



DIGITAL SOCIETY
WEEK 2024

digitalsociety.id/dsw

DIGITAL SOCIETY WEEK 2024

NAVIGASI TEKNOLOGI DAN MASYARAKAT DI ERA DIGITAL

For The Latest Information And News,
Visit Our Website at digitalsociety.id/dsw



© 2024 Digital Society Week by Center for Digital Society UGM

Publikasi ini dapat direproduksi secara keseluruhan atau sebagian dan dalam bentuk apa pun untuk layanan pendidikan atau non-profit tanpa izin khusus dari pemegang hak cipta, asalkan mencantumkan sumbernya. Center for Digital Society akan sangat berterima kasih jika menerima salinan dokumen yang menggunakan publikasi ini sebagai sumber.

Publikasi ini tidak boleh digunakan untuk dijual kembali atau tujuan komersial lainnya tanpa izin tertulis dari Center for Digital Society. Permohonan izin tersebut, dengan pernyataan tentang tujuan dan cakupan reproduksi, harus ditujukan kepada Executive Secretary, Divisi Riset, Center for Digital Society, cfdsugm@gmail.com

DISCLAIMER

Penyebutan perusahaan atau produk komersial dalam dokumen ini tidak menyiratkan dukungan dari Center for Digital Society atau penulisnya. Penggunaan informasi dari dokumen ini untuk publisitas atau iklan tidak diperbolehkan. Nama dan simbol merek dagang digunakan secara editorial tanpa bermaksud untuk melanggar undang-undang merek dagang atau hak cipta.

Pandangan yang diungkapkan dalam publikasi ini merupakan pandangan penulis dan tidak mencerminkan pandangan Center for Digital Society secara keseluruhan. Kami mohon maaf atas kesalahan atau kelalaian yang mungkin tidak disadari.

© Bagan, foto, dan ilustrasi sesuai dengan yang tertera

ACKNOWLEDGEMENT

DIPRODUKSI OLEH	Center for Digital Society	
PENINJAU	Syaifa Tania Iradat Wirid	
PENULIS KOORDINATOR UTAMA	Hafiz Noer Achmed Faiz Yudha Siregar	Perdana Karim Arifatus Sholekhah
PENULIS BAB UTAMA	Hafiz Noer Perdana Karim M. Irfan Dwi Putra Tane Andrea Hadiyantono Bangkit Adhi Wiguna Emira Anjani	Arifatus Sholekhah Hilman Nurjaman Luthfi Baihaqi Riziq Falah Muhammad Ayom Mratita Purbandani
DESAIN DAN TATA LETAK	Riawan Hanif Alifadecya Ahmad Nur Hasan	

OPENING CEREMONY

NAVIGATING THE DYNAMICS BETWEEN DIGITAL TECHNOLOGIES AND DIGITAL SOCIETY IN INDONESIA

Wawan Mas'udi, Ph.D. (Dean of Faculty of Social and Political Sciences UGM) • Syaifa Tania (Executive Secretary CfDS UGM) • Andianto Haryoko (Coordinator of Ecosystem and Utilization of Information and Communication Technology (ICT), The Ministry of National Development Planning) • Agung Pamungkas (Government Affairs and Public Policy Manager Google Indonesia) • Perdana Karim (Research Coordinator CfDS UGM)

DAY 1

COMPLEXITIES IN SHAPING DIGITAL TECHNOLOGY POLICIES

**Unmasking Deceptions: Mitigasi dan Menanggulangi Bahaya Deepfake Melalui Hukum**

M. Irfan Dwi Putra | Researcher at CfDS UGM

**Perlindungan Data Pribadi Pasien: Penerapannya pada Layanan Telemedisin**

Ida Ayu Lidya Nareswari M. | Student of the Faculty of Law UGM (Awardee of CfDS Scholarship)

**The Clash of Communications: Geopoliticisation of Platforms and the Future**

Prof. Jack Linchuan Qiu | Professor at Nanyang Technological University

DAY 2

THE LINKAGE BETWEEN DIGITAL TECHNOLOGIES AND SUSTAINABLE ENVIRONMENT

**Pemetaan Keterampilan Hijau Digital Indonesia**

Tane Andrea Hadiyantono | Researcher at CfDS UGM

**Is Green Finance the Future of Sustainability? A Case Study of Indonesia**

Poppy Ismalina, Ph.D | Lecturer at Faculty of Economics and Bussiness UGM
/ Senior Green Economist at PROSPERA

DAY 3

AI & ITS SOCIOPOLITICAL DIMENSION

**AI dan Demokrasi Digital: Reformasi Parlemen Indonesia**

Doni Andika Pradana | Student of the Faculty of Philosophy UGM (Awardee of CfDS Scholarship)

**Penggunaan Generative AI dalam Pemilu**

Perdana Karim | Research Coordinator CfDS UGM

**Mengatasi Bias Gender dan Ras dalam AI**

Bangkit Adhi Wiguna | Researcher at CfDS UGM

**Peran Etika dalam Mengawal Kecerdasan Artifisial yang Etis dan Bertanggung Jawab**

Henke Yunkins | Director of Regulation and Ethics at Indonesia AI Society (IAIS)

VALUE CREATION OF DIGITAL PUBLIC INFRASTRUCTURE



Mengenal Digital Public Infrastructure di Indonesia

Hafiz Noer | Head of Research CfDS UGM



Introducing Digital Public Infrastructure: Learn from 'Public' in DPI?

Prof. David Eaves | Associate Professor in Digital Government, Institute of Innovation and Public Purpose, University College London

DIGITAL LITERACY: IT'S PROGRESS AND FUTURE CHALLENGES



Digital Literasi dan Kesiapan Adopsi Teknologi Baru di Indonesia

Luthfi Baihaqi Riziq & Hilman Nurjaman | Researcher at CfDS UGM



Rethink Digital Literacy Strategies to Mitigate Misinformation and Disinformation

Anita Ashvini Wahid | Digital Democracy Activist - GUSDURian Network



A Race Against Time: The Importance of Digital Literacy for Indonesia

Dr. Novi Kurnia | Coordinator of Japelidi (Jaringan Pegiat Literasi Digital) / Adjunct Researcher CfDS

REIMAGINING OUR DIGITAL ECONOMY



Super App Banking, Inklusi Keuangan dan Kesejahteraan Masyarakat

Achmed Faiz Yudha Siregar | Researcher at CfDS UGM



Buy Now, Pay Later: Dari Inklusi Keuangan menuju Jebakan Finansial

Emira Anjani | Researcher at CfDS UGM

EDUCATION, KNOWLEDGE SYSTEMS, AND DIGITAL TECHNOLOGY



Benarkah Pinjol Menjadi Solusi Mahalnya UKT Mahasiswa?

Arifatus Sholehkah & Achmed Faiz Yudha Siregar | Researcher at CfDS UGM



Publikasi di Era Digital: Gurita Jurnal Predator dalam Politik Pengetahuan

Falah Muhammad & Ayom Mratita Purbandani | Researcher at CfDS UGM



Open Science: Closing Digital, Technological, and Knowledge Gaps

Dr. Fereshteh Rafieian | Head of Unit for Science Policy and Basic Sciences, UNESCO Jakarta

CLOSING CEREMONY

ADVANCING INDONESIA'S DIGITAL TRANSFORMATION: EMBRACING TECHNOLOGY FOR A DIGITAL SOCIETY

Prof. Poppy Sulistyaning Winanti (Vice Dean of Faculty of Social and Political Sciences UGM)
 Iradat Wirid (Deputy Executive Secretary CfDS UGM) • Hafiz Noer (Head of Research CfDS UGM)
 Septiaji Eko Nugroho (Head of Masyarakat Antifitnah Indonesia (MAFINDO))



FOREWORD

Kelekatan teknologi dalam kehidupan sosial masyarakat memberikan dampak signifikan pada berbagai bidang. Bunga rampai Digital Society Week oleh Center for Digital Society (CfDS) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Gadjah Mada menelaah kelindan irisan antara teknologi digital dan berbagai bidang seperti sosial budaya, politik, ekonomi, kebijakan, serta tata kelola dalam tema "*Navigating the Dynamics between Digital Technologies and Digital Society in Indonesia*". Dalam tema ini kompleksitas interaksi antara perkembangan teknologi dan perannya dalam menciptakan masyarakat digital menjadi aras yang merekreasi proses serta dinamika masyarakat dalam berkomunikasi, bekerja, dan berinteraksi.

