

## PEMULIHAN INDUSTRI PASCACOVID-19: PERSPEKTIF *SUSTAINABILITY*<sup>1</sup>

**Nur Indrianti**

Jurusan Teknik Industri  
Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Yogyakarta  
email : *n.indrianti@upnyk.ac.id*

### Abstrak

*Pandemi global COVID-19 telah menguncang perekonomian seluruh negara di dunia. Krisis ekonomi akibat COVID-19 telah meningkatkan angka kemiskinan dan kelaparan yang berpotensi menghambat tercapainya SDGs pada tahun 2030. Kebijakan social/physical distancing dan lockdown untuk mencegah penyebaran COVID-19 di banyak negara telah secara drastic menurunkan emisi global. Pada sisi lain, COVID-19 berpotensi meningkatkan limbah baik medis maupun nonmedis. COVID-19 telah mendorong tumbuhnya praktik-praktik inovatif di industri. Teknologi digital yang menjadi aspek kunci pada era transformasi pasca-COVID-19 berpotensi mempercepat penerapan Industri 4.0. Protokol kesehatan dan perilaku baru konsumen memberikan tantangan bagi para engineer untuk meningkatkan riset, khususnya di bidang teknologi inovatif berbasis artificial intelligence dan perencanaan dan perancangan kerja. Pemulihan industri pasca-COVID-19 diharapkan dapat mengembalikan komitmen terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan pada tahun 2030. Untuk itu diperlukan kolaborasi yang sinergis dan harmonis antara pemerintah, industri, dan seluruh pemangku kepentingan.*

**Kata kunci:** COVID-19, krisis ekonomi, industri, sustainability, SGDs

### 1. PENDAHULUAN

Dunia telah diguncang oleh COVID-19. Penyakit *Coronavirus* (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh virus Corona baru yang dinamai *2019 Novel Coronavirus* atau SARS-Cov-2 (Barcelo, 2020). Wabah COVID-19 dimulai pada Desember 2019 di kota Wuhan provinsi Hubei di Cina, dengan kasus pertama yang dilaporkan di luar Cina pada pertengahan Januari 2020. Pemerintah Cina memberlakukan *lockdown* di Wuhan dan beberapa kota lain di Hubei untuk mencoba mengendalikan wabah. Pada 30 Januari 2020 Organisasi Kesehatan Dunia (World Health Organization, WHO) mengumumkan keadaan darurat kesehatan global setelah penilaian ekstensif terhadap epidemi (WHO, 2020b). Pada 11 Maret 2020, WHO menyatakan wabah COVID-19 sebagai pandemi (WHO, 2020c).

COVID-19 merupakan pandemi global yang tidak hanya terfokus pada negara-negara berpenghasilan menengah ke bawah. Per 15 November 2020 COVID-19 telah menyerang 220 negara dengan jumlah kasus sebanyak 53.507.282 dengan angka kematian 1.305.164 orang. Pada waktu yang sama kasus COVID-19 di Indonesia sebanyak 463.007 dengan angka kematian 15.148 (WHO, 2020a).

Sejak krisis 2008 ekonomi global saat ini menghadapi tantangan terbesarnya. Akar penyebab pandemi terletak di luar sektor keuangan tetapi memiliki konsekuensi yang signifikan terhadap perekonomian. Pandemi mulai membebani

---

<sup>1</sup> *Keynote Speech pada Seminar Nasional IEC 2020 di Yogyakarta, 21 November 2020.*

kegiatan ekonomi pada kuartal pertama tahun 2020. Sebagian besar kerusakan ekonomi terlihat pada kuartal kedua. Tingkat pengangguran yang pada bulan Februari 2020 sebesar 9% untuk populasi berusia 15-24 tahun dan 3,6% untuk populasi 25 tahun ke atas meningkat menjadi 15,5% dan 6,4% pada bulan Juli 2020 (OECD, 2020b).

Tingkat keparahan kontraksi Produk Domestik Bruto (PDB) kuartal kedua di berbagai negara berkorelasi langsung dengan tingkat keparahan wabah COVID-19, yang diukur dengan jumlah kasus. Negara-negara dengan wabah paling parah cenderung mengalami penurunan PDB terbesar. Besar kecilnya kontraksi PDB disebabkan oleh perbedaan dalam struktur ekonomi (kepentingan yang lebih besar atau lebih kecil dari kegiatan ekonomi yang membutuhkan interaksi tatap muka tingkat tinggi); perbedaan dalam cara pemerintah, rumah tangga, dan bisnis dalam menanggapi wabah; dan perbedaan respons fiskal dan moneter (Boatwright & Wynne, 2020).

Angka PDB kuartal ketiga tahun 2020 menunjukkan dampak berkelanjutan dari virus Corona terhadap ekonomi di seluruh dunia, kecuali Cina, negara tempat penyakit itu muncul pertama kali. Cina adalah ekonomi pertama (dan satu-satunya) yang bangkit kembali dari kerugian akibat virus Corona. Pada kuartal ketiga ini PDB Cina tumbuh +4,9, sementara Korea Selatan masih -1,3, USA -2,9, Jerman -4,2, Perancis -4,3 dan negara-negara lain di bawah -5 (Buchholz, 2020). Kontraksi PDB akibat COVID-19 merupakan penurunan terbesar sepanjang sejarah. Hanya Cina, Mesir dan Vietnam yang diperkirakan tumbuh pada tahun 2020. Ketiganya memiliki jumlah kasus COVID-19 yang relatif kecil dibandingkan dengan negara industri atau negara industri lainnya (Boatwright & Wynne, 2020).

PDB dunia diperkirakan turun (-)4,5 pada tahun 2020, dari 2,6 pada tahun 2019, dan akan tumbuh sebesar 5,0 pada tahun 2021. Sedangkan PDB Indonesia diperkirakan mengalami penurunan sebesar (-)3,3 pada tahun 2020, yang sebelumnya 5,0 pada tahun 2019, dan akan tumbuh sebesar 5,3 pada tahun 2021. Sementara Cina diproyeksikan tumbuh sebesar 8,0 pada tahun 2021 (OECD, 2020b). Hal ini mengindikasikan sulitnya pertumbuhan pada kuartal ketiga dan keempat tahun 2020 untuk mengimbangi kerugian output pada kuartal kedua (Boatwright & Wynne, 2020).

