Suku	Bilangan Langganan			Kadar Penembusan Bagi 100 Isi Rumah (%)
		Isi Rumah	Bukan Isi Rumah (^{'000})	Jumlah	
Nota					a
2019	4	7,103.4	13.9	7,117.4	86.3
	1	7,168.9	14.1	7,183.0	87.3
2020	2	7,202.0	10.0	7,212.0	87.6
	3	7,247.0	11.1	7,258.2	88.1
	4	7,328.9	10.4	7,339.3	89.0

Nota penjelasan:

Televisyen berbayar termasuk IPTV dan TV Satelit.

a. Kadar penembusan TV berbayar bagi 100 isi rumah dikira dengan membahagi jumlah langganan isi rumah dengan jumlah isi rumah dan didarab dengan 100.

LAMPIRAN 1

15 BILANGAN LESEN PIHAK BERKUASA PEMERAKUAN

Tahun	Suku	Bilangan lesen
Nota		
2019	4	4
	1	4
2020	2	4
	3	4
	4	4

Nota penjelasan:

Merujuk kepada Pihak Berkuasa Pemerakuan yang dilesenkan di bawah Akta Tandatangan Digital 1997.

16 BILANGAN SIJIL YANG DIKELUARKAN MENGIKUT JENIS

Tahun	Suku	Pemegang Domestik			Pemegang Luar Negara	Jumlah
		Individu	Organisasi		Organisasi	
			Korporat	Kerajaan	Kerajaan & Korporat	
('000)						
2019	4	43.4	456.7	13,310.1	1.2	13,811.3
	1	46.4	473.9	13,673.2	1.2	14,194.7
2020	2	48.2	493.5	14,568.9	1.2	15,111.8
	3	53.4	516.3	14,819.6	1.2	15,390.5
	4	53.4	533.5	14,898.1	1.2	15,486.1

LAMPIRAN 2

Postal dan Kurier: Fakta dan Angka, Tahun 2020

1. Bermula tahun 2018, statistik perkhidmatan kurier dikumpulkan daripada semua pemegang lesen kurier yang aktif menjalankan aktiviti kurier. Sebelum 2018, statistik dikumpulkan daripada 10 pemegang lesen kurier teratas daripada segi trafik dan pendapatan.
2. Sekiranya sesuatu jadual tidak diikuti dengan nota tentang sumber data, maka seluruh data yang terkandung di dalamnya berpunca semata-mata daripada MCMC.
3. Angka-angka awalan dicondongkan. Angka-angka yang dipinda digariskan.
4. Jumlah campuran mungkin berbeza kerana pembundaran.
5. Wilayah Persekutuan merangkumi Wilayah Persekutuan Kuala Lumpur, Wilayah Persekutuan Labuan dan Wilayah Persekutuan Putrajaya.

Gambar Rajah	Muka Surat
1. Infrastruktur Pos	146
2. Pejabat Pos Mengikut Negeri	147
3. Tenaga Kerja Pos	147
4. Penghantaran Pos	148
5. Liputan dan Perkhidmatan Pejabat Pos	148
6. Kenderaan Pos	149
7. Mesin Pos	149
8. Trafik Pos	150
9. Trafik Pos - Layanan Khas	150
10. Perkhidmatan Bungkus Pos	150
11. Perkhidmatan Kewangan	151
12. Filateli	151
13. Infrastruktur Kurier	152
14. Infrastruktur Kurier Mengikut Negeri	153
15. Tenaga Kerja Kurier	154
16. Kenderaan Kurier	154
17. Trafik Kurier	154

LAMPIRAN 2

1 INFRASTRUKTUR POS

Tahun	Pejabat Pos	Pejabat Pos Mini	Ejen Pos	Wakil Setem	Pos Bergerak
Nota	a	b	c	d	e
2017	694	227	107	1,112	32
2018	687	227	<u>237</u>	1,114	32
2019	681	215	<u>235</u>	1,058	32
2020	674	136	232	381	21

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Nota penjelasan:

- Pejabat Pos merujuk kepada pejabat pos dengan sistem dalam talian.
- Pejabat Pos Mini merujuk kepada pejabat pos yang dikendalikan secara persendirian oleh pihak ketiga sama ada individu atau perniagaan (contohnya, kedai serbaneka) untuk menyediakan perkhidmatan pos yang sama seperti pejabat pos. Namun begitu, pejabat pos mini tidak menyediakan perkhidmatan daripada Amanah Saham Nasional Berhad (ASNB) dan Jabatan Pengangkutan Jalan (JPJ).
- Ejen Pos merupakan wakil komuniti yang dilantik oleh Pos Malaysia Berhad untuk menghantar surat bagi pihak komuniti. Kemudian, ahli-ahli komuniti akan pergi ke premis ejen pos untuk mengambil surat mereka.
- Wakil Setem adalah pihak ketiga (individu/perniagaan) yang diberi kuasa oleh Pos Malaysia Berhad untuk menjual setem bagi pihak Pos Malaysia Berhad.
- Pejabat Pos Bergerak merujuk kepada pejabat pos yang terdapat di dalam kereta api, kenderaan pengangkutan jalan atau bot yang memberi perkhidmatan di kawasan yang tidak mempunyai pejabat pos tetap. Mereka menghantar surat dan menyediakan perkhidmatan kaunter pejabat pos. Ini termasuk pekerja penghantaran luar bandar yang menyediakan perkhidmatan kaunter pejabat pos di dalam perjalanan mereka. Pengguna boleh mendeponitkan bungkusan, surat atau item ekspres dengan mereka atau membuat pembayaran kepada mereka.

Tahun	Pejabat Pos yang Menerima Transaksi Kewangan	Pejabat Pengasingan	Pejabat Pertukaran Antarabangsa
Nota	f	g	h
2017	694	29	1
2018	687	22	1
2019	681	21	1
2020	674	20	1

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Nota penjelasan:

- Pejabat Pos yang Menerima Transaksi Kewangan termasuk pejabat pos tetap dan pejabat pos bergerak (termasuk pekerja penghantaran luar bandar) yang menyediakan perkhidmatan kewangan (pesanan wang, bayar waktu terima (COD), pembayaran dan lain-lain).
- Pejabat Pengasingan merujuk kepada infrastruktur yang aktiviti utamanya adalah pengasingan. Ini tidak termasuk bahagian pengasingan pejabat pos yang dibuka kepada orang awam dan pejabat penghantaran.
- Pusat pemrosesan serahan masuk dan keluar antarabangsa bagi barang pos dan kurier.