Bunga rampai Digital Society Week menjadi bentuk upaya CfDS menghadirkan diskusi multisektor yang berkontribusi pada wacana kritis dan refleksi atas berbagai fenomena yang terjadi di tengah masyarakat digital. Selaras dengan misi tersebut, bunga rampai menghadirkan rangkaian pemikiran dan diskusi dari akademisi, industri, dan pemerintah dalam memahami berbagai isu digital dalam perspektif multidisipliner yang komprehensif. Lebih lanjut, sejumlah isu yang dihadirkan dalam bunga rampai ini meliputi empat aras utama. Pertama, kebijakan dan tata kelola digital. Tema ini dikontekstualisasikan dalam tiga topik antara lain kompleksitas perumusan kebijakan teknologi digital, pembentukan nilai (*value creation*) dalam infrastruktur digital publik, serta dimensi sosiopolitik dan kecerdasan artifisial. Kedua, budaya dan masyarakat digital. Dua topik utama didiskusikan dalam tajuk literasi digital, serta pendidikan, sistem pengetahuan, dan teknologi digital. Ketiga, inovasi dan ekonomi digital. Kemudian pada aras keempat adalah teknologi digital dan isu keberlanjutan. Topik bertajuk relasi antara teknologi digital dan keberlanjutan lingkungan menjadi fokus bahasan atas tema tersebut.

Pada akhirnya, bunga rampai ini diharapkan tidak hanya mampu menjadi dokumen pemantik diskusi namun juga memberikan insight mendalam tentang lanskap masyarakat digital kontemporer. Upaya ini diharapkan mampu menjadi langkah awal untuk mengembangkan wacana akademik tentang transformasi digital di Indonesia dan berkontribusi pada dialog berkelanjutan mengenai langkah terbaik untuk menavigasi dinamika teknologi dan masyarakat digital. Terakhir, sebagai perwujudan komitmen CfDS untuk terus menjadi pusat kajian yang produktif, inovatif, dan berpengaruh (*influential*) kami mengajak para pembaca untuk menyelami dan merenungkan rangkaian gagasan dalam bunga rampai Digital Society Week sebagai bagian dari perjalanan menuju masyarakat digital yang cerdas dan kritis.



SYAIFA TANIA

Executive Secretary
Center for Digital Society
UGM

DAFTAR ISI

1	Daftar Isi
2	Navigating the Dynamics Between Digital Technologies and Digital Society in Indonesia
4	BAB 1 Kompleksitas Teknologi Digital Sebagai Tantangan Kebijakan di Tengah Era Kemajuan Inovasi
5	Deepfake: Bagaimana Kecerdasan Artifisial Berkelindan dengan Manipulasi Informasi
7	Pelindungan Data Pribadi Pasien dalam Layanan Telemedisin
8	Geopolitisasi Platform Media Sosial: Bagaimana Media Digital Menjadi Alat Pengaruh Global dan Kontrol Informasi
9	Pendekatan Holistik dan Multiperspektif dalam Memahami Perkembangan Teknologi Digital
10	BAB 2 Keterkaitan antara Teknologi Digital dan Lingkungan Berkelanjutan
11	Urgensi dan Definisi Dari Pekerjaan Hijau Berbasis Teknologi
13	Merancang Industri Berkelanjutan Melalui Pendanaan Hijau
14	Risiko Dependensi Baru pada Transisi Berkelanjutan
15	Masa Depan Teknologi Digital yang Berkelanjutan di Indonesia
16	BAB 3 Kecerdasan Artifisial, Etika, dan Demokrasi
17	Peran Etika dalam Mengawal Kecerdasan Artifisial
19	Mengatasi Bias Gender dan Ras Dalam Kecerdasan Artifisial
21	Demokrasi dan Kecerdasan Artifisial
21	Penggunaan Generative Ai dalam Pemilu
22	AI dan Demokrasi Digital: Reformasi Parlemen Indonesia
23	BAB 4 Bagaimana Arah Perkembangan Digital Public Infrastructure di Indonesia? Studi Kasus pada Berbagai Fasilitas Publik
24	Percepatan Digitalisasi dan Perkembangan Infrastruktur Digital di Indonesia
25	Makna Infrastruktur Digital Publik, Peran Pemerintah, dan Kontribusi Masyarakat Sipil
26	Refleksi Terhadap Perkembangan Digital Public Infrastructure di Indonesia
27	Arah Perkembangan DPI
28	Bab 5 Dari Tantangan Kesenjangan Hingga Sinergi Kelembagaan: Membangun Literasi Digital yang Inklusif di Indonesia
29	Kondisi Tingkat Literasi Digital dan Infrastruktur di Indonesia
30	Kurikulum Literasi Digital di Indonesia
30	Tantangan dan Peluang Literasi Digital
31	Harapan Literasi Digital di Indonesia di Masa Depan
32	Bab 6 Menata Ulang Ekonomi Digital Kita
33	Inovasi Transformasi Ekonomi Digital Indonesia
33	Super App Banking: Inklusi Keuangan dan Kesejahteraan Masyarakat
35	Buy Now, Pay Later: Dari Inklusi Keuangan Menuju Jebakan Finansial
36	Inovasi dan Regulasi di Bidang Finansial
37	Bab 7 Neoliberalisme dalam Pendidikan Tinggi yang Termediasi Digital
38	Neoliberalisme Pendidikan Tinggi
38	Pinjaman Dana Pendidikan Online
40	Proliferasi Jurnal Predator
41	Neoliberalisme Pendidikan Tinggi dan Peran Perguruan Tinggi
43	Advancing Indonesia's Digital Transformation: Embracing Technology for Digital Society
45	Komitmen CfDS dan Masa Depan Digital Indonesia
46	Referensi



NAVIGATING THE DYNAMICS BETWEEN DIGITAL TECHNOLOGIES AND DIGITAL SOCIETY IN INDONESIA



Center for Digital Society (CfDS) Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Gadjah Mada, pada Digital Society Week (DSW) 2024, menegaskan komitmennya dalam memajukan ekosistem digital Indonesia. Dengan tema utama, "Navigating the Dynamics between Digital Technologies and Digital Society in Indonesia," DSW 2024 berfokus pada pemetaan isu-isu mendasar serta pemanfaatan teknologi secara maksimal di tengah transformasi digital yang sedang berlangsung di Indonesia.

Mengingat pesatnya perkembangan teknologi seperti kecerdasan artifisial (AI), big data, dan Internet of Things (IoT), transformasi digital telah mengubah cara kita bekerja, berkomunikasi, bahkan mengelola kehidupan sosial. Digital Society Week diinisiasi CfDS untuk mengajak berbagai pemangku kepentingan—baik dari kalangan akademisi, pemerintah, industri, hingga organisasi masyarakat sipil (CSO)—agar dapat memahami dan memanfaatkan teknologi dengan tepat serta menanggapi isu-isu terkait privasi data, literasi digital, dan dampak sosio-kultural dari digitalisasi. Acara ini juga mendorong pendekatan kolaboratif dan interdisipliner guna menjawab kompleksitas transformasi digital secara menyeluruh.

Dalam sesi pembukaan yang digelar pada 30 September 2024, CfDS memperkenalkan upaya-upaya yang telah ditempuh selama beberapa tahun terakhir dalam rangka menghadirkan masyarakat digital yang inklusif. Misalnya, Syaifa Tania dari CfDS menyampaikan bahwa CfDS telah mengadakan lebih dari 54 acara sepanjang 2023, yang berhasil menarik lebih dari 82 ribu partisipan serta 160 liputan media. Rekapitulasi ini menunjukkan komitmen CfDS dalam membangun kesadaran digital di

masyarakat. Melalui berbagai acara ini, CfDS berusaha merangkul semua lapisan masyarakat untuk turut andil dalam menghadapi tantangan digital, terutama dalam aspek literasi digital, perlindungan data pribadi, dan keamanan siber. Poin-poin ini menjadi penting karena ketimpangan digital yang masih terjadi di beberapa wilayah Indonesia perlu segera diatasi agar semua lapisan masyarakat dapat merasakan manfaat transformasi digital secara merata.

Syaifa Tania juga menggarisbawahi pentingnya kolaborasi dengan berbagai mitra, baik dari sektor pemerintah, perusahaan teknologi global, hingga lembaga internasional. Kolaborasi ini penting mengingat peran akademisi dan dunia pendidikan saja tidak cukup dalam menghadapi tantangan yang dihadirkan oleh transformasi digital. DSW 2024 juga menjadi ajang untuk menunjukkan pencapaian riset CfDS yang melibatkan berbagai studi kasus dan analisis mendalam terhadap tren digital terkini, termasuk riset-riset kolaboratif yang meneliti dampak ekonomi digital dan isu-isu seputar keamanan siber di Indonesia. Sebagai contoh, CfDS telah bekerja sama dengan Google Cybersecurity Series untuk membahas persepsi masyarakat Indonesia terhadap perlindungan data pribadi, serta menggelar round table discussion dalam program AI Policy and Skilling Lab yang melibatkan pemangku kepentingan dari berbagai latar belakang, termasuk pembuat kebijakan, akademisi, dan industri.