Guncangan ekonomi akibat COVID-19 dapat menjadi ancaman bagi sustainable development (pembangunan berkelanjutan). Istilah pembangunan berkelanjutan, dipopulerkan dalam *Our Common Future*, sebuah laporan yang diterbitkan oleh Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development*, WCED) pada tahun 1987 yang juga dikenal sebagai Brundtland Report. Di dalam *Our Common Future* pembangunan berkelanjutan didefinisikan sebagai "pembangunan yang memenuhi kebutuhan saat ini tanpa mengorbankan kemampuan generasi mendatang untuk memenuhi kebutuhan mereka sendiri" (IISD, 2020). Secara umum pembangunan berkelanjutan membutuhkan konvergensi antara tiga pilar yang meliputi pembangunan ekonomi, keadilan sosial, dan perlindungan lingkungan (Paper et al., 2010).

Dengan mengusung tema "Mengubah Dunia Kita: Agenda 2030 untuk Pembangunan Berkelanjutan" pada 25 September 2015 bertempat di Markas Besar Perserikatan Bangsa-Bangsa (United Nations, UN), para pemimpin dunia secara resmi mengesahkan Agenda Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (Sustainable

Development Goals, SDGs) sebagai kesepakatan pembangunan global. SDGs yang berisi 17 tujuan dan 169 target merupakan rencana aksi global untuk 15 tahun ke depan (berlaku sejak 2016 hingga 2030), guna mengakhiri kemiskinan, mengurangi kesenjangan dan melindungi lingkungan (United Nations, 2020).

Dampak COVID-19 terhadap aspek ekonomi SDG 8 (Pekerjaan yang layak dan pertumbuhan ekonomi) berpotensi menghambat target tercapainya SDGs pada tahun 2030. Krisis ekonomi akibat COVID-19 telah mendorong sebanyak setengah miliar orang ke dalam kemiskinan (Oxfam, 2020) yang berdampak terhadap aspek sosial masyarakat tidak hanya terbatas SDG 1 (Tidak ada kemiskinan) dan SDG 2 (Tanpa kelaparan). Kemiskinan dan kelaparan akan memicu semakin meningkatnya masalah kesehatan dan kesejahteraan (SDG 3).

## 2. INDUSTRI PADA MASA PANDEMI

Penyebaran pandemi COVID-19 di banyak negara di dunia telah berdampak pada perubahan penawaran dan permintaan. Permintaan makanan, bantuan medis, dan barang-barang penting lainnya mungkin meningkat, namun permintaan akan barang non-esensial seperti pakaian jadi dan berbagai layanan menurun. Kondisi ini berimplikasi terhadap sektor perekonomian, khususnya industri.

Sektor jasa merupakan sektor perekonomian terbesar di dunia karena 63% dari total kekayaan dunia berasal dari sektor jasa (Statistic Times, 2018). Tidak seperti industri energi, pariwisata, perhotelan, dan perjalanan bukan merupakan kebutuhan yang esensial dan karenanya industri ini sangat sensitif terhadap guncangan signifikan seperti pandemi COVID-19 (Chang et al., 2020). Industri perjalanan dan pariwisata, sebagai kontributor terbesar di sektor jasa (UNWTO, 2020), merupakan industri yang terkena dampak paling parah jika terjadi krisis ekonomi (Bakar & Rosbi, 2020; Bas & Sivaprasad, 2020).

Inovasi yang dilakukan oleh bisnis pada sektor jasa pada masa pandemi antara lain dilakukan dengan membentuk aliansi dengan bisnis lokal untuk mempromosikan bisnis baru yang berkelanjutan seperti pengrajin dan hasil pertanian lokal. Restoran dapat mengeksplorasi pilihan untuk mempertahankan bisnis mereka selama pandemi dengan mempromosikan takeaways di media sosial atau mengatur kompetisi online dan/atau kelas memasak. Digitalisasi, online game, dan e-tourism dapat menjadi aliran pendapatan yang layak yang dapat dieksplorasi, di mana pelanggan dapat “mengunjungi” tempat-tempat tanpa meninggalkan kenyamanan rumah mereka.

Industri penerbangan merupakan industri yang mendapat limpahan dampak dari industri perjalanan dan pariwisata. Industri penerbangan mengalami kerugian ekonomi akibat pembatasan yang diberlakukan untuk menghentikan penyebaran COVID-19, dengan pelarangan 95% penerbangan penumpang. Sebanyak 58% wisatawan dunia melakukan perjalanan melalui udara. Anjloknya lalu lintas akibat COVID-19 berdampak pada hilangnya pekerjaan di sektor penerbangan dunia hingga 46 juta pekerjaan atau turun (-52,5%), dari 87,7 juta senilai \$3,5 triliun pada kondisi normal. Sistem yang hampir mati total selama beberapa bulan berakibat pada pemulihan yang lambat dan diperkirakan perjalanan udara tidak akan pulih ke level sebelum COVID-19 sampai sekitar tahun 2024 (Air Transport Action Group, 2020). Penerbangan di masa pandemi meliputi hampir 39.200 penerbangan repatriasi khusus membawa pulang hampir 5,4 juta warga setelah perbatasan ditutup pada Maret 2020. Hampir 46.400 penerbangan kargo khusus mengangkut

1,5 juta ton kargo, sebagian besar peralatan medis, ke daerah-daerah yang membutuhkan selama puncak pandemi (Air Transport Action Group, 2020; Bas & Sivaprasad, 2020).

Kontributor kedua terhadap kekayaan dunia adalah sektor manufaktur. Dengan PDB sebesar \$23.835 miliar, sektor ini memegang sebesar 30% dari total PDB dunia. Cina adalah penyumbang terbesar, diikuti oleh Amerika Serikat. Jepang di posisi ketiga dan Jerman di tempat keempat. Keempat negara ini menyumbang 45,84 dari total output industri global (Statistic Times, 2018). Industri manufaktur ikut merasakan guncangan COVID-19, tidak terlepas industri manufaktur di Indonesia.

