

Post Pandemi dan New Era COVID-19: Pendekatan Transdisipliner Ilmu

Agustiawan, Zuhri Ruslan, Nurlita Pertiwi,
Putri Winda Lestari, Dian Meiliani Yulis,
Syamfitriani Asnur, Adib Pakarbudi



SelebarKarya
Pustaka

Post Pandemi dan New Era COVID-19: Pendekatan Transdisipliner Ilmu

Agustiawan
Zuhri Ruslan
Nurlita Pertiwi
Putri Winda Lestari
Dian Meiliani Yulis
Syamfitriani Asnur
Adib Pakarbudi

Selembarkarya
Pustaka

CV SELEMBAR KARYA PUSTAKA

Post Pandemi dan New Era COVID-19: Pendekatan Transdisipliner Ilmu

Penulis:

Agustiawan

Zuhri Ruslan

Nurlita Pertiwi

Putri Winda Lestari

Dian Meiliani Yulis

Syamfitriani Asnur

Adib Pakarbudi

ISBN 978-623-09-2720-1

Editor: Whisnu Febry Afrianto SP., M.Si

Danik Rahmawati, S.P

Afnida Shoffati Noorfajria, S.T.P., M.Si.

Penyunting : M. Ilham S.T

Desain Sampul dan Tata Letak: Whisnu Febry Afrianto SP., M.Si

Copyright © 2023

Penerbit CV Selemba Karya Pustaka

Jl Merapi 02/01, Datengan, Grogol, Kediri, Jawa Timur

Cetakan Pertama: Maret 2023

Hak cipta dilindungi oleh Undang-Undang

Dilarang memperbanyak buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, penulis menyampaikan kata pengantar untuk buku ini. Buku ini disusun dengan tujuan untuk memberikan informasi dan pengetahuan mengenai Post Pandemi dan New Era COVID-19: Pendekatan Transdisipliner Ilmu. Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dan kelemahan dalam penulisan buku ini, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan saran dan masukan dari para pembaca demi kesempurnaan buku ini di kemudian hari.

Semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi bagi para pembacanya. Terima kasih.

Penulis, Februari 2023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	III
DAFTAR ISI.....	IV
BAB 1 POST PANDEMI COVID-19 AGENDA	1
1.1. PENDAHULUAN.....	1
1.2. BELAJAR DARI COVID-19.....	2
1.3. AGENDA KESEHATAN POST-COVID-19.....	4
1.4. KESIMPULAN	11
BAB 2 TANTANGAN DAN PELUANG PERDAGANGAN INTERNASIONAL PASCA-PANDEMI COVID-19	13
2.1. PENDAHULUAN.....	13
2.2. DIGITALISASI.....	15
2.3. KONSEP KEBERLANJUTAN (<i>SUSTAINABILITY</i>).....	17
2.4. KEBIJAKAN INDUSTRI	19
BAB 3 PERKEMBANGAN INDUSTRI KONSTRUKSI PASCA PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA.....	23
3.1. PENDAHULUAN.....	23
3.2. INDUSTRI JASA KONSTRUKSI	24
3.3. INFRASTRUKTUR TRANSPORTASI PASCA PANDEMI COVID 19.....	25
3.4. INFRASTRUKTUR BANGUNAN AIR PASCA PANDEMI COVID-19.....	27
3.5. KEMAJUAN KONSTRUKSI PADA ERA POST PANDEMI COVID-19.....	28
BAB 4 PERILAKU PENCEGAHAN COVID-19 DI MASA POST PANDEMI DAN NEW ERA COVID-19.....	34
4.1. PENDAHULUAN.....	34
4.2. PERILAKU PENCEGAHAN COVID-19	36
4.1. MENCUCI TANGAN ATAU MENGGUNAKAN HANDSANITIZER	36
4.3. MENGGUNAKAN MASKER	37
4.4. MENJAGA JARAK	38
4.5. MENINGKATKAN VENTILASI DI RUMAH	40
BAB 5 EDUKASI ANTENATAL POST PANDEMI	42
5.1. PENDAHULUAN.....	42
5.2. LAYANAN ANTENATAL (<i>ANTENATAL CARE</i>).....	43
5.3. DEFINISI ANTENATAL EDUKASI.....	44
5.4. TRANSFORMASI EDUKASI ANTENATAL DI ERA POST PANDEMI COVID-19.....	45
BAB 6 KONSEPTUALISASI LINGKUNGAN BINAAN PASCA PANDEMI COVID 19	49
6.1. PENDAHULUAN.....	49
6.2. DAMPAK COVID PADA AKTIVITAS MASYARAKAT.....	50

6.2.1. <i>Efek perintah di rumah saja</i>	50
6.2.2. <i>Masalah arsitektur</i>	51
6.2.3. <i>Masalah kesehatan psikis</i>	51
6.3. EFEK “SOCIAL DISTANCING” PADA PERHOTELAN, BELANJA DAN PERJALANAN	51
6.3.1. <i>Perhotelan</i>	52
6.3.2. <i>Berbelanja</i>	52
6.3.3. <i>Perjalanan</i>	53
6.4. KONSEPTUALISASI LINGKUNGAN BINAAN UNTUK MASA DEPAN	53
6.4.1. VENTILASI DAN KUALITAS UDARA YANG BAIK	54
6.4.2. <i>Ruang internal untuk dihuni</i>	54
6.4.3. <i>Perkembangan hunian</i>	55
6.4.4. <i>Pengembangan hotel dan bangunan multi fungsi</i>	56
6.5. RUANG DALAM UNTUK BEKERJA, BELAJAR DAN BERBELANJA	57
6.5.1. <i>Kantor</i>	57
6.5.2. <i>Sekolah</i>	58
6.5.3. <i>Tempat belanja</i>	58
6.5.4. <i>Fasilitas kesehatan</i>	58
6.5.5. <i>Ruang luar pada perumahan</i>	59
6.6. PENUTUP	60
BAB 7 PERAN SISTEM INFORMASI PADA ORGANISASI DALAM MENGHADAPI <i>NEW ERA</i>	63
7.1. PENDAHULUAN	63
7.2. SISTEM INFORMASI DAN KOMPONENNYA	65
7.2.1. <i>Pengertian sistem informasi</i>	66
7.2.2. <i>Komponen sistem informasi</i>	67
7.3. SISTEM INFORMASI SEBAGAI SOLUSI MENGHADAPI <i>NEW ERA</i>	68
7.3.1. <i>Asas-asas sistem informasi</i>	68
7.3.2. <i>Kemampuan sistem informasi</i>	70
7.4. KESUKSESAN PENERAPAN SISTEM INFORMASI	71
PROFIL PENULIS	74

BAB 1

POST PANDEMI COVID-19 AGENDA

Oleh Agustiawan

1.1. Pendahuluan

Pandemi *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) yang kemarin baru saja menyebabkan ketakutan bagi banyak umat manusia merupakan salah satu krisis kesehatan global dalam dekade terakhir. Selain itu, pandemi COVID-19 merupakan bencana kesehatan pertama yang ada di dekade ke 2 abad ini. Laporan *World Health Organization* (WHO) menunjukkan bahwa terdapat setidaknya setengah miliar kasus penyakit ini, serta lebih dari enam juta kematian akibat penyakit tersebut. *Severe acute respiratory syndrome coronavirus -2* (SARS-CoV-2) merupakan nama lain yang sebelumnya dikenal sebagai *new coronavirus 2019* sebagai virus yang diyakini menjadi penyebab COVID-19. Penyakit ini diketahui menyebar dari orang ke orang melalui tetesan pernapasan saat batuk dan bersin. (US CDC, 2020; Gorbalenya, 2020).

Di Indonesia, jumlah orang yang terinfeksi COVID-19 bisa meningkat hingga lebih dari tujuh juta, dimana kematian telah ditemukan pada setidaknya 160 ribu orang (SATGAS, 2020). Kasus COVID-19 yang parah dapat menyebabkan pneumonia, sindrom pernapasan akut, gagal ginjal, dan bahkan kematian (WHO Indonesia, 2021). Salah satu senjata paling efektif dalam memerangi COVID-19 adalah vaksinasi. Lebih dari sebelas miliar dosis vaksin COVID-19 telah didistribusikan ke seluruh dunia, dimana enam puluh empat persen populasi dunia telah diberikan setidaknya satu dosis vaksin. Penelitian yang sudah ada sampai akhir tahun 2022 telah menunjukkan bahwa vaksin COVID-19 yang telah dikembangkan dengan menggunakan berbagai platform teknologi saat ini sudah berhasil mencegah COVID-19 dengan kondisi penyakit yang berat dan kematian, meskipun efisiensi dari vaksin ini dalam mencegah infeksi masih jauh lebih rendah (Haque & Pant, 2020).

Perhatian terhadap efektifitas perlindungan yang ditawarkan oleh vaksinasi yang dikembangkan dan diberikan di China terhadap berbagai jenis virus sangat perlu diperhatikan. Pemerintah Indonesia saat ini telah

mewajibkan vaksinasi COVID-19 sebagai salah satu ikhtiar dalam penanggulangan wabah COVID-19. Vaksin COVID-19 sedang diberikan dan dipromosikan secara besar-besaran di Indonesia (Perpres Nomor 99 Tahun 2020, n.d.). Bahkan, terdapat sanksi sosial dan kesulitan mengurus administrasi bagi mereka yang tidak mengikuti vaksinasi COVID-19. Menjelang awal tahun baru 2023, Presiden Republik Indonesia, Bapak Joko Widodo bersama-sama dengan Kementerian Kesehatan (Kemenkes) serta Kementerian Dalam Negeri (Kemendagri) telah mengumumkan bahwa PPKM atau yang dikenal dengan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat sudah mulai dihentikan, sehingga momen ini menjadi salah satu awal dari berakhirnya “gasak-gusuk” penanganan COVID-19 di bumi pertiwi. Meskipun demikian, COVID-19 masih dianggap sebagai pandemi. Pencabutan status PPKM menjadi bukti bahwa pengujian PCR dan penggunaan aplikasi *peduli lindungi* tidak lagi wajib dilakukan. Selain itu, aktivitas masyarakat dapat kembali normal.

Berakhirnya pandemi COVID-19 di suatu hari nanti bukanlah pertanda bahwa semua perjuangan sudah dilakukan untuk meningkatkan derajat kesehatan masyarakat di Indonesia. Hal ini disebabkan oleh karena karena masih banyaknya masalah kesehatan yang perlu kita benahi bersama. Masalah ini pula yang menjadi salah satu tugas rumah besar yang harus diselesaikan. Masalah kesehatan tersebut antara lain masalah gizi bimodal yang sedang menghantui kaum usia produktif, penyakit kardiovaskular, penyakit degeneratif lainnya, bahkan penyakit yang sedang berkembang yang akan terjadi di masa mendatang.

1.2. Belajar Dari COVID-19

Pertama, COVID-19 yang terjadi pada akhir 2019 lalu telah menunjukkan secara ekplisit bahwa terdapat kesenjangan ketersediaan sumber daya kesehatan (SDK) yang pada akhirnya dapat berdampak buruk pada kesehatan global. Penyakit yang menyerang kelompok dan lokasi yang paling rentan kemarin dapat mengakibatkan jumlah kematian yang lebih besar di daerah dengan sumber daya terbatas apabila COVID-19 menyebar lebih jauh. Selain itu, tingkat kematian cenderung jauh lebih tinggi di lokasi yang sangat padat dan miskin. Bahkan ketika COVID-19 berakhir, disparitas kesehatan akan terus menjadi agenda penting. Di seluruh dunia, mereka yang berpenghasilan rendah lebih mungkin mengalami masalah kesehatan.

Kedua, pandemi tersebut menunjukkan ketegangan yang telah terdapat sebelumnya pada sistem perawatan kesehatan suatu negara.

Sebelum terjadinya COVID-19, perawatan kesehatan primer sering diabaikan. Hal ini menyebabkan kepadatan di banyak rumah sakit. Kondisi tersebut disebabkan oleh karena penambahan penduduk yang memberikan tekanan pada permintaan akan infrastruktur kesehatan, sehingga pemerintah perlu mengevaluasi kembali persyaratan tersebut dan memastikan bahwa institusi kesehatan dapat dengan cepat meningkatkan kapasitasnya jika terjadi pandemi di masa mendatang.

Ketiga, pandemi telah menunjukkan bahwa jauh lebih mudah untuk mencegah munculnya masalah kesehatan daripada memperbaikinya. Gagasan bahwa pencegahan selalu lebih baik daripada pengobatan dapat dilihat dalam aspek situasi ini. Apakah Anda masih ingat saat bulan Agustus 2021, ketika hampir semua rumah sakit sudah pada kapasitas maksimal. Hal ini membuat pasien yang membutuhkan bantuan medis secara maksimal tidak mendapatkan apa yang seharusnya mereka dapatkan. Karena itu, banyak orang yang menjadi mangsa kelemahan dalam sistem pencegahan, yang merupakan sumber akar masalahnya. Di sisi lain, banyak orang yang tinggal di dalam rumah, melakukan isolasi atau *physical distancing*, serta memakai masker untuk melindungi diri dari badai pandemi yang terjadi kemarin memiliki peluang bagus untuk bertahan hidup.

Keempat, selama epidemi COVID-19, sistem perawatan kesehatan menghadapi tantangan yang disebabkan oleh banyaknya informasi. Informasi yang beredar ada yang tidak benar dan bisa jadi merugikan bagi mereka yang mempercayainya. Informasi kesehatan yang tidak akurat serta penyebarannya yang masif di berbagai lintasan dan saluran media membuat masyarakat umum mendapatkan berita simpang siur serta lebih sulit membedakan antara fakta yang dapat diverifikasi dan saran yang berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Penyebaran informasi palsu dan rumor terkait COVID-19 telah menjadi kendala yang signifikan dalam memerangi penyakit tersebut. Negara-negara telah melakukan upaya signifikan di bidang ini, baik dalam hal membangun kerangka kerja legislatif maupun mengembangkan sistem yang efisien untuk mengkomunikasikan risiko secara efektif. Pada saat terjadi pandemi, diperlukan partisipasi aktif dari media cetak maupun elektronik, selain kegiatan *community engagement*, untuk menjaga kesadaran publik. Sejumlah besar pelajaran yang dipetik akan digunakan untuk pengembangan strategi dan metode komunikasi risiko yang lebih baik untuk pandemi di masa depan.

1.3. Agenda Kesehatan Post-COVID-19

Ungkapan "*health is not everything, but without health everything is nothing*" menunjukkan pentingnya seseorang untuk dapat menempatkan kesejahteraan fisik dan mental mereka di atas segalanya. Meskipun kita cukup sering mendengar ungkapan "*an ounce of prevention is worth a pound of cure*", dimana sejumlah besar orang memilih untuk mengabaikan maknanya. Ketika individu mengetahui cara pencegahan penyakit itu sendiri, dengan menjaga kesehatan lingkungan dan mengikuti personal hygiene yang baik maka individu akan terhindar dari penyakit tersebut. Sejauh mana suatu negara sehat sebagian besar ditentukan oleh individu.

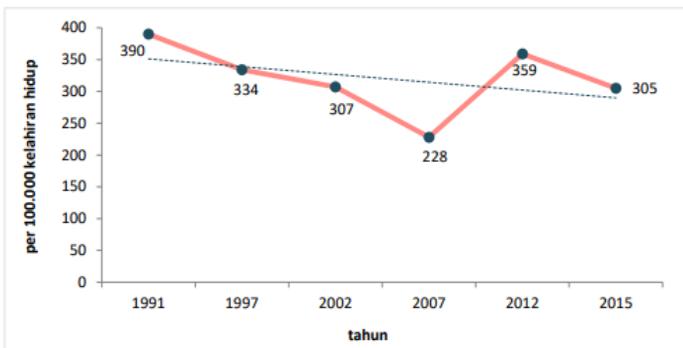
Sustainable Development Goals (SDG) telah ditetapkan oleh Perserikatan Bangsa-Bangsa (PBB) sebagai sebuah instrumen dengan 17 tujuan yang harus dicapai pada tahun 2030. Tujuannya adalah untuk memajukan kesejahteraan umum umat manusia. Hal ini disebabkan oleh karena tujuan tersebut berpengaruh langsung terhadap tingkat kualitas sumber daya manusia dan kesejahteraan manusia pada tahun 2030, salah satu tujuan SDGs yang kini mendapat perhatian paling besar adalah bidang kesehatan. Negara-negara seperti Kazakhstan, Nigeria, Swaziland, dan Timor-Leste menunjukkan kemajuan pesat dalam sistem perawatan kesehatan mereka. Peningkatan yang pesat ini karena *Universal Health Coverage* (UHC) dan angka kematian anak di negeri tersebut yang menurun drastis, mereka juga memenuhi target pelaksanaan program KB dengan alat kontrasepsi modern serta pertolongan persalinan yang terampil.

Kemajuan yang telah dicapai Indonesia dalam mencapai tujuan SDG untuk sektor kesehatan pada tahun 2030 tidak termasuk dalam dua kategori "terbaik" atau "terburuk". Hal ini disebabkan oleh karena jumlah penduduk yang sangat besar, sehingga masalah kesehatan yang ada di negara ini menjadi semakin rumit dan peningkatan kualitas kesehatan masyarakat di Indonesia memerlukan perhatian khusus. Setelah China, India, dan Amerika Serikat, negara Indonesia merupakan negara dengan penduduk terpadat keempat di dunia. Cakupan UHC / JKN / KIS di Indonesia (yang dikendalikan oleh BPJS) telah mencapai 80% pada tahun 2018, tetapi angka ini harus dinaikkan menjadi 95-100% agar Indonesia setara dengan negara lain.

Masyarakat akan memiliki akses yang lebih besar terhadap pelayanan kesehatan apabila cakupan UHC dapat ditingkatkan antara 95 sampai 100 persen. Pelayanan kesehatan yang diberikan oleh BPJS juga perlu ditindaklanjuti dengan tindakan pencegahan yang tepat, agar beban yang

akan ditanggung BPJS pada tahun 2030 untuk mengcover masyarakat yang menderita penyakit degeneratif tidak meningkat. Indonesia merupakan salah satu negara yang jika tidak dilakukan upaya tambahan akan masuk dalam kelompok negara yang tidak berhasil mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan 2030 (SDG 2030).

Usia Harapan Hidup (UHH), Angka Kematian Ibu (AKI / MMR), dan Angka Kematian Bayi (AKB / IMR) merupakan tiga indikator yang digunakan untuk menilai kemajuan pembangunan bidang kesehatan. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan bahwa sebanyak 830 wanita di dunia mungkin pergi setiap hari akibat penyakit atau kelainan yang terkait dengan kehamilan dan persalinan. Berdasarkan 305 MMR, jumlah ibu yang meninggal dunia di Indonesia karena masalah ini mencapai 38. Sebagian besar kematian ini dapat dihindari, dan nyawa dapat diselamatkan. Kenaikan angka AKI menunjukkan bahwa banyak perempuan yang seharusnya tidak meninggal dunia, tetapi mereka meninggal karena tidak mendapatkan tindakan pencegahan dan pengobatan yang tepat (WHO, 2019).



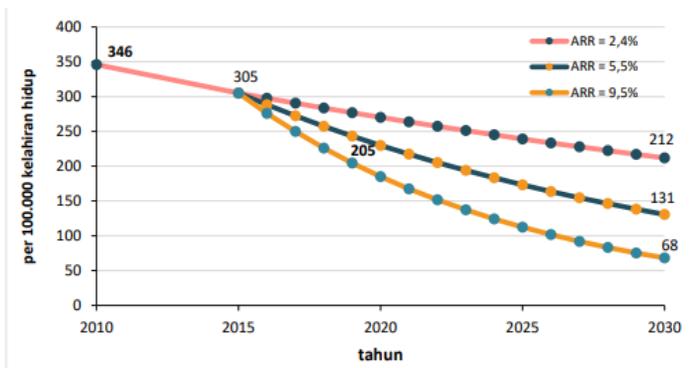
Sumber: BPS, SDKI 1991-2012

Gambar 1. Angka kematian ibu di Indonesia per 100.000 KH tahun 1991-2015 (Kemenkes RI, 2018)

Selama periode 1991 sampai dengan 2015, angka kematian ibu menurun dari 390 menjadi 305 per 100.000 kelahiran hidup. Ini adalah peningkatan yang signifikan. Meskipun ada kecenderungan umum ke arah angka kematian ibu yang lebih rendah, target Millennium Development Goals sebesar 102 kematian per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2015 tidak tercapai pada tahun 2015. Padahal ada kecenderungan penurunan angka tersebut. Temuan studi yang dilakukan pada tahun 2015

mengungkapkan bahwa angka kematian ibu tiga kali lebih tinggi dari target MDGs.

Penentuan penurunan angka kematian ibu ditetapkan dengan menggunakan tiga model yang berbeda dari *Average Reduction Rate* (ARR), yang juga dikenal sebagai rata-rata penurunan angka kematian ibu. Kementerian Kesehatan mengadopsi model kedua, yang memiliki penurunan rata-rata 5,5% setiap tahun sebagai tujuan kinerja. Model ini adalah salah satu dari tiga opsi yang tersedia. Angka kematian ibu di Indonesia diperkirakan akan turun menjadi 131 kasus per 100.000 kelahiran hidup pada tahun 2030 nanti (Kemenkes RI, 2018).



Sumber: Ditjen Kesehatan Masyarakat, Kemenkes RI, 2019

Gambar 2. Target penurunan AKI di Indonesia (Kemenkes RI, 2018)

Angka kematian ibu di Bali merupakan yang terendah dari provinsi mana pun di negara ini (47). Rasio kematian ibu di seluruh Jawa dan pulau-pulau bagian barat kurang dari 200 per 100.000 kelahiran hidup (KH). Provinsi Gorontalo merupakan provinsi dengan AKI tertinggi dari seluruh provinsi (tujuh kali lipat dari Bali: 371 kematian per 100.000 KH). Selain terlihat di luar pulau lain dalam jumlah yang cukup besar. Secara umum, provinsi dengan AKI rendah memiliki rasio dokter per penduduk lebih besar, sedangkan provinsi dengan AKI sangat tinggi memiliki rasio dokter per penduduk lebih rendah (kecuali Sumatera Barat dan Sulawesi Utara).(Cameron, 2019; Kemenkes RI, 2018).

Ada banyak perbedaan dalam hal akses ke layanan kesehatan dan tenaga kesehatan di seluruh nusantara. Jarak rata-rata perempuan dari rumah sakit adalah 12 kilometer, sedangkan jarak rata-rata mereka dari fasilitas kesehatan atau klinik adalah 3 kilometer. Jarak ke rumah sakit terdekat

berkisar antara 0,5 kilometer di Jakarta hingga rata-rata 29,0 kilometer di Sulawesi Tengah. Ini menunjukkan disparitas yang signifikan. Rata-rata terdapat 10–11 bidan dan 2–3 tenaga medis profesional yang bekerja di Puskesmas. Angka ini sangat bervariasi, dengan dua dokter mewakili median dan enam puluh mewakili nilai terbesar yang mungkin. Hampir semua desa memiliki posyandu, namun persentase yang signifikan tidak memiliki bidan (rata-rata jumlah bidan 0,43). Bahkan hanya 6% masyarakat pedesaan yang memiliki fasilitas rawat inap, padahal 30% desa memiliki pos persalinan (Cameron, 2019).

Penurunan angka kematian ibu dapat dipercepat dengan menjamin terpenuhinya akses pelayanan kesehatan ibu dengan kualitas yang baik. Adapun pelayanan kesehatan ibu yang harus dipenuhi adalah pelayanan kesehatan ibu hamil, pertolongan persalinan yang dilakukan oleh tenaga kesehatan terlatih di fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes), perawatan setelah persalinan yang memadai diberikan kepada ibu dan bayi, perawatan khusus serta rujukan terkoordinasi (terstandar) untuk ibu yang kemungkinan memiliki komplikasi, serta pelayanan keluarga berencana termasuk kontrasepsi setelah persalinan (Kemenkes RI, 2018). Penyebab utama dari kematian ibu adalah perdarahan (perdarahan postpartum dan perdarahan akibat solusio plasenta, plasenta previa, ruptur uterus, serta penyebab lainnya), penyakit hipertensi kehamilan (preeklamsia/eklamsia), dan sepsis ibu. Hal ini menjadikan pencegahan dan tatalaksana kondisi-kondisi di atas dapat terlaksana (Sulmezoglu, Lawrie, Hazelgrave *et al.* 2016).