Lebih lanjut, Andiarto Haryoko dari BAPPENAS menyoroti kondisi ekosistem digital di Indonesia yang masih menghadapi tantangan signifikan, mulai dari rendahnya indeks literasi digital hingga ketimpangan akses internet di berbagai wilayah. Pada tahun 2024, indeks literasi digital Indonesia masih berada di angka 3.65, yang menunjukkan bahwa meskipun terdapat kemajuan dalam akses digital, namun pemanfaatan teknologi masih belum optimal. Andiarto juga mencatat bahwa dengan penetrasi internet sebesar 79,5%, distribusi infrastruktur digital di Indonesia masih belum merata, di mana sebagian besar terkonsentrasi di Pulau Jawa. Ini menyebabkan ketimpangan digital di luar Jawa dan membuat proses transformasi digital berjalan tidak merata. Oleh karena itu, BAPPENAS berupaya mendorong transformasi digital secara inklusif melalui program-program seperti UMKM Go Digital dan Gerakan Menuju 100 Smart City, yang diharapkan mampu mempercepat pertumbuhan ekonomi digital di berbagai daerah.

Digital Society Week juga menyoroti pentingnya keamanan siber dan perlindungan data di tengah dinamika digital yang semakin kompleks. Seperti yang disampaikan oleh salah satu pembicara, Agung Pamungkas, Google memiliki tanggung jawab dalam mengembangkan teknologi AI yang bermanfaat dan aman bagi Indonesia, dengan menerapkan tiga prinsip utama dalam pengembangan AI, yakni: berani, bertanggung jawab, dan kolaboratif. Prinsip-prinsip ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi berbagai pemangku kepentingan di Indonesia dalam menghadapi tantangan AI yang terus berkembang. Sebagai contoh, Google melalui program-programnya, telah mempromosikan pendekatan keamanan siber yang tidak hanya melindungi pengguna tetapi juga mendorong pemanfaatan AI yang positif bagi masyarakat luas. Agung menegaskan bahwa CfDS bersama Google berharap agar pengembangan AI di Indonesia dapat mengikuti prinsip-prinsip ini agar ekosistem digital tetap inklusif dan beretika.

Dengan demikian, melalui acara ini, CfDS tidak hanya menghadirkan diskusi akademik, tetapi juga berupaya menciptakan solusi konkret guna memfasilitasi transformasi digital yang berkelanjutan di Indonesia.



BAB 1

KOMPLEKSITAS TEKNOLOGI DIGITAL SEBAGAI TANTANGAN KEBIJAKAN DI TENGAH ERA KEMAJUAN INOVASI

M. IRFAN DWI PUTRA

Kemajuan pesat internet dan *world wide web* telah menciptakan ruang artifisial yang makin hari makin terasa nyata: dunia digital—apa yang disebut oleh Laurence Scott dalam bukunya sebagai dimensi keempat.¹ Di dunia ini, interaksi manusia sudah tidak lagi disekat oleh batas-batas geografis tradisional. Kemunculan platform-platform media sosial memungkinkan pertukaran informasi dan ide-ide lintas negara dengan kecepatan dan skala yang belum pernah terjadi sebelumnya. Seseorang di belahan bumi selatan dapat mengetahui tren fesyen, situasi politik, hingga kecamuk perang yang sedang terjadi di belahan bumi utara dalam hitungan detik dan begitu pula sebaliknya. Bagaikan jaring laba-laba, seluruh dunia terhubung dalam jalinan-jalinan yang kompleks.

“Jaring laba-laba” dunia digital ini menjadi makin bertambah kompleks seiring dengan bermunculannya teknologi-teknologi baru seperti kecerdasan artifisial, *Internet of Things (IoT)*, dan *big data*. Teknologi-teknologi ini telah masuk ke berbagai lini kehidupan manusia—mulai dari ekonomi, sosial, hingga politik global—dan menciptakan disrupsi di dalamnya.² Di satu sisi, umat manusia merasakan manfaat dari fenomena ini. Berkat teknologi digital, pekerjaan manusia bisa menjadi lebih efisien, akses atas informasi menjadi lebih terbuka, dan komunikasi dapat berjalan lebih cepat. Namun, berbagai tantangan dan ancaman pun turut muncul menyertai kemajuan ini. Pelanggaran privasi, penyalahgunaan data, hingga manipulasi informasi menjadi segelintir contohnya.

Tulisan ini akan menggali tiga isu utama yang merepresentasikan kompleksitas perkembangan teknologi di era digital ini, yakni *deepfake* dan distorsi terhadap realitas sosial-politik masyarakat, layanan telemedisin dan tantangan perlindungan privasi, serta platform media sosial sebagai alat geopolitisasi kekuatan-kekuatan besar dunia. Ketiga isu tersebut mencerminkan pengaruh perkembangan teknologi terhadap kepentingan umum, hak atas privasi, dan kedaulatan di era digital. Berangkat dari premis bahwa perlu ada keseimbangan antara kemajuan inovasi dengan perlindungan terhadap hak-hak fundamental dan kepentingan umum, tulisan ini akan menguraikan bagaimana kebijakan di era digital harus mampu menjembatani keduanya.

DEEFAKE: BAGAIMANA KECERDASAN ARTIFISIAL BERKELINDAN DENGAN MANIPULASI INFORMASI

Manipulasi informasi menjadi bagian yang tak terpisahkan dari perkembangan media.³ Di era digital sekarang ini, internet mengamplifikasi penyebarannya dan teknologi digital—terutama kecerdasan artifisial—membuatnya makin meyakinkan. Kecerdasan artifisial saat ini telah mampu menciptakan konten manipulasi yang sangat mirip dengan entitas aslinya. Konten ini disebut sebagai *deepfake*.⁴ Belakangan, teknologi ini makin sering disalahgunakan untuk memanipulasi informasi dan menyebarkan ke publik, menipu dan mencuri data, hingga menciptakan konten-konten pornografi. Sasaran dari penyalahgunaan teknologi ini pun beragam—mulai dari kalangan selebritis, politisi, hingga pejabat-pejabat publik.



Gambar 1.

Taylor Swift menjadi salah satu korban *deepfake* porn di platform X

Sumber: France 24

Deepfake menjadi tantangan yang menambah kompleksitas dunia digital. Sebab, teknologi ini mampu menghasilkan konten yang seolah-olah autentik. Jika ditambah dengan narasi-narasi yang meyakinkan, *deepfake* bisa mendorong lahirnya kepercayaan palsu di mana orang akan mempercayai suatu kebohongan sebagai suatu kebenaran.⁵ Fenomena ini akan sangat terasa di tengah masyarakat dengan literasi digital yang rendah seperti di Indonesia. Ketidakmampuan untuk mencerna dan membedakan antara informasi yang benar dan yang salah akan mempermudah penyebaran konten-konten manipulatif ini dari satu individu ke individu lainnya dan menciptakan kepercayaan palsu yang bersifat kolektif. Bahkan, suatu penelitian mengungkapkan bahwa pada orang-orang yang bisa mendeteksi konten manipulatif sekalipun, *deepfake* bisa memunculkan keragu-raguan dalam diri mereka tentang keaslian konten tersebut.⁶



Gambar 2.

Video deepfake yang memuat wajah Presiden Soeharto sedang berkampanye
Sumber: YouTube - Erwin Aksa

Selain penyalahgunaannya untuk memanipulasi informasi, *deepfake* juga kerap digunakan untuk menciptakan konten-konten *non-consensual pornography*. Berbeda dengan manipulasi informasi yang dampaknya bersifat luas ke masyarakat, penyalahgunaan deepfake pada kasus ini merupakan serangan terhadap nama baik dan citra individu yang sangat berdampak pada sisi psikologis dan sosialnya.⁷ Pada kasus lainnya, *deepfake* juga digunakan sebagai sarana *social engineering* untuk melakukan penipuan finansial hingga pencurian data pribadi. Fenomena-fenomena tersebut menggambarkan bagaimana *deepfake* nyata-nyata telah menimbulkan distorsi pada realitas sosial-politik di tengah masyarakat dan membawa dampak yang luar biasa merugikan jika penggunaannya tidak dilakukan secara bijak.

Beragam pendekatan telah ditawarkan untuk mengatasi penyalahgunaan *deepfake*. Pendekatan-pendekatan ini dapat dikelompokkan ke dalam tiga bagian, yaitu teknis, edukasi, dan hukum. Pendekatan teknis menekankan pada upaya-upaya yang melibatkan penggunaan teknologi untuk mendeteksi suatu konten *deepfake*, misalnya melalui analisis forensik digital dan analisis inkonsistensi konten.⁸ Pendekatan teknis memiliki kelemahan, terutama dalam jangka panjang, sebab *deepfake* terus mengalami perkembangan sehingga pada akhirnya ini hanya akan menjadi permainan kucing-kucingan antara *deepfake* dan teknologi pendeteksinya.