Menurut Menteri Koordinator Bidang Perekonomian Republik Indonesia hanya 37% dari industri Indonesia yang beroperasi pada masa pandemi atau 60% lebih sisanya lumpuh atau tidak beroperasi (CNBN Indonesia, 2020). Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) menanggung beban maksimum di masa pandemi. Dengan kontribusi mencapai 65% terhadap PDB dan 96% terhadap sektor ketenagakerjaan UMKM di Indonesia merupakan roda perekonomian negara yang tidak bisa diabaikan (Tribun, 2020). Beban berat bagi UMKM menyebabkan migrasi, hilangnya mata pencaharian terutama bagi tenaga kerja kontrak dan tenaga kerja harian, serta masa depan yang tidak pasti.

Penurunan kapasitas produksi di industri manufaktur terjadi akibat gejala nilai tukar dan kenaikan harga bahan baku dan penolong yang sulit dikontrol, terutama untuk bahan baku impor. Penyebab lain adalah penerapan physical distancing (jaga jarak) yang menyebabkan karyawan yang berkurang bahkan lay-off sementara. Pengurangan karyawan, kesulitan transportasi logistik, kenaikan biaya pengapalan hingga pembatasan operasional dalam peraturan daerah menambah beratnya tantangan yang dihadapi oleh industri manufaktur di masa pandemi. Beberapa pelaku industri mengalami penundaan kontrak dan pembayaran. Industri manufaktur yang tidak bisa mengalihkan produksinya seperti industri garmen akhirnya memproduksi APD dan masker (Detik Finance, 2020).

Untuk menyelamatkan industri nasional yang terdampak oleh lonjakan impor pemerintah Indonesia telah mengimplementasikan beberapa instrumen seperti trade remedies (Detik Finance, 2020), restrukturisasi pinjaman subsidi bunga 6 bulan, dan keringanan pajak (Liputan 6, 2020a). Kolaborasi, gotong royong, dan sinergi bersama stakeholder terkait terus dijalin oleh pemerintah untuk mendorong ketahanan industri nasional (Detik Finance, 2020; Liputan 6, 2020a).

Terdapat empat pilar yang perlu diperhatikan dalam mempertahankan bisnis di masa pandemi, yaitu adalah orang (keselamatan dan keamanan), proses (proses organisasi internal seperti rantai pasokan, perencanaan logistik), laba (manajemen risiko terhadap produk/layanan), dan kemitraan (Mukherjee et al., 2020). Apapun kondisinya, memberikan layanan terbaik merupakan hal yang sangat penting. Di masa pandemi ini teknologi memainkan peran penting dalam upaya transformasi digital organisasi untuk menjaga kelangsungan bisnis selama pandemi COVID-19. Untuk dapat bertahan pelaku bisnis harus mampu dengan cepat beradaptasi dengan platform digital. Khusus untuk UMKM, pemerintah Indonesia telah mengupayakan sarana transformasi untuk bisa masuk dalam pasar digital dengan mendorong UMKM masuk ke marketplace (Liputan 6, 2020a).

Media sosial merupakan sarana bisnis yang efektif yang dapat mendukung keberlanjutan bisnis di masa pandemi. Dengan media ini pelaku bisnis dapat

mempromosikan produk atau bisnis secara efektif, memantau persediaan secara berkala dan real time, dan memantau transaksi bisnis. Selain itu, media ini juga dapat dimanfaatkan untuk mengelola arus kas secara optimal serta melakukan rebudgeting dengan memilah pos anggaran yang menjadi prioritas dan menyesuaikan anggaran dengan ketersediaan stok barang, seperti stok produk yang paling banyak diminati, sehingga ketersediaan barang lebih terjamin (Barann et al., 2019).

UMKM tidak dapat mengatasi dampak darurat kesehatan yang sangat menular (Mukherjee et al., 2020). Oleh karena itu diperlukan dukungan dari skala industri, misalnya dengan melakukan donasi APD, sanitizer, dan lain-lain (Tribun, 2020; Liputan 6, 2020b). Dukungan alat kesehatan dari skala industri dapat membantu mengurangi beban keuangan UMKM sehingga UMKM dapat beroperasi secara maksimal.

Sektor pertanian menyumbang 6,4% dari PDB total dunia. Total produksi sektor ini mencapai \$5,084,800 juta. Cina adalah penyumbang terbesar, diikuti oleh India, masing-masing 19,49% dan 7,39% dari total hasil pertanian global. Ekonomi terbesar dunia Amerika Serikat berada di tempat ketiga. Berikutnya adalah Brazil dan Indonesia (Statistic Times, 2018).

Organisasi Pangan dan Pertanian (Food and Agriculture Organization, FAO) menyatakan bahwa COVID-19 mempengaruhi pertanian di dua aspek signifikan yaitu pasokan dan permintaan pangan. Kedua aspek ini terkait langsung ketahanan pangan (Siche, 2020). Pasokan dan permintaan pangan dihubungkan oleh rantai pasok. Rantai ini menghubungkan sistem pertanian (pertanian) dengan tabel konsumen, termasuk proses seperti manufaktur, pengemasan, distribusi, dan penyimpanan (Chen et al., 2020).

Ketahanan pangan terdiri dari dua elemen utama yaitu akses ekonomi, atau apakah orang memiliki cukup uang untuk membeli makanan; dan akses fisik, atau apakah orang dapat menemukan ketersediaan makanan (Hossain, 2020). Pandemi COVID-19 dapat menyebabkan krisis pangan di negara berkembang karena pandemi terkait dengan aksesibilitas ekonomi dan fisik. Kekurangan makanan bisa menyebabkan harga melonjak, membuat orang di negara miskin sulit untuk membeli makanan.

Penundaan atau pembatalan transportasi dapat menghambat pasokan pangan dan aplikasi tepat waktu input pertanian yang diimpor seperti pestisida dan pupuk, serta benih internasional. Pembatasan atau lockdown yang memicu panic buying memperburuk kondisi, sementara kekurangan, menyebabkan lonjakan harga dan gangguan pasar. Pasokan pangan menjadi kritis jika rantai pasok atau produksi pangan terganggu (Hossain, 2020). COVID-19 berdampak pada kelancaran produksi pangan karena kekurangan tenaga kerja, kekurangan bahan baku, atau karantina.