Masalah kesehatan lainnya yang ada di Indonesia adalah masalah penyakit infeksi, terutama TB paru. Tuberkulosis (TB) merupakan salah satu penyakit menular utama dan telah menjadi perhatian kesehatan masyarakat di seluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) memperkirakan terdapat sekitar 8,6 juta kasus TB dan 1,3 juta kematian disebabkan oleh penyakit tersebut. Lebih dari setengah juta kasus terjadi pada anak-anak dan 320.000 kematian dilaporkan di antara orang yang terinfeksi HIV (Schwartz *et al.*, 2020; WHO, 2019; World Health Organization (WHO), 2017).

Sebagian besar orang yang didiagnosis dengan tuberkulosis paru pada tahun 2019 berdomisili atau bertempat tinggal di Asia Tenggara (44%), Benua Afrika (25%) dan Wilayah Pasifik Barat (18%). Adapun kasus TB jarang ditemukan di Timur Tengah (8,2%), Amerika Serikat (2,9%) dan Eropa (2,5%). Delapan negara menyumbang dua pertiga dari total kasus global, antara lain: India (26%), Indonesia (8,5%), Cina (8,4%), Filipina

(6,0%), Pakistan (5,7%), Nigeria (4,4%), Bangladesh (3,6%) dan Afrika Selatan (3,6%) (WHO, 2021).

Dua negara kontributor terbesar kasus TB adalah India dan Indonesia. Dua negara tersebut menempati peringkat pertama dan kedua di dunia dalam hal estimasi jumlah kasus per tahun. Sebanyak 1,2 juta di India didiagnosis TB paru pada tahun 2013 dan kemudian meningkat menjadi 2,2 juta pada tahun 2019. Hal ini menunjukkan terdapat peningkatan 74% kasus TB paru di India. Kasus TB paru di Indonesia meningkat dari 331.703 di tahun 2015 menjadi 562.049 di tahun 2019 (+69%) (WHO, 2021). Adapun jumlah pasien yang baru didiagnosis TB di Indonesia adalah sebesar 420.994 kasus pada tahun 2017. Jumlah kasus baru TB pada laki-laki di tahun 2017 lebih besar 1,4 kali dibandingkan dengan perempuan. Survei Prevalensi Tuberkulosis menunjukkan bahwa prevalensi pada laki-laki 3 kali lebih tinggi dibandingkan perempuan pada tahun 2018 (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018a). Kasus TB paru rencananya harus dieliminasi pada tahun 2030. Hal ini tentunya membutuhkan keterlibatan semua pihak. Fokus penanganan TB paru adalah pada deteksi dan pengobatan. Slogan penanganan TB di Indonesia adalah TOSS TB atau “Temukan TBC Obati Sampai Sembuh”.



Gambar 3. Slogan TOSS TBC

Adapun pemeriksaan TB harus dilakukan pada mereka yang mengalami batuk lebih dari dua minggu, keringat malam, penurunan berat badan, serta pada mereka dengan kontak erat dengan pasien TB.

Pemeriksaan yang harus dilakukan adalah uji BTA yang dapat dilakukan di Puskesmas terdekat. Pengobatan TB harus dilakukan sampai tuntas selama empat sampai dengan enam bulan (Organization, 2022).

Permasalahan lain yang dihadapi oleh kita adalah masalah gizi bimodal, tetapi yang paling meresahkan adalah gizi buruk. Gizi buruk pada anak masih menjadi masalah utama kesehatan secara global. Sebanyak 19 juta anak usia pra-sekolah di Afrika dan Asia Tenggara diduga mengalami gizi buruk. Gizi buruk juga tetap menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas anak di seluruh dunia. Anak-anak dengan gizi buruk memiliki risiko kematian sembilan kali lebih tinggi daripada anak tanpa gizi buruk. (Nabukeera, 2018) 7,6 juta kematian setiap tahun pada anak-anak berusia <5 tahun, 35% disebabkan oleh masalah gizi dan 4,4% secara khusus disebabkan oleh gizi buruk (Adal & Kote, 2016; Nabukeera, 2018).

Status gizi merupakan kondisi yang menggambarkan status kesehatan seseorang. Adapun status gizi merupakan dampak dari tidak seimbangannya kebutuhan kalori yang dibutuhkan oleh seseorang terhadap kalori yang dikeluarkan seseorang yang beraktifitas atau menjalani hidup. Status gizi yang kita ketahui secara umum dibagi menjadi tiga kategori, antara lain: gizi kurang, gizi normal, dan gizi lebih (Sjarif *et al.*, 2014). *World Health Organization* (WHO) membuat definisi malnutrisi yang secara luas digunakan oleh akademisi maupun praktisi, dimana status gizi menurut WHO adalah ketidakseimbangan seluler antara pasokan nutrisi dan energi dan kebutuhan tubuh terhadap mereka untuk menjamin pertumbuhan, pemeliharaan, dan fungsi tertentu. Stunting merupakan kondisi kronis yang menggambarkan terhambatnya pertumbuhan karena malnutrisi jangka panjang (Nix S, 2012).

Stunting (pendek) serta kekurangan gizi lainnya yang terjadi selama 1.000 HPK dapat berisiko menyebabkan hambatan pertumbuhan fisik serta peningkatan kerentanan anak terhadap penyakit. Hal ini dapat menyebabkan hambatan perkembangan kognitif anak yang pada akhirnya dapat berpengaruh terhadap tingkat intelektual serta produktivitas anak di masa depan. Menurut Bank Dunia, stunting serta masalah gizi lain dapat menekan produk domestik bruto (PDB) sekitar 3% per tahun (World Bank, 2014). *Global Nutrition Report* (2016) menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Indonesia ada pada peringkat 108 dari 132 negara. Prevalensi stunting Indonesia merupakan tertinggi kedua di Asia Tenggara, setelah Kamboja (World Bank, 2014).

Riskesdas tahun 2018 telah menunjukkan terdapat penurunan prevalensi stunting di tingkat nasional sebesar 6,4% dalam periode lima tahun, yaitu dari 37,2% pada tahun 2013 menjadi 30,8% pada tahun 2018. Adapun komposisi dari kondisi tersebut terdiri dari 11,5% balita sangat pendek dan 19,3% balita pendek. Hal ini telah memenuhi target Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2019 yang berkisar 28%. Proporsi status gizi sangat pendek dan pendek terbanyak pada balita menurut propinsi tahun 2018 berturut-turut ditempati oleh Nusa Tenggara Timur, Sulawesi Barat dan Aceh (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018b).

Bentuk kekurangan gizi bisa disebabkan karena beberapa hal, antara lain asupan makanan berkualitas rendah, pola asuh ibu terhadap anak yang buruk, akses layanan kesehatan yang tidak memadai dan lingkungan sekitar yang tidak bersih dan tidak sehat. Beberapa penelitian mengidentifikasi diare merupakan salah satu faktor resiko kejadian mortalitas pada pasien anak dengan gizi buruk. Beberapa penelitian juga melaporkan beberapa faktor resiko yang mempengaruhi, antara lain hipotermia, dehidrasi, anemia, sariawan. Infeksi HIV juga merupakan salah satu komplikasi medis yang meningkatkan kejadian mortalitas pada anak dengan gizi buruk (Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI), 2016; Kemenkes RI, 2019; Pritasari, Damayanti, Lestari, 2017).

Penangan gizi buruk harus didasarkan pada kesadaran akan kolaborasi pemerintah yang menaungi bidang sosial, kesehatan, pendidikan, serta kesejahteraan. Masalah gizi merupakan masalah yang kompleks, dimana penyebab masalah gizi dapat berupa pendidikan serta pekerjaan yang tidak memadai. Kemudian, masalah lain dapat menyebabkan kekurangan gizi adalah ketersediaan pangan dan politik serta ekonomi yang tidak stabil. Masalah kesehatan yang mendasari serta kemiskinan juga dapat menjadi penyebab langsung dari masalah gizi. Hal ini tentunya bukan hanya tugas sektor kesehatan, tetapi tugas lintas sektor dan lintas program.

Memperbaiki masalah kesehatan akan berdampak pada menurunnya kemungkinan terjadinya pandemi di masa depan. Hal ini disebabkan oleh karena perbaikan status gizi, perbaikan infrastruktur, pemerataan SDM kesehatan, serta kewaspadaan akan pencegahan penyakit akan memperbaiki kondisi kesehatan kita di masa depan.

1.4. Kesimpulan

Agenda post COVID-19 harus berfokus pada perbaikan masalah kesehatan yang tertunda sebelumnya. Hal ini disebabkan oleh karena pelayanan kesehatan serta sumber daya kesehatan pada masa pandemi COVID-19 dikeluarkan semaksimal mungkin untuk penanganan pandemi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adal, T.G., Kote M. (2016). Incidence and predictors of mortality among severe acute malnourished under five children admitted to dilla university referral hospital. *J Biol*, 14.
- Cameron, L.; Suarez, D.C., Cornwell, K. (2019). Understanding the determinants of maternal mortality: An observational study using the Indonesian Population Census. *PLoS Med*, 3(1), 1–18.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV)*.
- Gorbalenya, A.E. (2020). Severe acute respiratory syndrome-related coronavirus – the species and its viruses, a statement of the coronavirus study group. *BioRxiv*, 2(7), 93–97.
- Haque, A. & Pant, A. B. (2020). Efforts at COVID-19 vaccine development: challenges and successes. *Vaccines*, 8(4), 739.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI). (2016). *Konsensus: Asupan nutrisi pada bayi prematur*. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- International Food Policy Research Institute. (2014). *The 2014 global nutrition report*.
- Kemendes RI. (2018). *Hasil utama riset kesehatan dasar Tahun 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemendes RI. (2019). *Pedoman pencegahan dan tatalaksana gizi buruk pada balita*. Direktorat Jendral Kesehatan Masyarakat Kementerian Kesehatan RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018a). *Infodatin*.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018b). *Riset kesehatan dasar*. http://www.depkes.go.id/resources/download/infoterkini/materi_rakorpop_2018/Hasil_Riskesdas_2018.pdf
- Nabukeera, B.N. (2018). Predictors of mortality among hospitalized children with severe acute malnutrition: a prospective study from Uganda. *Pediatr Res*, 7.
- Nix,S. (2012). *William’s basic nutrition & diet therapy*. Elsevier Mosby.
- Organization, W. H. (2022). *WHO operational handbook on tuberculosis: module 4: treatment: tuberculosis care and support*.

- Perpres Nomor 99 Tahun 2020. (n.d.). *Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 99 Tahun 2020 tentang pengadaan vaksin dan pelaksanaan vaksinasi dalam rangka penanggulangan pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)*.
- Pritasari, Damayanti D., & Lestari N.T. (2017). *Gizi dalam daur kehidupan*. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- SATGAS. (2020). *Peta sebaran COVID-19*.
- Schwartz, N., Price, S., & Pratt, R. (2020). Tuberculosis - United States. *Morb Mortal Wkly Rep*, 69(11), 286–289.
- Sjarif, D., Lestari, E., & Mexitalia, M. (2014). *Buku ajar nutrisi pediatrik dan penyakit metabolik*. Ikatan Dokter Anak Indonesia (IDAI).
- Sulmezoglu, A.M., Lawrie, T.A. & Hazelgrave, N.*et al.* (2016). *Reproductive, maternal, newborn, and child health: disease control priorities Vol 2* (2 ed.).
- The International Bank for Reconstruction and Development/ The World Bank.
- WHO. (2019). *Global tuberculosis report 2019*.
- WHO. (2021). *Global tuberculosis report 2021*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021>
- WHO Indonesia. (2021). *Coronavirus disease (COVID-19)*.
- World Bank. (2014). *Better growth through improved sanitation and hygiene practices*.
- World Health Organization (WHO). (2017). *WHO global tuberculosis report 2016*.
- World Health Organization (WHO). (2019). *Maternal mortality*.

BAB 2

TANTANGAN DAN PELUANG PERDAGANGAN INTERNASIONAL PASCA- PANDEMI COVID-19

Oleh Zuhri Ruslan

2.1. Pendahuluan

Perdagangan bebas barang dan jasa yang selama ini menggerakkan ekonomi dunia dihantam oleh krisis keuangan global dan peningkatan proteksionisme, terutama di negara-negara maju (Dollar, 2020; The Economist, 2022). Proteksionisme adalah kebijakan pembatasan perdagangan, seperti larangan ekspor sementara, peningkatan tarif bea masuk barang impor, pembatasan kuota impor, dan standarisasi produk dengan tujuan mengurangi persaingan dan melindungi bisnis pengusaha lokal dari persaingan impor.

Pada saat yang sama, peta kekuatan perdagangan global mengalami perubahan. Amerika Serikat mengurangi impor minyak dan gas, dan China juga menurunkan impor sumber daya alam karena pertumbuhan ekonominya yang mulai melambat. Dua kekuatan global yang bersama-sama mengurangi impor membuat dunia perdagangan global memasuki periode “*slowbalisation*” yaitu perlambatan atau stagnasi pertumbuhan ekonomi di seluruh dunia. Akibatnya, perdagangan global dan investasi asing langsung (FDI - *Foreign Direct Investment*) belum kembali ke kondisi sebelum era COVID-19, padahal FDI erat kaitannya dengan kegiatan investasi dan pertumbuhan ekonomi di suatu negara. Semakin tinggi dana FDI masuk ke suatu negara, maka semakin berkembang kegiatan ekonomi negara tersebut. Selama pandemi, banyak negara mengalami penurunan aliran dana FDI. Menurut Konferensi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Perdagangan dan Pembangunan (UNCTAD – *United Nations Conference on Trade and Development*), aliran FDI anjlok 35% hanya pada tahun 2020 saja (The Economist, 2022).

Virus COVID-19 juga mempengaruhi semua bagian ekonomi global dan menciptakan tantangan baru yang belum pernah ada sebelumnya pada bidang perdagangan internasional. *Lockdown* dan Pemberlakuan Pembatasan

Kegiatan Masyarakat (PPKM) membelenggu pergerakan orang dan barang di berbagai negara. Permintaan turun, toko-toko tutup, perusahaan-perusahaan bangkrut, dan jutaan pekerja mengalami pemutusan hubungan kerja (PHK). Secara keseluruhan, ekonomi global berkontraksi dan mengalami penurunan sebesar 3,5% pada tahun 2020. Secara sendiri-sendiri, guncangan yang dialami beberapa negara sebenarnya lebih buruk dibanding negara lainnya (The Economist, 2022).

Perdagangan jasa juga terpukul keras (Dickinson & Zemaityte, 2021). Organisasi Perdagangan Dunia (WTO – *World Trade Organization*) memperkirakan bahwa ekspor layanan komersial menurun sebesar 20% pada tahun 2020 karena pembatasan perjalanan dan pembatasan pertemuan tatap muka. Pesawat juga dilarang terbang hingga pendapatan pariwisata praktis turun jauh dan hanya mengandalkan pemasukan dari hotel dan restoran dengan nilai yang tidak seberapa selama pandemi. Tercatat, industri *tour and travel* anjlok hingga 63%. Universitas banyak kehilangan mahasiswa internasional karena mahasiswa terhalang oleh *lockdown* di negaranya. Industri kreatif yang mengandalkan pertunjukan *live* mati suri. Sektor seni pertunjukan diestimasikan kehilangan 90% pendapatannya dengan sektor musik yang mencatat penurunan paling signifikan selama tahun 2020 (The Economist, 2022).

Berbanding terbalik dengan perdagangan jasa, perdagangan barang global justru terbukti berkembang. WTO sebelumnya memperkirakan perdagangan barang akan merosot karena pandemi. Pada kenyataannya, perdagangan global memang benar turun sekitar 5% pada tahun 2020, tapi setelah itu bangkit kembali. Meskipun menghadapi tantangan berupa naiknya biaya angkutan laut secara signifikan, sektor perdagangan barang global tetap dapat tumbuh kembali lebih cepat dari perdagangan jasa (Dickinson & Zemaityte, 2021). Kemungkinan hal ini terjadi karena ketika layanan jasa berkurang, maka dana konsumsi teralihkan ke perdagangan barang. Selain itu juga karena ditemukannya vaksinasi COVID-19 yang kemudian membuat kebijakan *lockdown* dilonggarkan, paket stimulus fiskal dari pemerintah yang membuat konsumen dapat berbelanja, serta bisnis banyak yang melakukan inovasi agar tetap bertahan hidup. Karena itu, perdagangan barang global diperkirakan akan tetap tumbuh dan cepat pulih, sebagaimana harapan banyak pemerintah di seluruh dunia.

Berita baiknya, beberapa industri baru muncul dari pandemi, dan dua yang paling menonjol adalah teknologi digital serta produk barang dan jasa rendah karbon. Dua industri ini sebenarnya sudah ada sebelum

pandemi. Akan tetapi dengan adanya COVID-19, kedua industri ini berkembang jauh lebih cepat. Perusahaan-perusahaan diseluruh dunia memasuki era digitalisasi, dan salah satu yang paling terlihat adalah mendigitalkan proses rantai pasok (*supply chain*). Disaat yang bersamaan, konsumen lebih memahami nilai keberlanjutan (*sustainability*) dan mulai menuntut perusahaan untuk menghasilkan barang dan jasa melalui praktek rendah karbon. Chapter ini akan menjelaskan tiga perkembangan baru dalam dunia perdagangan internasional pasca pandemi: (1) Digitalisasi; (2) Konsep keberlanjutan (*sustainability*); dan (3) Kebijakan industri pasca COVID-19.

2.2. Digitalisasi

COVID-19 telah mempercepat penyerapan teknologi dalam kehidupan sosial masyarakat. Saat ini, digitalisasi sudah menjadi kebutuhan, terutama di sektor-sektor yang paling terpuak oleh pandemi. Contohnya, di bidang pendidikan. *Lockdown* telah memaksa universitas dan sekolah beralih ke model pembelajaran daring. Perdagangan *e-commerce* juga mencapai tingkat pertumbuhan yang sangat tinggi saat pandemi, karena konsumen dengan mudah dapat memesan barang melalui *smartphone* mereka di rumah masing-masing. Musisi mulai memproduksi lagu tidak lagi di studio rekaman, tetapi langsung di rumah mereka sendiri. Mereka bahkan menyelenggarakan konser daring. Jutaan orang dewasa tercatat mengunduh aplikasi perbankan online untuk pertama kalinya ketika pandemi dan mulai bertransaksi digital.

Proses digitalisasi juga menyentuh dunia bisnis. Contohnya adalah digitalisasi rantai pasok global (GVC – *Global Value Chain*) untuk barang dan jasa. Konsep GVC adalah aktivitas produksi yang dikerjakan secara terpisah oleh produsen di berbagai negara. Mereka kemudian terhubung menjadi suatu rantai pasok global, dan terciptalah suatu produk yang siap dipasarkan. Contoh GVC adalah *smartphone* yang di rangkai di Cina mengandung teknologi visual grafis dari Amerika, melibatkan *coding* program dari Perancis, chip silikon dari Singapura, dan logam tanah jarang dari Bolivia. Proses GVC dipaksa mengalami transisi menuju era digital selama pandemi, dan diperkirakan akan terus berlanjut pasca pandemi. Proses digitalisasi juga merambah bidang keuangan yang mendukung GVC. Contohnya adalah penggunaan teknologi *blockchain* dalam mendigitalisasi instrumen keuangan perdagangan internasional *Letter of Credit* (L/C). Proses L/C yang sebelumnya dilakukan secara manual dan mengandalkan sirkulasi dokumen-dokumen fisik antar negara telah dapat digantikan oleh dokumen elektronik berdasarkan teknologi *blockchain* yang lebih cepat, efisien, tapi tetap aman.

Sistem *blockchain* L/C ini diperkirakan akan bisa menggantikan peran bank dalam mengamankan transaksi perdagangan internasional dimasa depan.

Selanjutnya, sebagai konsekuensi dari era digital, pemanfaatan Teknologi Internet dan Komunikasi (TIK) semakin masif. Hal ini terlihat ketika pandemi, dan diperkirakan akan semakin meningkat setelah pandemi. Perusahaan menggunakan TIK tidak hanya untuk berinteraksi dengan konsumen, tetapi juga untuk meningkatkan ketahanan model bisnis mereka. Sebagai contoh, pembayaran digital, komputasi *cloud*, *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), *Machine Learning*, robotika, *blockchain*, *virtual and augmented reality* (VR dan AR) dan 5G sudah mulai digunakan. Proses digital sangat bermanfaat untuk menghilangkan pemborosan dan inefisiensi. Pertumbuhan inovasi digital pun terlihat tumbuh sangat cepat tercermin dari peningkatan jumlah *platform start-up* teknologi digital dan *platform financial technology* (*fintech*).

Tingkat konsumsi untuk kebutuhan TIK yang tumbuh 4% per tahun sebelum COVID-19, diperkirakan akan meningkat terus mulai tahun 2021 karena didorong oleh penggunaan teknologi canggih seperti AI dan IoT. Menurut sebuah perusahaan riset teknologi, *International Data Corporation* (IDC), investasi dalam AI terus melonjak. Pada saatnya nanti, digitalisasi massal akan mendukung perkembangan industri teknologi dan menggantikan industri konvensional. Contohnya adalah perusahaan *fintech* (jasa keuangan) yang merebut konsumen bank dan lembaga keuangan tradisional, perusahaan *healthtech* (jasa layanan kesehatan dan medis) yang mengambil alih sebagian fungsi rumah sakit dan dokter, serta *edtech* (layanan pendidikan) yang merebut pasar sekolah dan lembaga les atau pelatihan tradisional.

Beberapa negara menjadi basis pengembangan teknologi. Selain AS dan Cina, negara-negara seperti Inggris, India, dan Kanada adalah rumah bagi perusahaan-perusahaan teknologi. Inggris dipenuhi dengan perusahaan yang menawarkan pembiayaan modal ventura teknologi (*VC – Venture Capital*) yaitu bantuan uang, keahlian teknis ataupun manajerial kepada perusahaan *start-up*. London saat ini menduduki peringkat keempat di dunia setelah San Francisco, Beijing, dan New York sebagai sumber investasi ventura teknologi. Hasil riset Deloitte menunjukkan bahwa Inggris adalah rumah bagi 2500 perusahaan *fintech* yang sedang berkembang.

Penjualan perangkat lunak dan layanan berbasis AI diprediksi tumbuh dari USD 62 miliar pada tahun 2020 menjadi USD 998 miliar pada

tahun 2028. Hal yang sama juga berlaku untuk keamanan siber. Peningkatan terjadi didorong oleh budaya *work from home* selama pandemi dan banyak perusahaan beralih ke infrastruktur berbasis *cloud* selama periode tersebut. Pendapatan global untuk layanan keamanan siber diproyeksikan meningkat dari USD 67 miliar pada tahun 2019 menjadi USD 111 miliar pada tahun 2025.

Pasca pandemi, transisi digital akan semakin luas dan mentransformasikan proses bisnis menjadi lebih efektif dan efisien. Diperkirakan teknologi berbasis data menjadi sesuatu yang normal digunakan dalam semua lini bisnis dimasa depan, sehingga negara-negara yang memimpin perkembangan dan penyebaran teknologi akan mendapatkan berbagai manfaat dari arus investasi yang terus tumbuh di masa depan.