Pendekatan kedua adalah pendekatan edukasi yang dilakukan melalui peningkatan literasi digital di masyarakat, khususnya terkait kemampuan dalam membedakan konten manipulatif dan konten asli. Namun, pendekatan ini pun memiliki kekurangan karena membutuhkan biaya yang besar dan waktu yang lama untuk benar-benar menanamkan kemampuan tersebut kepada masyarakat. Perkembangan konten *deepfake* yang makin autentik juga menyulitkan masyarakat untuk menentukan perbedaannya. Dengan kata lain, sama seperti pendekatan teknis, pendekatan edukasi juga kurang efektif untuk diterapkan dalam jangka panjang. Pendekatan ketiga adalah pendekatan hukum di mana penggunaan *deepfake* seharusnya diatur dalam suatu regulasi tertentu. Salah satu contoh regulasi yang mengatur penggunaan *deepfake* adalah *Artificial Intelligence Act* yang berlaku di Uni Eropa. Di dalam regulasi tersebut, penyedia teknologi deepfake dibebani dengan kewajiban untuk mengungkapkan dan melabeli konten *deepfake*.⁹ Hal ini bertujuan agar masyarakat luas mengetahui bahwa konten tersebut tidak nyata sehingga dapat meminimalisasi penyebaran informasi manipulatif.

Menggabungkan ketiga pendekatan (teknis, edukasi, dan hukum) merupakan solusi yang ideal dalam mengatasi bahaya deepfake.



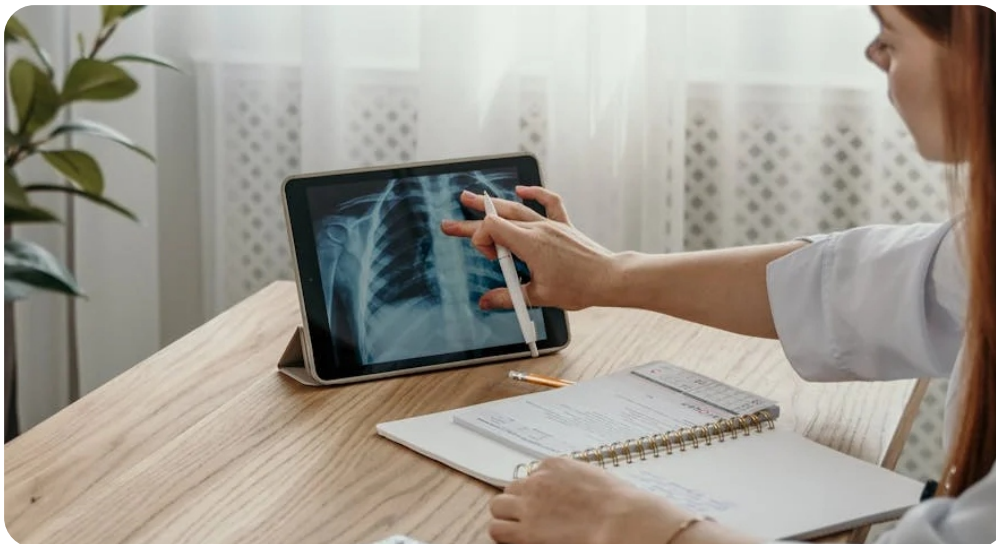
Kewajiban pengungkapan dan pelabelan konten deepfake tersebut menjadi gambaran bagaimana kebijakan dapat senantiasa bersifat responsif terhadap perkembangan yang terjadi di dunia digital. Dengan adanya kebijakan semacam itu, kepentingan individu maupun publik secara luas dapat tetap terlindungi di tengah perkembangan teknologi yang kian masif. Dengan kebijakan tersebut pula perkembangan teknologi diarahkan ke cara-cara yang etis dan bertanggung jawab.

PELINDUNGAN DATA PRIBADI PASIEN DALAM LAYANAN TELEMEDISIN

Sektor kesehatan menjadi salah satu sektor yang paling gencar melakukan digitalisasi layanannya di Indonesia, contohnya melalui telemedisin. Berdasarkan UU Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, telemedisin didefinisikan sebagai pemberian dan fasilitasi layanan klinis melalui telekomunikasi dan teknologi komunikasi digital.¹⁰ Melalui layanan ini, tenaga kesehatan dapat memberikan layanan kepada pasien meskipun keduanya tidak berada di tempat yang sama.

Beberapa layanan yang dapat diberikan melalui telemedisin adalah teleradiologi, teleelektrokardiografi, teleultrasonografi, Sektor kesehatan menjadi salah satu sektor yang paling gencar melakukan digitalisasi layanannya di Indonesia, contohnya melalui telemedisin. Berdasarkan UU Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, telemedisin didefinisikan sebagai pemberian dan fasilitasi layanan klinis melalui telekomunikasi dan teknologi komunikasi digital.¹⁰ Melalui layanan ini, tenaga kesehatan dapat memberikan layanan kepada pasien meskipun keduanya tidak berada di tempat yang sama.

Beberapa layanan yang dapat diberikan melalui telemedisin adalah teleradiologi, teleelektrokardiografi, teleultrasonografi, telekonsultasi klinis, telefarmasi, dan pelayanan konsultasi telemedisin lain sesuai dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.¹¹



Gambar 3.

Ilustrasi penerapan telemedisin
Sumber: Pexels – Tima
Miroshnichenko

Telemedisin merupakan suatu terobosan dalam dunia kesehatan karena layanan ini memungkinkan interaksi tidak langsung antara tenaga kesehatan dengan pasien—hal yang dua dasawarsa lalu tidak terbayangkan mungkin dilakukan. Telemedisin membawa dampak positif pada banyak hal. Pertama, telemedisin dapat mendorong aksesibilitas layanan kesehatan, khususnya di daerah-daerah terpencil. Dengan bantuan teknologi digital, layanan medis dapat menembus batas-batas geografis dan menjangkau orang-orang selama ini kesulitan mengakses fasilitas kesehatan. Hal ini membuat layanan kesehatan menjadi lebih inklusif.¹² Kedua, telemedisin dapat menciptakan layanan kesehatan yang lebih efisien—baik dari segi waktu maupun biaya. Melalui layanan ini, antrean panjang dan proses administrasi yang biasanya harus dilalui oleh pasien bisa dipangkas. Telemedisin juga dapat mengurangi biaya-biaya lain seperti ongkos transportasi ke fasilitas kesehatan. Hal ini tentunya menguntungkan baik bagi pasien maupun tenaga kesehatan.¹³ Ketiga, telemedisin memungkinkan masyarakat untuk mengakses layanan kesehatan secara *real-time* ketika dibutuhkan, termasuk juga pada situasi darurat di mana pertolongan medis segera perlu diberikan.¹³

Meskipun demikian, manfaat-manfaat telemedisin tersebut tidak datang tanpa risiko. Pengintegrasian teknologi digital ke dalam layanan kesehatan memiliki risiko tersendiri, salah satunya adalah isu privasi terkait data pasien. Dalam layanan telemedisin, data pasien pada umumnya akan dicatat dalam sistem elektronik yang disebut sebagai rekam medis elektronik (RME). RME memuat informasi-informasi berkaitan dengan riwayat medis, hasil tes, dan pengobatan pasien yang sifatnya sangat rahasia. Data ini merupakan data sensitif yang apabila diakses oleh pihak yang tidak berwenang dan disalahgunakan, dampaknya akan lebih merugikan dibandingkan data yang bersifat umum.¹⁴

Sementara itu, jika tidak dilindungi dengan sistem keamanan yang memadai, data pasien tersebut sangat mungkin jatuh ke tangan pihak yang tidak berwenang. Misalnya, melalui serangan terhadap sistem elektronik suatu fasilitas kesehatan yang dapat menyebabkan kebocoran data pasien. Hal-hal semacam ini pernah terjadi di Indonesia, terutama pada awal tahun ²⁰²² lalu di mana sekitar ⁶ juta rekam medis pasien yang disimpan di server Kementerian Kesehatan bocor dan dijual bebas di RaidForum.¹⁵ Fenomena ini lagi-lagi menggambarkan kompleksitas dan dilema yang muncul dalam perkembangan teknologi digital. Di satu sisi ia memberikan beragam kemudahan dan manfaat, tetapi di sisi lain juga menyimpan risiko-risiko yang bisa berubah menjadi ancaman ketika tidak dimitigasi dengan baik.

Kebijakan perlindungan data pribadi—khususnya data rekam medis—yang kuat menjadi sangat dibutuhkan untuk menyeimbangkan kedua hal tersebut. Di Indonesia, kebijakan ini sejatinya sudah diatur dalam Undang-Undang Nomor ²⁷ Tahun ²⁰²² tentang Pelindungan Data Pribadi (UU PDP). Undang-undang ini mengatur bagaimana data pribadi seharusnya dilindungi, termasuk dari pengaksesan yang tidak sah. Bahkan, terdapat perlindungan yang bersifat khusus terhadap data spesifik seperti rekam medis pasien. Secara normatif, keberadaan UU PDP menjadi suatu jaminan bagi setiap individu akan perlindungan terhadap data mereka. Namun, ketentuan normatif ini tentunya perlu untuk dimanifestasikan dalam upaya-upaya konkret seperti penguatan sistem keamanan teknis, peningkatan kemampuan pihak-pihak yang terlibat dalam pemrosesan data pribadi, dan sebagainya. Dengan cara inilah, isu privasi dalam layanan telemedisin dapat dinavigasi sehingga meningkatkan rasa kepercayaan pasien dan masyarakat luas terhadap teknologi digital.