LAMPIRAN 2

2 PEJABAT POS MENGIKUT NEGERI

Tahun	Negeri	Pejabat Pos			Pejabat Pos Mini		
		Bandar	Luar Bandar	Jumlah	Bandar	Luar Bandar	Jumlah
2020	Johor	53	25	78	3	6	9
	Kedah	29	17	46	6	4	10
	Kelantan	7	21	28	1	11	12
	Melaka	28	0	28	3	0	3
	Negeri Sembilan	19	20	39	0	1	1
	Pahang	14	27	41	9	15	24
	Perak	50	33	83	3	6	9
	Perlis	9	0	9	1	0	1
	Pulau Pinang	38	1	39	7	0	7
	Sabah	14	28	42	2	4	6
	Sarawak	21	39	60	18	5	23
	Selangor	77	15	92	16	4	20
	Terengganu	13	15	28	3	6	9
	Wilayah Persekutuan	61	0	61	2	0	2
	Jumlah		433	241	674	74	62

Sumber: Pos Malaysia Berhad

3 TENAGA KERJA POS

Tahun	Pentadbiran	Pusat Panggilan	Pengambilan & Penghantaran	Kru Pengasingan	Lain-lain	Jumlah
Nota					a	b
2017	19,366
2018	7,140	1,499	9,717	2,213	1,151	21,720
2019	7,836	899	9,787	2,266	760	21,548
2020	8,327	255	10,625	3,105	550	22,862

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Nota penjelasan:

- Lain-lain merangkumi penyelia posmen dan wakil posmen.
- Bermula 2018, pengiraan bagi bilangan tenaga kerja pos termasuk pekerja sepenuh masa dan pekerja separuh masa yang telah disahkan perkhidmatannya atau masih mempunyai kontrak bersama majikan, TERMASUK orang yang diambil bekerja oleh kontraktor, atau pekerja sementara yang diambil semasa tempoh bercuti atau acara-acara tertentu. Ini TIDAK TERMASUK pekerja yang telah bersara diambil bekerja oleh kontraktor, atau pekerja sementara yang diambil semasa tempoh bercuti atau acara-acara tertentu. Ini TIDAK TERMASUK pekerja yang telah bersara dan pekerja subsidiari di luar negara (jika berkenaan).

Pekerja sepenuh masa bermaksud semua pekerja bekerja mengikut waktu bekerja biasa, iaitu bilangan jam bekerja seminggu telah ditentukan oleh majikan untuk pekerjaan sepenuh masa.

Pekerja separuh masa bermaksud semua pekerja yang bekerja kurang daripada waktu bekerja biasa.

LAMPIRAN 2

4 PENGHANTARAN POS

Tahun	Purata Bilangan		Peratus	
	Penghantaran dalam SEHARI di kawasan bandar	Penghantaran dalam SEMINGGU di kawasan luar bandar	Penduduk yang MENERIMA mel di rumah	Penduduk yang MENERIMA mel di pejabat pos
2017	1	5	94	6
2018	1	5	94	6
2019	1	5	94	6
2020	1	5	94	6

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Tahun	Bilangan			
	Peti Surat	Peti Pejabat Pos	Pejabat Pos yang Mempunyai Peti Pos Persendirian	Peti Bungkusan Berkunci Automatik
2017	2,919	95,481	254	73
2018	2,664	94,981	254	111
2019	2,679	95,047	254	169
2020	2,486	95,047	254	170

Sumber: Pos Malaysia Berhad

5 LIPUTAN DAN PERKHIDMATAN PEJABAT POS

Tahun	Purata kawasan yang diliputi oleh pejabat pos tetap (km ²)	Purata bilangan penduduk yang diberi perkhidmatan oleh pejabat pos tetap
2017	347	33,631
2018	351	34,850
2019	356	35,413
2020	356	35,413

Sumber: Pos Malaysia Berhad

LAMPIRAN 2

6 KENDERAAN POS

Tahun	Motosikal	Van	Lori/Trak	Treler	Kapal Terbang
Nota	a	a,b	c		
2017	7,384	2,910	376	..	2
2018	7,088	3,084	352	6	3
2019	7,064	3,155	358	6	0
2020	7,198	4,288	354	6	0

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Nota penjelasan:

- Bermula 2018, bilangan kenderaan merujuk kepada kenderaan yang dimiliki oleh Pos Malaysia Berhad dan kenderaan yang dimiliki oleh kontraktor yang terlibat dengan aktiviti pos dan kurier. Sebelum 2018, bilangan kenderaan hanya merujuk kepada kenderaan yang dimiliki oleh Pos Malaysia Berhad sahaja.
- Bermula 2019, jumlah van termasuk 14 "Pos On Wheels" (POW) di Semenanjung Malaysia.
- Bermula 2019, jumlah lori/ trak termasuk 6 Go2U (Perkhidmatan Pos Laju Bergerak) dan 18 "POW" di Sabah & Sarawak.

7 MESIN POS

Tahun	Bilangan				
	Mesin Pos Automatik	Mesin Franki	Mesin Pembatalan	Mesin Penyusunan dan Pembatalan	Mesin Pengasingan dengan Pembaca Automatik
2017	88	8,419	30	4	7
2018	93	8,001	30	4	7
2019	93	3,139	30	3	7
2020	94	3,330	30	3	7

Sumber: Pos Malaysia Berhad

LAMPIRAN 2

8 TRAFIK POS

Tahun	Bilangan Surat ('000)			Bilangan Item Ekspres ('000)			Lain-lain ('000)	
	Perkhidmatan Domestik	Perkhidmatan Antarabangsa -	Perkhidmatan Antarabangsa -	Perkhidmatan Domestik	Perkhidmatan Antarabangsa -	Perkhidmatan Antarabangsa -	Item	
		Dihantar	Diterima				Perkhidmatan Domestik	Pengiklanan - Pengguna Peti Surat Digital
2017	738,135.2	29,646.3	11,168.6	3,629.8	19.6	260.0	19,218.5	<u>18.5</u>
2018	672,340.0	27,430.0	9,416.2	1,623.7	731.3	633.7	17,675.9	<u>25.1</u>
2019	596,529.7	36,513.1	6,710.6	1,053.2	996.9	952.2	7,491.0	<u>27.6</u>
2020	456,868.0	23,682.6	7,216.9	462.8	2,899.9	593.0	5,955.8	27.6