Pemerintah Indonesia telah menata ulang anggaran nasional untuk mengatasi masalah ketahanan pangan akibat pandemi COVID-19. Untuk memastikan ketersediaan dan aksesibilitas pangan, Kementerian Pertanian telah berkoordinasi dengan provinsi lembaga untuk menciptakan Pasar Mitra Tani (Pasar Koperasi Tani). Strategi ini diharapkan dapat menciptakan pasar untuk meningkatkan efisiensi logistik serta menurunkan biaya dan waktu yang terkait dengan distribusi (BKP, 2020).

Di Cina efek langsung dari COVID-19 telah mengubah permintaan domestik. Penutupan sekolah yang mengakibatkan peniadaan makan siang sekolah

berpengaruh terhadap rantai pasok yang berdampak terhadap petani dan kelompok industri makanan. Selain itu, konsumen juga mengurangi frekuensi belanja ke dalam supermarket atau pasar tradisional. Dewan Pertanian (Council of Agriculture, COA) mengalokasikan anggaran khusus sebesar 245 juta USD untuk menyelamatkan dan merevitalisasi pertanian sektor, termasuk pinjaman bantuan pertanian dan kebijakan untuk memperluas e-commerce dan ekspor pemasaran di sektor pertanian pangan. COA telah bekerja sama dengan 48 perusahaan e-commerce domestik untuk menjual 6.000 produk pertanian dalam negeri dan meluncurkan diskon promosi mulai 10% (Hossain, 2020).

### 3. DAMPAK COVID-19 TERHADAP *SUSTAINABILITY*

Dari perspektif lingkungan, anjloknya perekonomian akibat COVID-19 telah mengurangi emisi CO<sub>2</sub> secara signifikan. Pembatasan industri dan perjalanan selama lockdown diperkirakan menurunkan tingkat emisi CO<sub>2</sub> 8,6% selama 2020, dibandingkan dengan level tahun 2019, selama empat bulan pertama tahun 2020 (Carbon Brief, 2020). Namun, penurunan ekstrem ini cenderung bersifat sementara, karena tidak mencerminkan perubahan struktural dalam sistem ekonomi, transportasi, atau energi (Barnes, 2020).

Dampak positif selanjutnya adalah bahwa isolasi sosial yang dipaksakan merangsang ekonomi digital, termasuk permintaan yang lebih besar untuk layanan streaming, konferensi video, dan e-commerce. Bisnis, pemerintah, dan layanan pendidikan semuanya mengeksplorasi perkembangan ini. Ke depan sangat dimungkinkan terjadi beberapa perubahan permanen dalam praktik kerja karena organisasi mungkin melembagakan sebagian besar pekerjaan jarak jauh/rumahan, baik untuk manfaat ekonomi maupun lingkungannya (Filho et al., 2020).

Kebijakan social distancing (jaga jarak) dan lockdown total di banyak negara menyebabkan aktivitas pada sektor karbon dan ekonomi padat energi seperti manufaktur dan transportasi menurun drastis, yang berpotensi menghasilkan kelestarian lingkungan. Pembangkit listrik berbahan bakar batu bara di Cina dilaporkan turun 50%, sedangkan konsumsi minyak turun 20-30%. Penurunan konsumsi batu bara dan minyak menyebabkan penurunan emisi karbon dioksida sebesar 25% (100MtCO<sub>2</sub>), sesuai dengan penurunan emisi global sebesar 6% (Carbon Brief, 2020).

Pada sisi lain COVID-19 berpotensi meningkatkan limbah medis dan pengemasan dari lonjakan belanja online. Dilaporkan bahwa sebanyak enam kali limbah medis (240 metrik ton) dihasilkan setiap hari di rumah sakit di Cina dan oleh karenanya Cina harus membangun pusat pembuangan limbah medis baru dan fasilitas limbah bergerak untuk meningkatkan pengolahan pembuangan limbah dari 50 ton menjadi 263 ton setiap hari (Sarkodie & Owusu, 2020). Sementara ACI Worldwide (2020) melaporkan bahwa penjualan e-commerce global tumbuh 207% hanya di bulan April (Barnes, 2020). Kondisi akan menjadi semakin parah jika fasilitas daur ulang ditutup atau kapasitas produksi berkurang akibat penerapan protokol kesehatan.

Meskipun emisi karbon dioksida (CO<sub>2</sub>) global telah turun, 28 negara miskin kemungkinan tidak akan mencapai SDG 1–4, 6 dan 7 pada tahun 2030. Kondisi ini dapat merusak kemajuan menuju SDG 13 karena menurunnya komitmen terhadap aksi iklim global (Barbier & Burgess, 2020).

#### 4. INDUSTRI PADA ERA NORMAL BARU

Perdagangan global oleh Organisasi Perdagangan Dunia (World Trade Organization, WTO) diperkirakan turun hingga 32% pada tahun 2020. Namun demikian, perdagangan internasional sebagai salah satu indikator utama perekonomian menunjukkan adanya peningkatan dari bulan-bulan sebelumnya baik untuk negara-negara Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi (Organisation for Economic Co-operation and Development, OECD) maupun non-OECD. Total perdagangan internasional negara-negara OECD yang bernilai 899,33 milyar USD pada Februari 2020, meningkat menjadi 828,27 milyar USD Maret 2020, dan 860,60 milyar USD pada September 2020 (OECD, 2020a).

Produksi dan penjualan global secara umum juga menunjukkan peningkatan, dari 105,3 pada Februari 2020, turun menjadi 98,9 pada Maret 2020, naik mulai Mei 2020, dan menjadi 99,7 pada September 2020<sup>2</sup> (OECD, 2020a). Pada Juni 2020 hanya Cina yang nilai produksi industrinya telah mengalami pertumbuhan (+) terhadap nilai pada Januari 2020, yaitu sebesar 3,6. Nilai ini meningkat menjadi 4,6 pada Juli 2020 dimana pada waktu tersebut produksi industri di negara lain masih belum pulih, bahkan negatif (OECD, 2020b).