GEOPOLITISASI PLATFORM MEDIA SOSIAL: BAGAIMANA MEDIA DIGITAL MENJADI ALAT PENGARUH GLOBAL DAN KONTROL INFORMASI

Dalam satu dekade terakhir, media sosial mengalami pertumbuhan yang sangat signifikan. Pada tahun 2010, jumlah pengguna media sosial diperkirakan hanya mencapai 970 juta di seluruh dunia. Angka tersebut mengalami kenaikan yang sangat drastis karena pada Juli 2024, jumlahnya telah mencapai 5,17 miliar—pertumbuhan yang sangat fantastis dalam kurun waktu 14 tahun.¹⁶

Pertumbuhan ini menjadikan media sosial sebagai salah satu media komunikasi yang paling berpengaruh di masa kini. Di sisi lain, platform-platform media sosial seperti Facebook, Twitter, TikTok, dan Instagram juga mengalami perkembangan yang pesat. Mereka tidak hanya menghubungkan orang-orang di seluruh dunia, tetapi juga memungkinkan penyebaran informasi secara cepat dan masif. Hal ini memberikan kekuatan pada platform untuk membentuk opini publik, memengaruhi keputusan politik, hingga menciptakan tren global.¹⁷

Sejalan dengan makin berpengaruhnya platform media sosial, muncul upaya-upaya dari kekuatan-kekuatan yang memiliki kepentingan strategis untuk memanfaatkan kekuatan media sosial. Pada saat inilah, platform media sosial menjadi alat geopolitisasi. Geopolitisasi platform adalah proses di mana platform media sosial menjadi sasaran pengaruh koersif dari kekuatan-kekuatan politik, baik sebagai produk sampingan dari persaingan kekuatan besar maupun sarana perang informasi di antara kekuatan-kekuatan besar tersebut.¹⁸ Geopolitisasi platform ini tecermin dalam beberapa konflik yang melibatkan kekuatan-kekuatan besar seperti pada saat invasi Rusia ke Ukraina. Rusia pada Februari 2023 memblokir Facebook dan membatasi akses terhadap Twitter, Telegram, Google, dan beberapa platform media sosial lain. Begitu juga sebaliknya, Ukraina melarang media-media Rusia.¹⁸

Geopolitisasi platform terjadi ketika platform digital menjadi sasaran pengaruh koersif dari kekuatan-kekuatan politik, baik sebagai produk sampingan dari persaingan kekuatan besar maupun sarana perang informasi di antara kekuatan-kekuatan besar tersebut.

JACK LINCHUAN QIU (2023)

Selain dalam konflik berskala internasional, geopolitisasi platform juga terjadi pada saat menjelang pemilihan umum di negara tertentu. Ini misalnya pernah terjadi pada tahun ²⁰¹⁶ menjelang pemilihan umum Amerika Serikat di mana Rusia melakukan penyebaran propaganda melalui media sosial.¹⁹ Kasus yang baru-baru ini terjadi dan tidak kalah menarik juga adalah dugaan bahwa TikTok menjadi alat geopolitisasi bagi Tiongkok untuk menyebarkan pengaruhnya di Amerika Serikat.²⁰ Kasus-kasus tersebut menggambarkan bahwa di era digital saat ini, media sosial bisa menjadi senjata geopolitik yang efektif untuk menyebarkan propaganda hingga memengaruhi proses demokrasi di suatu negara.

Jika dibandingkan dengan dua isu sebelumnya, persoalan geopolitisasi platform media sosial memiliki kompleksitas yang lebih tinggi. Isu ini melibatkan dinamika politik global—dimensi yang sering kali berada di luar jangkauan kebijakan domestik, bahkan hukum internasional sekalipun. Kaburnya batas-batas geografis menjadikan pengaturan platform ini sulit diterapkan, terutama karena platform-platform tersebut umumnya dimiliki dan diatur oleh perusahaan multinasional yang beroperasi lintas yurisdiksi. Regulasi domestik dari satu negara kerap kali tidak efektif karena platform digital ini tunduk pada kebijakan hukum di negara tempat perusahaan tersebut berkedudukan. Bahkan ketika negara-negara besar berupaya mengimplementasikan regulasi ketat, misalnya melalui kebijakan konten, efektivitasnya kerap kali hanya terbatas di dalam negeri.

Selain itu, hukum internasional pun memiliki keterbatasan dalam hukum mengatur ruang digital secara komprehensif. Hingga saat ini, tidak ada konsensus global tentang standar regulasi media sosial yang dapat menjawab isu geopolitik, terutama ketika informasi digunakan untuk menyebarkan pengaruh politik, melakukan propaganda, atau mengintervensi urusan domestik negara lain. Dengan demikian, geopolitisasi media sosial tidak hanya menjadi tantangan teknis, tetapi juga menjadi tantangan bagi kedaulatan negara dan sistem hukum internasional, yang masih mencari jalan untuk mengatasi tantangan dari ruang digital yang dinamis dan tak terbatas ini.

PENDEKATAN HOLISTIK DAN MULTIPERSPEKTIF DALAM MEMAHAMI PERKEMBANGAN TEKNOLOGI DIGITAL

Ketiga isu yang telah dibahas—bahaya *deepfake*, perlindungan data pribadi dalam layanan telemedisin, dan geopolitisasi platform media sosial—menyoroti kompleksitas yang melekat pada perkembangan teknologi digital dan tantangan yang dihadapkannya bagi kebijakan publik. Masing-masing isu menunjukkan bahwa kemajuan teknologi membawa keuntungan yang signifikan, tetapi juga menciptakan risiko dan tantangan yang membutuhkan perhatian serius dari pembuat kebijakan.

Bahaya *deepfake*, misalnya, menggambarkan bagaimana teknologi dapat digunakan untuk memanipulasi informasi, yang berpotensi merusak integritas informasi dan kepercayaan publik. Sementara itu, dalam konteks telemedisin, integrasi teknologi digital dalam layanan kesehatan mendorong aksesibilitas dan efisiensi, tetapi pada saat yang bersamaan juga menimbulkan masalah privasi terkait data pasien. Di sisi lain, geopolitisasi platform media sosial menambah lapisan kompleksitas, di mana teknologi tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi tetapi juga sebagai arena persaingan kekuatan global. Semua isu ini menunjukkan bahwa pembentukan kebijakan di ranah digital memerlukan pemahaman mendalam mengenai dinamika teknologi dan dampaknya bagi masyarakat. Dengan demikian, dibutuhkan pendekatan yang komprehensif dan inklusif untuk memahami suatu isu tidak hanya dari satu sisi, melainkan secara holistik dan multiperspektif. Hanya dengan pendekatan yang komprehensif dan inklusif kita dapat memastikan bahwa inovasi teknologi dapat dimanfaatkan secara maksimal tanpa mengorbankan hak-hak fundamental dan kepentingan umum.



BAB 2

KETERKAITAN ANTARA TEKNOLOGI DIGITAL DAN LINGKUNGAN BERKELANJUTAN

TANE HADIYANTONO

Sebanyak 98% bencana alam yang terjadi di Indonesia merupakan bencana hidrometeorologi, alias bencana terkait faktor atmosfer, air dan lautan yang menyebabkan fenomena banjir, tanah longsor, hingga angin puting beliung.²¹ Kondisi ini semakin diperparah dengan perubahan iklim dan emisi gas yang mana secara global, Indonesia menyumbang 2,3% dari total emisi global 2022 berkat pembangkit listrik berbasis batubara dan sektor manufakturnya yang menghasilkan jejak karbon tinggi.²²



Gambar 4.

Contoh bencana meteorologi

Keterangan: Banjir di area tropis

Sumber: BPBD Provinsi Jawa Timur

Guna memitigasi dampak perubahan iklim yang semakin ekstrim akibat sektor industri, pemerintah Indonesia perlu merancang strategi peralihan pengelolaan sumber daya alam dan manusia yang sesuai dengan kaidah keberlanjutan lingkungan yang dikenal sebagai *green jobs* dan ditopang oleh *green skill* dan *digital green skill*. Tidak hanya itu, guna mengawal komitmen keberlanjutan, baik pemerintah dan industri harus mulai mengadopsi sistem pendanaan *green net zero* untuk mengawal operasi sedari hulu hingga hilir berlangsung dengan kaidah hijau dan keberlanjutan yang bisa dipertanggungjawabkan.

Akan tetapi, dibalik segala potensi dan urgensi transisi berkelanjutan berbasis teknologi dan pendanaan hijau, terdapat risiko ketergantungan²³ terhadap teknologi, talenta asing, dana asing serta pelabelan tidak tepat berupa *greenwashing*²⁴ yang perlu dikritisi. Atas paparan masalah tersebut, tulisan ini akan memetakan kesempatan dan tantangan yang perlu diperhatikan oleh para pembuat keputusan nasional Indonesia dalam melakukan transisi berkelanjutan yang efektif melalui penciptaan pekerjaan hijau berbasis teknologi serta pendanaan hijau.