Sumber: Pos Malaysia Berhad

9 TRAFIK POS - LAYANAN KHAS

Tahun	Bilangan Item Pos Percuma, Perkhidmatan Domestik ('000)	Bilangan Item Berdaftar ('000)		
		Perkhidmatan Domestik	Perkhidmatan Antarabangsa - Dihantar	Perkhidmatan Antarabangsa - Diterima
2017	2,756.8	21,715.0	8,283.2	994.3
2018	2,101.6	19,404.2	5,596.1	868.7
2019	1,191.6	16,730.9	3,323.7	578.0
2020	2,321.9	19,262.0	1,289.0	523.4

Sumber: Pos Malaysia Berhad

10 PERKHIDMATAN BUNGKUSAN POS

Tahun	Bungkusan Biasa ('000)			Bungkusan Berinsuran	
	Perkhidmatan Domestik	Perkhidmatan Antarabangsa - Dihantar	Perkhidmatan Antarabangsa - Diterima	Perkhidmatan Domestik	Perkhidmatan Antarabangsa - Dihantar
2017	1,040.3	169.8	170.2	61	15
2018	910.2	166.1	176.7	81	6
2019	945.6	170.4	160.2	292	0
2020	793.6	83.8	150.5	183	0

Sumber: Pos Malaysia Berhad

LAMPIRAN 2

11 PERKHIDMATAN KEWANGAN

Tahun	Kiriman Wang ('000)					
	Perkhidmatan Domestik			Perkhidmatan Antarabangsa		
	Bilangan	Jumlah Nilai - Dikeluarkan (RM)	Bilangan - Dikeluarkan	Jumlah Nilai - Dikeluarkan (RM)	Bilangan - Diterima	Jumlah Nilai - Diterima (RM)
2017	285.0	136,502.7	0.8	580.1	0.009	15.8
2018	305.1	135,072.6	0.1	47.3	0.003	16.0
2019	219.3	93,481.0	0.04	1.7	0.000	0.0
2020	129.4	33,329.3	0.02	0.3	0.000	0.0

Sumber: Pos Malaysia Berhad

12 FILATELI

Tahun	Keluaran Setem			SODA ('000)	
	Khas	Kenang-kenangan	Definitif	Ahli Baru	Jumlah Ahli
	a	b	c	d	
2017	15	9	1	5.6	99.5
2018	18	2	2	5.6	105.1
2019	13	1	0	2.9	108.0
2020	5	1	1	2.6	111.3

Sumber: Pos Malaysia Berhad

Nota penjelasan:

- Memaparkan keindahan, keunikan, kebanggaan, warisan, kesenian, budaya, personaliti, perkembangan sains dan teknologi, tamadun, sejarah dan berbagai keunikan flora dan fauna yang terdapat di Malaysia.
- Memperingati peristiwa-peristiwa penting yang berlaku di peringkat kebangsaan atau antarabangsa yang merangkumi penubuhan, pelancaran perayaan ulang tahun dan lain-lain.
- Bercirikan aspek-aspek kebangsaan seperti pertanian, tanam-tanaman dan sebagainya. Kebiasaannya, ia akan bertukar sekali setiap 5 tahun.
- Akaun Pesanan Tetap (SODA) untuk pesanan produk-produk filateli termasuk sampul surat hari pertama secara langganan di mana pelanggan boleh mendaftar sebagai ahli dan pesanan akan dihantar ke alamat pelanggan setiap kali keluaran setem tema baharu.

LAMPIRAN 2

13 INFRASTRUKTUR KURIER

Tahun	Pusat Pengumpulan	Cawangan	"Gateway"	Francais	Bersekutu	Ejen	"Drop-in-centre"	Lain-lain
Nota	a	b	c	d	e	f	g	h
2017	18	323	10	39	47	322	454	129
2018	<u>217</u>	<u>1,105</u>	<u>27</u>	<u>52</u>	<u>48</u>	<u>1,567</u>	<u>1,178</u>	<u>273</u>
2019	<u>322</u>	<u>1,184</u>	<u>35</u>	<u>112</u>	<u>73</u>	<u>1,899</u>	<u>2,814</u>	<u>343</u>
2020	380	1,220	35	203	17	4,161	5,881	381

Nota penjelasan:

- Pusat Pengumpulan merujuk kepada lokasi untuk mengumpulkan penghantaran berskala besar di terminal-terminal utama dan untuk mengagihkan semula penghantaran berskala kecil ke destinasi masing-masing. Dalam industri logistik dan rantaian bekalan, pusat pengumpulan juga dikenali sebagai pusat logistik, zon logistik, terminal pengangkutan, pusat pengedaran dan gudang.
- Cawangan merujuk kepada pejabat selain daripada pejabat sesebuah syarikat yang terletak di suatu tempat selain dari lokasi pejabat utama syarikat. Cawangan berada di lokasi lain dan masih terlibat dalam aktiviti perniagaan syarikat.
- "Gateway" merujuk kepada lokasi pertukaran laluan (lapangan terbang) bagi perjalanan pengangkutan dari satu kawasan ke kawasan lain.
- Francais merujuk kepada hubungan sah dan komersil antara pemilik tanda dagangan, tanda perkhidmatan, nama dagangan, atau simbol iklan dan individu atau kumpulan yang ingin menggunakan identifikasi itu dalam perniagaan.
- Dalam industri logistik, istilah afiliasi dan syarikat bersekutu digunakan secara sinonim untuk menggambarkan syarikat yang induknya hanya memiliki kepentingan minoriti dalam pemilikan syarikat.
- Ejen yang dilantik selain di pejabat utama yang bertanggungjawab terhadap semua aspek logistik untuk membawa bahan atau bungkusan termasuk penjadualan, pembungkusan, penghalaan, dokumentasi, pengesanan, pelepasan kastam, pematuhan, komunikasi pelanggan, dan menjalankan rundingan untuk menetapkan terma dan harga terbaik bagi pihak pejabat utama.
- "Drop-in-centre" merujuk kepada pengiriman penghantaran ke pengangkut, tanpa melalui gudang atau melalui rantai bekalan logistik biasa. Sesetengah syarikat logistik atau kurier menggunakan perkataan "Drop-off-centre".
- Lain-lain termasuk pusat perkhidmatan, kiosk dan lain-lain.