2.3. Konsep keberlanjutan (*sustainability*)

Perkembangan penting kedua yang mendapatkan perhatian khusus selama pandemi adalah aspek keberlanjutan (*sustainability*). Sebelum COVID-19, perusahaan telah menetapkan target untuk mengurangi emisi dalam proses produksi mereka. Pandemi yang menyebabkan guncangan ekonomi, pada awalnya diperkirakan akan membuat perusahaan gagal mencapai target pengurangan emisi yang telah ditetapkan sebelumnya. Namun yang terjadi justru sebaliknya. “pertumbuhan bersih” (*clean growth*), yang merujuk pada pertumbuhan ekonomi dengan memanfaatkan praktek pertanian berkelanjutan, dan penggunaan energi baru (*renewable energy*), menjadi tren paradigma ekonomi yang baru. Konsep keberlanjutan tersebut mempengaruhi semua sektor ekonomi, mulai dari konsumsi barang, energi, pertanian, dan jasa keuangan. Pertemuan para pemimpin dunia dalam *The 27th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change (COP 27)* di Sharm El Sheikh, Mesir, pada bulan November 2022, dan konferensi G20 Bali Summit, di Bali juga pada bulan November 2022, mendorong proses transisi energi di negara berkembang dengan dukungan negara-negara maju.

Perkembangan mengenai prinsip keberlanjutan pada awalnya didorong oleh guncangan pada sisi *supply* barang ketika terjadi pandemi. Alat Pelindung Diri (APD) seperti masker dan pakaian hazmat mendadak dibutuhkan dalam jumlah sangat banyak ketika awal pandemi. Ternyata persediaan APD baik di tingkat distributor maupun di tingkat produsen habis. Disaat yang bersamaan, pandemi membuat banyak pabrik berhenti

beroperasi berhenti karena ada karyawan yang terinfeksi COVID-19 . *Cashflow* perusahaan yang tidak berputar akibat terhentinya produksi memperparah keadaan. Peristiwa ini menyadarkan bahwa perusahaan dan pemerintah perlu membangun kesiapan terhadap kejadian-kejadian eksternal yang tidak terduga pada industri kesehatan secara khusus dan juga industri lainnya.

Pandemi lebih jauh juga mengungkapkan kekurangan dalam konsep rantai pasok *Just-In-Time* (JIT) yang selama ini digunakan oleh berbagai industri. JIT adalah konsep manajemen inventori dimana barang diterima dari supplier ketika pelanggan akan menggunakan barang tersebut. Tujuan konsep JIT adalah mengurangi jumlah inventori, biaya gudang, dan biaya transport. Konsekuensinya, gudang supplier harus berada di lokasi yang dekat dengan pabrik pelanggan. Konsep JIT terbukti rapuh ketika supplier tutup karena pandemi, maka pelanggan tidak memiliki persediaan sama sekali karena selalu mengandalkan pasokan barang dari supplier. Ditambah lagi sebelum pandemi ada tanda-tanda bahwa perusahaan multinasional mulai menarik diri dari rantai pasokan global karena didorong oleh kebijakan perdagangan proteksionisme dan ketidakpastian politik perang dagang Amerika dan Cina (Dollar, 2020). Menurut salah satu survei rantai pasok, semua hal tersebut membuat 100% responden mengatakan mereka mengalami masalah produksi dan distribusi pada puncak pandemi di tahun 2020 (The Economist, 2022).

COVID-19 juga mendorong perubahan sisi *demand*. Pembeli semakin sadar akan konsekuensi lingkungan dan sosial dari perilaku konsumsi mereka. Contohnya industri *clothing* yang memproduksi pakaian secara massal dengan tenaga kerja murah ternyata meningkatkan jumlah sampah secara signifikan. Liburan jarak jauh menggunakan pesawat ternyata meningkatkan emisi karbon, dan ketergantungan pada produk impor ternyata mematikan industri produk yang sama di dalam negeri. Sebuah survei memperkirakan bahwa lebih dari separuh konsumen internasional berencana untuk membeli lebih banyak produk yang memiliki *image* berkelanjutan setelah pandemi mereda.

Selain itu, fokus investasi global juga berubah menuju paradigma keberlanjutan. Risiko yang berkaitan dengan perubahan iklim menjadi lebih nyata dan semakin banyak diangkat oleh media sehingga pemegang saham dan lembaga keuangan semakin memperhatikan komitmen keberlanjutan perusahaan sebagai ukuran ketahanan jangka panjang. Bank-bank dan lembaga pembiayaan telah berhenti memberikan pendanaan kepada industri batubara. Pemerintah negara-negara yang masih mengandalkan pembangkit

listrik tenaga uap batubara tersebut saat ini memulai proses *phasing-out* keluar dari industri bahan bakar fosil. Beberapa pembangkit bahkan sudah dalam persiapan untuk pemadaman dini yang akan mengurangi emisi karbon secara signifikan. Sebaliknya, menurut penelitian *The Global Financial Markets*, ‘pembiayaan hijau’ semakin berkembang dengan pesat. UNCTAD memprediksi bahwa pasar untuk produk investasi hijau, seperti dana berkelanjutan, obligasi hijau, dan obligasi sosial, akan terus meningkat.

Going green kedepan akan menjadi strategi bisnis yang efektif (Crow & Saran, 2021). Semakin terbukanya informasi mengenai seberapa jauh perusahaan menerapkan kebijakan berbasis keberlanjutan memberikan motivasi bagi perusahaan untuk menerapkan strategi ini. Contohnya, indeks keberlanjutan seperti peringkat lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG – *Environmental, Social, Governance*) dan Indeks Energi Bersih Global S&P semakin banyak digunakan. Di dalam negeri, PT Bursa Efek Indonesia menyediakan informasi mengenai perusahaan yang memenuhi nilai-nilai ESG. Penilaian ESG menjadi bagian penting dalam menilai implementasi praktik ESG di perusahaan. PT Bursa Efek Indonesia menetapkan kriteria pengungkapan ESG di perusahaan menjadi lima kategori, mulai dari kategori risiko ESG rendah hingga “kategori 5” yang berarti perusahaan memberikan dampak berat terhadap lingkungan dan masyarakat dengan risiko bisnis yang serius, perilaku mengerikan yang luar biasa, frekuensi insiden yang tinggi dan perusahaan memiliki manajemen kontroversi yang buruk (risiko ESG berat). Skor ini dipantau secara berkala dan diungkapkan secara terbuka kepada publik di halaman website PT Bursa Efek Indonesia. Selain itu *Global Reporting Initiative* (<https://www.globalreporting.org/>) mengeluarkan standar pelaporan terkait faktor keberlanjutan sebagai kerangka untuk mencapai pelaporan ESG yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa kepedulian masyarakat, pemerintah, dan berbagai pihak terkait terhadap faktor keberlanjutan semakin tinggi).

2.4. Kebijakan industri

Tren digitalisasi massal dan meningkatnya perhatian pada industri yang keberlanjutan memunculkan fokus ketiga, yaitu vitalnya kebijakan industri. Ketika bisnis ditutup dan pekerja dirumahkan, pemerintah seluruh dunia menginvestasikan dana triliunan dolar ke dalam sistem ekonomi melalui beragam program seperti subsidi upah, pelonggaran regulasi, penundaan pemberlakuan peraturan yang menghambat pertumbuhan industri, serta pembebasan sewa dan pajak. Di Amerika Serikat, Presiden Joe Biden menyetujui paket bantuan USD1, 9 triliun pada Maret 2021,

meningkatkan jumlah bantuan sebelumnya senilai USD 900 miliar oleh Kongres dan USD 2,5 triliun yang disetujui oleh mantan Presiden Donald Trump. Paket stimulus di Inggris setara dengan lebih dari 17% dari Produk Domestik Bruto (PDB). Jepang diperkirakan meningkatkan pengeluaran fiskal lebih dari 50% dari PDB. Di Indonesia, Presiden Joko Widodo mengeluarkan kebijakan tiga paket stimulus fiskal dengan beragam kebijakan.

Tabel 1. Stimulus fiskal dengan beragam jenis kebijakan

Stimulus fiskal	Jenis kebijakan
Paket stimulus fiskal jilid 1	Penambahan manfaat kartu sembako, subsidi bunga perumahan, insentif mendatangkan wisatawan mancanegara, insentif wisatawan domestik, dukungan terhadap pariwisata, program kartu pra kerja, dan optimalisasi belanja negara.
Paket stimulus fiskal jilid 2	Relaksasi pajak pph 21, pph 22 impor, pengurangan pph 25 sebesar 30%, dan restitusi ppn dipercepat.
Paket stimulus fiskal jilid 3	Bantuan kesehatan senilai 75 triliun rupiah, social safety net 110 triliun rupiah, dukungan industri 70 triliun rupiah, dan dukungan dunia usaha 150 triliun rupiah

(Su'aidy, 2020)

Langkah-langkah diatas mencegah kehancuran ekonomi yang lebih parah yang biasanya mengikuti resesi ekonomi. Saat program stimulus COVID-19 mereda, pemerintah-pemerintah tersebut telah menyusun rencana untuk membentuk perekonomian yang lebih kuat. Arah utamanya adalah prioritas inovasi digital dan pertumbuhan hijau. Contohnya Amerika Serikat meningkatkan investasi dalam produksi energi terbarukan untuk memenuhi 100% listrik bebas polusi karbon pada tahun 2035. Pemerintah Inggris mencanangkan Rencana Sepuluh Poin untuk Revolusi Industri Hijau pada tahun 2020 dengan nilai komitmen hingga £12 miliar untuk pertumbuhan industri bersih seperti hidrogen, angin lepas pantai, dan kendaraan listrik. Pemerintah Indonesia telah menghitung kebutuhan untuk percepatan transisi energi, yaitu membutuhkan USD 1 Triliun di tahun 2060 untuk pembangkitan EBT (Energi Baru Terbarukan) dan transmisi (Kementrian ESDM, 2022). Pemerintah Indonesia juga telah mengeluarkan Peraturan Presiden Republik Indonesia No. 112 tahun 2022 tentang Percepatan Pengembangan Energi Terbarukan Untuk Penyediaan Tenaga Listrik agar dapat mencapai target bauran EBT dalam energi nasional (PP No. 12 Tahun 2022, 2022).

Peran negara yang semakin besar dalam ekonomi sejatinya sudah terlihat sebelum pandemi. Terutama karena perkembangan teknologi digital yang semakin mempermudah aktivitas ekonomi masyarakat dan lembaga negara. Semakin banyak negara yang mengadopsi strategi pembangunan industri berfokus pada inovasi teknologi. Pemerintah Cina telah lebih dulu menggunakan strategi ini dan kemudian diikuti oleh negara-negara barat dan selanjutnya oleh negara berkembang. Selain itu, negara memiliki potensi untuk mendapatkan manfaat lebih dengan menetapkan pajak atas layanan digital (Crow & Saran, 2021). Akan tetapi, resiko yang perlu dimitigasi oleh pemerintah di era digitalisasi adalah perlunya membangun regulasi yang komprehensif mengenai proteksi data. Peran negara juga terlihat dalam kebijakan proteksionisme yang semakin meningkat. Amerika Serikat pada bulan Februari 2021 menandatangani strategi “*Build Back Better*” melalui program “*Securing America’s critical Supply Chain*” yang bertujuan untuk mengurangi ketergantungan impor (The Economist, 2022).

Menurut OECD (*The Organisation for Economic Co-operation and Development*), organisasi ekonomi internasional beranggotakan 55 negara, setengah anggotanya memiliki mekanisme penyaringan investasi lintas atau multisektoral. Meningkat dibandingkan 10 tahun yang lalu. UNCTAD menyatakan bahwa pertauran terkait investasi meningkat 41% di tahun 2020 dibandingkan tahun sebelumnya yang menunjukkan peran pemerintah semakin mengatur industri (The Economist, 2022). Bahkan Cina juga memperkenalkan kebijakan “*dual circulation*” dimana salah satu efeknya adalah mengurangi impor (Dollar, 2020). Penelitian di Indonesia mengkonfirmasi besarnya peran pemerintah dalam kebijakan industri melalui studi oleh *World Bank Group* pada bulan Mei 2022 menjelaskan bagaimana kebijakan ekonomi pemerintah Indonesia terkait tarif ekspor mempengaruhi kondisi perusahaan ketika terjadi guncangan ekonomi, misalnya yang terjadi karena COVID-19 (Cali *et al.*, 2022). Seberapa jauh pemerintah akan mengambil peran dalam mengatur industri setelah pandemi masih akan menjadi tanda tanya. Namun, dapat terlihat bahwa pemerintah berbagai negara berharap regulasi yang dikeluarkan dapat mendorong percepatan perbaikan ekonomi dan juga mendorong pertumbuhan industri di dalam negeri.

DAFTAR PUSTAKA

Cali, M., Ghose, D., Montfaucon, A. F., & Ruta, M. (2022). Trade policy and exporters’ resilience evidence from indonesia. *World Bank*

Group, Macroeconomics, Trade and Investment Global Practice, Policy Research Working Paper 10068.

- Crow, A., & Saran, S. (2021, May 20). *Global trade after COVID-19 : From fixed capital to human capital*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2021/05/the-global-trade-map-after-COVID-19-from-fixed-capital-to-human-capital/>
- Dickinson, R. & Zemaityte, G. (2021, July 23). How has Covid affected global trade? <https://www.Bankofengland.Co.Uk/.https://www.bankofengland.co.uk/bank-overground/2021/how-has-covid-affected-global-trade>
- Dollar, D. (2020, November 17). The future of global supply chains: What are the implications for international trade? Brookings.Edu. <https://www.brookings.edu/research/the-future-of-global-supply-chains-what-are-the-implications-for-international-trade/>
- Kementrian ESDM. (2022, September 1). Transisi energi butuh biaya besar, pemerintah ajak pebisnis investasi. Siaran Pers. <https://ebtke.esdm.go.id/post/2022/09/01/3245/transisi.energi.butuh.biaya.besar.pemerintah.ajak.pebisnis.investasi?lang=en>
- PP No. 12 Tahun 2022, no. 112 (2022). <https://drive.esdm.go.id/wl/?id=o8WDM5f2AXpP9Awt2y4CFn vB3t2JdOaf>
- Su'aidy, A. (2020). Stimulus fiskal di tengah badai pandemi. Kementerian Keuangan. <https://anggaran.kemenkeu.go.id/assets/FTPPortal/Peraturan/Opini%20Kajian%20Artikel%20Paper%20Jurnal/Opini%20%201%20Juli%202020%20%20Stimulus%20Fiskal%20di%20tengah%20Badai%20Pandemi%20%20Ahmad%20Su%27aidy%20-%20DJA.pdf>
- The Economist. (2022). Trade challenges and opportunities in the post-pandemic world. UK Department for International Trade. https://impact.economist.com/perspectives/sites/default/files/eiu_dit_trade_post_pandemic_2022.pdf

BAB 3

PERKEMBANGAN INDUSTRI KONSTRUKSI PASCA PANDEMI COVID-19 DI INDONESIA

Oleh Nurlita Pertiwi

3.1. Pendahuluan

Pandemi *Corona Virus Disease* 2019 (COVID-19) yang merebak di Indonesia pada awal tahun 2020 telah mengubah pola hidup serta berbagai sektor pembangunan. Tekanan ekonomi yang sangat besar terjadi akibat pembatasan aktivitas manusia. Perlambatan ekonomi dunia juga berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi nasional. Kondisi ini semakin buruk dengan rentang waktu kejadian pandemi yang cukup panjang dan bahkan lebih dari setahun dan bahkan hingga akhir tahun 2022, pandemi COVID-19 di Indonesia belum dinyatakan selesai walau dengan jumlah kejadian yang kecil.

Pemerintah telah mampu membatasi penyebaran virus COVID-19 hingga menekan angka penderita dalam jumlah yang kecil. Bahkan beberapa sektor telah mulai menggeliat untuk menggerakkan kembali roda aktivitas sosial dan ekonomi secara normal. Pertumbuhan ekonomi nasional diperkuat dengan berbagai pola percepatan aktivitas produksi dan peningkatan investasi domestik. Kondisi ini juga didukung oleh pertumbuhan positif perekonomian global. *Asian Development Bank* merilis tingkat pertumbuhan ekonomi Indonesia yang menggembirakan. Laporan tersebut menunjukkan bahwa pada tahun 2021 menunjukkan pertumbuhan ekonomi sebesar 3.7% dan meningkat sebesar 5% pada tahun 2022 dan prediksi peningkatan PDB tahun 2023 sebesar 5.2%.

Pemerintah Indonesia telah mengembangkan berbagai kebijakan reformasi struktural untuk mempercepat pemulihan ekonomi. Target pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan nilai tambah produksi dan integrasi antar sektor dan antar wilayah menjadi prioritas pembangunan. Pembangunan infrastruktur untuk mendorong pertumbuhan industri barang dan jasa serta untuk meningkatkan daya saing dan pemerataan ekonomi telah dirancang secara terintegrasi.

3.2. Industri jasa konstruksi

Kegiatan konstruksi merupakan rangkaian aktivitas yang dirancang dengan cermat dalam proses pembangunan sarana dan prasarana. Kegiatan tersebut mencakup perhitungan volume kerja (*cutature*) penyiapan lahan untuk konstruksi serta pekerjaan instalasi mekanikal dan elektrikal (Erviyanto, 2005). Dalam Undang-Undang No. 2 Tahun 2017 tentang Jasa Konstruksi terungkap bahwa Jasa Konstruksi meliputi jasa konsultansi dan pekerjaan fisik. (Himawan *et al*, 2022). Selanjutnya Pertumbuhan industri jasa konstruksi dipengaruhi oleh lingkungan internal dan lingkungan eksternal. Secara internal, industri jasa ini harus memperhatikan aspek pemasaran, keuangan, operasi atau produksi, sumber daya manusia dan sistem informasi. Selanjutnya secara eksternal, industri jasa konstruksi menghadapi tantangan dan peluang berupa kebijakan politik, kebijakan ekonomi dan kondisi sosial masyarakat. Kedua aspek tersebut menjadi pertimbangan pelaku industri untuk menentukan strategi bisnis dan mengambil keputusan dalam operasionalnya (Santoso, 2022). Pandemi COVID-19 telah mempengaruhi aspek internal dan eksternal industri konstruksi. Penurunan kegiatan konstruksi ditandai dengan penundaan serta keterlambatan hampir pada semua proyek di Indonesia. Kebijakan penundaan tersebut juga didukung oleh kebijakan Kementerian Keuangan yaitu pemotongan anggaran Kementerian PUPR hampir 40% di tahun 2020. Selain itu, pandemi juga menyebabkan adanya pembatasan mobilisasi peralatan, material dan tenaga kerja. Penurunan investasi pada industri konstruksi juga ditandai dengan penundaan pekerjaan oleh *owner* swasta hingga pandemi berakhir.

Pentingnya industri jasa konstruksi dalam pembangunan berfokus pada pembangunan infrastruktur. Sebagai pondasi utama kegiatan pembangunan nasional, pekerjaan ini dapat menciptakan lapangan kerja dan menumbuhkan aktivitas ekonomi lain. Pembangunan infrastruktur bertujuan untuk memperbaiki jaringan dan dalam jangka waktu yang sama dapat mewujudkan keadilan sosial. Pada tahun 2021, pemerintah berkomitmen mempercepat pembangunan infrastruktur yang mengintegrasikan kawasan pertumbuhan ekonomi seperti kawasan pariwisata, perkebunan dan perikanan. Pada tahun yang sama, Kementerian PUPR berfokus pada enam program sebagai wujud strategi percepatan pemulihan ekonomi dan sosial dampak Pandemi COVID-19. Keenam fokus yaitu peningkatan ketahanan pangan, pengembangan konektivitas, peningkatan kesehatan lingkungan dan masyarakat, peningkatan investasi, penguatan jaringan pengaman dan peningkatan ketahanan bencana dan

perubahan iklim. Olehnya pemerintah menyediakan dana sebesar 149,81 triliun rupiah yang dialokasikan untuk pembangunan infrastruktur sumber daya air sebesar 58,55 triliun rupiah, konektivitas sebesar 53,96 triliun rupiah, permukiman sebesar 26,56 triliun rupiah, dan perumahan sebesar 8,09 triliun rupiah. Selain itu, dukungan investor swasta juga berkontribusi terhadap pembangunan infrastruktur di Indonesia untuk mendukung pemulihan ekonomi nasional pasca pandemi COVID-19.

3.3. Infrastruktur transportasi pasca pandemi covid 19

Infrastruktur transportasi terbagi atas tiga kategori yaitu pertama, infrastruktur fisik atau *hard infrastructure* yaitu bangunan fisik yang menghubungkan antara dua wilayah baik melalui darat, laut dan udara seperti jalan raya, rel kereta api, bandara, dermaga dan pelabuhan. Kedua adalah infrastruktur nonfisik (*nonphysical infrastructure*) atau infrastruktur yang sebagai pelengkap atau utilitas umum, seperti listrik, jaringan telekomunikasi dan pipa penyaluran. Sedangkan yang ketiga adalah infrastruktur lunak (*soft infrastructure*) yang mendukung berfungsinya infrastruktur keras seperti kelembagaan, norma, standar kerja dan peraturan hukum yang terkait dengan pelayanan transportasi (Palilu, 2022).

Kementerian Perhubungan merilis bahwa berbagai infrastruktur transportasi yang berhasil diselesaikan pada masa pandemi COVID-19. Uraian tentang infrastruktur tersebut adalah:

1. Pembangunan pelayanan transportasi darat di Pulau Jawa yaitu KRL Jogja – Solo sepanjang 62 km mulai dikerjakan pada tahun 2019 dan diresmikan pada tanggal 1 Maret 2021. Infrastruktur ini merupakan layanan transportasi massal yang ramah lingkungan yang mempersingkat waktu perjalanan dibandingkan dengan sarana sebelumnya. Selain itu, sarana transportasi ini juga lebih hemat dari sisi biaya operasi dibandingkan dengan KRL lainnya. Sasaran pemerintah dalam membangun infrastruktur ini yaitu untuk mengedepankan konektivitas, integrasi antar moda, dan modernisasi pada seluruh aspek transportasi di Indonesia.
2. KA Bandara-YIA Kulonprogo dibangun oleh pemerintah untuk mendukung operasional bandara Kulonprogo. Sarana ini mulai dibangun pada tahun 2019 dan selesai pada bulan Agustus 2021. Pembangunan proyek strategis nasional ini dengan total 1,1 triliun rupiah dengan tujuan untuk mempersingkat waktu tempuh antara Kota Yogyakarta dengan bandara Kulonprogo dari 90 menit

perjalanan menjadi 40 menit. Selain itu, hasil kajian menemukan fakta bahwa infrastruktur ini memberi dampak yaitu: pertama, efisien dalam pengangkutan penumpang sehingga mengurangi potensi kepadatan dan kemacetan di jalan raya. Kedua, mengurangi risiko kecelakaan di jalan raya akibat berkurangnya potensi konflik antar kendaraan yang dapat terjadi di jalan raya. Ketiga, pengurangan penggunaan bahan bakar minyak akibat berkurangnya penggunaan jumlah kendaraan pribadi. Keempat, adanya pengurangan polusi udara akibat berkurangnya jumlah kendaraan yang melintas di jalan raya. Terakhir, meningkatnya pendapatan masyarakat dan ketersediaan lapangan kerja sebagai dampak langsung dan tidak langsung pada tahap konstruksi dan resiko operasi kereta api. (Susanto, 2022).

3. Jalur Layang Stasiun Manggarai Jakarta adalah infrastruktur yang mendukung operasional Stasiun Manggarai sebagai stasiun sentral untuk KRL di Jabodetabek. Infrastruktur ini memiliki panjang total 26 km dengan menghabiskan anggaran sebesar 16 triliun rupiah dengan masa pekerjaan selama tiga tahun. Operasional sarana ini dimulai pada Bulan September 2021. Pengoperasian sarana ini menjadi wujud revolusi transportasi yaitu adanya perubahan pola kerja dan layanan manual menjadi sistem mekanik dan elektrik. (Saraswati dan Purwanto, 2022).
4. Jalan Tol Layang Kota Makassar adalah infrastruktur yang dibangun dgn pembiayaan pihak swasta. Ruas Tol A.P Pettarani dikelola oleh BUJT PT. Margautama Nusantara (MUN) melalui anak usahanya PT Makassar Metro Network (MMN) dengan nilai investasi sebesar 2,24 triliun rupiah. Proyek Tol Layang A.P. Pettarani mulai dibangun sejak April 2018 dilengkapi dengan 74 pier pada jalan utama, 55 pier pada ramp dengan jumlah box girder sebanyak 2.752 box. Infrastruktur ini diresmikan pada bulan Maret 2021.