URGENSI DAN DEFINISI DARI PEKERJAAN HIJAU BERBASIS TEKNOLOGI

Transisi berkelanjutan adalah proses transformasi jangka panjang, multi-dimensi, dan mendasar yang mendorong masyarakat dan sistem kerja yang sudah ada untuk beralih ke cara produksi dan konsumsi yang lebih berkelanjutan.²⁵ Aspek sosio-teknis pada proses ini dapat dipercepat dengan melibatkan digitalisasi yang kemudian melakukan efisiensi pekerjaan; sedangkan teknologi menjadi alat yang penting untuk memudahkan pengerjaan tugas yang berkaitan dengan transisi berkelanjutan.²⁶ Namun, sebelum menyusun pekerjaan yang mendukung transisi berkelanjutan, diperlukan pengembangan keterampilan hijau (*green skills*), keterampilan hijau digital (*digital green skill*) serta pekerjaan hijau (*green jobs*).

Green skills mencakup keterampilan yang dibutuhkan oleh angkatan kerja untuk beradaptasi dengan perubahan yang disebabkan oleh perubahan iklim; keterampilan ini penting untuk mengelola produk, layanan, dan proses dengan cara yang lebih berkelanjutan.²⁷ Pekerjaan yang membutuhkan *green skills* misalnya adalah pembuatan laporan *carbon footprint*, transisi aset dan operasional perusahaan ke teknologi dan layanan minim energi kotor dan lainnya seperti yang dipaparkan pada Tabel 1.

Sementara itu, *digital green skills* merupakan keahlian khusus yang berkaitan dengan penerapan teknologi net-zero, yang bertujuan untuk mencapai netralitas iklim.²⁸ Dengan demikian, pengembangan kedua jenis keterampilan ini menjadi krusial dalam menghadapi tantangan lingkungan global dan penciptaan jenis pekerjaan baru yang secara sadar melakukan upaya-upaya mitigasi ancaman perubahan iklim, hal ini yang disebut sebagai *green jobs*.

Tabel 1.

Pemetaan *green skill*, *digital skill*, *green digital skill* dan *green digital job*

Sumber: Koundouri, P. et.al (2023) yang sudah diolah peneliti.

Foundational Skill		Green Digital Skill	Green and Digital Job
Green Skill	Digital Skill		
Environmental Sciences	Browsing, searching and filtering digital data	Database and advising on environmental issues	Green database and network design
Natural Environments And Wildlife	Programming computer systems	Complying with environmental protection laws and standards	Environmental assessor; Sustainability Manager
EcoDesign	Designing electronic systems or equipment	Maintaining electrical, electronic and using precision equipment	Energy systems engineer; Smart home engineer

Paparan Tabel 1 menunjukkan keterkaitan antara *green skill*, *digital green skill* dan *green digital job*. Adapun latar belakang pendidikan berbasis STEM yang kuat seperti yang tertera di kolom *foundational skill* menjadi fondasi yang penting bagi pekerja untuk melakukan pekerjaan mengumpulkan, mengolah, melakukan visualisasi data serta membuat program komputer untuk pekerjaan *green and digital job*.

Sayangnya, talenta Indonesia nampaknya belum dapat memenuhi kebutuhan industri berkelanjutan secara nyata. Berdasarkan data Bappenas, Indonesia baru memiliki 18,47% mahasiswa yang lulus dari bidang STEM; angka ini sangat jauh dari Malaysia yang mencapai 37,19%, Singapura dengan 34,30%, dan India dengan 31,41%.²⁹ Kekurangan talenta di bidang pendidikan STEM di Indonesia dapat menyebabkan ketergantungan pada talenta asing untuk mengisi posisi di sektor *digital green skills*. Hal ini semakin penting mengingat digital green skills memerlukan ekosistem yang kompleks, termasuk penelitian, manufaktur, infrastruktur, dan pemeliharaan.

Padahal pemerintah Indonesia telah menjadikan *green jobs* dan *digital green skills* sebagai prioritas nasional melalui terbitnya serangkaian regulasi yang mendukung penerapan ekonomi hijau, termasuk Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas. Dalam undang-undang ini, ditegaskan bahwa perusahaan memiliki kewajiban untuk melaksanakan Tanggung Jawab Sosial dan Lingkungan (TJSL) di daerah operasionalnya.³⁰ Pertanggungjawaban ini meliputi melakukan analisa dampak lingkungan dan masyarakat yang terperinci guna mengurangi risiko eksploitasi dan kerusakan alam. Analisa tersebut tentunya membutuhkan talenta yang memahami proses transisi berkelanjutan dan penggunaan teknologi dan operasional digital yang tepat guna.

**Gambar 5.**

Keterangan: Area tambang Arutmin yang dikritik oleh Greenpeace

Sumber: Republik Merdeka Online, 2016.

Lebih lanjut mengenai regulasi bisnis, terdapat pertimbangan perizinan usaha yang diatur dalam Peraturan Pemerintah Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko.³¹ Dalam pasal 9 ayat (1) peraturan ini, disebutkan bahwa perusahaan diwajibkan untuk mematuhi penilaian tingkat risiko usaha yang mencakup aspek kesehatan, keselamatan, lingkungan, serta pemanfaatan dan pengelolaan sumber daya. Kelima aspek ini sejalan dengan pilar lingkungan, sosial, dan tata kelola (ESG) dan memerlukan individu yang memiliki kapasitas dalam digital green skills untuk melakukan analisis dan implementasi sesuai dengan jenis pekerjaan yang tercantum dalam Tabel 1.

Bagi negara-negara di Global Selatan yang sedang berkembang dan belum dapat membangun ekosistem tersebut, mengimpor teknologi dan tenaga kerja dapat menjadi strategi *leapfrogging* untuk mempercepat transformasi digital dan pertumbuhan ekonomi.³² Kemudian seiring dengan transisi berkelanjutan tersebut, pemerintah Indonesia harus memastikan penciptaan *green jobs* diikuti dengan fasilitasi hulu pekerjaan, hilirisasi, *supply chain* dan pembiayaan yang turut mengedepankan asas berkelanjutan dan hijau. Strategi ini tentunya membutuhkan pendanaan yang stabil, dan dalam semangat transisi berkelanjutan yang awas pada isu lingkungan, maka sumber pendanaan hijau menjadi opsi yang efektif.

MERANCANG INDUSTRI BERKELANJUTAN MELALUI PENDANAAN HIJAU

Perubahan iklim mengakibatkan bencana yang mengganggu aktivitas ekonomi. Wilayah yang terkena bencana akan mengalami keruntuhan ekonomi, yang dapat menciptakan krisis likuiditas. Ketika bank mengalami kredit macet akibat bencana, stabilitas ekonomi dapat terancam. Risiko terkait dampak perubahan iklim meliputi risiko transisi, risiko fisik, dan risiko liabilitas.

Keuangan hijau atau *green financing* adalah bagaimana lembaga keuangan dapat berkontribusi pada proyek-proyek berkelanjutan yang dapat mengurangi emisi karbon dan polusi di dunia. Peran pendanaan hijau utama idealnya dipegang oleh sektor jasa keuangan, bank, lembaga penjamin, pasar modal, dan asuransi. Pemerintah dan lembaga internasional pada praktiknya menjadi lapis kedua penyedia keuangan hijau karena keterbatasan kapasitas dan komitmen politik.

Pada tahun 2016, dunia telah menyepakati langkah-langkah pencegahan dan mitigasi perubahan iklim melalui Paris Agreement. Untuk memenuhi komitmen ini, Indonesia memerlukan pendanaan sebesar US\$ 247 miliar, atau sekitar Rp 3,461 triliun, selama periode 2018–2030 guna mengurangi emisi gas rumah kaca setiap tahunnya.³³ Sayangnya, berdasarkan Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) yang ada, terdapat kesenjangan yang cukup besar, yakni 60–70% dari total kebutuhan.

Di tingkat domestik, pendanaan hijau dapat bersumberkan dari APBN, obligasi pemerintah, APBD, serta BUMN seperti PT Sarana Multi Infrastruktur (Persero) dan Badan Pengelola Dana Lingkungan Hidup (BPD LH). Sementara itu, sumber internasional mencakup Green Climate Fund, Adaptation Fund, dan bank pembangunan multilateral. Selain itu, sektor non-publik juga berkontribusi signifikan melalui produk pendanaan dari sektor jasa keuangan, investor berdampak (*impact investors*), serta aktivitas tanggung jawab sosial perusahaan (TJSL) dan program pengembangan masyarakat dari organisasi non-pemerintah (NGO).

Pendanaan hijau dapat dijadikan fondasi untuk proyek pembangunan yang berfokus pada efisiensi sumber daya dalam pengelolaan energi, air, dan limbah dapat mengurangi emisi. Di sisi lain, investasi pada inovasi teknologi, seperti kendaraan listrik dan pemanfaatan tenaga panas bumi, dapat menciptakan kondisi paralel yaitu pasar baru dan ekosistem yang lebih bersih dan sirkular. Apalagi investasi dalam kapasitas energi terbarukan dan transisi ke energi bersih menjadi langkah penting untuk ketahanan terhadap perubahan iklim.