Masih banyak ketidakpastian tentang perjalanan COVID-19 dan prospek vaksin. Banyak negara di Eropa Barat tampaknya mengalami kasus putaran kedua. Namun di banyak negara mulai ada pelonggaran dan aktivitas ekonomi mulai pulih (Boatwright & Wynne, 2020). Pemulihan ekonomi sangat penting, tentu saja dengan penerapan protokol kesehatan karena perlindungan kehidupan manusia harus menjadi prioritas utama. Mekanisme kebijakan inovatif sangat diperlukan untuk memastikan dukungan sosio-ekonomi, khususnya di negara berkembang, untuk memulihkan perekonomian serta kemajuan berkelanjutan menuju 17 SDGs secara cepat dan efektif.

Sebagai negara berkembang setidaknya ada 20 upaya yang disiapkan oleh Pemerintah Indonesia dalam memulihkan industri dari wabah Corona. Secara garis besar upaya ini mencakup pemenuhan kebutuhan bahan baku dan bahan penolong, restrukturisasi mesin atau peralatan, fasilitasi penyerapan produksi, penyederhanaan ekspor, fasilitasi supply chain dan bisnis. Dalam bidang kesehatan dilakukan penguatan infrastruktur kesehatan, pengadaan peralatan dan penyusunan standar bahan baku terkait percepatan penanganan COVID-19. Selain itu dilakukan pengembangan aplikasi pengelolaan darurat bencana atau peningkatan populasi startup company software content. Dalam bidang pengembangan sumber daya manusia akan dilakukan pembentukan dan pendampingan wirausaha baru bagi Industri Kecil Menengah yang terdampak COVID-19 (CNBN Indonesia, 2020). COVID-19 telah secara radikal mengubah banyak aspek kehidupan manusia dan masyarakat global baik sekarang maupun di tahun-tahun mendatang. Upaya manusia telah mendorong kita untuk beradaptasi dengan "normal baru". The Urban Dictionary (2009) menggambarkan "normal baru" sebagai situasi setelah beberapa perubahan yang intens telah terjadi. Ini menggantikan keadaan yang diterima, kebiasaan, biasa setelah peristiwa tertentu terjadi (Cahapay, 2020).

---

<sup>2</sup> Data produksi adalah total industri, manufaktur, energi dan konstruksi. Data penjualan meliputi data perdagangan eceran dan registrasi mobil penumpang, sedangkan data tempat tinggal mencakup pekerjaan yang dimulai dan izin perlindungan pesanan yang dikeluarkan. Data dinyatakan sebagai indeks (2015 = 100).

*Physical distancing* (jaga jarak) yang diterapkan secara luas untuk mengendalikan pandemi COVID-19 telah menghasilkan satu perubahan yang belum pernah terjadi sebelumnya. Berbagai jenis interaksi sosial manusia di berbagai bidang seperti pendidikan, pekerjaan, belanja/perdagangan, perbankan, rekreasi, kesehatan, pertemuan, dan hiburan bergeser dari dominan offline menjadi dominan online. Kondisi ini secara signifikan telah meningkatkan interaksi sosial manusia di dunia cyber (Yan, 2020) (Barnes, 2020). Inovasi bisnis berbasis teknologi digital menjadi aspek kunci dalam era transformasi pasca-COVID-19.

Di era normal baru, pola travelling akan mengalami perubahan yang sangat signifikan dan drastis. Perilaku wisatawan akan mengalami perubahan terutama terkait aspek kesehatan, keselamatan dan kebersihan dalam pengambilan keputusan berwisata. Manajemen destinasi pariwisata perlu memperhatikan fenomena baru untuk memberikan rasa nyaman bagi wisatawan, sehingga dapat memberikan pengalaman yang menyenangkan bagi wisatawan (Guridno & Guridno, 2020).

Industri penerbangan harus berinovasi untuk bertahan hidup dan berkembang pada era normal baru. Forum Penerbangan Berkelanjutan Global (Global Sustainable Aviation Forum) menegaskan bahwa aksi iklim jangka panjang akan tetap menjadi prioritas disamping pemulihan ekonomi di tahun-tahun mendatang. Sektor penerbangan menargetkan untuk mengurangi setengah emisi CO<sub>2</sub> pada tahun 2050. Hal ini dicapai melalui efisiensi penerbangan dalam waktu dekat, sebelum teknologi pesawat listrik pesawat generasi berikutnya lebih hemat bahan bakar atau bahan bakar nol karbon mulai beroperasi (Air Transport Action Group, 2020).

Dari sudut pandang praktis, pengaturan "kesehatan" telah menjadi sumber utama keunggulan kompetitif bagi bisnis penerbangan. Maskapai penerbangan harus berinovasi untuk memberikan jaminan layanan yang sehat kepada pelanggan (Amankwah-Amoah, 2020). Pada sisi lain, social distancing berakibat terhadap menurunnya kapasitas pesawat dan keamanan tambahan untuk mencegah potensi infeksi virus kepada penumpang di dalam pesawat. Hal ini akan menyebabkan harga yang terjangkau sulit dicapai. Maskapai penerbangan harus bertahan dalam jangka pendek tanpa mengabaikan komitmen terhadap dekarbonisasi dan ekonomi global yang berkelanjutan.

Sektor manufaktur memainkan peran penting dalam skenario pasca-COVID-19 karena sektor ini merupakan aktor utama dalam pemenuhan kebutuhan dasar manusia. Tanggung jawab sosial perusahaan merupakan bentuk pengaturan diri perusahaan yang terintegrasi dengan model bisnis yang ada yang melibatkan bidang-bidang seperti peraturan lingkungan dan ketenagakerjaan. Perusahaan harus beradaptasi dengan model bekerja dari rumah. Selain itu, rantai pasokan dan aktivitas manufaktur pasca-pandemi akan digerakkan oleh sistem perawatan kesehatan.