Adapun pelayanan transportasi udara juga semakin berkembang dengan pembangunan bandar udara di berbagai kota di Indonesia. Data bandar udara yang diselesaikan pada tahun 2021 disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Infrastruktur bandar udara yang dibangun pada masa pandemi COVID-19

No	Infrastruktur	Lokasi	Luas dan landasan pacu	Biaya
1	Bandara Buntu Kunik	Toraja, Sulawesi Selatan Pulau Pantar,	Luas 141 hektar dan landasan pacu 2000 m	800 miliar
2	Bandar Kabir	Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur	Luas 800 m ² dan landasan pacu 900 m	103 miliar
3	Bandara Mopah	Marauke, Papua	Luas 7200 m ² dan landasan pacu 2500 m	141 miliar
4	Bandara Tebelian	Kabupaten Sintang Kalimantan Barat	Luas 153,6 Hektar dan landasan pacu 1820 m	580 miliar
5	Bandara Ngloram	Cepu, Blera	Luas 27 Hektar dan landasan pacu 1500 m	72 miliar

Uraian tentang infrastruktur di atas menggambarkan bahwa industri konstruksi tetap berlangsung walau pandemi COVID-19 menghambat. Hal ini disebabkan karena proyek tersebut tak dapat dihentikan akibat resiko kerugian yang sangat besar. Material konstruksi yang sudah berada di areal kerja merupakan investasi yang sangat besar dan akan mengalami kerusakan jika kegiatannya dihentikan.

3.4. Infrastruktur bangunan air pasca pandemi COVID-19

Bangunan air merupakan infrastruktur pendukung penyediaan air bersih dan air kebutuhan pertanian. Dalam upaya ketahanan pangan nasional, Kementerian Pekerjaan Umum telah membangun banyak bendungan serta jaringan irigasi untuk menunjang produktivitas sentra-sentra pertanian. Infrastruktur ini merupakan pendukung akan peningkatan produktivitas pertanian serta membantu pemulihan ekonomi pasca pandemi COVID-19.

Proyek strategi nasional dibidang irigasi berjalan dengan baik dalam masa pandemi COVID-19 walau dengan berbagai pembatasan dalam pelaksanaannya. Proyek konstruksi tersebut disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Infrastrukturi irigasi yang dibangun pada masa pandemi COVID-19

No	Daerah Irigasi	Lokasi	Keterangan
1	DI Umpu Sistem	Provinsi Lampung	Saluran suplesi sepanjang 6 km dengan luas areal pelayanan 7.500 hektar.
2	DI Leuwigoong	Provinsi Lampung	Saluran irigasi primer sepanjang 86 km yang mengairi area potensial seluas 5.313 hektar.
3	DI Jambo Aye Kanan	Kabupaten Aceh Utara dan Timur Provinsi Aceh	Pembangunan jaringan irigasi
4	DI Lhok Guci	Kabupaten Aceh Barat Provinsi Aceh	Pembangunan jaringan irigasi
5	DI Lematang	Kota Pagaralam Provinsi Sumatera Selatan	Pembangunan jaringan irigasi
6	DI Gumbasa	Kabupaten Sigi dan Kota Palu Provinsi Sulawesi Tengah	Pembangunan jaringan irigasi
7	DI Baliase	Kabupaten Luwu Timur Provinsi Sulawesi Selatan	Pembangunan bendung dan jaringan irigasi

3.5. Kemajuan konstruksi pada era post pandemi COVID-19

Pasca pandemi COVID-19 menjadi ajang bagi industri konstruksi untuk bangkit kembali. Tahun 2020 dan tahun 2021 telah memberikan banyak pengalaman terhadap pertumbuhan ekonomi termasuk pada industri konstruksi. Pelaku bisnis konstruksi berupaya melakukan strategi adaptasi untuk mencapai pemulihan ekonomi baik secara internal maupun secara nasional. Selain itu, industri ini juga mendapatkan tantangan dengan masuknya pelaku asing dalam persaingan bisnis konstruksi di Indonesia. Upaya untuk menumbuhkan kegiatan ekonomi dalam bisnis konstruksi, maka faktor internal dan eksternal dapat menjadi acuan. Pelaku usaha konstruksi di Indonesia melakukan pemulihan ekonomi dengan mengacu pada enam aspek yaitu:

1. Pemasaran

Industri jasa konstruksi yang menawarkan jasa konsultasi dan jasa pembangunan/kontraktor melakukan upaya pemasaran agar dapat memperoleh pekerjaan. Huda (2009) menguraikan bahwa strategi pemasaran yang dapat diterapkan perusahaan industri jasa konstruksi adalah dengan menyajikan penawaran kerja dan *performance* yang bersaing melalui:

- a. Perhitungan struktur biaya dan biaya pelaksanaan proyek minim dan logis untuk diterapkan.
- b. Penyajian metode operasional yang berkualitas untuk menghasilkan produk yang memenuhi syarat fisik, teknis, dan administratif.
- c. Komitmen yang tinggi terhadap waktu penyelesaian proyek serta pencapaian kualitas.
- d. Kemampuan menunjukkan manajemen proyek yang baik melalui kerjasama tim dan jaringan bisnis yang efektif dan menguntungkan.

Dalam era post pandemi COVID-19, kemajuan teknologi informasi memudahkan perusahaan untuk menyajikan penawaran yang menarik. Pemasaran berbasis *website* adalah salah satu bentuk inovasi dalam bisnis konstruksi. Bukti perkembangan tersebut disajikan dalam Tabel 4.

Tabel 4. Pemanfaatan teknologi informasi dalam pemasaran jasa konstruksi

Sumber	Metode
Sistem Informasi Jasa Kontruksi Rumah Berbasis <i>Web</i> Dengan Metode Prototipe (Karyaningsih <i>et al</i> , 2020)	Website menyajikan pilhan kontraktor, jenis dan ukuran rumah, harga rumah dan lama penyelesaian. Website juga memungkinkan konsumen untuk berkomunikasi dengan kontraktor yang diminatinya.

Sumber	Metode
Strategi Perencanaan Model Bisnis Perusahaan Jasa Konsultan Arsitektur dan Jasa Kontraktor (Amin <i>et al</i> , 2018)	Pengembangan model bisnis yang berdasarkan pendekatan <i>Business Model Canvas</i> (BMC) dan analisis SWOT. Penyusunan prototipe model bisnis baru dengan pendekatan <i>Blue Ocean Strategy</i> (BOS). Prototipe model bisnis baru dibuat dengan proposisi nilai baru yaitu membuat produk <i>home and office furnishings</i> dengan desain yang unik, ukuran yang fixed, bobot yang ringan sehingga dapat dijual secara massal melalui webstore dan marketplace. Produk inovatif dibuat dengan memanfaatkan material sisa dengan konsep <i>re-use</i> dan <i>re-cycle</i> , sehingga harga jual produk tetap murah. (Amin <i>et al</i> , 2018)
Sistem Informasi Building Contruccion Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> (RAD) (Kusuma dan Indiyanti, 2022)	Aplikasi yang dirancang berguna mempermudah dalam pencarian penyedia jasa kontruksi atau jasa pembangunan. Kontraktor menyajikan kualifikasi dan bentuk jasa yang disiapkan melalui katalog. Pengguna dapat memilih kontraktor sesuai kebutuhan konstruksi yang akan dibangun. Selanjutnya aplikasi juga memberi ruang komunikasi antar dua pihak

2. Keuangan

Keuangan merupakan faktor penting yang harus direncanakan untuk mencapai keuntungan perusahaan. Industri konstruksi juga harus mampu melakukan pengelolaan keuangan dengan baik sehingga resiko kerugian dapat diminimalisir. Sistem pengelolaan keuangan bagi pelaku bisnis konstruksi sangat penting. Pengelolaan tersebut mencakup potensi pemasukan keuangan seperti jadwal pencairan, pengelolaan material, peralatan, tenaga kerja dan optimalisasi waktu kerja (Burtonshaw, 2017).

Secara khusus manfaat pengelolaan bahan pada proyek konstruksi bertujuan untuk menjamin ketersediaan bahan saat dibutuhkan, menemukan material dengan harga yang rendah dan kualitas yang

baik, meminimalkan investasi persediaan serta melaksanakan sistem operasional yang efisien. Adapun jenis bahan pada pelaksanaan konstruksi mencakup bahan utama dan bahan pelengkap. Bahan utama mencakup semua material yang menyusun konstruksi tersebut seperti batu-bata, semen, pasir, besi beton, kaca, dan sebagainya. Sedangkan bahan pelengkap adalah bahan pendukung pelaksanaan kegiatan seperti *scaffolding*, terpal, dan sebagainya.

3. Operasional

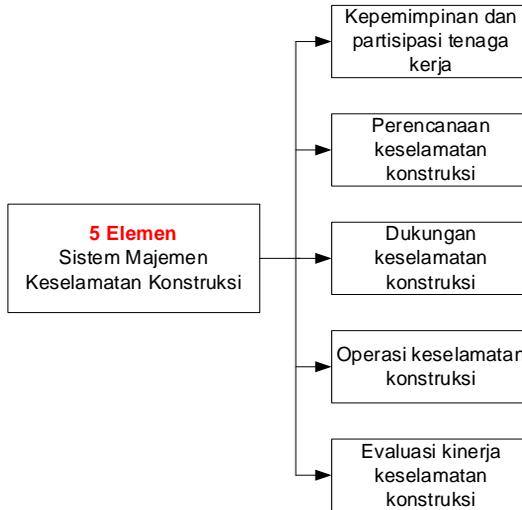
Rancangan operasional pekerjaan konstruksi yang disajikan dengan baik akan meningkatkan kepercayaan pelanggan. Oleh karena itu, setiap pelaku konstruksi harus merancang sistem kerja yang baik dan informatif. Sistem tersebut mencakup perancangan dan pemantauan produktivitas pekerjaan sebagai bagian pelaksanaan pengendalian proyek konstruksi. Pelaku jasa konstruksi secara periodik melakukan pemantauan produktivitas tim kerja sehingga waktu dan biaya yang diperlukan dapat diantisipasi. Pada era post pandemi COVID-19, pengendalian proyek lebih mudah dilakukan dengan dukungan teknologi komunikasi dan informasi.

4. Produksi

Manajemen produksi pada industri konstruksi mencakup kegiatan penjadwalan dan jaringan kerja sebagai dasar penentuan sumber daya manusia, peralatan, areal kerja dan pembiayaan. Dalam perancangan tersebut maka durasi penyelesaian proyek dapat ditentukan. Sistem kontrol produksi lebih mudah dengan adanya penjadwalan yang baik.

5. Sumber daya manusia

Produktivitas merupakan faktor penentu daya saing pelaku jasa konstruksi. Pencapaian produktivitas didukung dengan tenaga kerja yang kompeten sesuai dengan target produksi yang direncanakan. Dalam beberapa kasus kegagalan konstruksi umumnya keterampilan tenaga kerja menjadi faktor penyebab. Olehnya pengembangan dan manajemen tenaga kerja adalah satu kegiatan penting dalam pencapaian produktivitas proyek (Dainty & Loosemore, 2013). Dengan manajemen tenaga kerja yang tepat, maka kendala keterbatasan waktu dan biaya serta target mutu yang ketat dapat diatasi dengan baik. Sistem manajemen keselamatan tenaga kerja juga menjadi bagian penting keberhasilan industri konstruksi. Lingkup manajemen keselamatan kerja disajikan pada Gambar 4.



Gambar 4. Sistem manajemen keselamatan konstruksi sistem informasi

Sistem informasi merupakan kombinasi dari teknologi dengan sistem operasi dan manajemen untuk mencapai pola kerja yang terintegrasi. Dengan sistem tersebut, maka unsur-unsur dalam sistem operasional dapat dikendalikan dengan mudah. Pada pekerjaan konstruksi, penggunaan sistem informasi dapat digunakan untuk pengendalian bahan, alat dan tenaga kerja.

Uraian di atas menggambarkan bahwa industri konstruksi tetap eksis pada masa pandemi COVID-19. Namun demikian pandemi telah memberi banyak kerugian pada industri ini karena adanya penundaan akibat strategi pencegahan COVID-19. Sebagai bagian tindakan pemulihan ekonomi nasional, industri konstruksi harus melakukan adaptasi dan perubahan pola kerja. Tulisan ini menguraikan enam aspek internal yang harus diperhatikan dalam memenangkan persaingan dan mendapatkan keuntungan yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

Amin, A. M., Baga, L. M., & Tinaprilla, N. (2018). Strategi perencanaan model bisnis perusahaan jasa konsultan arsitektur dan jasa kontraktor PT Architectaria Media Cipta. *Manajemen Ikm: Jurnal Manajemen Pengembangan Industri Kecil Menengah*, 13(1), 55-65.

Burtonshaw, G.S.A. (2017). *Risk and financial management in construction*. Routledge.

- Dainty, A., & Loosemore, M. (Eds.). (2013). *Human resource management in construction projects*. Routledge.
- Ervianto, W. I. (2005). *Manajemen proyek konstruksi*. Andi, Yogyakarta
- Himawan, D. A., Yaqin, N., & Fitriyah, H. (2022). Strategi pemasaran usaha jasa konstruksi dalam menghadapi kondisi turunnya pasar konstruksi swasta (Studi Kasus Pt. Xx-Divisi Gedung). *Fair Value: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 4(7), 2945-2950.
- Huda, M. (2009). Pengaruh faktor lingkungan terhadap strategi pemasaran dan kinerja perusahaan pada industri jasa konstruksi di Indonesia. *Die*, 5(3), 241934.
- Karyaningsih, D., Safaah, E., & Fernando, D. (2020). Perancangan sistem informasi jasa konstruksi rumah berbasis web dengan metode prototipe. *Jutis (Jurnal Teknik Informatika)*, 8(1): 26-40.
- Kusuma, R. C., & Indriyanti, A. D. (2022). Perancangan sistem informasi building construction menggunakan metode rapid application development (RAD). *Journal of Emerging Information System and Business Intelligence (JEISBI)*, 3(4), 64-70.
- Palilu, A. (2022). *Pembangunan infrastruktur transportasi terhadap produk domestik regional bruto*. CV. Azka Pustaka.
- Santoso, H. R., & SE, M. (2022). *Kinerja industri jasa konstruksi*. Media Sains Indonesia.
- Saraswati, R. S., & Purwanto, L. M. F. (2022). Adaptasi desain stasiun terhadap sistem digitalisasi persinyalan pada kota pintar. *Mintakat: Jurnal Arsitektur*, 23(2), 63-72.
- Susanto, N. B., Muthohar, I., & Utomo, S. H. T. (2022). Jalur kereta api parangtritis–Bandara Yogyakarta International Airport (YIA) sebagai pendukung mobilitas, pariwisata, dan angkutan barang. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 20(1), 35-44.

BAB 4

PERILAKU PENCEGAHAN COVID-19 DI MASA POST PANDEMI DAN NEW ERA COVID-19

Oleh Putri Winda Lestari

4.1. Pendahuluan

Penyakit coronavirus 2019 (COVID-19) adalah penyakit pernapasan yang pertama kali ditemukan pada bulan Desember 2019 di Wuhan, China, dan dengan cepat menyebar ke seluruh dunia. *World Health Organization* (WHO) menyatakan COVID-19 sebagai darurat kesehatan masyarakat yang menjadi perhatian internasional pada 30 Januari 2020, dan kemudian WHO menyatakannya sebagai pandemi global pada 11 Maret 2020.

Pandemi COVID-19 telah memasuki tahun ketiga. Banyak orang ingin mengetahui kapan pandemi COVID-19 akan berakhir dan kehidupan kembali normal. Penelitian Chen (2022), memprediksi akhir COVID-19 dengan menganalisis kematian global dan tingkat fatalitas kasus COVID-19 menggunakan regresi nonlinier. Hasil analisis menunjukkan bahwa pandemi COVID-19 dapat berakhir pada tahun 2022, tetapi COVID-19 juga dapat menjadi satu atau dua kali lipat lebih mematikan daripada influenza musiman pada tahun 2023. Prediksi tersebut mempertimbangkan kemungkinan munculnya varian baru SARS-CoV-2 dan didukung oleh karakteristik varian omicron dan fakta lainnya.

Beberapa ilmuwan beranggapan bahwa gelombang varian omicron merupakan tanda awal dari akhir pandemi, sementara yang lainnya berpendapat bahwa terdapat kemungkinan untuk munculnya varian baru. Varian baru bisa muncul dan berasal dari negara berkembang, dimana sebagian besar penduduk belum mendapat vaksinasi, sehingga memungkinkan munculnya varian baru. Beberapa prediksi tentang pandemi COVID-19 di masa mendatang menggunakan simulasi komputer dimana didasarkan pada data konsep umum evolusi virus dan kekebalan populasi. Asumsi dasar untuk varian baru SARS-CoV-2 yang digunakan dalam simulasi matematika memiliki *error margin* yang lebar, sehingga banyak orang lebih memilih untuk melihat sejarah perkembangan dan akhir dari pandemi

flu sebelumnya untuk mendapatkan *framework* tentang kemungkinan perkembangan pandemi COVID-19 di masa mendatang. Flu Rusia tahun 1889 dan flu Spanyol tahun 1918 merupakan pandemi flu yang dapat digunakan sebagai acuan.

Tentu saja sulit untuk menarik kesimpulan tentang pandemi COVID-19 di masa mendatang apabila berkaca dari flu Spanyol karena kedua pandemi tersebut disebabkan oleh virus yang berbeda, yang akan membuat ekstrapolasi berisiko. Namun, flu Spanyol dan pandemi flu Rusia tahun 1890 merupakan satu-satunya pandemi flu dengan dampak yang sebanding COVID-19. Pandemi flu Rusia tahun 1890 memiliki kelemahan karena etiologi virus yang tidak terdefinisi. Di sisi lain, rekonstruksi virus flu Spanyol memungkinkan tindak lanjut infeksi dari pandemi menjadi fase epidemi dan endemik, yang merupakan topik utama ilmiah diskusi untuk SARS-CoV-2 dan COVID-19 di masa depan. Pandemi flu Spanyol terjadi sekitar 2-3 tahun dengan beberapa kali gelombang puncak. Gelombang tersebut berbeda-beda keparahan klinis dan fase akhir pandemi ditandai dengan penurunan virulensi virus.

Bahkan tanpa vaksin dan obat yang efisien, pandemi flu Rusia dan Spanyol berakhir setelah gelombang kasus dengan gejala yang lebih ringan. Hal tersebut menjadi dugaan apakah gelombang omicron saat ini merupakan situasi yang sebanding dengan flu Spanyol pada tahun 1920 dan flu Rusia pada tahun 1892 yang menandai fase akhir sebuah pandemi. Namun, berkaca dari flu Spanyol dimana genom dari virus H1N1 masih bertahan dalam populasi manusia selama hampir empat dekade menyebabkan epidemi tahunan di zona beriklim sedang. Ini juga merupakan prediksi dari banyak ahli virologi bahwa SARS-CoV-2 akan terus beredar, bermutasi dan di masa depan menjadi virus pernapasan lain yang menyebabkan *common cold* atau *influenza-like symptoms*. Pandemi flu Spanyol berevolusi selama empat dekade (1918–1957) melalui perubahan akumulasi nukleotida dan asam amino dalam protein virus (*antigen drift*). Terdapat beberapa peringatan berdasarkan pengalaman sejarah. Beberapa antigenik drift-produk H1N1 menyebabkan epidemi besar. Misalnya, epidemi influenza dari tahun 1928 sampai 1929 menunjukkan angka kematian yang mencapai seperenam dari mortalitas saat pandemi. Sepanjang tahun 1920-an dan 1930-an jumlah kematian tetap tinggi bahkan hingga tahun 1951 muncul varian virus baru (*Liverpool strain*) yang menunjukkan virulensi lebih besar dari virus flu Spanyol itu sendiri namun kemampuan menyebarnya berkurang. Pengamatan dengan flu Rusia dilakukan 9 tahun setelah awal pandemi dimana muncul kembali gelombang kasus dengan jumlah kematian

yang tinggi. Namun, hal ini masih belum jelas, karena tidak ada bukti langsung yang menyatakan bahwa gelombang tahun 1890 maupun gelombang tahun 1900 disebabkan oleh virus yang sama ataupun bisa juga disebabkan oleh virus pernapasan lain dan bukan virus influenza. Berdasarkan sejarah pandemi tersebut, perlu dilakukan kegiatan epidemi substansial satu dekade atau lebih setelah fase pandemi berakhir. Hal ini tidak hanya berlaku untuk pandemi influenza, tetapi juga pandemi COVID-19. Bagaimanapun, kewaspadaan tetap dibutuhkan di masa *post pandemic* COVID-19.

4.2. Perilaku pencegahan COVID-19

Berkaca dari sejarah pandemi flu, bahwa meskipun pandemi berakhir, namun virus masih tetap ada. Saat dunia bergerak menuju endemisitas, tantangan akan terus muncul. COVID-19 tidak akan hilang, tetapi akan menjadi bagian dari beban penyakit dasar di masyarakat (seperti flu) dan bukan lagi menjadi ancaman khusus yang membutuhkan intervensi serius. Sehingga manusia diharapkan mampu berdampingan dengan virus SARS-CoV-2. Oleh karena itu, upaya pencegahan COVID-19 tetap perlu dilakukan di masa *post pandemic* dan masa *new era* COVID-19.

CDC (2020; 2022a, b) merekomendasikan pencegahan perilaku seperti mencuci tangan, menggunakan *hand sanitizer*, memakai masker wajah, dan menjaga jarak untuk mengurangi risiko tertular atau menyebarkan virus. Disamping upaya tersebut, meningkatkan ventilasi di ruangan juga salah satu upaya yang dapat ditempuh untuk meminimalisir terjadinya penularan COVID-19 maupun penyakit pernapasan lainnya.

4.1. Mencuci tangan atau menggunakan handsanitizer

Mencuci tangan dengan sabun secara teratur merupakan salah satu langkah perlindungan dasar terhadap COVID-19. Mencuci tangan menggunakan sabun antiseptik dan dengan air bersih yang mengalir minimal selama 20 detik sebelum mengkonsumsi makanan, setelah menyentuh hidung, batuk atau bersin untuk memastikan bahwa tangan telah bebas dari kuman dan juga membunuh SARS-CoV-2. Hal ini dapat menurunkan risiko tertular hingga 35%. Hasil penelitian Wong (2019) menunjukkan bahwa ujung jari, eminensia hipotenar, dan punggung tangan merupakan area yang paling sering terlewatkan saat mencuci tangan. Oleh karena itu, area-area tersebut perlu mendapat perhatian khusus ketika mencuci tangan. Untuk

mencegah dermatitis kulit akibat terlalu sering mencuci tangan, maka sebaiknya menggunakan produk yang tidak mengandung alergen, menggunakan produk yang memiliki tambahan moisturizer atau mengoleskan pelembab setelah mencuci tangan.



Gambar 5. Enam langkah mencuci tangan
Sumber: Panduan Pelaksanaan Protokol Kesehatan, 2021

Salah satu alternatif apabila tidak tersedia fasilitas cuci tangan seperti air dan sabun adalah dengan menggunakan handsanitizer dengan kandungan alkohol minimal 60%. Handsanitizer yang mengandung alkohol dapat menonaktifkan virus dan meningkatkan kebersihan tangan.

4.3. Menggunakan masker

Penggunaan masker merupakan upaya yang efektif dalam mencegah penularan COVID-19 apabila tingkat kepatuhannya tinggi. Pastikan mengenakan masker yang paling pas, terlindungi, dan nyaman. Masker yang digunakan harus menutup rapat hidung, mulut dan dagu. Pemakaian masker maksimal adalah 4 jam dan jika masker basah atau lembab maka harus segera diganti.