LAMPIRAN 2

14 INFRASTRUKTUR KURIER MENGIKUT NEGERI

Tahun	Negeri	Pusat					Ejen	"Drop-in-centre"	Lain-lain
		Pengumpulan	Cawangan	"Gateway"	Francais Bersekutu				
	Nota	a	b	c	d	e	f	g	h
2019	Johor	33	132	2	27	6	151	252	34
	Kedah	12	67	0	7	3	90	39	5
	Kelantan	9	75	0	5	0	80	33	3
	Melaka	8	32	0	3	5	41	22	10
	Negeri Sembilan	8	62	0	5	2	58	57	7
	Pahang	16	71	0	5	4	84	22	5
	Perak	16	101	0	16	17	97	81	17
	Perlis	1	21	0	1	1	57	2	1
	Pulau Pinang	21	70	3	0	4	65	222	11
	Sabah	20	100	5	5	0	163	37	4
	Sarawak	30	84	7	11	4	201	52	4
	Selangor	121	210	15	15	17	448	1,313	130
	Terengganu	11	51	0	9	1	67	9	7
	Wilayah Persekutuan	26	108	3	3	9	297	673	105
	Jumlah	332	1,184	35	112	73	1,899	2,814	343
2020	Johor	44	154	1	42	0	370	875	40
	Kedah	16	70	1	10	1	169	155	8
	Kelantan	12	76	0	8	0	189	81	6
	Melaka	12	40	0	5	0	114	274	10
	Negeri Sembilan	13	66	0	4	0	153	298	9
	Pahang	18	93	0	10	1	130	197	7
	Perak	20	138	0	24	10	236	353	20
	Perlis	2	16	0	0	0	63	32	2
	Pulau Pinang	28	83	3	14	3	224	490	14
	Sabah	21	83	6	12	1	247	76	7
	Sarawak	20	83	7	15	0	356	82	6
	Selangor	137	154	16	40	1	1,222	2,031	135
	Terengganu	9	60	0	6	0	97	43	9
	Wilayah Persekutuan	28	104	1	13	0	591	894	108
	Jumlah	380	1,220	35	203	17	4,161	5,881	381

Nota penjelasan:

Sila rujuk nota bagi Jadual 13

LAMPIRAN 2

15 TENAGA KERJA KURIER

Tahun	Pentadbiran	Pusat Panggilan	Pengambilan & Penghantaran	Kru Pengasingan	Lain-lain	Jumlah Pekerja
Nota	a					b
2017	1,450	2,199	7,945	992	1,674	14,260
2018	10,844	3,696	25,732	5,737	6,863	52,872
2019	12,227	3,317	37,486	6,969	7,413	67,412
2020	13,167	2,757	94,565	10,926	7,883	129,298

Nota penjelasan:

- Lain-lain dalam tenaga kerja kurier termasuklah pekerja dalam bidang penjualan, pemasaran, kewangan, latihan industri dan bukan operasi dan lain-lain.
- Bermula 2018, pengiraan bagi bilangan tenaga kerja kurier termasuk pekerja sepenuh masa dan pekerja separuh masa yang telah disahkan perkhidmatannya atau masih mempunyai kontrak bersama majikan, TERMASUK orang yang diambil bekerja oleh kontraktor, atau pekerja sementara yang diambil semasa tempoh bercuti atau acara-acara tertentu. Ini TIDAK TERMASUK pekerja yang telah bersara dan pekerja subsidiari di luar negara (jika berkenaan). Sebelum 2018, pengiraan bilangan tenaga kerja kurier TIDAK TERMASUK orang yang diambil bekerja oleh kontraktor, atau pekerja sementara yang diambil semasa tempoh bercuti atau acara-acara tertentu. Ini TIDAK TERMASUK pekerja yang telah bersara dan pekerja subsidiari di luar negara (jika berkenaan).

Pekerja sepenuh masa bermaksud semua pekerja bekerja mengikut waktu bekerja biasa, iaitu bilangan jam bekerja seminggu yang ditentukan oleh majikan untuk pekerjaan sepenuh masa.

Pekerja separuh masa bermaksud semua pekerja yang bekerja kurang daripada waktu bekerja biasa.

16 KENDERAAN KURIER

Tahun	Motosikal	Van	Kereta	Lori/ Trak	Treler	Kapal Pengangkut Pukul	Kapal Terbang
2017	9,601	3,712	..	2,372	2
2018	13,354	5,536	540	4,857	140	45	162
2019	21,169	6,916	787	5,770	173	44	162
2020	34,490	9,842	37,505	7,249	138	2	166

Nota penjelasan:

Bermula 2018, bilangan kenderaan merujuk kepada kenderaan yang dimiliki oleh syarikat kurier, kenderaan kontraktor dan kenderaan peribadi pekerja yang digunakan bagi aktiviti kurier. Sebelum 2018, bilangan kenderaan merujuk kepada kenderaan yang dimiliki oleh syarikat kurier sahaja.

17 TRAFIK KURIER

Tahun	Dokumen ('000)		Bungkusan ('000)		Lain-lain ('000)	
	Domestik	Antarabangsa	Domestik	Antarabangsa	Domestik	Antarabangsa
Nota	a					
2017	52,763.4	2,611.6	34,260.5	4,915.6	22,119.2	303.3
2018	87,311.7	2,711.4	85,674.8	11,610.2	31,213.8	476.6
2019	91,633.2	2,221.5	120,297.4	9,316.7	23,445.3	724.7
2020	107,301.1	2,525.7	303,160.7	19,658.0	28,498.8	888.0

Nota penjelasan:

- Termasuk "non-priority mail", "walk-in courier", prabayar, pos ekspres dan lain-lain.