Sayangnya, proyek berkelanjutan masih dianggap memiliki risiko tinggi, sehingga bank enggan mengambil risiko berinvestasi pada sektor industri berkelanjutan. Diperlukan mediasi antara Badan Pengembangan Daerah (BPD) dengan bank lain untuk membentuk perjanjian kolaborasi. Selain itu, perlu ada perancangan skema pembiayaan campuran karena umumnya susah mencari pihak yang bersedia menanggung pemeliharaan alat pengolahan limbah dan infrastruktur lainnya.

Dalam mendukung infrastruktur publik berkelanjutan dan menciptakan *green finance*, kebijakan teknologi digital dapat berperan penting. Teknologi digital berfungsi untuk mempermudah transaksi dan memastikan dana yang diterima oleh nasabah digunakan untuk kegiatan ramah lingkungan. Oleh karena itu, diperlukan persyaratan yang jelas untuk menciptakan produk yang mendukung keberlanjutan.

RISIKO DEPENDENSI BARU PADA TRANSISI BERKELANJUTAN

Di balik segala keuntungan dari transisi berkelanjutan, perlu dikritisi bahwa mengimpor teknologi, tenaga kerja dan pendanaan dari pihak asing dapat menimbulkan ketergantungan pada pemasok peralatan, sumber daya manusia, dan pendanaan dari luar negeri. Situasi ini dapat memunculkan fenomena klasik yang sering terjadi di negara berkembang, di mana negara kaya akan sumber daya alam mengalami kegagalan dalam memaksimalkan potensi ekonominya akibat kesalahan dalam pengelolaan, yang dikenal sebagai kutukan sumber daya (*resource curse*) dan justru memunculkan praktik-praktik monopoli, pemerasan, dan berkurangnya otonomi lokal akibat pengaruh asing.²³

Implementasi keahlian hijau, ekonomi hijau, dan target penurunan suhu bumi hingga relasi kuasa negara maju dan negara berkembang yang perlu dikritisi!



Dalam konteks *digital green skills*, penting untuk mengkritisi bahwa diskursus mengenai keahlian hijau, ekonomi hijau, dan target penurunan suhu bumi berasal dari institusi Barat seperti PBB, Uni Eropa, dan OECD. Ketika solusi yang diajukan melibatkan penerapan teknologi, penelitian, dan model bisnis terbaru dari negara maju, Indonesia dan negara-negara berkembang perlu bersikap kritis terhadap implikasi relasi kekuasaan yang mungkin timbul.



Gambar 6.

Karikatur seorang pekerja mengecat pipa pembakaran yang awalnya coklat, menjadi hijau untuk menggambarkan pipa-pipa tersebut kini sudah 'hijau'

Sumber: Mightybytes, 2024

Greenwashing menjadi fenomena yang perlu diwaspadai dalam konteks ini. Praktik ini memberikan kesan bahwa suatu produk atau layanan ramah lingkungan, sementara kenyataannya tidak demikian. Sebagai contoh, teknologi modern dapat menghasilkan emisi karbon yang signifikan. Bahkan, sebuah email standar dapat menghasilkan 5-10 gram CO₂, sementara pusat data di Uni Eropa dapat menyerap hingga 3,21% dari total konsumsi listrik pada tahun 2030. Oleh karena itu, penting untuk memastikan bahwa inisiatif yang diklaim ramah lingkungan benar-benar sesuai dengan prinsip keberlanjutan.

MASA DEPAN TEKNOLOGI DIGITAL YANG BERKELANJUTAN DI INDONESIA

Green skills dan *digital green skills*, bersama dengan sumber pendanaan yang memadai, memainkan peran kunci dalam membentuk masa depan berkelanjutan Indonesia. Membangun kemampuan ini memerlukan perhatian terhadap pendidikan STEM, kebijakan yang mendukung, dan upaya untuk menghindari praktik *greenwashing*. Melalui pendekatan yang tepat dan kolaborasi antara sektor publik dan swasta, Indonesia dapat mengubah tantangan perubahan iklim menjadi peluang yang berkelanjutan, meningkatkan daya saing ekonomi, serta menciptakan lapangan kerja yang ramah lingkungan di masa depan.

Bersamaan dengan penciptaan fondasi pekerjaan dan kapasitas hijau modern, juga penting untuk merumuskan kebijakan yang mendukung pendanaan hijau dan sektor keuangan. Opsi kebijakan yang diperlukan mencakup regulasi stimulus pendanaan hijau, penguatan sektor keuangan dengan produk pendanaan hijau yang berjangka panjang, dan peningkatan transparansi risiko perubahan iklim dalam valuasi proyek.



BAB 3

KECERDASAN ARTIFISIAL, ETIKA, DAN DEMOKRASI

BANGKIT ADHI WIGUNA
& EMIRA ANJANI

Penggunaan kecerdasan artifisial mencatatkan beberapa tren dan statistik yang menarik untuk diamati dewasa ini. Survei McKinsey & Company menemukan bahwa pada tahun 2024, 72% bisnis di dunia telah mengadopsi kecerdasan artifisial untuk menggantikan paling tidak satu jenis pekerjaan manusia.³⁴ Forbes Advisor juga menemukan bahwa 97% pemilik bisnis percaya bahwa penggunaan ChatGPT akan membantu bisnis mereka dalam berbagai hal pada 2024.³⁵ Survei dari lembaga yang sama juga menemukan bahwa 65% masyarakat percaya terhadap bisnis yang menggunakan kecerdasan artifisial.³⁶ Berbagai statistik ini menunjukkan bahwa masyarakat, terutama di kalangan bisnis, telah menerima kecerdasan artifisial secara positif. Setelah ChatGPT diperkenalkan kepada publik pada akhir 2022, kecerdasan artifisial, terutama kecerdasan artifisial generatif, menjadi teknologi yang penggunaannya semakin umum digunakan oleh masyarakat.³⁷ Kemudahan akses, kemampuannya dalam menyelesaikan berbagai tugas, dan kecepatan yang ditawarkannya membuat teknologi ini semakin luas penggunaannya.

Selain tren penerimaan kecerdasan artifisial secara positif oleh masyarakat, beberapa statistik juga menunjukkan bahwa teknologi ini akan membawa pengaruh besar terhadap berbagai lini kehidupan manusia. Goldman Sachs bahkan memprediksi bahwa kecerdasan artifisial akan menggantikan hingga 300 juta pekerjaan manusia pada 2030.³⁸ Pew Research Center juga memprediksi bahwa kecerdasan artifisial akan memengaruhi 77% dari total seluruh pekerjaan di dunia, dengan derajat dan model pengaruh yang berbeda-beda.³⁹ Tingkat pertumbuhan industri kecerdasan artifisial juga diprediksi akan terus meningkat. GrandViewResearch memprediksi bahwa industri kecerdasan artifisial akan mencapai rata-rata pertumbuhan sebesar 36,6% setiap tahun dari 2023 hingga 2030.⁴⁰ Prediksi akan meluasnya penggunaan kecerdasan artifisial dalam beberapa waktu ke depan ini tentu muncul bukan tanpa alasan. Perluasan penggunaan kecerdasan artifisial oleh masyarakat menuntut pegiat industri teknologi untuk merespons kondisi tersebut, yang salah satunya dilakukan dengan mengintegrasikan teknologi tersebut dengan bisnis mereka atau berinvestasi di situ.

Seluruh tren dan statistik yang menunjukkan serta memprediksi masa depan positif dalam penggunaan kecerdasan artifisial ini sayangnya juga diikuti oleh tren dan statistik negatif. Survei Forbes Advisor, misalnya, menemukan bahwa 75% pengguna kecerdasan artifisial khawatir terhadap persebaran misinformasi dari penggunaan teknologi tersebut.⁴¹ Survei MITRE-Harris Poll juga menemukan bahwa sebagian besar pengguna kecerdasan artifisial di Amerika Serikat semakin tidak percaya dengan aspek keamanan data dan privasi dalam kecerdasan artifisial. Sebanyak 80% pengguna kecerdasan artifisial di Amerika Serikat khawatir akan bahaya serangan siber yang diakibatkan atau diakselerasi oleh kecerdasan artifisial.⁴² Survei yang sama juga menemukan bahwa 78% masyarakat Amerika Serikat khawatir akan pencurian data akibat penggunaan kecerdasan artifisial dan kemunculan iklan politik yang didasarkan pada data-data curian tersebut.