Pencegahan COVID-19 di tempat kerja dapat dilakukan dengan melakukan otomatisasi fasilitas pada gagang pintu dan sebagainya, zonasi area, jenis pekerjaan, pembatasan jumlah karyawan dan penerapan sejumlah protokol atau prosedur kesehatan berdasarkan tingkat risiko penyebaran virus. Selain itu perlu dikembangkan prosedur operasi standar dan manual risiko yang ditunjang dengan pendidikan profesional yang berkelanjutan yang mencakup perluasan program manajemen proaktif untuk pengendalian infeksi dan epidemi/keadaan untuk semua staf (Cirrincione et al., 2020). Jika memungkinkan perusahaan dapat menerapkan

jam kerja yang lebih fleksibel untuk staf dan tugas jarak jauh, terutama bagi karyawan yang kondisi kesehatannya kurang baik dan memiliki penyakit bawaan. Pengaturan jarak sosial dan pengurangan kontak fisik di fasilitas umum, misalnya jam makan siang di kantin, juga perlu diperhatikan.

Jam kerja yang fleksibel dan bekerja dari rumah menjadi "normal baru" yang dapat mempengaruhi kerja tim, komunikasi, kolaborasi, dan produktivitas. Dalam lingkungan yang berubah dengan cepat, manajer perlu mengkonfigurasi ulang struktur organisasi dan melakukan penyesuaian internal dan eksternal yang diperlukan secepat mungkin. Namun, perubahan transformatif yang serba digital ini memiliki risiko terhadap privasi digital dan kerentanan keamanan lainnya. Oleh karena itu diperlukan evaluasi tata kelola data dan praktik etika data. (C Yallop & Aliasghar, 2020).

Sama pentingnya untuk melindungi kesehatan fisik dan mental, bekerja dari rumah memerlukan peralatan dan lingkungan yang sesuai. Seorang pekerja harus berpegang pada waktu kerja yang sama dengan jam kantor. Selama jam kerja, seorang pekerja harus beristirahat sebentar untuk melakukan peregangan dan melakukan senam ringan selama 15 menit, setiap 2 jam. Menghirup udara segar sangat diperlukan karena memiliki banyak keuntungan seperti meningkatkan detak jantung dan tekanan darah, memberi pikiran lebih tajam, membersihkan paru-paru dan memberikan energi (Jamaludin et al., 2020). Ruang kerja untuk bekerja dari rumah harus nyaman, tenang, bersuhu sedang, dan pencahayaan yang baik.

Keberlanjutan melalui teknologi digital semakin menjadi pilar sentral dalam pemulihan industri pasca-pandemi. Hal ini memungkinkan percepatan implementasi Industri 4.0. Bagi negara berkembang, situasi ini dapat menimbulkan "kesenjangan digital", di mana kelompok demografis tertentu secara teknologi tidak diuntungkan, misalnya melalui kurangnya akses, bandwidth dan/atau keterampilan.

Krisis COVID-19 semakin menunjukkan ketergantungan ketahanan pangan tentang persediaan asing. Hal ini akan menyebabkan meningkatnya seruan untuk swasembada yang lebih besar dan dapat melonggarkan keterikatan rantai internasional. Kondisi ini semakin menunjukkan bahwa COVID-19 merupakan pandemi global yang harus disikapi secara lokal.

Renee Taylor, seorang pemeran dan penulis asal Amerika Serikat, mengatakan bahwa kita tidak akan pernah kembali ke normal seperti masa-masa sebelum COVID-19 melanda dan kita perlu mengakhiri keserakahan kita kepada alam (Taylor, 2020). Oleh karena itu dukungan pemerintah, konsumen, dan industri di seluruh dunia untuk menerapkan praktik-praktik industrial jangka pendek dan jangka panjang yang berkelanjutan.

COVID-19 belum berakhir. Dunia masih berjuang melawan pandemi. Pemulihan industri di era normal baru dapat dilakukan dengan tetap mengutamakan kesehatan. Belajar dari pengalaman negara-negara yang berhasil mengendalikan penyebaran COVID-19 yang lebih luas, seperti Cina, Korea Selatan, dan Jepang, terdapat aspek-aspek penting yang perlu diperhatikan dalam menghadapi pandemi. Di antaranya adalah kontrol pemerintah yang kuat, transparansi dan demokrasi, pelibatan para ahli, perilaku warga, dan penggunaan teknologi inovatif berbasis AI, drone, 5G, robotika, dan GPS (Shaw et al., 2020). Ini merupakan kombinasi dari peraturan negara, mekanisme tata kelola, keterkaitan dengan pengambilan keputusan berbasis ilmu pengetahuan, pemerintahan lokal, teknologi, serta perilaku masyarakat.

Pandemi global telah menunjukkan keterkaitan hubungan ekonomi-lingkungan-sosial-kesehatan. Sementara pencemaran lingkungan dilaporkan telah menurun karena penutupan sektor ekonomi penting seperti transportasi, penerbangan dan industri, sistem kesehatan telah diperbaiki secara signifikan untuk menyelamatkan nyawa dengan mengorbankan kemerosotan ekonomi. Namun demikian, rebound effect diperkirakan terjadi di berbagai negara melalui rebooting sektor ekonomi primer untuk menyelamatkan kerugian ekonomi. (Sarkodie & Owusu, 2020). Setelah pandemi COVID-19 akan memiliki efek sosial jangka panjang di tempat kerja, tempat umum, dan acara sosial, yang secara langsung akan memengaruhi transisi ekonomi. Pemulihan industri Pasca-COVID-19 diharapkan dapat mengembalikan produktivitas perekonomian sekaligus menjaga keseimbangan kelestarian lingkungan dan keadilan sosial sehingga Agenda 2030 untuk pembangunan berkelanjutan dapat tercapai.

## 5. KESIMPULAN

COVID-19 telah menguncang perekonomian seluruh negara di dunia. Krisis ekonomi akibat COVID-19 yang merupakan krisis terbesar sepanjang sejarah memberikan limpahan dampak terhadap aspek lingkungan dan sosial. Meningkatnya angka kemiskinan dan kelaparan akibat COVID-19 memicu meningkatnya masalah kesehatan masyarakat. Kondisi ini berpotensi menghambat tercapainya SDGs pada tahun 2030.

Penyebaran global COVID-19 telah menghantam produktivitas industri, yang merupakan aktor utama penggerak roda perekonomian. Kebijakan social/physical distancing dan lockdown untuk mencegah penyebaran COVID-19 di banyak negara telah secara drastis menyebabkan penurunan aktivitas pada sektor karbon dan ekonomi padat energi seperti manufaktur dan transportasi yang berakibat terhadap penurunan emisi global. Pada sisi lain COVID-19 berpotensi meningkatkan limbah medis dan nonmedis baik sebagai akibat pencegahan dan penanganan penyakit, perilaku konsumsi, maupun menurunnya kapasitas produksi daur ulang limbah.