SENARAI RAJAH

Rajah 1.1	Lesen CMA (Individu) 2011 – 2020	10
Rajah 1.2	Lesen Baharu dan Diperbaharui pada tahun 2020	11
Rajah 1.3	Lesen Individu - Komposisi Pegangan Saham mengikut Jenis Lesen 2019 dan 2020	13
Rajah 1.4	Lesen CMA (Kelas) 2011 – 2020	14
Rajah 1.5	Pemegang Lesen/Pemberi Perkhidmatan Baharu	15
Rajah 1.6	Kemudahan/Perkhidmatan yang Dilaksanakan dalam Tempoh 12 Bulan dari Tarikh Lesen Dikeluarkan	15
Rajah 2.1	Permodalan Pasaran Industri C&M mengikut Sektor 2018 – 2020	18
Rajah 2.2	Sumbangan Syarikat C&M kepada Bursa Malaysia 2020	19
Rajah 2.3	Permodalan Pasaran Syarikat C&M 2018 – 2020	20
Rajah 2.4	10 Syarikat Teratas bagi Permodalan Pasaran 2019 – 2020	21
Rajah 2.5	Hasil Industri C&M Domestik 2018 – 2020	22
Rajah 2.6	Hasil Sektor Telekomunikasi 2019 – 2020	23
Rajah 2.7	Purata Keseluruhan ARPU Mudah Alih 2016 – 2020	23
Rajah 2.8	Margin EBITDA dan EBIT 2018 – 2020	24
Rajah 2.9	Perbelanjaan Modal 2018 – 2020	24
Rajah 2.10	Nisbah Perbelanjaan Modal kepada Hasil (Intensiti Modal)	24
Rajah 2.11	Nisbah Perbelanjaan Modal kepada Hasil (Intensiti Modal) mengikut Negara 2019 berbanding 2020	25
Rajah 2.12	Hasil Sektor Penyiaran 2019 – 2020	25
Rajah 2.13	Hasil Sektor Pos dan Kurier 2019 – 2020	26
Rajah 2.14	Pemegang Lesen di Pasaran ACE 2020	27
Rajah 2.15	Pemegang Lesen di Pasaran ACE: Permodalan Pasaran 2018 – 2020	27
Rajah 2.16	Pemegang Lesen di Pasaran ACE: Hasil 2018 – 2020	27
Rajah 3.1	Langganan Jalur Lebar 2018 – 2020	30
Rajah 3.2	Langganan ADSL dan Fiber 2016 – 2020	30
Rajah 3.3	Langganan Jalur Lebar Mudah Alih dan Kadar Penembusan 2018 – 2020	31
Rajah 3.4	Liputan LTE 3G dan 4G di Kawasan Berpenduduk 2018 – 2020	31
Rajah 3.5	Pelan Tindakan JENDELA	32
Rajah 3.6	Pencapaian JENDELA setakat 31 Disember 2020	33
Rajah 3.7	Trend Penggunaan Jalur Lebar Maksimum dan Rangkaian Padan 2016 – 2020	34
Rajah 3.8	Langganan dan Kadar Penembusan Selular Mudah Alih 2018 – 2020	35
Rajah 3.9	Bahagian Pasaran Langganan Selular Mudah Alih mengikut Pemberi Perkhidmatan 2011 – 2020	35
Rajah 3.10	Senarai MVNO 2020	36
Rajah 3.11	Kes-kes Penggunaan 5GDP	38
Rajah 4.1	Trend Global: Kesan Jangka Pendek dan Sederhana COVID-19 terhadap Industri Penyiaran, Media dan Hiburan	42
Rajah 4.2	Perkhidmatan Kandungan: Trend Semasa PKP di Malaysia	43

SENARAI RAJAH

Rajah 4.3	Purata Masa yang diluapkan di TV pada tahun 2020	44
Rajah 4.4	Halil Pengiklanan, Langganan dan Pembelian dari Rumah	45
Rajah 4.5	Penawaran TV Utama Terpilih di Platform Berlainan	46
Rajah 4.6	Saluran TV dan Radio di Platform myFreeview	47
Rajah 4.7	Pecahan Jumlah Penonton Media Prima 2020	48
Rajah 4.8	Langganan TV Berbayar 2016 – 2020	49
Rajah 4.9	Latihan Penyusunan Semula Frekuensi	51
Rajah 4.10	Panduan Penalaan Semula	52
Rajah 4.11	Pemberitahuan Kerja-Kerja Penyusunan Semula Frekuensi	53
Rajah 4.12	Jumlah Pengikut Media Sosial ASTRO Radio 2019 – 2020	55
Rajah 4.13	Jangkauan ASTRO dalam Pendengar Radio	55
Rajah 4.14	Perbandingan Bahagian Pasaran ADEX Malaysia 2019 – 2020	57
Rajah 4.15	Kesan Coronavirus: Peningkatan Penggunaan Peranti Global	57
Rajah 5.1	Nilai e-Dagang Malaysia 2016 – 2020	60
Rajah 5.2	Jumlah Lawatan ke Laman Sesawang e-Dagang	61
Rajah 5.3	Pembelian Produk Terlaris Secara Dalam Talian	61
Rajah 5.4	Jumlah Transaksi Bulanan dan Nilai Perbankan Internet pada tahun 2020	63
Rajah 5.5	Transaksi e-Dompet 2019 – 2020	63
Rajah 5.6	Pendaftaran Pedagang untuk Penerimaan QR 2019 – 2020	63
Rajah 5.7	Perkhidmatan e-Pembayaran Utama pada tahun 2020	64
Rajah 5.8	Kaedah Pembayaran Terpilih bagi Rakyat Malaysia Semasa PKP	64
Rajah 5.9	Penerbitan Sijil Digital 2019 – 2020	65
Rajah 6.1	Kategori Aplikasi 5G	69
Rajah 6.2	Teknologi dan Inovasi Digital Disruptif	69
Rajah 6.3	Pelaksanaan Teknologi Memuncul	70
Rajah 6.4	Penerapan Teknologi Memuncul oleh Pemberi Perkhidmatan	72
Rajah 7.1	Trend Aduan Pengguna yang Diterima oleh MCMC 2016 – 2020	77
Rajah 7.2	Aduan mengikut Industri 2020	77
Rajah 7.3	Jenis Aduan mengenai Sektor Telekomunikasi 2018 – 2020	78
Rajah 7.4	5 Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Sektor Telekomunikasi 2020	79
Rajah 7.5	Jenis Aduan mengenai Media Baharu 2018 – 2020	80
Rajah 7.6	5 Kategori Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Media Baharu 2020	80
Rajah 7.7	Jenis Aduan mengenai Penyiaran 2018 – 2020	80
Rajah 7.8	Jenis Aduan mengenai Perkhidmatan Pos dan Kurier 2018 – 2020	81
Rajah 7.9	5 Aduan yang Paling Banyak Diterima mengenai Perkhidmatan Pos dan Kurier 2020	81
Rajah 7.10	Aduan di bawah Peruntukan MCMC 2018 – 2020	81