Anak-anak usia 2 tahun ke atas dapat memakai masker untuk melindungi diri mereka sendiri dan orang lain dari COVID-19. Pilih masker berkualitas tinggi dan nyaman yang dapat dikenakan anak. Pilih ukuran yang pas di hidung anak dan di bawah dagu tetapi tidak mengganggu penglihatan.

Masker yang tidak pas, tidak nyaman, dipakai secara tidak benar, atau sering dilepas, dapat mengurangi manfaat yang diharapkan.

Beberapa orang mungkin merasa sulit memakai masker, misalnya penyandang disabilitas tertentu. Kesulitan tersebut dapat disebabkan karena sensitif terhadap bahan di wajah, kesulitan memahami pentingnya pemakaian masker untuk perlindungan, atau kesulitan mengontrol perilaku agar masker tetap pada tempatnya. Penyandang disabilitas rungu wicara dapat menggunakan masker bening atau masker kain dengan panel bening. Jika masker bening tidak tersedia, komunikasi dilakukan secara tertulis atau kurangi kebisingan latar belakang untuk memungkinkan komunikasi saat mengenakan masker yang menghalangi bibir.

Perawatan masker perlu diperhatikan, karena perawatan masker yang benar dan konsisten akan membantu memberikan perlindungan terbaik. Ketika melepas masker, lepaskan tali di belakang kepala atau regangkan lingkaran telinga dan lipat sudut luar menjadi satu. Jika melepas masker untuk makan atau minum di luar rumah, masker dapat diletakkan di tempat yang aman agar tetap bersih, seperti saku, dompet, atau kantong kertas. Setelah makan, pasang kembali masker dengan sisi yang sama menghadap ke luar. Pastikan untuk mencuci atau membersihkan tangan lagi setelah melepas masker dan setelah memakai kembali masker. Jika bepergian, pastikan membawa masker cadangan untuk mengantisipasi masker yang digunakan putus, sobek, basah maupun kotor.

4.4. Menjaga jarak

Jaga jarak atau *physical distancing* adalah upaya yang efektif dalam mengendalikan penyebaran COVID-19. Menjaga jarak tidak hanya dapat mengurangi transmisi tetapi juga mengurangi jumlah kontak yang tidak dikenal yang sulit di-*tracing*. Aturan yang ada menetapkan jaga jarak sekitar 1-2 m, hal ini didasarkan pada kerangka yang telah ada sebelumnya dimana droplet pernapasan dibagi menjadi dua kategori yaitu ukuran besar dan kecil. Ukuran droplets ini dianggap menentukan seberapa jauh perjalannya dari orang yang terinfeksi. Droplets yang besar lebih cepat jatuh daripada menguap dan mendarat dalam jarak 1-2 m. Sedangkan droplets kecil atau aerosol biasanya tidak terlihat oleh mata telanjang, serta menguap lebih cepat daripada jatuh. Tanpa aliran udara, droplets ini tidak dapat bergerak jauh dan tetap berada di sekitar penghembus. Namun, jika ada aliran udara, maka droplets kecil ini dapat menyebar dengan jarak yang lebih jauh.

Riset yang dilakukan Chea (2021) dengan analisa dinamika fluida komputasi menunjukkan bahwa pada kondisi dimana tidak ada angin, simulasi pernapasan dan batuk dengan menjaga jarak sejauh 1-2 m dianggap efektif. Namun, ketika bersin, jaga jarak yang disarankan minimal 2,8 m untuk mengurangi paparan droplet. Evaluasi dengan memperhitungkan adanya angin di lingkungan menunjukkan bahwa saat bernapas dalam kondisi angin sepoi-sepoi maka jaga jarak yang disarankan sejauh 1,1 m, sedangkan ketika batuk minimal 4,5 m dan ketika bersin minimal 5,8 m. Oleh karena itu menggunakan masker dapat memberikan perlindungan pada kondisi udara yang statis.

Tabel berikut menunjukkan risiko penularan SARS-CoV-2 dari orang tanpa gejala di lingkungan yang berbeda dan untuk waktu kontak, ventilasi, dan tingkat kepadatan yang berbeda (tingkat kerentanan dan pelepasan virus tidak diabaikan). Nilai pada tabel berikut menunjukkan risiko relatif kualitatif dan tidak mewakili ukuran kuantitatif. Faktor-faktor lain yang tidak disajikan dalam tabel ini mungkin juga perlu diperhitungkan saat mempertimbangkan transmisi risiko, termasuk *viral load* dari orang yang terinfeksi dan kerentanan orang terhadap infeksi. Batuk atau bersin, meskipun karena iritasi atau alergi tanpa gejala, dapat memperburuk risiko paparan di *indoor*, terlepas dari kondisi ventilasi.

Tabel 5. Jarak fisik dengan tingkat risiko penularan (Jones *et al*, 2020)

Tipe dan level aktivitas	Kepadatan rendah			Kepadatan tinggi		
	Outdoor dan ventilasi baik	Indoor dan ventilasi baik	Ventilasi buruk	Outdoor dan ventilasi baik	Indoor dan ventilasi baik	Ventilasi buruk
Menggunakan masker, kontak dalam waktu singkat						
Diam	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
Berbicara	Green	Green	Green	Green	Green	Yellow
Berteriak, Menyanyi	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Menggunakan masker, kontak dalam waktu lama						
Diam	Green	Green	Yellow	Green	Yellow	Red
Berbicara	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red

Tipe dan level aktivitas	Kepadatan rendah			Kepadatan tinggi		
	Outdoor dan ventilasi baik	Indoor dan ventilasi baik	Ventilasi buruk	Outdoor dan ventilasi baik	Indoor dan ventilasi baik	Ventilasi buruk
Berteriak, Menyanyi	Green	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
Tidak menggunakan masker, kontak dalam waktu singkat						
Diam	Green	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red
Berbicara	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Red	Red
Berteriak, Menyanyi	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
Tidak menggunakan masker, kontak dalam waktu lama						
Diam	Green	Yellow	Red	Yellow	Red	Red
Berbicara	Yellow	Yellow	Red	Red	Red	Red
Berteriak, Menyanyi	Yellow	Red	Red	Red	Red	Red

Risiko Penularan Rendah



Medium



Tinggi



4.5. Meningkatkan ventilasi di rumah

Ventilasi yang baik, mampu menurunkan konsentrasi partikel virus di udara. Meningkatkan ventilasi dapat membantu mengurangi partikel virus di rumah dan mencegah penyebaran COVID-19. Untuk meningkatkan ventilasi dapat dilakukan dengan memasukkan udara segar ke dalam rumah, menyaring udara yang ada, dan meningkatkan aliran udara. Ventilasi yang baik, bersama dengan tindakan pencegahan lainnya, dapat membantu mencegah penyebaran COVID-19 dan virus pernapasan lainnya.

Memasukkan udara luar yang segar ke dalam rumah dapat membantu mencegah partikel virus menumpuk di dalam. Jika dirasa aman, pintu dan

jendela dapat dibuka sebanyak mungkin untuk mendapatkan udara luar yang segar. Meskipun lebih baik membukanya secara luas, membuka sedikit jendela juga dapat membantu. Jangan membuka jendela dan pintu jika dirasa tidak aman (misalnya, anak kecil, hewan peliharaan di rumah, risiko jatuh, orang di rumah dengan asma atau kondisi pernapasan lainnya, kualitas udara buruk). Jika membuka jendela atau pintu tidak aman, partikel virus di udara dapat dikurangi dengan menggunakan penyaring udara dan *exhaust fan* di kamar mandi atau dapur. Menggunakan pembersih udara partikulat efisiensi tinggi (*High-Efficiency Particulate Air* /HEPA) portabel juga dapat memberikan filtrasi, sehingga partikel yang dihembuskan orang saat bernapas, berbicara, batuk, dan bersin dapat disaring.

DAFTAR PUSTAKA

- CDC (2020). COVID-19: How to protect yourself. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/prevention.html>
- CDC (2022a). Improving ventilation in your home. <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/Improving-Ventilation-Home.html>
- CDC (2022b). Use and Care For Mask. Available online at: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/about-face-coverings.html>
- Chea, B., Bolt, A., Agelin, C.M., & Dincer, I. (2021). Assessment of effectiveness of optimum physical distancing phenomena for COVID-19. *Physics of Fluids*, 33(5). <https://doi.org/10.1063/5.0046429>
- Jones, N. R., Qureshi, Z. U., Temple, R. J., Larwood, J. P. J., & Greenhalgh, T. (2020). Two metres or one: what is the evidence for physical distancing in past viruses, argue Nicholas R Jones and colleagues. *BMJ*, 370, 1–6. <https://doi.org/10.1136/bmj.m3223>
- SATGAS COVID-19. (2021). Panduan pelaksanaan protokol kesehatan satuan tugas penanganan COVID-19 2021. <https://covid19.go.id/artikel/2021/08/28/panduan-pelaksanaan-protokol-kesehatan>
- Wong, J. S. W., & Lee, J. K. F. (2019). The common missed handwashing instances and areas after 15 years of hand-hygiene education. *Journal of Environmental and Public Health*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/5928924>

BAB 5

EDUKASI ANTENATAL POST PANDEMI

Oleh Dian Meiliani Yulis

5.1. Pendahuluan

Pandemi COVID-19 yang merebak pada awal tahun 2020 dan menyebar ke seluruh dunia dan menyebabkan lumpuhnya perekonomian. Kebijakan *lockdown* untuk membatasi laju penyebaran virus telah berdampak luas terhadap kondisi sosial, kesehatan dan ekonomi. Salah satu perubahan besar bagi masyarakat Indonesia yang terjadi akibat pandemi COVID-19 adalah bidang pelayanan publik. Pembatasan pertemuan dan kerumunan memaksa hadirnya transformasi pelayanan publik. Inovasi dan harmonisasi antar lembaga pemerintah untuk melahirkan pelayanan yang menjangkau seluruh wilayah ditujukan untuk pencapaian kualitas pelayanan kepada masyarakat (Lumbanraja, 2020).

Kebijakan *social distancing* sampai penenaan atau penerapan sanksi kepada masyarakat yang melanggar kebijakan protokol pencegahan COVID-19 menyebabkan sistem pelayanan kesehatan di puskesmas juga terganggu. Peran puskesmas sebagai pusat pengembangan kesehatan masyarakat atau unit pelaksana teknis dinas kabupaten/kota menghadapi kendala yang besar dalam pelayanan kesehatan dasar. Puskesmas dengan perannya sebagai ujung tombak dalam memutus mata rantai penularan COVID-19 juga tetap menjalankan fungsi pelayanan kesehatan masyarakat.

Era pandemi COVID-19 menjadi tantangan besar bagi fungsi pelayanan kesehatan. Dalam kondisi *social distancing*, puskesmas harus berupaya melakukan upaya pencegahan penyakit menular, penurunan resiko angka kematian ibu dan bayi serta upaya peningkatan derajat kesehatan lainnya. Pelibatan kader sebagai upaya pemberdayaan masyarakat dibidang kesehatan diharapkan memberi kontribusi dalam peningkatan kualitas pelayanan serta pencapaian derajat kesehatan yang optimal bagi seluruh masyarakat.

5.2. Layanan antenatal (*antenatal care*)

Antenatal care merupakan salah satu pelayanan kesehatan dasar khusus bagi ibu hamil yaitu dengan pemeriksaan kondisi kesehatan baik secara fisik maupun mental. Tujuan pelayanan ini adalah untuk mengoptimalkan kesehatan ibu hamil serta menghindari resiko komplikasi pada kehamilan dan persalinan. Selain itu, layanan kesehatan tersebut juga mempersiapkan ibu untuk masa nifas dan pemberian ASI eksklusif. *Antenatal care* sangat penting karena akan dapat membantu mengurangi angka kematian ibu dan bayi. Kepatuhan *antenatal care* dapat ditunjukkan melalui frekuensi kedatangan ibu. Namun sayangnya prevalensi kedatangan ibu hamil untuk melakukan *antenatal care* sangat rendah.

Bentuk layanan pada ibu hamil yang ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan adalah kunjungan ke puskesmas minimal enam kali yaitu dua kali pada masa kehamilan tiga bulan pertama, satu kali pada usia kehamilan tiga sampai enam bulan atau trimester 2 dan tiga kali pada usia kehamilan enam sampai sembilan bulan (Indrastuti *et al*, 2019). Pada kunjungan pertama, petugas kesehatan melakukan pemeriksaan atau skrining faktor risiko pada ibu hamil yang dilakukan oleh dokter dengan menerapkan protokol kesehatan. Pada pemeriksaan kehamilan selanjutnya, petugas kesehatan melakukan tindak lanjut skrining. Pada trimester ketiga atau usia kehamilan di atas enam bulan, petugas kesehatan menetapkan: faktor risiko persalinan, menentukan tempat persalinan dan menentukan apakah diperlukan rujukan terencana atau tidak. Skrining faktor risiko penyakit menular, penyakit tidak menular, psikologis kejiwaan.

Selain pelayanan di puskesmas, *antenatal care* juga dilaksanakan melalui program kesehatan di masyarakat atau pos pelayanan terpadu (posyandu) yang diselenggarakan oleh kader kesehatan. Kader adalah sekelompok orang yang bersedia membantu kelancaran pelayanan kesehatan secara sukarela. Kelompok ini dibina oleh puskesmas untuk membantu pelayanan seperti penimbangan ibu hamil, pemberian tablet Fe (suplemen yang wajib dikonsumsi oleh ibu hamil) serta edukasi tentang pencegahan resiko kegagalan kehamilan, dan salah satu tugas penting kader kesehatan adalah mengedukasi ibu hamil untuk memeriksakan kehamilannya secara lengkap baik melalui posyandu maupun melalui posyandu.

Pada masa pandemi COVID-19 ini dengan berbagai pembatasan, maka banyak ibu hamil enggan ke puskesmas atau fasilitas pelayanan kesehatan. Hal ini disebabkan karena takut tertular serta adanya anjuran

menunda pemeriksaan kehamilan karena keterbatasan alat pelindung diri. Sepanjang pandemi berlangsung, pelayanan pos yang juga tidak dapat berlangsung, sehingga menyulitkan kader kesehatan melakukan edukasi dan pelayanan kesehatan lainnya.

Minimnya peluang pertemuan antara tenaga kesehatan, kader dan ibu hamil menyebabkan adanya resiko kegagalan kehamilan dan secara praktis akan meningkatkan angka kematian ibu. Kondisi demikian berdampak terhadap rendahnya kinerja sektor kesehatan. Oleh karena itu, berbagai upaya yang dilakukan untuk mengantisipasi pembatasan tersebut seperti kegiatan kunjungan rumah oleh kader serta komunikasi jarak jauh dengan menggunakan teknologi informasi.

5.3. Definisi antenatal edukasi

Antenatal edukasi adalah proses pemberian pengetahuan dasar tentang kehamilan, persalinan dan masa nifas bagi ibu hamil. Dengan pengetahuan tersebut, maka ibu hamil memiliki efek positif dan terhindar dari rasa takut atau cemas menghadapi proses persalinan (Serçekuş & Mete, 2010). Selanjutnya bentuk edukasi tersebut terungkap sebagai suatu program yang terstruktur untuk mempersiapkan kondisi psikologis ibu hamil untuk melahirkan atau menjadi orang tua. Bahkan terdapat beberapa program edukasi yang melibatkan wanita hamil dan pasangannya untuk mencapai sikap positif terhadap semua tahapan yang akan dilalui hingga proses persalinan (Gagnon & Sandall, 2007).

Program antenatal edukasi telah berlangsung lama di negara-negara maju. Sebelum abad ke 20, pendidikan antenatal menjadi suatu program untuk perempuan yang melahirkan anak pada kalangan bangsawan. Sedangkan jaringan perempuan kelas menengah dipaksa untuk menemukan sendiri pengetahuan tentang perubahan yang terjadi pada tubuhnya pada masa kehamilan serta hanya mendapat sedikit informasi dari orang tuanya.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, maka antenatal edukasi tidak hanya bersifat personal komunikasi antar perempuan. Di Amerika Serikat terdapat beberapa program pelatihan antenatal education untuk melatih para wanita menjadi profesional educator yang bersertifikat seperti *International Childbirth Educators Association (ICEA)*, *Lamaze and the Bradley Method*, *The Association for Labor Assistants and Childbirth Educators (ALACE)*, *Birth Works and Childbirth and Postpartum Professional Association (CAPP)*. Bahkan dalam perkembangannya, pendidikan antenatal secara

independen menjadi suatu model bisnis dan belum diatur oleh negara. Seperti program yang berfokus pada kelahiran alami (*Hypno birthing*) kelahiran aktif, yoga, pemberian ASI dan beberapa program komersial lainnya. Beberapa program disajikan dalam format online melalui aplikasi selular yaitu pendidikan antenatal juga memperkenalkan filosofi program serta praktik sesuai dengan program yang dipilih. Bagi praktisi yang mendaftar dan telah mengikuti program mendapatkan sertifikasi atau lisensi sehingga dapat melatih ibu hamil memahami program kehamilan.

Dalam konteks antenatal edukasi di Indonesia, Nurmawati (2018) menjelaskan bahwa banyak pula ibu hamil mengakses internet untuk mendapatkan suport dukungan dan informasi untuk membuat keputusan yang tepat. Namun, untuk pelayanan secara pribadi biasanya penyedia jasa menyediakan kelas online. Olehnya di media sosial, blog dan forum online merupakan suatu pengalaman pendidikan virtual yang sangat mendukung. Uraian di atas menjadi bukti bahwa antenatal edukasi di Indonesia adalah suatu bentuk pelayanan yang diperlukan oleh masyarakat, namun belum mendapat perhatian dari para pelaku kebijakan kesehatan. Hasil penelitian tentang pengetahuan dan sikap kader terhadap urgensi antenatal edukasi di Kota Makassar menunjukkan bahwa sebagian besar kader memahami tentang antenatal edukasi, namun tidak satupun kader yang pernah melakukan edukasi tersebut (Yulis, *et al*, 2022).

5.4. Transformasi edukasi antenatal di era post pandemi COVID-19

Antenatal edukasi yang sesuai dengan kebutuhan kebijakan nasional adalah suatu model pendidikan yang mendorong lahirnya sikap yang baik terhadap kesehatan pribadi dan janinnya. Sikap tersebut menjadi dasar terbentuknya keinginan untuk mengakses layanan kesehatan. Peran kader kesehatan sebagai pihak yang mengajarkan harus mengarahkan ibu hamil akan pola hidup sehat. Salah satu bentuk edukasi antenatal yang diperkenalkan adalah website DIAN (Demi Ibu dan Anak) yang memuat tentang modul penting yang menjadi bahan edukasi bagi ibu hamil oleh para kader.

Model dan website DIAN diperoleh setelah melalui proses pengembangan dengan tahapan ADDIE yaitu analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Model tersebut dikembangkan dengan prinsip-prinsip pembelajaran komunitas yaitu mendorong adanya tanggungjawab masyarakat, menggunakan sumber daya masyarakat (kader), pembelajaran dengan pola informal, efisien dengan

biaya rendah. Selanjutnya model antenatal edukasi berbasis website juga dikembangkan sesuai dengan prinsip *web based instructional* model yang mencakup prinsip independent, fleksibel, kekinian, kesesuaian, mobilitas, dan efisiensi.

Prinsip independen mengandung arti bahwa kader bebas memilih pola belajar tentang antenatal edukasi. Prinsip ini memungkinkan kader belajar secara mandiri baik secara perorangan maupun secara kelompok. Keluwesan atau fleksibilitas memungkinkan kader menemukan informasi yang lebih luas sesuai dengan kebutuhannya. Sedangkan prinsip kekinian ditandai dengan pola antenatal edukasi yang memanfaatkan teknologi atau kader menggunakan perangkat telefon genggam dalam mengedukasi ibu hamil. Selanjutnya prinsip kesesuaian mengandung makna bahwa model antenatal edukasi mencakup materi sesuai dengan kebutuhan kader. Selanjutnya fasilitator web dapat memberi informasi yang terkini sesuai dengan kebutuhan kader dalam mengedukasi kader. Prinsip mobilitas adalah kemudahan bagi kader untuk mengakses materi antenatal edukasi dan tidak dibatasi oleh waktu dan tempat. Selanjutnya prinsip efisien memberi gambaran bahwa kader secara praktis dapat mengakses materi jika terdapat hal yang kurang jelas dapat ditanyakan pada fasilitator web secara online, baik melalui fasilitas web maupun *whastapp* dengan demikian model ini dikatakan efisien.

Model edukasi antenatal ditampilkan dengan gambar dan warna yang menarik sebagaimana disajikan pada Gambar 6.

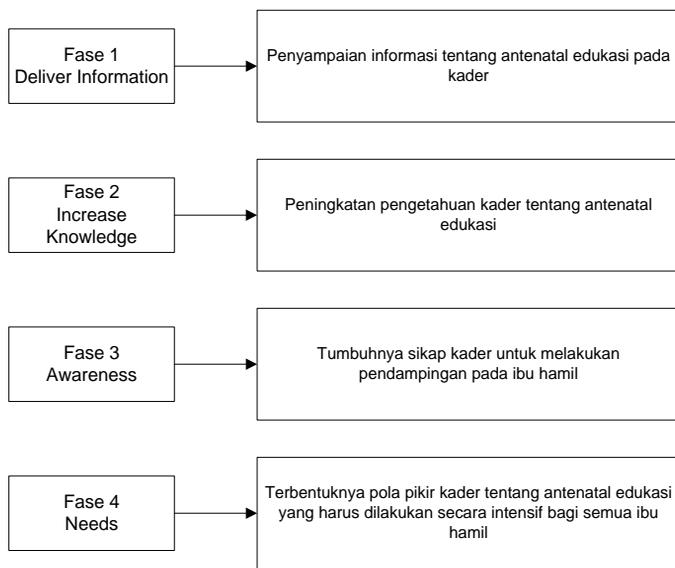


Gambar 6. Model website DIAN

Model antenatal edukasi dengan website DIAN praktis untuk diterapkan karena kader dapat mengakses materi antenatal edukasi melalui

website secara mudah. Bahkan kader dapat menyimpan file modul pada gadget untuk ditunjukkan pada ibu hamil walau dalam kondisi tanpa jaringan internet. Antenatal edukasi pada masa post pandemi COVID-19 semakin mudah dilakukan dengan pemanfaatan teknologi informasi.

Sintaks model edukasi yang terdiri dari empat fase yang disajikan pada gambar berikut:



Gambar 7. Sintaks modul edukasi

Fase 1 adalah *deliver information* atau website sebagai media penyaluran informasi tentang antenatal edukasi. Penyampaian informasi tersebut berlangsung ketika kader mampu mengakses website, menemukan modul, dan membaca modul antenatal edukasi. Fase 2 adalah *increase knowledge* setelah kader membaca modul antenatal edukasi, maka secara praktis pengetahuan tentang pola hidup yang harus dijalankan oleh ibu hamil dimiliki oleh kader. Dengan demikian proses pengembangan pengetahuan pada fase ini telah berlangsung. Fase 3, *awareness* yaitu adanya pengetahuan tentang antenatal edukasi oleh kader memberikan kemudahan untuk melakukan pendampingan pada ibu hamil. Dengan kemudahan tersebut yang didukung dengan meningkatnya pengetahuan tentang antenatal edukasi, maka kader memiliki sikap yang mendukung tentang pentingnya antenatal edukasi. Fase 4, *needs* adalah terbentuknya pola pikir pada kader bahwa semua ibu hamil memerlukan edukasi yang intensif.

Dengan demikian, maka konsep ini membentuk perilaku kader yang baik dalam melakukan edukasi bagi ibu hamil. Transformasi antenatal edukasi post pandemi COVID-19 telah mengadaptasi kebiasaan New Normal yaitu pemanfaatan teknologi informasi. Dengan transformasi tersebut, maka kader dapat melakukan edukasi bagi ibu hamil agar berupaya menerima layanan kesehatan dasar sesuai standar yang ditetapkan oleh pemerintah.