Meskipun perekonomian masih diperkirakan belum pulih pada akhir tahun 2020, namun geliat industri telah menunjukkan bahwa aktivitas ekonomi perlahan-lahan mulai bergerak naik. Pemulihan ekonomi bersamaan dengan penerapan protokol kesehatan telah memicu tumbuhnya praktik-praktik inovatif di industri. Teknologi digital yang menjadi aspek kunci pada era transformasi pasca-COVID-19 berpotensi mempercepat penerapan Industri 4.0. Protokol kesehatan dan perilaku baru konsumen memberikan tantangan bagi para engineer untuk meningkatkan riset di bidang teknologi inovatif berbasis artificial intelligence, penjadwalan produksi dan tenaga kerja, tata letak fasilitas, kenyamanan tempat kerja, kesehatan dan keselamatan kerja, dan sebagainya.

Kita tidak akan kembali ke normal sebagaimana sebelum COVID-19. Pandemi COVID-19 telah secara radikal mengubah banyak aspek kehidupan manusia dan masyarakat global baik sekarang maupun di tahun-tahun mendatang. Pemulihan industri pasca-COVID-19 setidaknya menjadi harapan untuk mengembalikan komitmen terhadap pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan pada tahun 2030. Untuk itu diperlukan kolaborasi yang sinergis dan harmonis antara pemerintah, industri, dan seluruh pemangku kepentingan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Air Transport Action Group. (2020). *Facts & Figures*. <https://www.atag.org/facts-figures.html>
2. Amankwah-Amoah, J. (2020). **Stepping up and stepping out of COVID-19: New challenges for environmental sustainability policies in the global airline industry.** *Journal of Cleaner Production*. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.123000>
3. Bakar, N. A., & Rosbi, S. (2020). **Effect of Coronavirus disease (COVID-19) to tourism industry.** *International Journal of Advanced Engineering Research and Science*, 7(4), 189–193. <https://doi.org/10.22161/ijaers.74.23>
4. Barann, B., Hermann, A., Cordes, A.-K., Chasin, F., & Becker, J. (2019). **Supporting Digital Transformation in Small and Medium-sized Enterprises: A Procedure Model Involving Publicly Funded Support Units.** In *Proceedings of the 52nd Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.24251/hicss.2019.598>
5. Barbier, E. B., & Burgess, J. C. (2020). **Sustainability and development after COVID-19.** *World Development*, 135, 105082. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105082>
6. Barcelo, D. (2020). **An environmental and health perspective for COVID-19 outbreak: Meteorology and air quality influence, sewage epidemiology indicator, hospitals disinfection, drug therapies and recommendations.** *Journal of Environmental Chemical Engineering*, 8(4), 104006. <https://doi.org/10.1016/j.jece.2020.104006>
7. Barnes, S. J. (2020). **Information management research and practice in the post-COVID-19 world.** *International Journal of Information Management*, 55(June), 102175. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102175>
8. Bas, T., & Sivaprasad, S. (2020). **The Impact of the COVID-19 Pandemic Crisis on the Travel and Tourism Sector: UK Evidence.** *SSRN Electronic Journal*, May, 1–19. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3623404>
9. BKP. (2020). *No Title Pasar Mitra Tani di Semua Provinsi Siap Jaga Pasokan dan Stabilitas Pangan di Tengah Pandemi Covid-19*. Badan Ketahanan Pangan Kementerian Pertanian. <http://bkp.pertanian.go.id/blog/post/pasar-mitra-tani-di-semua-provinsi-siap-jaga-pasokan-dan-stabilitas-pangan-di-tengah-pandemi-covid-19>
10. Boatwright, A., & Wynne, M. A. (2020). *Record Global GDP Contraction Indicative of COVID-19's Cross-Country Effect*. Federal Reserve Bank of Dallas. <https://www.dallasfed.org/research/economics/2020/1006.aspx>
11. Buchholz, K. (2020). *Coronavirus Slump Continues For GDP Growth*. <https://www.statista.com/chart/18095/quarterly-gdp-growth-predicted-growth-selected-industrialized-nations-oecd/>
12. C Yallop, A., & Aliasghar, O. (2020). **No business as usual: a case for data ethics and data governance in the age of coronavirus.** *Online Information Review*, 44(6), 1217–1221. <https://doi.org/10.1108/OIR-06-2020-0257>