SENARAI RAJAH

Rajah 7.11	Kes Pengantaraan pada tahun 2020	83
Rajah 7.12	Pengundian Dalam Talian yang Dijalankan Melalui Media Social pada tahun 2020	84
Rajah 7.13	Pecahan Kes untuk tahun 2020 mengikut Kategori Aduan	85
Rajah 7.14	Sumber Aduan	85
Rajah 7.15	Bengkel Kawalan Kendiri Anjuran CMCF pada tahun 2020	88
Rajah 7.16	Senarai Kod Teknik yang didaftarkan pada tahun 2020	89
Rajah 7.17	Ringkasan untuk Audit Pendaftaran Prabayar Dalam Talian	92
Rajah 7.18	Statistik Kompaun yang Dikenakan kepada Pemberi Perkhidmatan untuk Ketidaktepatan 2020	92
Rajah 7.19	Aduan berkaitan SMS Tertinggi pada tahun 2020	93
Rajah 7.20	Pemantauan Kepatuhan dan Tindakan yang Diambil	94
Rajah 7.21	Jumlah Nombor Mudah Alih yang Ditamatkan	95
Rajah 7.22	Beberapa Contoh PSA	96
Rajah 7.23	Program LDTA Diterima dan Diproses oleh MCMC Berdasarkan Stesen	97
Rajah 7.24	Trend Aduan yang Diterima mengikut Platform	97
Rajah 7.25	Tindakan yang Diambil terhadap Aduan	97
Rajah 7.26	Status Kes RFI sehingga 31 Disember 2020	98
Rajah 7.27	Bilangan Kes RFI Mengikut Jenis Peralatan yang Mengganggu pada tahun 2020	98
Rajah 7.28	Antena Penggalak Selular	99
Rajah 7.29	Penggalak Selular Tidak Standard	99
Rajah 7.30	Proses Pemantauan Frekuensi Tidak Berlesen	99
Rajah 7.31	Frekuensi Tidak Berlesen yang Direkodkan pada tahun 2020	100
Rajah 7.32	Pengulang Radio Tanpa AA	100
Rajah 7.33	Persediaan Pemantauan Pautan Gelombang Mikro	100
Rajah 7.34	Lokasi 13 Tapak yang Dipantau di Selangor	101
Rajah 7.35	Ringkasan Pautan Gelombang Mikro Beroperasi Tanpa AA pada tahun 2020	101
Rajah 7.36	Sistem Pemantauan Satelit MCMC	101
Rajah 7.37	Perbandingan Kepatuhan dari 2019 hingga 2020	101
Rajah 7.38	Ketidaktepatan terhadap Standard	102
Rajah 7.39	Prestasi Rangkaian untuk Jalur Lebar Tanpa Wayar 2020 - Purata Muat Turun Daya Pemprosesan	103
Rajah 7.40	Prestasi Rangkaian untuk Jalur Lebar Tanpa Wayar 2020 - Purata Kependaman	103
Rajah 7.41	Prestasi Rangkaian untuk Jalur Lebar Tanpa Wayar - Kepatuhan Standard Mandatori tahun 2020	104
Rajah 7.42	Prestasi Rangkaian Jalur Lebar Berwayar - Kepatuhan Standard Mandatori tahun 2020	104
Rajah 7.43	Prestasi Perkhidmatan Selular Awam - Kepatuhan Standard Mandatori tahun 2020	105
Rajah 7.44	Kawasan Pengukuran RF-EMF	106
Rajah 7.45	Lokasi Penilaian pada Peta Langkawi	106
Rajah 8.1	Infrastruktur Pos 2020	111

SENARAI RAJAH

Rajah 8.2	Pejabat Pos mengikut Negeri 2018 – 2020	112
Rajah 8.3	Pos Malaysia: Trafik Perkhidmatan Pos 2016 – 2020 (Keseluruhan)	113
Rajah 8.4	Pos Malaysia: Kiriman Surat 2016 – 2020 (Perkhidmatan Domestik)	113
Rajah 8.5	Pos Malaysia: Kiriman Surat 2016 – 2020 (Perkhidmatan Antarabangsa)	113
Rajah 8.6	Pos Malaysia: Bungkusan Biasa 2016 – 2020 (Perkhidmatan Domestik)	114
Rajah 8.7	Pos Malaysia: Bungkusan Biasa 2016 – 2020 (Perkhidmatan Antarabangsa)	114
Rajah 8.8	Pos Malaysia: Item Berdaftar 2016 – 2020 (Perkhidmatan Domestik)	114
Rajah 8.9	Pos Malaysia: Item Berdaftar 2016 – 2020 (Perkhidmatan Antarabangsa)	114
Rajah 8.10	Lesen Perkhidmatan Kurier: Syarat Khas	115
Rajah 8.11	Jumlah Bilangan Lesen Kurier 2011 – 2020	115
Rajah 8.12	Lesen Kurier mengikut Kelas 2019 – 2020	116
Rajah 8.13	Trafik Perkhidmatan Kurier 2016 – 2020 (Keseluruhan)	116
Rajah 8.14	Trafik Perkhidmatan Kurier 2016 – 2020 (Dokumen)	117
Rajah 8.15	Trafik Perkhidmatan Kurier 2016 – 2020 (Bungkusan)	117
Rajah 8.16	Infrastruktur Kurier mengikut Negeri	118
Rajah 8.17	Kenderaan Kurier 2019 – 2020	119
Rajah 8.18	Kakitangan Industri Perkhidmatan Pos dan Kurier 2018 – 2020	119
Rajah 8.19	Tenaga Kerja 2019 – 2020	119
Rajah 8.20	Aduan Perkhidmatan Pos dan Kurier	120
Rajah 8.21	Pecahan Aduan yang Diterima mengikut Kategori	121
Rajah 8.22	Penerapan Teknologi Memuncul oleh Pemberi Perkhidmatan Kurier	122
Rajah 8.23	NPCIL: Aspirasi Negara	123
Rajah 8.24	NCPIL: <i>True North</i>	124
Rajah 8.25	Hasil Utama NPCIL	125
Rajah 9.1	Jumlah Hasil Pendapatan Perkhidmatan Telekomunikasi mengikut Kategori di Malaysia (2018 – 2024)	128
Rajah 9.2	Aspirasi Nasional JENDELA Menjelang 2025	129