DAFTAR PUSTAKA

- Gagnon, A. J., & Sandall, J. (2007). Individual or group antenatal education for childbirth or parenthood, or both. *Cochrane database of systematic reviews*, (3).
- Indrastuti, A. N., & Mardiana, M. (2019). Pemanfaatan Pelayanan Antenatal Care di Puskesmas. *HIGELA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(3), 369-381.
- Lumbanraja, A. D. (2020). Perkembangan Regulasi dan Pelaksanaan Persidangan Online di Indonesia dan Amerika Serikat Selama Pandemi COVID-19. *Jurnal Crepido*, 2(1), 46-58.
- Nurmawati, N., & Indrawati, F. (2018). Cakupan Kunjungan Antenatal Care pada Ibu Hamil. *HIGELA (Journal of Public Health Research and Development)*, 2(1), 113-124.
- Serçekuş, P., & Mete, S. (2010). Turkish women's perceptions of antenatal education. *International Nursing Review*, 57(3), 395-401
- Yulis, D. M., Yahya, M., & Mandra, M. A. S. (2022, April). *Application of the antenatal education model on improving cadres' capacity on health services. In 1st World Conference on Social and Humanities Research (W-SHARE 2021) (pp. 47-50)*. Atlantis Press.

BAB 6

KONSEPTUALISASI LINGKUNGAN BINAAN PASCA PANDEMI COVID 19

Oleh Syamfitriani Asnur

6.1. Pendahuluan

COVID-19, penyakit yang disebabkan oleh sindrom pernapasan akut coronavirus 2 (SARS-CoV-2) menyebar dengan cepat ke seluruh dunia dalam tiga bulan pertama tahun 2020. Hingga tahun 2022, jutaan orang telah terinfeksi dan meninggal dunia di semua benua dan di semua negara karenanya. Pandemi COVID-19 telah terbukti menjadi pengganggu sosial dan ekonomi dalam skala global yang tidak terlihat sejak pandemi "flu Spanyol" tahun 1918–1919, yang menewaskan jutaan orang. Bahkan ada yang menyebutnya sebagai "*black swan*". Namun, COVID-19 bukanlah peristiwa "*black swan*". Para pakar kesehatan telah memperkirakan akan datangnya virus Corona yang mirip dengan SARS (Inayatullah, 2020). Fakta menunjukkan kejadian virus SARS-CoV tahun 2004, MERS-CoV tahun 2012, SARS-CoV tahun 2016, dan SARS-CoV-2 tahun 2019 adalah yang paling baru dan parah. Dari sudut pandang ahli epidemiologi, SARS-CoV-2 tidak akan menjadi virus zoonosis terakhir yang muncul, terbukti kemudian muncul varian omicron, sehingga COVID-19 tidak akan menjadi pandemi terakhir. Dapat dikatakan bahwa corona virus ini hampir pasti akan muncul sebagai ancaman baru yang serius bagi umat manusia, mungkin muncul dalam waktu dekat sebagai epidemi atau pandemi.

Dengan demikian perlu kiranya mengidentifikasi dan membahas masalah yang timbul dari desain bangunan dan penggunaannya selama pandemi COVID-19, serta pelajaran apa yang dapat diambil agar lingkungan binaan sebagai tempat tinggal manusia dapat bertahan dan berkelanjutan untuk menghadapi pandemi berikutnya yang tak terelakkan. Issu-issu desain perkotaan dan perencanaan kota akan disentuh guna mengkontekstualisasikan berbagai keharusan yang dibutuhkan dalam desain lingkungan binaan.

6.2. Dampak covid pada aktivitas masyarakat

Ketika penyakit COVID-19 menyebar dengan cepat menjadi epidemi, yang kemudian berubah menjadi pandemi global, pemerintah di semua negara telah mengambil langkah-langkah untuk mencegah perkembangannya dengan penerapan “*lockdown*” internasional dan regional, perintah tinggal di rumah yang terkadang diperkuat dengan jam malam, dengan membatasi mobilitas orang dan mencegah mereka berkumpul di tempat umum, pembatasan jarak sosial dan kewajiban mengenakan masker pelindung. Namun kepatuhan terhadap aturan ini bergantung pada tanggung jawab pribadi dan tekanan dari lingkungan. Saat dunia bergulat dengan penyesuaian untuk menangani penyakit ini, jenis baru SARS-CoV-2 berevolusi, yaitu omicron dan delta.

6.2.1. Efek perintah di rumah saja

Secara teoritis, perintah tinggal di rumah seharusnya menghentikan penyebaran SARS-CoV-2 di masyarakat, namun sistemnya lemah dan dapat disalahgunakan. Terlihat meskipun imbauan untuk tetap di rumah senantiasa digaungkan namun beberapa pergerakan masih diperbolehkan, seperti berbelanja bahan makanan, berolahraga, memberikan perawatan atau bantuan kepada individu yang rentan, dan mencari pertolongan medis, termasuk mendapatkan tes atau menerima vaksinasi COVID. Perusahaan bahkan diminta untuk membiarkan pekerjanya bekerja dari rumah sebanyak mungkin, tetapi orang yang bekerja di layanan kritis seperti ritel makanan, rantai pasokan, dan perawatan kesehatan harus tetap berada di tempat kerja biasa. Sehingga apabila mereka tertular SARS-CoV-2 di tempat kerja, mereka dapat menyebarkannya ke rumah dan tempat kerja lainnya.

Selama periode ini, faktor sosial ekonomi mulai mengambil peran. Masyarakat berpenghasilan tinggi tidak hanya cenderung tinggal di lingkungan yang tidak terlalu padat, tetapi mereka juga memiliki sumber daya keuangan untuk mengisolasi diri (bila diperlukan) dan mengkompensasi dampak apa pun yang mungkin terjadi pada keluarganya ataupun pendapatannya. Hal sebaliknya terjadi pada masyarakat berpenghasilan rendah, banyak diantara mereka bekerja lebih dari satu tempat berbeda sehingga lebih rentan terinfeksi. Ditambah fakta bahwa mereka memiliki anggota keluarga yang besar, terutama di antara kelompok pendatang, sering saling mengunjungi meskipun itu melanggar hukum. Hal ini tidak hanya membuat orang lebih mungkin sakit tetapi juga membuat kluster lokal lebih mungkin menyebar. Jadi, tidak mengherankan jika kluster

COVID-19 yang besar telah ditemukan di banyak lingkungan berpenghasilan rendah dengan tingkat kepadatan yang tinggi.

6.2.2. Masalah arsitektur

Sebuah apartemen yang memiliki AC sentral untuk mengalirkan udara retikulasi ke setiap kamar, tidak kondusif untuk isolasi mandiri di dalam rumah yang dihuni bersama keluarga. Hal ini menyebabkan munculnya ataupun terjadi penularan penyakit dalam keluarga, apalagi bila jendela ditutup sehingga tidak terjadi pergantian udara dalam ruang. Penataan ruang kantor dengan “*open plan office*” atau desain terbuka cenderung lebih mudah menyebarkan virus COVID-19 di antara rekan kerja di kantor, terutama yang memiliki susunan meja kerja yang berderet (Reginda, 2022). Namun yang lebih mengkhawatirkan adalah ruang sirkulasi komunal yang tertutup, seperti lobi, koridor, dan lift, yang membuat penularan lebih cepat terjadi. Perlu diingat bahwa sebagian besar apartemen dan gedung perkantoran dibangun pada saat konsep jarak sosial masih didefinisikan dalam istilah jarak antar-pribadi sesuai teori sebelumnya, daripada ditentukan oleh pertimbangan epidemiologis.

6.2.3. Masalah kesehatan psikis

Perintah pembatasan mobilitas fisik membuat masyarakat terkena tekanan psikologis yang lebih tinggi, menyebabkan rangsangan antarpribadi dan lingkungan yang berpotensi berbahaya, seperti kekerasan dalam rumah tangga dan pelecehan serta hubungan keluarga yang memburuk (Radhitya *et al*, 2020). Banyak kota membatasi penggunaan taman lingkungan sebagai fasilitas ruang hijau dan stimulasi mental bagi penduduk. Pada saat epidemi, kekhawatiran terbesar adalah bahwa taman ini akan mendorong interaksi sosial tanpa mengindahkan aturan jarak sosial yang harus dipatuhi. Pembatasan ruang hijau ini memiliki dampak yang tidak proporsional pada segmen masyarakat yang rentan, sehingga mengakibatkan peningkatan tekanan kesehatan mental (Ilpaj & Nurwati, 2020).

6.3. Efek “social distancing” pada perhotelan, belanja dan perjalanan

Sebagian besar toko, hotel, dan moda transportasi yang ada (bus, kereta api, pesawat terbang) dibangun dengan konsep kepadatan pelanggan yaitu memaksimalkan pemanfaatan luas lantai, dengan kurang memikirkan sirkulasi dan kualitas udara dalam ruangan. Aturan “*social distancing*” yang ditetapkan membutuhkan “*personal space*” dalam jumlah minimum untuk

membatasi bahaya penularan. Sejumlah negara memberlakukan berbagai tingkat jarak menyesuaikan dengan aktivitas mereka. Rekomendasi dari WHO adalah 1 m, di Cina 1,5 m, sementara di Inggris dan Korea menetapkan 2 m (Hazzard, 2020). Untuk pengaturan dalam ruangan, Australia, misalnya, memutuskan *social distancing* sejauh 1,5 m dan kepadatan 4 m²/orang. Selain “*social distancing*” yang dipaksakan, orang-orang melakukannya karena alasan pribadi, misalnya ketakutan tinggi akan terpapar virus, meskipun hal ini sangat bergantung pada bagaimana setiap orang merasakan tingkat kepekaan mereka terhadap virus. *Indoor social distancing* dilakukan misalnya dengan mengurangi atau menyingkirkan meja dan kursi, membatasi pilihan tempat duduk, atau memasang tanda silang di lantai dan di kursi untuk memberi batasan jelas.

6.3.1. Perhotelan

Dalam acara *indoor*, ruang interpersonal ditegakkan dengan menghilangkan meja dan kursi untuk mengurangi tempat duduk. Selain itu, beberapa fasilitas hotel diubah bergantung pada jenis dan intensitas kegiatan. Misalnya agar restoran hotel tetap "terbuka" dan menghasilkan pendapatan, kegiatan makan di restoran diganti menjadi diantar ke kamar atau dibawa pulang, sehingga meningkatkan sektor pengiriman makanan.

6.3.2. Berbelanja

Penggunaan jalur *drive-through* yang diperluas, pemesanan online, opsi penjemputan di dalam toko " *click-and-collect* ", dan pengiriman paket dari toko ke pintu rumah, membantu banyak pelanggan dari resiko terinfeksi. Banyak toko memberi batasan jumlah orang yang dapat memasuki gedung pada saat tertentu, juga memposting instruksi tentang panduan penggunaan lorong dengan papan tanda.

Sebagian besar supermarket memiliki tata letak internal yang memanfaatkan ruang lantai yang tersedia dengan sebaik-baiknya, karenanya sebagian besar lorong cukup sempit untuk dilewati dua kereta belanja. Lebar yang dimungkinkan bervariasi tergantung yurisdiksinya. Di Australia, lebar yang dibutuhkan tidak dibatasi. Namun beberapa negara memiliki aturan sendiri, seperti di Jerman lebarnya 0,9 m; di AS lebarnya 1,07 m; dan di Inggris lebarnya 1,2 m. Lebar ini terlalu sempit untuk dilintasi dua pembeli menurut aturan jarak sosial 1,5 m antar orang. Menurut Pengalaman COVID-19 dengan strain delta dan omicron, infeksi dapat terjadi bahkan dari kontak singkat, seperti lewat di lorong toko (Napitu, *et al.*, 2022).

Akibatnya, banyak pelanggan enggan mengunjungi lorong yang ramai di puncak pandemi.

6.3.3. Perjalanan

Risiko infeksi dalam moda transportasi dianggap sebagai masalah di awal pandemi, dimana ventilasi dan kepadatan tempat duduk menjadi faktor utama (Ghiffari, 2020). Di bus dan kereta api hal ini diselesaikan dengan memastikan kursi tertentu tetap kosong, meskipun dengan resiko menurunkan pendapatan. Stiker berpererekat besar digunakan untuk menunjukkan tempat duduk mana di angkutan umum yang dianggap "terlarang", tetapi tanggung jawab individu dan tekanan lingkungan masih diperlukan guna memastikan aturan ini tidak dilanggar. Akibatnya, penggunaan kendaraan pribadi meningkat karena ketakutan terhadap risiko infeksi disebabkan lamanya waktu yang dihabiskan selama perjalanan dalam ruang yang sempit dengan sedikit sirkulasi udara.

6.4. Konseptualisasi lingkungan binaan untuk masa depan

Perlu diperjelas bahwa tidak mungkin melindungi masyarakat sepenuhnya dari dampak pandemi COVID 19 dengan cepat. Ada terlalu banyak faktor yang berperan, mulai dari bangunan yang tidak layak tetapi tidak dapat diganti secara ekonomis atau diperbaiki karena alasan budaya (seperti bangunan cagar budaya) hingga perilaku orang-orang dalam masyarakat yang tidak menginginkannya, serta masyarakat yang tidak mengikuti aturan kesehatan meskipun itu untuk kebaikan semua orang. Apa yang dapat dilakukan adalah membuat sebuah kebijakan dan kontrol perencanaan yang meletakkan dasar untuk desain perkotaan, perencanaan transportasi, dan arsitektur setelah COVID 19. Berikut adalah beberapa ide yang dapat dilakukan untuk hal tersebut.

Pandemi COVID-19 telah menyebabkan atau mempercepat pergeseran menuju dunia yang didominasi oleh teknologi digital, seperti "WFH (*work from home*), dan belanja bahan makanan atau barang dilakukan secara online. Namun meskipun pada awalnya banyak pekerja yang senang dengan kebijakan "bekerja dari rumah", pada akhirnya merasa tidak nyaman lagi karena merasa kesulitan dengan pekerjaannya. Mereka sering membutuhkan kehadiran fisik penuh waktu di tempat kerja, atau mereka datang dengan model *hybrid*. Alasan yang sering diungkapkan adalah bergaul dengan rekan kerja dan tidak rugi membayar sewa ruang kantor. Saat pekerja kembali ke cara berpikir mereka tentang pekerjaan sebelum pandemi, ruang

fisik akan tetap dibutuhkan untuk semua aktivitas dan perlu diubah untuk menghadapi tantangan pandemi di masa depan. COVID-19 harus digunakan sebagai peluang bahwa arsitektur, kebijakan perumahan, dan perencanaan kota harus diubah menjadi lebih mudah untuk ditinggali dan berkelanjutan (Kaklauskas *et al*, 202). Ide yang perlu dipikirkan adalah ventilasi dan membuat penahanan melalui kompartementalisasi. Intinya, desain harus memenuhi kebutuhan masyarakat akan tempat tinggal dan bekerja sekaligus meminimalkan risiko jika terjadi pandemi di masa depan.

6.4.1. Ventilasi dan kualitas udara yang baik

Ventilasi perlu dianggap sebagai persyaratan dalam semua arsitektur pasca-pandemi, terlepas dari apapun fungsi bangunan tersebut. Saat ini, semua AC bekerja dengan mensirkulasikan kembali udara dan hanya menambahkan sedikit udara segar dari luar. Sebagian besar “*air returns*” dipasang di langit-langit, yang berarti udara diambil dari atas. Hal ini dipermudah oleh fakta bahwa udara yang dihembuskan biasanya lebih hangat, sehingga mudah bagi udara dingin yang meresap ke dasar ruangan untuk mendorongnya keluar. Pendekatan ini harus dipikirkan kembali, dan meletakkan *air returns* dekat lantai. Selain itu, penggunaan sistem HVAC (*heating, ventilation, dan air-conditioning*) dengan mengatur laju ventilasi dan pertukaran udara per jam, suhu dan kelembapan relatif, menghindari resirkulasi udara, meningkatkan suplai udara segar dan penggunaan filter udara. Jika memungkinkan, hanya udara segar dari luar yang harus dimasukkan ke dalam sistem alih-alih mensirkulasi ulang udara yang sudah ada.

Dapat dipahami bahwa hal ini dapat menyebabkan biaya pemanasan dan pendinginan yang lebih tinggi daripada udara resirkulasi standar. Untuk mengurangi risiko kegagalan sistem, desain harus mempertimbangkan siklus udara yang terpisah untuk ruang publik (seperti jalur sirkulasi) dan privat (seperti kamar hotel, ruang keluarga, dan kantor pribadi). Untuk memperbaiki kualitas udara dalam ruangan, desain rumah sebaiknya lebih banyak menggunakan cahaya alami, ventilasi yang lebih baik, lebih sedikit bahan kimia beracun, dan menambahkan tanaman dan bahan alami lainnya (Asnur, 2022). Sehingga kedepannya sangat penting untuk merancang bangunan dengan *skylight*, jendela besar, teras atap, balkon, dan halaman.

6.4.2. Ruang internal untuk dihuni

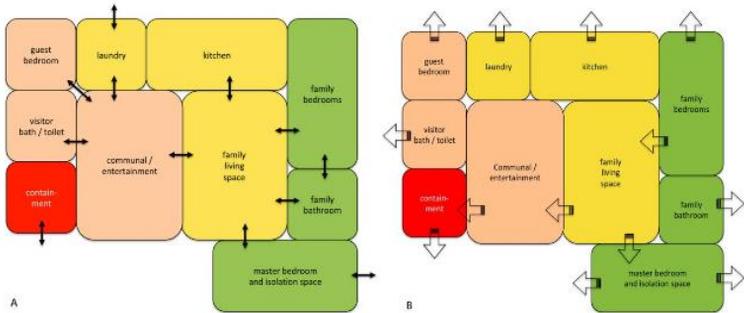
Sebagian besar orang menghabiskan waktu dalam ruangan, baik untuk tinggal maupun bekerja, dengan tingkat sirkulasi udara yang berbeda. Ruang internal yang dihuni biasanya merujuk pada ruangan di dalam sebuah

bangunan atau rumah yang digunakan untuk tinggal atau bertempat tinggal. Ini bisa berupa kamar, ruang tamu, dapur, atau ruang lain yang sesuai untuk tujuan tersebut. Faktor seperti ukuran, lokasi, dan fasilitas akan mempengaruhi kenyamanan dan fungsionalitas ruangan tersebut sebagai tempat tinggal.

6.4.3. Perkembangan hunian

Banyak orang menghabiskan waktunya berpusat di sekitar rumah mereka, untuk kebutuhan tidur, tinggal, dan berkumpul. Di beberapa hunian, telah dipikirkan opsi desain terkait area penahanan (*containment*) antara ruang luar yang tidak dapat di kontrol dengan ruang dalam yang dapat di kontrol. Ada kamar untuk keluarga dan kamar untuk tamu (Gambar 8). Kamar-kamar ini dipisahkan satu sama lain oleh pintu dan sistem ventilasi yang berbeda. Kamar tidur utama dibuat menjadi tempat di mana seseorang bisa menyendiri, dengan pintu ke taman untuk mengambil makanan dan mencuci.

Beberapa desain pasca-COVID menggunakan lebih dari satu kamar mandi, idealnya satu untuk setiap kamar tidur, untuk memberikan lebih banyak privasi kepada setiap orang dan memperkecil kemungkinan orang menggunakan kamar mandi yang sama. Meskipun pendekatan seperti itu mungkin untuk orang kaya, namun tidak realistis bagi kebanyakan orang. Semakin banyak orang di seluruh dunia menginginkan rumah yang terjangkau dengan lebih banyak kamar tidur, sehingga hal ini membutuhkan pemikiran yang fleksibel.



Gambar 8. Konsep zonasi internal ruang hunian dengan ruang tidur bersama untuk penahanan terhadap infeksi: (A) konektivitas internal; (B) arah aliran udara (Spennemann., 2022).

Akibat isolasi di rumah, sangat penting untuk memperhatikan kualitas desain rumah guna meningkatkan performa rumah secara

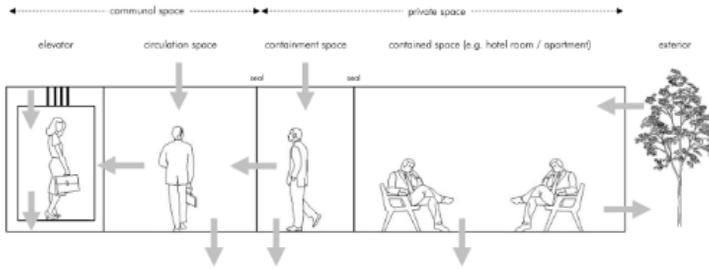
keseluruhan. Ide bahwa Arsitek harus kembali ke alam (pendekatan desain biofilik) saat mendesain ulang rumah wajib dipertimbangkan, sebab kehadiran elemen alami (seperti taman) dapat membantu mengurangi stres isolasi dan efek psikologis lainnya (Justice, 2021) serta ide ini juga mendukung ketahanan pangan. Untuk itu disarankan untuk memikirkan kembali tempat-tempat yang belum dimanfaatkan dan membangun *green rooftop*. Selain itu, menjaga beranda sebagai ruang luar penting karena memberikan kesempatan bagi orang untuk terhubung dengan alam, melihat pemandangan perkotaan atau hijau, dan mengenal tetangga mereka (Li, 2017).

6.4.4. Pengembangan hotel dan bangunan multi fungsi

Hotel dengan desain satu atau dua lantai dengan kamar yang mengarah langsung ke luar memiliki resiko terinfeksi lebih rendah. Namun desain ini tidak praktis untuk daerah perkotaan karena jumlah orang yang diakomodasi dan harga lahan yang tinggi, diperlukan desain berlantai banyak. Beberapa hotel berlantai banyak didesain memiliki void ditengah yang menjangkau semua lantai dan kamar yang terbuka ke arah void. Desain ini berventilasi baik dan mengurangi risiko infeksi.

Dari sudut pandang epidemiologis, kompleks hotel dan apartemen memiliki dua area terpisah: area publik (seperti lobi, tempat parkir bawah tanah, lift, tangga, dan lorong), dan area privat (seperti kamar hotel atau apartemen). Tempat yang paling mungkin untuk diekspos adalah area umum, terutama tempat yang dilalui banyak orang, seperti lobi. Desain ukuran lobi yang besar membuat kemungkinan untuk menyebarkan infeksi lebih kecil daripada tempat-tempat seperti lift. Lift hanya digunakan oleh orang yang memiliki masalah dengan tangga atau untuk membawa barang.

Memisahkan ruang privat dari ruang publik adalah bagian penting dalam mengelola risiko infeksi. Untuk ruang privat, hal ini dapat dicapai dengan membuat pintu masuk ke kamar atau apartemen yang dirancang sebagai ruang penahanan dengan pintu tertutup di kedua ujungnya dan pertukaran udara yang cepat, yang secara efektif berfungsi sebagai *airlock* jika diperlukan (Gambar 9). Perlunya jendela untuk sirkulasi udara pada ruang komunal dan privat memberi perlindungan tambahan. Desain jendela dapat dibuat agar udara segar dapat mengalir sambil menjaga agar barang tidak jatuh atau orang dapat sengaja melompat keluar.

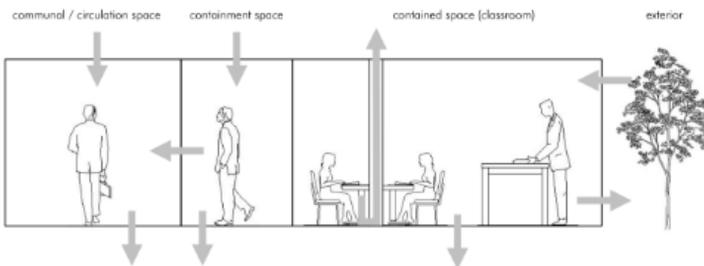


Gambar 9. Model konseptual ruang komunal dan privat dalam pengembangan hotel dan bangunan multi fungsi.