13. Cahapay, M. B. (2020). **Rethinking Education in the New Normal Post-COVID-19 Era: A Curriculum Studies Perspective.** *Aquademia*, 4(2), ep20018. <https://doi.org/10.29333/aquademia/8315>
14. Carbon Brief. (2020). *The amount of CO2 being released by human activity each day fell by as much as 17% during the height of the coronavirus crisis in early April, a new study shows.* <https://www.carbonbrief.org/daily-global-co2-emissions-cut-to-2006-levels-during-height-of-coronavirus-crisis>
15. Chang, C. L., McAleer, M., & Ramos, V. (2020). **A charter for sustainable tourism after COVID-19.** *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 10–13. <https://doi.org/10.3390/su12093671>
16. Chen, S., Brahma, S., Mackay, J., Cao, C., & Aliakbarian, B. (2020). **The role of smart packaging system in food supply chain.** In *Journal of Food Science*. <https://doi.org/10.1111/1750-3841.15046>
17. Cirrincione, L., Plescia, F., Ledda, C., Rapisarda, V., Martorana, D., Moldovan, R. E., Theodoridou, K., & Cannizzaro, E. (2020). **COVID-19 Pandemic: Prevention and protection measures to be adopted at the workplace.** *Sustainability (Switzerland)*, 12(9), 1–18. <https://doi.org/10.3390/SU12093603>
18. CNBN Indonesia. (2020, May 5). *60% Industri Lumpuh karena Corona, Bagaimana Memulihkannya?* <https://www.cnbcindonesia.com/news/20200505162525-4-156501/60-industri-lumpuh-karena-corona-bagaimana-memulihkannya>
19. Deshmukh, S. G., & Haleem, A. (2020). **Framework for Manufacturing in Post-COVID-19 World Order: An Indian Perspective.** *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 15(1), 49–60. <https://doi.org/10.1007/s42943-020-00009-1>
20. Detik Finance. (2020, September 26). *Industri Manufaktur Kena Dampak Pandemi, Kemenperin Evaluasi Kebijakan.* <https://finance.detik.com/industri/d-5189255/industri-manufaktur-kena-dampak-pandemi-kemenperin-evaluasi-kebijakan>
21. Filho, W. L., Brandli, L. L., Salvia, A. L., Rayman-Bacchus, L., & Platje, J. (2020). **COVID-19 and the UN sustainable development goals: Threat to solidarity or an opportunity?** *Sustainability (Switzerland)*, 12(13), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su12135343>
22. Guridno, E., & Guridno, A. (2020). **Covid-19 Impact: Indonesia Tourism in New Normal Era.** *International Journal of Management and Humanities*, 4(11), 31–34. <https://doi.org/10.35940/ijmh.k1049.0741120>
23. Hossain, S. T. (2020). **Impacts of COVID-19 on the agri-food sector: Food security policies of Asian productivity organization members.** *Journal of Agricultural Sciences - Sri Lanka*, 15(2), 116–132. <https://doi.org/10.4038/jas.v15i2.8794>
24. IISD. (2020). *Sustainable Development.* International Institute for Sustainable Development. <https://www.iisd.org/about-iisd/sustainable-development>
25. Jamaludin, S., Azmir, N. A., Mohamad Ayob, A. F., & Zainal, N. (2020). **COVID-19 exit strategy: Transitioning towards a new normal.** *Annals of*

- Medicine and Surgery*, 59(October), 165–170.  
<https://doi.org/10.1016/j.amsu.2020.09.046>
26. Liputan 6. (2020a, September 7). *Pemerintah Tak Akan Tinggal Diam demi UMKM Bangkit di Tengah Pandemi*.  
<https://www.liputan6.com/bisnis/read/4350304/pemerintah-tak-akan-tinggal-diam-demi-umkm-bangkit-di-tengah-pandemi>
27. Liputan 6. (2020b, September 24). *Digitalisasi UMKM Jadi Kunci Ekonomi Indonesia Bangkit*. *Liputan 6*.  
<https://www.liputan6.com/bisnis/read/4364831/digitalisasi-umkm-jadi-kunci-ekonomi-indonesia-bangkit>
28. Mukherjee, M., Chatterjee, R., Khanna, B. K., Dhillon, P. P. S., Kumar, A., Bajwa, S., Prakash, A., & Shaw, R. (2020). **Ecosystem-centric business continuity planning (eco-centric BCP): A post COVID19 new normal**. *Progress in Disaster Science*, 7, 100117.  
<https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100117>
29. OECD. (2020a). *Main Economic Indicators*. OECDiLibrary.  
<https://www.oecd-ilibrary.org/economics>
30. OECD. (2020b). *OECD Economic outlook Interim Report September 2020*.  
<https://www.oecd.org/economic-outlook/>
31. Oxfam. (2020). *Dignity not destitution*. OXFARM International.  
<https://www.oxfam.org/en/research/dignity-not-destitution>
32. Paper, B., International Institute for Sustainable Development, & Paper, B. (2010). *Sustainable Development: From Brundtland to Rio 2012*. *New York, September 2010*, 26.  
[http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gsp/documents\\_1%5Cnhttp://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/gsp/docs/GSP1-6\\_Background on Sustainable Devt.pdf](http://www.un.org/wcm/content/site/climatechange/pages/gsp/documents_1%5Cnhttp://www.un.org/wcm/webdav/site/climatechange/shared/gsp/docs/GSP1-6_Background%20on%20Sustainable%20Devt.pdf)
33. Sarkodie, S. A., & Owusu, P. A. (2020). **Global assessment of environment, health and economic impact of the novel coronavirus (COVID-19)**. *Environment, Development and Sustainability*, 0123456789.  
<https://doi.org/10.1007/s10668-020-00801-2>
34. Shaw, R., Kim, Y., & Hua, J. (2020). **Governance, technology and citizen behavior in pandemic: Lessons from COVID-19 in East Asia**. *Progress in Disaster Science*, 6, 100090. <https://doi.org/10.1016/j.pdisas.2020.100090>
35. Siche, R. (2020). **What is the impact of COVID-19 disease on agriculture?** *Scientia Agropecuaria*, 11(1), 3–9.  
<https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2020.01.00>
36. Statistic Times. (2018). *List of Countries by GDP Sector Composition*.  
<http://statisticstimes.com/economy/countries-by-gdp-sector-composition.php>
37. Taylor, S. R. (2020). *We will not go back to normal*. @sonyareneetaylor.  
<https://www.instagram.com/p/B-fc3ejAlvd/?hl=en>
38. Tribun. (2020, August 24). *Menuju Indonesia Bangkit, Awali Dengan Bantu UMKM Melalui 3 Langkah Ini!* *TRibun Bisnis*.

<https://www.tribunnews.com/bisnis/2020/08/24/menju-indonesia-bangkit-awali-dengan-bantu-umkm-melalui-3-langkah-ini>

39. United Nations. (2020). *The 17 Goals*. The United Nations. <https://sdgs.un.org/goals>
40. UNWTO. (2020). *International Tourist Arrival Could Fall by 20-30% in 2020*. <https://www.unwto.org/news/international-tourism-arrivals-could-fall-in-2020>
41. WHO. (2020a). *Coronavirus disease (COVID-19) pandemic*. World Health Organization. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
42. WHO. (2020b). *Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Report - 1. World Health Organization, 31 January 2020*. [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7\\_4](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200131-sitrep-11-ncov.pdf?sfvrsn=de7c0f7_4)
43. WHO. (2020c). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19 - 11 March 2020*. World Health Organization. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
44. Yan, Z. (2020). **Unprecedented pandemic, unprecedented shift, and unprecedented opportunity**. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 110–112. <https://doi.org/10.1002/hbe2.192>