SENARAI SINGKATAN

3G	Generasi Ketiga (<i>3rd Generation</i>)
4G LTE	Generasi Keempat Evolusi Jangka Panjang (<i>4th Generation</i>)
5G	Generasi Kelima (<i>5th Generation</i>)

A

ACE	Capaian, Kepastian, Kecekapan (<i>Access, Certainty, Efficiency</i>)
ADEX	Perbelanjaan Pengiklanan
ADSL	Talian Pelanggan Digital Asimetri
AI	Kecerdasan Buatan
ARPU	Hasil Purata Bagi Setiap Pengguna
ASP	Pemberi Perkhidmatan Aplikasi

B

BAS	Perkhidmatan Capaian Jalur Lebar Berwayar (<i>Wired Broadband Access Service</i>)
-----	---

C

C&M	Komunikasi dan Multimedia
CA	Pihak Berkuasa Pemerakuan
CAS	Perkhidmatan Aplikasi Kandungan
CASP	Pemberi Perkhidmatan Aplikasi Kandungan
CCID	Jabatan Siasatan Jenayah Komersial
CFM	Forum Pengguna Komunikasi dan Multimedia Malaysia
CMA	Akta Komunikasi dan Multimedia 1998
CSSR	Kadar Kejayaan Panggilan Bersambung

D

DCR	Kadar Panggilan Terputus
DEL	Talian Ibu Sawat Terus
DIAS	Perkhidmatan Capaian Internet Dail (<i>Dial Up Internet Access Service</i>)
DL	Muat Turun (<i>Download</i>)
DLL	Perkhidmatan Talian Pajak Digital (<i>Digital Leased Line Service</i>)
DTH	Terus-Ke-Rumah (<i>Direct-to-Home</i>)
DTTB	Penyiaran Televisyen Terrestrial Digital

E

EMF	Medan Elektromagnet
-----	---------------------

F

FTA	Bebas-ke-Udara (<i>Free-to-Air</i>)
FYE	Akhir Tahun Fiskal

G

GA	Agensi Kerajaan
GCC	Kod Amalan Am Pengguna untuk Industri Komunikasi dan Multimedia Malaysia
GLC	Syarikat Berkaitan Kerajaan
GLIC	Syarikat Pelaburan Berkaitan Kerajaan

H

HSBB	Jalur Lebar Berkelajuan Tinggi
------	--------------------------------

I

iDTV	TV Digital Bersepadu
ICT	Teknologi Maklumat dan Komunikasi
IoT	Internet untuk Segalanya (<i>Internet of Things</i>)
IP	Protokol Internet
IPTV	Televisyen Protokol Internet
ISP	Pemberi Perkhidmatan Internet
ITU	Kesatuan Telekomunikasi Antarabangsa

K

KLIA	Lapangan Terbang Antarabangsa Kuala Lumpur
------	--

L

LTE	Evolusi Jangka Panjang (<i>Long Term Evolution</i>)
-----	---

SENARAI SINGKATAN

M	
Mbps	Megabit Setiap Saat (<i>Megabits Per Second</i>)
MCS	Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih
MNC	Syarikat Multinasional
MNO	Pengendali Rangkaian Mudah Alih
MNP	Kemudahan Nombor Mudah Alih
MO	Modus Operandi
MRT	Transit Laju Massa (<i>Mass Rapid Transit</i>)
MSA	Penentuan Suruhanjaya mengenai Standard Mandatori untuk Capaian, Penentuan No. 3 Tahun 2016
MSAP	Penentuan Suruhanjaya mengenai Standard Mandatori untuk Harga Capaian, Penentuan No. 1 Tahun 2017
MSMCS	Standard Mandatori untuk Peruntukan Perkhidmatan Kandungan Mudah Alih, Penentuan No. 4 Tahun 2009
MSQoS	Standard Mandatori Bagi Kualiti Perkhidmatan
MVN	Rangkaian Maya Mudah Alih
MyIX	Malaysia Internet Exchange

N	
NFP	Penyedia Kemudahan Rangkaian
NSP	Pemberi Perkhidmatan Rangkaian

O	
OTT	<i>Over-the-Top</i>

Q	
QoS	Kualiti Perkhidmatan
QR Code	Kod Respons Pantas

R	
R&D	Penyelidikan dan Pembangunan
RAO	Tawaran Capaian Rujukan
RBB	Jalur Lebar Luar Bandar
RFID	Radio Frequency Identification

S	
SB	Badan Berkanun
SGOV	Kerajaan Negeri
SIM	Modul Identiti Pelanggan
SMS	Khidmat Pesanan Ringkas
STB	Kotak Dekoder (<i>Set Top Box</i>)
SUBB	Jalur Lebar Pinggir Bandar
SVOD	Video Langganan Atas Permintaan (<i>Subscription Video On Demand</i>)

U	
UHD	Definisi Ultra Tinggi
UPU	Kesatuan Pos Sedunia
USD	Dolar Amerika Syarikat
USP	Pemberian Perkhidmatan Sejangat

V	
VAS	Perkhidmatan Nilai Tambah

Y	
YoY	Tahun ke Tahun (<i>Year on Year</i>)