6.5. Ruang dalam untuk bekerja, belajar dan berbelanja

6.5.1. Kantor

COVID-19 lebih mungkin menyebar di antara rekan kerja di kantor dengan konsep terbuka sehingga desain ventilasi perlu dipikirkan. Sebagian besar yang dilakukan orang di kantor terbuka adalah duduk di meja mereka, berbicara di telepon, atau menggunakan konferensi video. Karena itu, udara harus disedot keluar dari bawah, baik di tingkat meja (seperti ventilasi di salon kuku) atau di persimpangan dan simpul susunan meja, alih-alih dihembuskan ke seluruh ruang seperti sekarang (Gambar 10). Tata letak kantor yang fleksibel dapat dibuat dengan memasang beberapa pola saluran outlet di lantai gedung baru. Alternatifnya, ekstraksi udara lokal dapat dilakukan dengan menghubungkan pilar udara ke saluran ekstraksi di langit-langit (Gambar 10). Alternatif lainnya, dapat dipertimbangkan ekstraksi tingkat lantai melalui kisi-kisi lantai tengah.



Gambar 10. Model konseptual tata letak sekolah atau kantor dengan ventilasi ekstraktif di atas ruang kerja.

6.5.2. Sekolah

Ruang kelas sekolah adalah ruangan kecil di mana banyak anak (biasanya 25–35) menghabiskan waktu bersama dalam waktu lama (biasanya 5–6 sesi masing-masing 45–60 menit setiap hari). Meja biasanya diatur dalam barisan, berbentuk U, atau kelompok kecil (kelompok meja), di mana siswa dapat bekerja sama untuk belajar dengan sedikit atau tanpa jarak sosial. Ini terutama berlaku untuk prasekolah dan sekolah menengah pertama. Desain sekolah, perlu memiliki ruang kelas yang fleksibel, dapat diubah dengan cepat dan sesuai permintaan agar sesuai dengan gaya belajar yang berbeda, seperti pembelajaran kolaboratif, dan memindahkan siswa dari satu ruang ke ruang lainnya. Alternatifnya antara lain membuat ruang kelas yang bersebelahan, dengan dinding yang bisa dipindahkan (semacam partisi yang dilepas), sehingga tiga ruang kelas bisa diubah menjadi dua ruangan. Ini memberi lebih banyak ruang untuk jarak sosial, tetapi tidak memakan terlalu banyak ruang kelas. Jika jadwal diubah, waktu ekstra dapat digunakan untuk mengajar di luar (jika iklim dan cuaca memungkinkan) atau untuk kegiatan pendidikan jasmani. Ventilasi adalah kunci untuk mengurangi risiko infeksi, seperti halnya di gedung perkantoran. Untuk tata letak tetap, ekstraksi berbasis meja, seperti model yang disarankan untuk kantor, dapat digunakan. Untuk ruang pengajaran umum, ekstraksi tingkat lantai melalui kisi-kisi lantai tengah dapat dipikirkan.

6.5.3. Tempat belanja

Sebagian besar supermarket memiliki disain lorong sempit dan panjang untuk memaksimalkan ruangnya. Jika ruangan memungkinkan, disain lorong belanja dapat dibuat lebih luas. Namun, memperluas lorong standar menjadi 2,2 m, di mana pelanggan masih dapat menjaga jarak sosial sejauh 1,5 m, mungkin bukanlah ide yang bagus. Akan lebih baik untuk menghindari lorong tunggal yang panjang dengan membaginya menjadi lorong tengah, yang telah terbukti tidak menyebabkan hilangnya keuntungan (memaksimalkan ruang). Jika desain seperti itu tidak diinginkan untuk operasi standar, rak dan lorong harus diatur fleksibel sehingga toko dapat dengan mudah diubah menjadi tata letak lorong tengah selama pandemi dengan memindahkan unit rak di tengah setiap lorong.

6.5.4. Fasilitas kesehatan

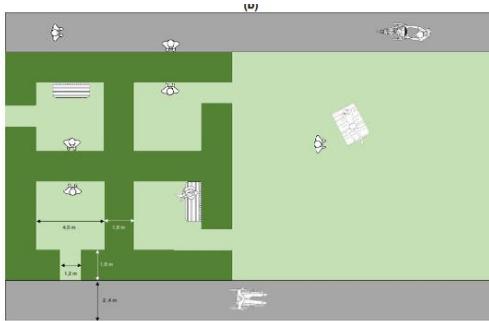
Semua pembangunan dan renovasi rumah sakit di masa depan harus dirancang sedemikian rupa agar dapat diubah menjadi bangsal penyakit

menular dan bangsal isolasi dengan cepat. Banyak rumah sakit, bahkan yang baru, dibangun tanpa ruang penahanan untuk pasien dan pengunjung yang datang, baik opsi penahanan internal antar bangsal ataupun instalasi gawat darurat. Beberapa di antaranya harus dipasang dengan ekstensi sementara di bagian luar, kasus lain misalnya membatalkan semua operasi elektif sebagai tindakan pengamanan. Untuk kedepannya, desain perlu menyertakan ruang penahanan untuk pasien yang datang dan memikirkan kembali tata letak bangsal, ruang operasi, dan instalasi gawat darurat untuk melindungi fungsi normal rumah sakit sambil tetap dapat merawat banyak pasien terinfeksi. Seperti bangunan lainnya, sangat penting untuk mengatur ventilasi di kompartemen dengan perbedaan tekanan yang dipikirkan dengan matang.

6.5.5. Ruang luar pada perumahan

Pandemi COVID-19 menunjukkan betapa pentingnya taman umum dan ruang hijau di perkotaan memengaruhi kesehatan fisik dan mental seseorang. Karenanya desain ruang hijau perkotaan perlu dipikirkan kembali di era pasca-pandemi (Sadewa *et al*, 2022) dan yang dibutuhkan adalah lebih banyak taman dengan keragaman pilihan untuk rekreasi. Disain dapat menggunakan model “*pocket parks*” yang mudah diakses, dengan konsep ruang-ruang sosial setidaknya berukuran 4x4 m yang dikelilingi oleh tanaman selebar 1,8m yang rendah namun tidak dapat dilewati (Gambar 11).

Ide ini mudah disesuaikan dengan area luar ruang publik di kompleks perumahan maupun apartemen. Pada kondisi normal maupun pandemi, taman dapat digunakan untuk berekreasi dan bersosialisasi dengan cara yang aman dan berjarak sosial. Salah satu respons kesehatan masyarakat adalah menempatkan pos layanan agar masyarakat dapat dengan cepat melakukan tes swab. Pos ini didirikan di pusat-pusat komunitas dan di bangunan sementara yang dipasang di tempat parkir dan tempat umum lainnya. Selain itu, ruang terbuka publik (taman) dapat dimanfaatkan untuk kegiatan sosial, dapat juga menggunakan tenda di atasnya agar terlindung dari panas dan hujan.



Gambar 11. Konsep desain untuk nilai tambah pada taman lingkungan dengan konsep ruang sosial (Spennemann, 2021).

6.6. Penutup

COVID-19 memberi kita pelajaran penting tentang betapa rapuhnya lingkungan binaan kita, menyangkut nyawa manusia, kesehatan manusia, cara masyarakat mencari nafkah, dan ekonomi nasional sebagian besar. Dengan perencanaan dan izin yang cermat, beberapa dari pelajaran yang didapat dari COVID-19 dapat digunakan untuk memperbaiki desain arsitektur, ruang kota dan transportasi. Selain itu, standar desain untuk tempat umum seperti sekolah, pusat komunitas, dan rumah sakit dapat dievaluasi ulang dan diperbarui untuk mempertimbangkan kebutuhan akan ventilasi yang lebih baik, serta tata letak ruangan yang lebih fleksibel yang dapat diubah sehingga memungkinkan penyesuaian jarak sosial apabila dibutuhkan. Untuk itu berbagai kebijakan dan aturan yang memadai perlu dibuat, dan digunakan disertai kemauan yang tinggi dalam pelaksanaannya untuk membuat segalanya menjadi lebih baik. Namun pemilik rumah, hotel, perkantoran atau bangunan lainnya memiliki pengaruh yang kuat dalam melakukan perubahan. Merekalah yang menentukan seberapa baik rumah yang baru dibangun akan tahan terhadap efek pandemi di masa depan.

Penting untuk disadari bahwa kebanyakan orang tidak mampu membayar seorang arsitek untuk merancang rumah mereka. Kecenderungannya adalah membeli rumah yang telah disediakan oleh pengembang. Maka, yang terpenting adalah bagaimana pengembang bertindak. Standar desain dan rencana tata ruang kota yang baru dapat menjadi alat kebijakan yang digunakan oleh pemerintah untuk menekan pengembang, sehingga perumahan akan dikembangkan dengan stimulus ekonomi terkait COVID 19. Penyesuaian akan dilakukan secara bertahap namun perlu dukungan secara proaktif dari pemerintah dan masyarakat.

Pertanyaannya kemudian apakah masyarakat mampu dan mau menerima kebutuhan untuk perubahan, sebab perlahan kita melihat saat ini, sebagian besar masyarakat sudah kembali dengan cara hidupnya sebelum pandemi. Hal ini mempersulit kita melawan wabah dan pandemi di masa depan. Sejarah COVID-19 akan berulang jika kelembaman ini tidak dapat diatasi. Yang dapat dilakukan oleh arsitek dan perencana hanyalah menyiapkan solusi desain yang memiliki efek paling sedikit.

DAFTAR PUSTAKA

- Asnur., S. (2022). Strategi meningkatkan perilaku hidup sehat masyarakat pada perumahan tipe kecil di kota Makassar. Disertasi. Program studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup. Universitas Negeri Makassar.
- Ghiffari, R. A. (2020). Dampak populasi dan mobilitas perkotaan terhadap penyebaran pandemi COVID-19 di Jakarta. *Tunas Geografi*, 9(1), 81-88.
- Hazzard, B. *Public health (COVID-19 gatherings) order 2020*. (2020). NSW Health & Medical Research: St Leonards, NSW, Australia.
- Ilpaj, S. M., & Nurwati, N. (2020). Analisis pengaruh tingkat kematian akibat COVID-19 terhadap kesehatan mental masyarakat di Indonesia. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*, 3(1), 16-28.
- Inayatullah, S. (2020). Neither a black swan nor a zombie apocalypse: the futures of a world with the COVID-19 coronavirus. *Journal of Futures Studies*, 18.
- Justice, R. (2021). Konsep biophilic dalam perancangan arsitektur. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 5(1), 110-119). Konsep Biophilic Dalam Perancangan Arsitektur. *Jurnal Arsitektur ARCADE*, 5(1), 110-119.
- Kaklauskas, A., Lepkova, N., Raslanas, S., Vetloviene, I., Milevicius, V., & Sepliakov, J. (2021). COVID-19 and green housing: a review of relevant literature. *Energies*, 14 (8), 2072.
- Li, Y. (2017). Urban Design and 3 kinds of Space-Related Epidemic Diseases. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*.
- Napitu, U., Corry, C., Sihalohe, B., Napitu, H., Mardiani, M., Nasution, A. M. L., & Cahaya, C. (2022). pembatasan kegiatan masyarakat pada masa pandemi COVID-19 varian omicron bagi masyarakat kecamatan siantar sitalasari. *Community Development Journal: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 356-365.

- Radhitya, T. V., Nurwati, N., & Irfan, M. (2020). Dampak pandemi COVID-19 terhadap kekerasan dalam rumah tangga. *Jurnal Kolaborasi Resolusi Konflik*, 2(2), 111-119.
- Reginda, F. (2022) Tata Ruang Kantor Tertutup vs Terbuka, Mana yang Terbaik?. <https://www.ekrut.com/media/salah-satu-keuntungan-dari-ruang-kantor-tertutup-adalah>.
- Sadewa, E. D., Noviandri, P. P., & Amijaya, S. Y. (2022). Kajian fungsi RTH sebagai ruang interaksi sosial pasca pandemi (Studi kasus: Taman Deggung, Sleman, DIY). *Prosiding Seminar Nasional Desain Sosial (SNDS)* (Vol. 4, pp. 127-133).
- Spennemann, D. H. (2021). Residential Architecture in a post-pandemic world: Implications of COVID-19 for new construction and for adapting heritage buildings. *Journal of Green Building*, 16(1), 199-215.
- WHO, (2019) Coronavirus Disease (COVID-19) advice for the public. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>

BAB 7

PERAN SISTEM INFORMASI PADA ORGANISASI DALAM MENGHADAPI *NEW ERA*

Oleh Adib Pakarbudu

7.1. Pendahuluan

COVID-19 merupakan wabah yang memiliki dampak besar bagi kelangsungan hidup manusia. Hampir negara di seluruh dunia mengalami pandemi ini. Salah satu negara yang terdampak pandemi ini adalah Indonesia. Munculnya wabah ini di Indonesia terjadi pada awal Maret 2020 dan menyebar hampir keseluruhan provinsi yang ada di Indonesia. Kondisi ini memaksa pemerintah untuk membatasi kegiatan sosial. Kebijakan ini tidak hanya berpengaruh pada kehidupan bermasyarakat namun juga aktivitas bisnis seperti penutupan toko-toko yang beroperasi secara offline yang membutuhkan transaksi secara langsung. Bahkan kebijakan ini juga membuat banyak perusahaan yang memutuskan untuk mengurangi jam kerja karyawan dan bahkan mengakhiri hubungan kerja dengan karyawan. Tentu saja hal ini berpengaruh terhadap pendapatan masyarakat. Pada awalnya pandemi ini dipicu oleh padatnya aktivitas manusia yang pada akhirnya pandemi ini pula yang mengubah pola hidup manusia itu sendiri. Hingga pada akhirnya wabah COVID-19 berdampak hingga ke seluruh sektor kehidupan diantaranya antara lain:

1. COVID-19 telah menimbulkan guncangan ekonomi yang ada perekonomian individu, rumah tangga, perusahaan mikro, kecil, menengah dan besar, bahkan perekonomian negara di tingkat lokal, nasional bahkan global. Sehingga pada akhirnya Perekonomian menurun sangat drastis (Taufik & Ayuningtyas, 2020).
2. Di bidang pengelolaan keuangan dan pemasok barang/jasa, kegiatan ekonomi mengalami penurunan bahkan terhenti akibat kebijakan pembatasan sosial yang mengurangi intensitas proses bisnis. Dengan menurunnya jumlah kunjungan masyarakat, penyaluran kredit menjadi lebih sulit, serta kemungkinan dampak lain yang mengakibatkan hilangnya pendapatan (Gani, 2021; Putra, 2020).

3. Pembatasan Sosial Berskala Besar (PSBB) akibat COVID-19 memicu akses transportasi dan bisnis yang pada akhirnya mengganggu rantai pasokan, terutama industri yang bergantung pada bahan impor (Gani, 2021). Hal ini akhirnya mempengaruhi industri di wilayah terdampak maupun sekitarnya (Taufik & Ayuningtyas, 2020).
4. Pada sektor wisata terlihat jelas banyaknya tempat wisata yang ditutup dimasa pandemi. Pembatasan kunjungan menyebabkan menurunnya aktivitas pariwisata baik wisata lokal maupun asing. Bahkan dampak yang paling signifikan adalah berkurangnya kedatangan wisatawan mancanegara (Marpaung *et al.*, 2022).
5. Pada sektor kesehatan penurunan ekonomi global akibat COVID-19 berpotensi pada penurunan pendapatan layanan kesehatan yang akan berdampak pada kekurangan likuiditas rumah sakit, Tentu saja hal ini sangat merugikan para penyedia layanan kesehatan. Sebagaimana diketahui, di masa pandemi COVID-19, efisiensi operasional penyedia layanan kesehatan menjadi sangat penting karena kebutuhan mendesak akan peningkatan kebutuhan kapasitas, insentif tenaga medis, dan dukungan logistik alat kesehatan di masa pandemi COVID-19. Dan semua penyedia layanan mengalami tuntutan untuk melakukan ekspansi layanan kesehatan (Putra, 2020).
6. Dari sektor pendidikan, penurunan ekonomi global yang diakibatkan COVID-19 berdampak pada berbagai aspek. Di lingkungan perguruan tinggi, perubahan ekonomi berdampak pada penurunan jumlah mahasiswa yang berujung pada tertutupnya berbagai kegiatan di perguruan tinggi (Mulyanti & Vionesta, 2021). Termasuk hilangnya potensi pendapatan, seperti yang terjadi di bidang kesehatan. Kegiatan belajar mengajar juga harus dilakukan dengan metode tatap muka daripada penuh waktu atau online (Gen Gen Gendalasari, 2020). Kedua cara tersebut tentu tidak mudah untuk dilakukan. Tentu saja perlu proses penyesuaian yang pada akhirnya kedua cara tersebut berjalan kurang efektif.

Dari penjabaran tersebut diketahui bahwa COVID-19 mengubah kebiasaan masyarakat dan membawa dampak pada krisis ekonomi, sosial politik dan budaya. Namun kondisi ini tidak membuat pemerintah menghentikan pelayanan. Saat ini, pemerintah bertugas untuk melayani warga negara di berbagai bidang. Agar pemerintah dapat terus berjuang di tengah pandemi COVID-19, sehingga dapat menjaga efektivitas dan mendukung pemulihan ekonomi.

Penemuan yang berbeda telah diterapkan pada berbagai bentuk interaksi bisnis. Salah satunya adalah penggunaan sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) sebagai penunjang. Pada Juni 2020, sebagian besar perusahaan Indonesia diketahui mengalami penurunan penjualan kecuali sektor informasi dan komunikasi (Junaidi & Salim, 2022). Hal ini disebabkan oleh pembatasan sosial yang mengharuskan transaksi online, yang meningkatkan kebutuhan dan permintaan akan produk atau layanan digital dan telekomunikasi. Selama pandemi COVID-19 Selama pandemi Covid, Syarat dan Ketentuan dibagi menjadi tiga kondisi (Taufik & Ayuningtyas, 2020):

1. Area bisnis yang stabil dengan engadaptasi model interaktif dengan bantuan platform aplikasi online antara lain pendidikan, terutama untuk penyedia jasa makanan/minuman dan kebutuhan pokok, serta produk kesehatan. Permintaan restoran bawa pulang telah meningkat, menyebabkan peningkatan perekrutan pekerja kontrak untuk memenuhi pesanan.
2. Perusahaan yang tumbuh dengan beradaptasi dengan dinamika pasar dan interaksi menggunakan platform aplikasi online, seperti perusahaan telekomunikasi, e-commerce (produk kebutuhan dasar dan kesehatan), obat-obatan, produk kesehatan, termasuk UKM yang bergerak ke manufaktur inovatif produk kesehatan yang diperlukan. Pandemi COVID-19.
3. Bisnis yang menurun didasarkan pada kunjungan atau keberadaan konsumen di daerah-daerah yang terkena dampak serius pandemi COVID-19, seperti: bisnis angkutan umum, pariwisata, hotel, ritel offline, pusat perbelanjaan, penumpang dan barang. Dari kasus ini diketahui bahwa Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI) dapat memberi perubahan dalam dunia bisnis. Sehingga sistem informasi memiliki peran penting dalam menghadapi perubahan era (*new Era*) setelah pandemi COVID-19 berakhir.

7.2. Sistem informasi dan komponennya

Perkembangan teknologi informasi telah memasuki era dimana manusia atau organisasi bergantung dengan teknologi. Hampir seluruh organisasi mengadopsi teknologi informasi sebagai bentuk penguatan strategi bisnis. Bentuk dari perkembangan teknologi yang banyak digunakan hingga sekarang adalah penerapan sistem informasi. Sistem informasi telah berperan besar dalam keberlangsungan hidup masyarakat maupun organisasi.

Banyak organisasi yang mengandalkan sistem informasi demi perkembangan bisnisnya. Salah satu manfaat yang sangat dirasakan adalah proses pengolahan data hingga penyebaran informasi. Hal ini tentu saja membawa perubahan pada era informasi, yang selama ini pengolahan informasi terbelang tradisional telah berkembang menjadi era digital. Dimana informasi dikelola secara digital sehingga dapat diakses melalui perangkat teknologi kapan pun dan di mana pun. Tentu saja hal ini menunjukkan bahwa sistem informasi dapat dikatakan sebagai pilar dari proses bisnis bagi organisasi yang menerapkannya.

7.2.1. Pengertian sistem informasi

Seperti yang telah dijelaskan bahwa sistem informasi merupakan pilar penting bagi organisasi yang menerapkannya. Hal ini dikarenakan informasi merupakan salah satu sumber daya yang dapat menghubungkan suatu organisasi dengan komponen-komponen terkait. Bahkan dapat dikatakan bahwa informasi memegang peranan penting dalam pengambilan keputusan yang cepat dan akurat. Namun, penting untuk dicatat bahwa informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan harus berkualitas tinggi (akurat, relevan, tepat waktu, lengkap) untuk memandu bisnis. (Taufik, 2018).

Untuk mendapatkan informasi yang berkualitas tentu diperlukan peran sistem informasi yang canggih agar organisasi dapat mendapatkan dan memberikan informasi dengan mudah. Pada prinsipnya sistem informasi dapat dibuat secara manual atau dengan komputer, namun konsep dasarnya tetap sama yaitu mengolah data sehingga menjadi informasi yang menciptakan nilai dan berguna bagi pengguna. Perbedaan dari sistem informasi manual atau komputerisasi adalah penggunaan alat berupa komputer. Pada proses pengolahan data yang dilakukan dengan sistem informasi manual tentu tanpa menggunakan komputer atau menggunakan tangan, sedangkan sistem informasi terkomputerisasi jelas menggunakan komputer sebagai alat untuk memproses dan mengolah data (Taufik, 2018).

Dari pentingnya sistem informasi tentu saja perlu dipahami apa itu sistem informasi. Namun sebelum sampai kepada pembahasan apa itu sistem informasi ada baiknya jika membahas apa itu sistem dan apa itu informasi. Seperti diketahui, sistem informasi terdiri dari dua suku kata, yaitu sistem dan informasi. Sistem adalah kumpulan dari subsistem abstrak dan fisik yang terintegrasi dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Sedangkan informasi adalah data yang diolah sedemikian rupa sehingga memberikan nilai tambah dan berguna bagi pengguna. Secara gabungan, sistem informasi berarti kumpulan subsistem yang terintegrasi untuk memecahkan suatu masalah dengan mengolah data menjadi informasi yang memiliki nilai dan berguna bagi pengguna. (Rohmat Taufik, 2018). Adapun pengertian lain adalah cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, menginput, mengolah, menyimpan dan mengendalikan, mengendalikan dan melaporkan, sehingga berguna bagi pengguna sistem informasi dalam proses pengambilan keputusan untuk mencapai tujuannya. (Tantra, 2012).

7.2.2. Komponen sistem informasi

Seperti yang telah disebutkan sebelumnya, sistem informasi adalah kumpulan subsistem yang dapat membantu pengguna atau organisasi memproses data kejadian sehari-hari untuk mendukung operasi, mendukung kegiatan manajemen dan kegiatan strategis organisasi, serta menghasilkan laporan yang diperlukan oleh pihak eksternal. Sistem informasi juga dapat didefinisikan sebagai sistem buatan manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam suatu organisasi untuk mewakili informasi. Tentunya komponen-komponen tersebut harus dipahami sebelum suatu sistem informasi diimplementasikan. Komponen sistem informasi meliputi, misalnya, paling sedikit 6 (enam) (Kadir, 2014):

1. *Hardware*: Disebut juga sebagai perangkat keras, yang berperan penting sebagai media penyimpanan sistem informasi, berperan sebagai tempat menaruh database, atau lebih sederhananya sebagai sumber informasi dan pengetahuan untuk mempercepat dan mempermudah kerja sistem informasi.
2. *Software*: diartikan sebagai perangkat lunak berperan berperan sebagai tempat mengolah, menghitung dan mengolah data dari hardware untuk membuat informasi.
3. *Network*: diartikan sebagai media yang menghubungkan sekelompok komputer, printer dan perangkat lain, kabel atau nirkabel, menjadi satu kesatuan dan memungkinkan pengguna jaringan komputer untuk bertukar dokumen dan informasi satu sama lain.
4. *Database*: Media yang berisi kumpulan data yang dihubungkan bersama dan disimpan dalam perangkat keras.
5. *People*: Orang yang dimaksud adalah pengguna komputer, analis sistem, pemrogram, personel data, dan manajer sistem informasi.
6. *Control*: Pengendalian dilakukan untuk menjaga sistem agar sistem dapat mencapai tujuannya dengan baik. Hal-hal yang dipantau meliputi kerusakan, sabotase, penipuan, penyimpanan, dan lain-lain.