HUBUNGI KAMI

IBU PEJABAT

SURUHANJAYA KOMUNIKASI DAN MULTIMEDIA MALAYSIA

MCMC HQ Tower 1,
Jalan Impact,
Cyber 6,
63000 Cyberjaya,
Selangor Darul Ehsan

Tel: +60 3 8688 8000

Faks: +60 3 8688 1000

E-mel: scd@mcmc.gov.my

Laman Sesawang: www.mcmc.gov.my

Aduan MCMC: 1-800-188-030

Aduan MCMC SMS: 15888

Aduan MCMC Faksimil: +60 3 8688 1880

PEJABAT NEGERI

PEJABAT NEGERI PULAU PINANG

GF-01, Woodsbury Suite,
Jalan Chain Ferry,
12100 Butterworth,
Pulau Pinang

Tel: +60 4 314 9000

Faks: +60 4 314 9001

PEJABAT NEGERI KEDAH

Aras 6, Wisma PKNK,
Jalan Sultan Badlishah,
05000 Alor Setar,
Kedah Darul Aman

Tel: +60 4 739 0500

Faks: +60 4 739 0600

PEJABAT NEGERI WILAYAH PERSEKUTUAN KUALA LUMPUR

Malaysian Communications and Multimedia Commission
(MCMC) Centre of Excellence (CoE),

Jalan Impact, Cyber 6,
63000 Cyberjaya,

Selangor Darul Ehsan

Tel: +60 3 8688 7800

Faks: +60 3 8688 1001

PEJABAT NEGERI PERLIS

Aras 5, Bangunan KWSP Kangar
Jalan Bukit Lagi,

Pusat Bandar Kangar,
01000 Kangar, Perlis

Tel: +60 4 970 8000

Faks: +60 4 970 8001

PEJABAT NEGERI PERAK

No. 21, 21A & 21B,
Jalan Meru Bistari A14,
Medan Meru Bistari,
30020 Ipoh,

Perak Darul Ridzuan

Tel: +60 5 525 4000

Faks: +60 5 525 4001

PEJABAT NEGERI SELANGOR

Malaysian Communications and Multimedia Commission
(MCMC) Centre of Excellence (CoE),

Jalan Impact, Cyber 6,
63000 Cyberjaya,

Selangor Darul Ehsan

Tel: +60 3 8688 7800

Faks: +60 3 8688 1001

PEJABAT NEGERI PAHANG

B18 & B20, Jalan IM 7/2,
Bandar Indera Mahkota,
25200 Kuantan,

Pahang Darul Makmur

Tel: +60 9 515 4800

Faks: +60 9 515 4801

PEJABAT NEGERI TERENGGANU

PT 4023, Perkedai Ladang Tok Pelam,
Jalan Sultan Zainal Abidin,

20000 Kuala Terengganu,
Terengganu Darul Iman

Tel: +60 9 628 8000

Faks: +60 9 628 8010



HUBUNGI KAMI

PEJABAT NEGERI MELAKA

No 26-3, Tingkat 3,
Bangunan Kota Cemerlang,
Hang Tuah Jaya,
75450 Lebu Ayer Keroh,
Melaka

Tel: +60 6 235 9200

Faks: +60 6 235 9300

PEJABAT NEGERI SABAH

Suite 3-01, Tingkat 4,
Menara MAA,
Lorong Api-Api 1,
Api Api Centre,
88000 Kota Kinabalu,
Sabah

Tel: +60 88 355 000

Faks: +60 88 355 100

PEJABAT NEGERI SABAH CAWANGAN SANDAKAN

Tingkat 3, Menara Rickoh,
Indah Commercial Complex,
Bandar Indah, Batu 4, Jalan Utara,
90000 Sandakan,
Sabah

Tel: +60 89 241 400

Faks: +60 89 241 500

PEJABAT NEGERI SARAWAK

Block D, i-Com Square,
Jalan Pending,
93450 Kuching,
Sarawak

Tel: +60 82 388 000

Faks: +60 82 388 100

PEJABAT NEGERI KELANTAN

PT400, Bandar Baru Tunjong,
Jalan Kuala Krai,
15100 Kota Bharu,
Kelantan Darul Naim

Tel: +60 9 745 4800

Faks: +60 9 745 4900

PEJABAT NEGERI JOHOR

Suite 7A, Level 7,
Menara Ansar, Jalan Trus,
80000 Johor Bahru,
Johor Darul Takzim

Tel: +60 7 208 7600

Faks: +60 7 208 7700

PEJABAT NEGERI SEMBILAN

20, Jalan Rahang Jaya 1,
Pusat Perniagaan Rahang Jaya,
70100 Seremban,
Negeri Sembilan

Tel: +60 6 760 4900

Faks: +60 6 760 4901

PEJABAT NEGERI SABAH CAWANGAN KENINGAU

Lot 42, GF, 1st and 2nd Floor,
Datun Commercial Centre,
89008 Keningau,
Sabah

Tel: +60 87 340 000

Faks: +60 87 340 100

PEJABAT NEGERI SABAH CAWANGAN TAWAU

Aras 2, Wisma Great Eastern,
No. 163 & 164, Jalan Belian,
91000 Tawau,
Sabah

Tel: +60 89 984 000

Faks: +60 89 984 100

PEJABAT NEGERI SARAWAK CAWANGAN MIRI

Lot 1385 (1st Floor),
Block 10 Centre Point Commercial Centre,
Phase II,
98000 Miri,
Sarawak

Tel: +60 85 461 800

Faks: +60 85 461 900

PEJABAT NEGERI SARAWAK CAWANGAN SIBU

GF 1st & 2nd Floor,
No 2 Lorong Kwong Ann 8, Brooke Drive, 96000 Sibu,
Sarawak

Tel: +60 84 365 600

Faks: +60 84 365 700

PEJABAT NEGERI SARAWAK CAWANGAN BINTULU

Level 7, Bintulu Town Square Office Block, Private Lot 37,
Survey Lot 8489,
Lot 31, Kemena Land District,
97000 Bintulu,
Sarawak

Tel: +60 86 257 000

Faks: +60 86 257 001



Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia
Malaysian Communications and Multimedia Commission

MCMC HQ Tower 1, Jalan Impact, Cyber 6, 63000 Cyberjaya, Selangor
TEL: +60 3 8688 8000 | **FAKS:** +60 3 8688 1000 | **E-MEL:** scd@mcmc.gov.my

www.mcmc.gov.my