Kecanggihan dan nilai tambah yang ditawarkan oleh sistem informasi memungkinkan organisasi untuk terus berinovasi. Tentu saja ini dilakukan untuk memudahkan pelaksanaan tugas internal maupun tugas yang berkaitan dengan eksternal. Di masa pandemi COVID-19 semua stakeholder dituntut untuk mampu berinovasi menghasilkan sistem informasi atau teknologi informasi yang mampu mempermudah jalannya operasional organisasi baik untuk kegiatan internal maupun eksternal yang berkaitan dengan pelayanan publik. Seperti yang telah dibahas sebelumnya bahwa COVID-19 telah berdampak pada proses bisnis organisasi. Terbatasnya aktifitas tatap muka atau sosial memicu perubahan budaya kerja organisasi. Oleh karena itu sistem Informasi memiliki peran penting dalam pandemi COVID-19.

7.3. Sistem informasi sebagai solusi menghadapi *new era*

Sistem informasi merupakan teknologi yang saat berkembang. Manfaat yang diberikan oleh sistem informasi memicu banyak organisasi untuk berlomba-lomba berinovasi menciptakan sistem informasi yang dapat berguna dimasa pandemi COVID-19. Sistem informasi dapat menjadi solusi yang memudahkan para penggunanya dalam menjalankan pekerjaannya ditengah pandemi COVID-19. Namun dalam proses pengembangannya sistem informasi dapat menjadi boomerang sehingga dapat menghambat operasional perusahaan. Oleh karena itu, tidak dapat dipungkiri bahwa setiap pengembang sistem informasi memahami prinsip-prinsip sistem informasi dan fungsi apa saja yang harus dimiliki oleh sistem informasi tersebut. Karena sistem informasi merupakan alat yang dapat mendukung proses pengambilan keputusan terutama di tengah pandemi COVID-19 ini. Sehingga dapat dikatakan pengelolaan informasi menjadi ujung tombak dimasa pandemi COVID-19.

7.3.1 Asas-asas sistem informasi

Sistem informasi memiliki asas-asas yang perlu dipahami bagi pengembang maupun penggunanya. Pada dasarnya asas-asas ini merupakan prinsip yang menjiwai sebuah sistem informasi. Oleh karena itu asas-asas ini akan terus melekat pada sebuah sistem informasi baik dalam proses pengembangan, pengoperasian maupun pemeliharaan. Asas-asas tersebut antara lain adalah(Taufik, 2018):

1. Asas pengelola, sistem dapat dimiliki jika unit kerja bertanggung jawab atas pengelolaannya.
2. Asas kepekaan, sistem informasi dapat berguna ketika mereka menyediakan layanan sesuai permintaan.
3. Asas fleksibilitas, pada dasarnya diperlukan toleransi yang tinggi terhadap sistem informasi di semua tingkatan unit kerja.
4. Asas kesederhanaan, sistem informasi terdiri dari sekumpulan perangkat keras, perangkat lunak dan proses yang mudah dipahami, digunakan dan dipelihara di semua unit kerja dan menghindari kemungkinan kesalahpahaman.
5. Asas saling percaya, sistem informasi dapat mendorong rasa saling percaya antara unit kerja dan unit kerja lainnya dengan cara sebagai berikut:
 - a. Tidak ada tumpang tindih dalam produksi dan penggunaan informasi.
 - b. Tugas dan fungsi tidak tumpang tindih terutama dalam perencanaan, pengarahan, pengawasan dan pengambilan keputusan.
 - c. Tidak ada unit kerja yang produk kerjanya terbuang sia-sia dalam pembuatan informasi oleh unit kerja lain.

Semua pengertian dasar dari asas-asas sistem informasi di atas, serta saling keterkaitan yang terkandung didalamnya, maka dapat dinyatakan bahwa(Taufik, 2018):

1. Keluaran dari sistem informasi adalah informasi, kepentingan dan kualitas informasi yang dihasilkan sepenuhnya bergantung pada keinginan orang tersebut.
2. Sistem informasi harus memiliki tujuan yang jelas dan tidak melibatkan komputerisasi penuh.
3. Sistem informasi adalah suatu proses periodik yang beroperasi dalam suatu siklus yang bergerak secara teratur.
4. Sistem informasi membutuhkan seorang manajer yang berperan sebagai koordinator pemeliharaan dan pengembangan.
5. Sistem informasi manajemen pada dasarnya memerlukan keteraturan dari seluruh tingkatan unit organisasi dan unit kerja yang menggunakannya.

Dari penjabaran diatas diketahui bahwa pengembangan sistem informasi tidak bisa dilakukan secara sembarangan. Meskipun di masa pandemi kebutuhan akan sistem informasi sangat tinggi dalam proses

pengambilan keputusan, proses pengembangan tetap harus melalui perencanaan yang matang agar asas-asas sistem informasi dapat terpenuhi. Sehingga dalam menghadapi era baru setelah pandemi COVID-19 ini sistem informasi masih dapat berjalan dengan baik sesuai dengan tujuannya diciptakan.

7.3.2 Kemampuan sistem informasi

Di masa pandemi COVID-19 sistem informasi harus mampu bekerja lebih ekstra dibandingkan di masa normal. Banyaknya kebijakan yang membatasi aktivitas tatap muka membuat organisasi kesulitan dalam menjalankan operasional bisnisnya. Sedangkan ditengah pandemi COVID-19 kebutuhan akan informasi terus melonjak demi mendukung pengambilan keputusan yang ada dilingkungan Industri maupun di sektor pelayanan publik atau di lingkungan pemerintahan. Hal ini menjadikan sistem informasi sebagai solusi yang mampu menangani permasalahan tersebut.

Penerapan sistem informasi merupakan investasi dalam sebuah organisasi. Tentu saja investasi harus dapat menghasilkan sebuah nilai tambah bagi organisasi. Oleh karena itu penerapan sistem informasi sebagai investasi harus mampu memberikan nilai tambah atau keuntungan bagi perusahaan. Nilai-nilai atau manfaat yang diharapkan dari sistem informasi harus mampu memberi dampak positif bagi organisasi yang menggunakannya. Turban, McLean, Wetherbe di tahun 1999 menjelaskan bahwa untuk mencapai nilai-nilai tersebut maka sistem informasi harus memiliki kemampuan berikut antara lain(Kadir, 2014):

1. Lakukan perhitungan numerik, jumlah besar dengan kecepatan tinggi,
2. Menyediakan komunikasi yang terjangkau, akurat, dan cepat di dalam atau di antara organisasi,
3. Menyimpan sejumlah besar informasi dalam ruang yang kecil namun mudah diakses,
4. Memungkinkan akses cepat dan murah ke banyak informasi dunia,
5. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi orang yang bekerja di satu tempat/lokasi dalam tim,
6. Sajikan dengan jelas informasi yang membangkitkan pikiran manusia,
7. Optimalisasi proses bisnis semi-otomatis dan tugas manual,
8. Mempercepat penulisan dan pengeditan,
9. Pendanaan jauh lebih murah daripada pemrosesan manual.

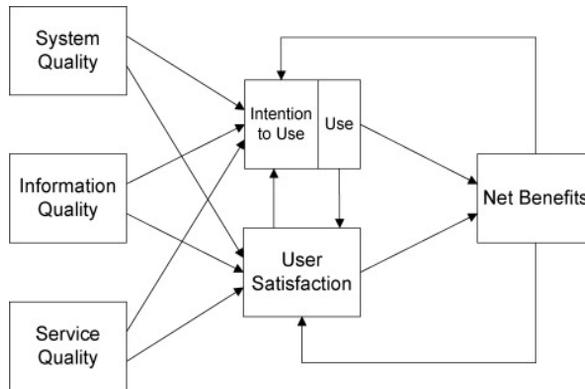
Kemampuan ini membantu perusahaan mencapai tujuan bisnis, termasuk meningkatkan produktivitas, mengurangi biaya, meningkatkan pengambilan keputusan, meningkatkan layanan pelanggan, dan mengembangkan aplikasi strategis. Selain itu, sistem informasi dengan karakteristik tersebut memberikan nilai tambah pada proses, produksi, kualitas, manajemen, pengambilan keputusan dan pemecahan masalah, serta keunggulan kompetitif yang tentunya sangat berguna bagi bisnis.

7.4 Kesuksesan penerapan sistem informasi

Penerapan sistem informasi merupakan bentuk investasi yang dilakukan oleh berbagai macam organisasi, seperti perbankan, pendidikan, kepariwisataan dan lain sebagainya. Alasan perusahaan menerapkan sistem informasi adalah untuk meningkatkan proses pelayanan agar lebih baik dan mencapai keunggulan kompetitif.

Di masa pandemi COVID-19, sistem informasi (SI) dan teknologi informasi (TI) sangat diminati. Salah satunya dalam dunia pendidikan, sistem informasi berperan sebagai otak dalam pembelajaran jarak jauh. Teknologi informasi berperan sebagai wadah atau pembelajaran. Kondisi ini tidak hanya dirasakan dalam dunia pendidikan. Bagi pegawai kantoran sistem serupa juga sangat dibutuhkan dalam mendukung operasional perusahaan. Pembatasan kegiatan sosial mengharuskan karyawan untuk dapat menyelesaikan tugasnya dengan jarak jauh hingga pada akhirnya muncul istilah *work from home*. Bahkan saat ini pelaksanaan rapat tidak mengharuskan tatap muka dan cukup menggunakan aplikasi *meeting*.

Melalui implementasi Sistem Informasi (SI) dan Teknologi Informasi (TI) tersebut dapat meningkatkan kinerja organisasi secara keseluruhan. Namun perlu diketahui bahwa penerapan SI/TI tidaklah mudah. Keberhasilan penerapan SI/TI ditentukan dari penggunaannya. Suatu SI/TI dikatakan berhasil ketika tujuan dan manfaat yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan penggunaannya, sehingga pengguna tersebut senantiasa menggunakan SI/TI yang dihadirkan. Dalam menentukan keberhasilan SI/TI terdapat model yang menggambarkan keberhasilan SI/TI. Model tersebut adalah Model Kesuksesan Sistem Informasi Delone & McLean.



Gambar 12. Model kesuksesan sistem informasi Delone & McLean

Model ini diketahui memiliki 6 variabel yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas layanan, penggunaan, kepuasan pengguna dan kegunaan (Ringo, 2022). Hubungan ke enam variabel dimulai dengan kualitas sistem, kualitas informasi dan kualitas layanan. Ketiga variabel tersebut dapat menentukan kepuasan pengguna dan niat untuk menggunakan teknologi. Kemudian dua variabel berikut yang terkait dengan kepuasan pengguna dan niat untuk menggunakan teknologi tersebut dapat mengetahui apakah teknologi tersebut bermanfaat atau tidak. Dari hubungan antara keenam variabel tersebut dapat disimpulkan bahwa keberhasilan implementasi SI/TI tergantung pada kepuasan pengguna sistem, kualitas sistem, kualitas informasi yang dihasilkan oleh sistem dan kualitas layanan yang disediakan oleh sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Gani, I. (2021). Dampak pandemi COVID-19 terhadap sektor usaha di kalimantan timur. *Jurnal Inovasi*, 17(1), 1–9.
- Gendalasari, G.G. (2020). Pembinaan organisasi sosial kemasyarakatan mengenai dampak pandemi COVID-19 terhadap budaya organisasi di Kecamatan Tamansari Kabupaten Bogor. *JADKES: Jurnal Abdimas Dedikasi*, 1(2), 201–214.
- Junaidi, M. J., & Salim, S. (2022). Dampak pandemi COVID-19 terhadap kinerja perusahaan di moderasi pendapatan. *Jurnal Ekonomi*, 26(11), 208–226.
- Kadir, A. (2014). *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi* (ii ed.). Andi Publisher. <https://andipublisher.com/produk/detail/pengenalan-sistem-informasi-ed-revisi>

- Marpaung, A.M., Hadi, C.S. & Marpaung, B.S. (2022). Dampak pandemi COVID-19 terhadap kegiatan usaha sektor pariwisata dan angkatan kerja di Kota Bogor. *JIPKES: Jurnal Ilmiah Pariwisata*, 3(2), 71–76.
- Marpaung, G. (2022). Analisis kesuksesan sistem informasi data COVID-19 Kota Bontang dengan pendekatan Model Delone dan Mclean. *KONSTELASI: Konvergensi Teknologi dan Sistem Informasi*, 2(2), 432–443.
- Mulyanti, D., & Vionesta, I. (2021). Analisis dampak pandemi covid 19 terhadap pendapatan masyarakat di Desa Wangisagara Kecamatan Majalaya Kabupaten Bandung. *Jurnal Resource (Research of Social Education)*, 1(1), 10–17.
- Putra, D. M. (2020). Dampak COVID-19 terhadap proyeksi kinerja keuangan dan kinerja layanan badan layanan umum di Indonesia. *Jurnal Manajemen Perbendaharaan*, 1(1), 51–67.
- Ringo, R.P.S. (2022). Model Delone dan Mclean untuk mengukur kesuksesan pada aplikasi Peduli Lindungi dimasa pandemi COVID-19. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 2(2), 207–215.
- Tantra, R. (2012). *Manajemen Proyek Sistem Informasi—Bagaimana Mengaimana Mengelola Proyek Sistem Informasi Secara Efektif & Efisien* (1st ed.). Andi Offset.
- Taufik, R. (2018). *Pengantar Sistem Informasi Tags: Komputer Pengantar Sistem Informasi* (1st ed.). Mitra Wacana Media. <https://www.mitrawacanamedia.com/pengantar-sistem-informasi>
- Taufik, T., & Ayuningtyas, E.A. (2020). Dampak pandemi COVID 19 terhadap bisnis dan eksistensi platform online. *Jurnal Pengembangan Wiraswasta*, 22(01), 21–32.

PROFIL PENULIS



dr. Agustiawan, MKM, FRSPH

Lahir di Bangka, 2 Agustus 1993 merupakan Dokter di Rumah Sakit Islam (RSI) Ibnu Sina Pekanbaru dan Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Arifin Achmad Pekanbaru, Riau. Penulis juga merupakan Dosen di Institut Kesehatan Helvetia Medan. Penulis menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran Universitas Malikussaleh pada tahun 2018. Sekarang juga sedang menjalani Pendidikan Ilmu Hukum di Universitas Terbuka serta telah menyelesaikan pendidikan Promosi Kesehatan dan Ilmu Perilaku dalam pendidikan S2 Magister Kesehatan Masyarakat di Institut Kesehatan Helvetia Medan pada tahun 2022. Penulis tergabung dalam organisasi Ikatan Ahli Kesehatan Masyarakat Indonesia (IAKMI), Perkumpulan Promotor dan Pendidik Kesehatan Masyarakat Indonesia (PPPKMI), Ikatan Dokter Indonesia (IDI), Persatuan Ahli Kesehatan dan Keselamatan Kerja Indonesia (PAKKI), dan mendirikan Perkumpulan *Health Education and Promotion* (HEP) Indonesia. Menyelesaikan program kursus Ahli Ilmu Faal Olahraga Klinis (AIFO-K) dan mendapatkan sertifikasi tersebut dari BNSP RI. Penulis aktif menulis beberapa jurnal dengan bahasan yang fokus pada Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran. Agustiawan juga merupakan *Fellow* di *Royal Society for Public Health* yang berpusat di London, UK. Agustiawan juga menyelesaikan Diploma dalam *Sustainable Management* dari IBMI Berlin.



Zuhri Ruslan SE. MBA CDMM CIMS CIAS CAAT

Lahir di Sorowako pada tanggal 2 Juli 1984, penulis menempuh pendidikan sarjana pada Jurusan Akuntansi Universitas Padjadjaran dan lulus tahun 2006. Selanjutnya penulis mendapatkan beasiswa dan melanjutkan S2 Master of Business Administration (MBA) serta lulus dengan predikat cumlaude pada Sekolah Bisnis dan Manajemen Institut Teknologi Bandung pada tahun 2015. Saat ini penulis aktif mengajar di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Nusantara program studi Akuntansi. Penulis juga telah menyelesaikan Diploma in International Marketing Management pada UniAthena yang berpusat di UK serta sedang menempuh pendidikan ilmu Hukum di Universitas Terbuka. Penulis selanjutnya aktif sebagai peneliti independen terutama di bidang Perdagangan Internasional (Ekspor-Import), Blockchain, Letter of Credit, dan mempresentasikan hasil penelitiannya tersebut pada konferensi nasional dan internasional serta mempublikasikan karya ilmiah pada jurnal-jurnal terkreditasi nasional dan juga internasional. Saat ini penulis juga merupakan Dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Nusantara.



Prof. Dr. Ir. Nurlita Pertiwi, M.T

Guru Besar dalam bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan Hidup Universitas Negeri Makassar. Penulis lahir di Palembang tanggal 02 April 1969. Penulis adalah guru besar di bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan dan bertugas sebagai dosen tetap pada Doktoral Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup Program Pascasarjana Universitas Negeri Makassar. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin. Selanjutnya pendidikan magister diselesaikan pada program studi Teknik Sipil Program Pasca Sarjana Universitas Hasanuddin. Penulis menyelesaikan Pendidikan Doktor pada Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan pada Sekolah Pasca Sarjana Institut Pertanian Bogor pada tahun 2011. Penulis telah menulis menerbitkan puluhan artikel pada jurnal nasional dan internasional serta telah menulis beberapa buku referensi diantaranya adalah Implementasi Sustainable Development di Indonesia, Beton Ramah Lingkungan dan Ilmu Bahan Bangunan.



Putri Winda Lestari, S.KM., M.Kes (Epid)

Penulis lahir pada 13 Maret 1989 di Tegal, Jawa Tengah. Menyelesaikan pendidikan S1 Kesehatan Masyarakat dengan peminatan Epidemiologi di Universitas Diponegoro pada tahun 2011. Kemudian pada tahun 2012 melanjutkan S2 Epidemiologi di Universitas Diponegoro dan lulus di tahun 2014. Sejak tahun 2015 hingga saat ini, bekerja sebagai dosen tetap Prodi Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi, Universitas Binawan. Penulis telah mendapatkan beberapa hibah penelitian kompetitif nasional dan insentif artikel ilmiah internasional bereputasi dari Kemendikbudristek. Topik riset yang digeluti adalah terkait kesehatan masyarakat, epidemiologi dan K3. Penulis telah menerbitkan beberapa artikel ilmiah baik hasil penelitian maupun pengabdian kepada masyarakat di jurnal nasional maupun jurnal internasional bereputasi. Penulis juga menjadi mitra bestari serta tim editorial di beberapa jurnal nasional. Di luar pekerjaannya sebagai dosen, penulis aktif membuat konten sebagai media sharing seputar dunia akademik di channel Youtube.



Dr. Dian Meiliani Yulis, S.KM., M.Kes.

Penulis lahir di Ujung Pandang 9 Mei 1993, menempuh pendidikan Sarjana Kesehatan Masyarakat di STIKES Makassar dan melanjutkan S2 Kesehatan Masyarakat di Universitas Muslim Indonesia, serta S3 Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Universitas Negeri Makassar. Saat ini bekerja sebagai Dosen di Politeknik Kesehatan MegaRezky. Penulis aktif dalam publikasi baik berupa jurnal maupun buku, diantaranya Buku Modul Antenatal Edukasi dan jurnal Development Model of Antenatal Education for Pregnant Women in Makassar City, Indonesia. International Journal of Science & Engineering Development Research. ISSN:2455- 2631, Vol.7, Issue 9, page no.780 – 784.



Dr. Syamfitriani Asnur, S.T., M.Sc

Penulis lahir di Ujung Pandang pada tanggal 31 Agustus 1976. Saat ini penulis berdomisili di Kota Makassar dan bekerja sebagai dosen tetap pada program sarjana Teknik Arsitektur Universitas Bosowa Makassar. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 di Jurusan Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin di Makassar. Selanjutnya, pendidikan magisternya ditempuh di program studi Arsitektur pada Sekolah Pascasarjana Universitas Gadjah Mada di Yogyakarta, sedangkan pendidikan doktoralnya baru saja diselesaikannya pada Program Studi Pendidikan Kependudukan dan Lingkungan Hidup di Universitas Negeri Makassar pada tahun 2022. Disertasinya berkaitan erat dengan kondisi yang dialami masyarakat akibat pandemi COVID-19, mengangkat tema strategi peningkatan perilaku hidup sehat masyarakat dengan pendekatan fisik hunian penghuni. Penulis pernah bertindak sebagai narasumber dalam kegiatan webinar yang bertema “Hunian yang aman dan nyaman sebagai solusi menghadapi pandemi”. Dalam kesempatan tersebut Penulis membagi pemikirannya dengan mengangkat judul “Arsitektur Tanggap Covid 19”. Beberapa hasil pemikiran tersebut kemudian dituangkan dalam buku ini.



Adib Pakarbudi, S.Kom.,M.Kom.

Lahir di Bandar Lampung pada tanggal 11 November 1992. Penulis telah menempuh pendidikan jenjang S1 di Jurusan Studi Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Pada tahun 2015 penulis berhasil menyelesaikan studi S1 dengan tugas akhir yang berjudul “Analisis Dampak Technostress Pada Pengguna E-Learning dengan Menggunakan Structural Equation Modeling”. Pada tahun 2016 penulis melanjutkan pendidikan jenjang S2 di Program Magister Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. Pada penelitian tesis ini, penulis mengambil konsentrasi Manajemen Sistem Informasi (MSI) dengan topik adopsi TI dengan objek E-Health. Saat ini penulis menjadi Dosen Jurusan Sistem Informasi di Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya. Penulis telah menjadi dosen tetap sejak tahun 2019 hingga sekarang. Bidang minat penulis sesuai dengan penelitian semasa kuliah yaitu Manajemen Sistem Informasi. Kritik dan saran yang membangun dapat disampaikan melalui adib.pakarbudi@gmail.com.

Post Pandemi dan New Era COVID-19: Pendekatan Transdisipliner Ilmu

dr. Agustiawan, MKM, FRSPH

(Dosen di Institut Kesehatan Helvetia Medan, Medan)

Zuhri Ruslan SE, MBA CDMM CIMS CIAS CAAT

(Dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Nusantara, Jakarta)

Prof. Dr. Ir. Nurlita Pertiwi, M.T

(Guru besar di bidang Pengelolaan Sumber Daya Alam dan Lingkungan, Universitas Negeri Makassar)

Putri Winda Lestari, S.KM., M.Kes (Epid)

(Dosen di Universitas Binawan, Jakarta Timur)

Dr. Dian Meiliani Yulis, S.KM., M.Kes.

(Dosen di Politeknik Kesehatan MegaRezky, Makassar)

Dr. Syamfitriani Asnur, S.T., M.Sc

(Dosen di Universitas Bosowa Makassar, Makassar)

Adib Pakarbudi, S.Kom., M.Kom.

(Dosen di Universitas Patompo, Makassar)

Pandemi Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) yang merebak di Indonesia pada awal tahun 2020 telah mengubah pola hidup serta berbagai sektor pembangunan. Buku ini khusus membahas berbagai macam kajian mengenai post pandemi dari lintas bidang keilmuan.

Selembarkarya
Pustaka

CV Selembarkarya Pustaka
Jl. Merapi 02/01, Datengan
Grogol, Kediri 64151

ISBN 978-623-09-2720-1 (PDF)