Berbagai kekhawatiran yang muncul terhadap kecerdasan artifisial ini tentu bukan tanpa dasar. Beberapa kasus serangan siber yang berhasil teridentifikasi menunjukkan bahwa potensi kecerdasan artifisial dalam memunculkan atau mengakselerasi kejahatan digital tidak main-main. Sebuah perusahaan asal Hong Kong dilaporkan mengalami kerugian hingga 25 juta dolar akibat penipuan yang diakselerasi oleh kecerdasan artifisial pada awal tahun 2024.⁴³ Salah seorang karyawan perusahaan tersebut yang bertanggung jawab atas keuangan perusahaan pada awalnya melakukan pertemuan daring dengan direktur keuangan cabang perusahaan tersebut yang berada di Inggris. Karyawan tersebut kemudian diperintahkan untuk mengirimkan sejumlah uang perusahaan ke suatu rekening khusus. Setelah karyawan tersebut mengirim sejumlah uang perusahaan, direktur keuangan yang melakukan pertemuan daring dengannya ternyata adalah orang lain yang sedang meniru direktur keuangan perusahaan tersebut dengan menggunakan teknologi kecerdasan artifisial *deepfake* dan rekening yang diberikannya bukan merupakan rekening perusahaan. Kasus ini hanya merupakan satu di antara banyak kasus kejahatan digital yang dibuat atau diakselerasi oleh kecerdasan artifisial.

PERAN ETIKA DALAM MENGAWAL KECERDASAN ARTIFISIAL

Meningkatnya pengaruh kecerdasan artifisial dan kekhawatiran terhadapnya membuat pembahasan tentang etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial menjadi hal yang mendesak. Peran etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial inilah yang menjadi pembahasan pada hari ke-3 Diseminasi Riset Digital Society Week CfDS. Henke Yunkins, Direktur Regulasi dan Etika Indonesia Artificial Intelligence Society (IAIS), menjadi salah satu pembicara yang memaparkan peran etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial secara umum. Yunkins menjelaskan bahwa kehadiran etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial menjadi sesuatu yang mendesak setidaknya karena empat hal: (1) hampir seluruh aktivitas manusia saat ini dapat direkam secara digital

dan menjadi database untuk pelatihan kecerdasan artifisial; (2) beberapa jenis kecerdasan artifisial, terutama kecerdasan artifisial kualitatif, memiliki potensi besar untuk memproduksi informasi yang bias; (3) ruang-ruang produksi algoritma kecerdasan artifisial yang tidak transparan, cenderung dimonopoli oleh korporasi teknologi; dan (4) penggunaan kecerdasan artifisial dapat merusak lingkungan.

Kecerdasan artifisial tidak bisa dilepaskan dari kehadiran *big data*. Kehadiran *big data* membawa kumpulan data yang kompleks dalam jumlah besar, yang merupakan sumber daya berharga untuk pelatihan kecerdasan artifisial.⁴⁴ Melalui kumpulan data yang dibawa oleh *big data* ini, kecerdasan artifisial akan mempelajari pola-pola realitas yang berkaitan dengan tugasnya. Misalnya, kecerdasan artifisial *generative text*; seperti ChatGPT, Claude, Perplexity, dan lain sebagainya; mengandalkan kumpulan data berbasis teks dalam jumlah besar. Penggunaan *big data* yang masif di berbagai sektor membuat hampir semua aktivitas manusia kini dapat terekam. Di satu sisi, hal ini tentu mendukung perkembangan teknologi kecerdasan artifisial. Di sisi lain, hal ini membuat kecerdasan artifisial berpotensi menimbulkan beberapa masalah. Kecerdasan artifisial yang memproduksi gambar, misalnya, kerap dikaitkan dengan dugaan pencurian hak cipta dalam dataset pelatihannya, yang memuat gambar-gambar karya berbagai seniman di internet.⁴⁵ Praktik pencurian hak cipta oleh kumpulan data yang menjadi basis pelatihan kecerdasan artifisial diperkirakan juga terjadi untuk jenis-jenis kecerdasan artifisial generatif lainnya.⁴⁶

Kumpulan data yang menjadi basis pelatihan kecerdasan artifisial juga berpotensi menimbulkan masalah lain. Dari aspek cakupan dan metode kerja, kecerdasan artifisial dapat dikelompokkan ke dalam dua jenis, yakni kecerdasan artifisial kualitatif dan kuantitatif. Kecerdasan artifisial kualitatif merupakan jenis kecerdasan artifisial yang berurusan dengan penalaran simbolik; pemahaman pengetahuan yang abstrak; dan pemrosesan data nonnumerik, seperti perilaku, emosi, dan pengalaman. Sementara itu, kecerdasan artifisial kuantitatif adalah jenis kecerdasan artifisial yang berurusan dengan data-data numerik, analisis kuantitatif, dan pembuatan model-model penalaran probabilistik. Kecerdasan artifisial kualitatif kerap menimbulkan masalah berupa produksi bias dan prediksi realitas yang tidak tepat.

“Masalah terjadi karena algoritma dan kumpulan data yang menentukan perilaku kecerdasan artifisial merupakan ciptaan manusia, yang kadang masih memiliki bias dalam penalarannya. Penalaran manusia yang dipenuhi bias ini sangat mungkin tersalurkan ke kecerdasan artifisial ciptaannya.”

HENKE YUNKINS (2024)

Berhadapan dengan berbagai masalah yang muncul dalam penggunaan kecerdasan artifisial ini, Yunkins menyatakan bahwa prinsip dan etika penggunaan kecerdasan artifisial perlu ditegakkan. Beberapa perusahaan teknologi, pengamat, dan aktivis digital telah merumuskan berbagai prinsip dan etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial. Beberapa poin tentang prinsip dan etika penggunaan kecerdasan artifisial, antara lain adalah transparansi, keadilan, akuntabilitas, kejelasan, keamanan, kebermanfaatan, dan privasi. Kecerdasan artifisial harus transparan dan aman dari proses produksi, penggunaan, dan pengambilan data untuk pelatihannya. Hal yang kemudian menjadi masalah bagi penegakkan prinsip ini adalah fakta bahwa berbagai perusahaan teknologi produsen kecerdasan artifisial justru tidak transparan tentang proses produksinya. Masalah yang sama juga terjadi dalam hal keamanan dan privasi. Perusahaan teknologi, lagi-lagi, tak transparan dalam hal pengambilan dan penggunaan data-data yang akan menjadi basis pelatihan kecerdasan artifisial mereka. Hal ini kemudian membuat Yunkins berkesimpulan bahwa penegakkan etika dan prinsip dalam penggunaan kecerdasan artifisial saja tidak cukup. Transformasi struktur sosial yang mengondisikan privasi, bias, dan berbagai masalah-masalah lain yang mungkin ditransmisikan ke dalam kecerdasan artifisial melalui produsen manusia juga perlu dilakukan. Studi kasus tentang transformasi struktural untuk mengatasi masalah dalam kecerdasan artifisial ini dijelaskan dalam sesi lain diseminasi riset ini.

MENGATASI BIAS GENDER DAN RAS DALAM KECERDASAN ARTIFISIAL

Teknologi sering kali diasumsikan sebagai sesuatu yang rasional dan netral. Asumsi ini membuat "bias" dan "kecerdasan artifisial" kerap kali terasa kontradiktif. Namun, pada kenyataannya, teknologi kecerdasan artifisial yang banyak digunakan oleh masyarakat saat ini terbukti memproduksi berbagai bias. Salah satu bias yang diproduksi oleh kecerdasan artifisial adalah bias gender dan ras. Berkeley Haas Center of Equity telah melakukan penelitian tentang teknologi kecerdasan artifisial yang digunakan oleh banyak industri di Amerika Serikat. Mereka menemukan bahwa sekitar 44% dari total teknologi kecerdasan artifisial yang digunakan oleh industri Amerika Serikat mengalami bias gender dan 25% di antaranya memiliki bias gender dan bias rasial sekaligus. Gender Shades menguji teknologi kecerdasan artifisial yang diproduksi dan dipasarkan oleh IBM, Microsoft, dan Face++ untuk menganalisis 1.270 foto wajah. Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi kecerdasan artifisial yang diuji memiliki probabilitas kesalahan sebesar 1% dalam mendeteksi wajah laki-laki berkulit terang, 7% untuk wajah perempuan berkulit terang, 12% untuk wajah laki-laki berkulit gelap, dan 37% untuk wajah perempuan berkulit gelap. Berbagai temuan ini menunjukkan bahwa kecerdasan artifisial dapat terjebak dalam bias gender dan ras.

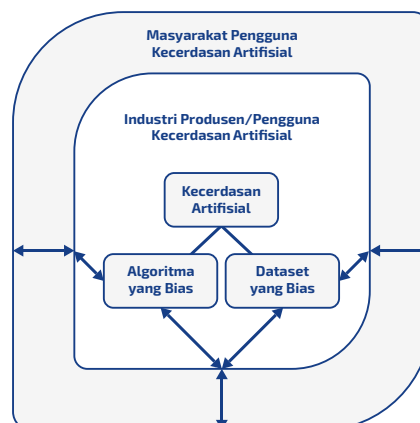


Gambar 7.

Gambar yang dihasilkan oleh Prompt "Black African doctor is helping poor and sick white children, photojournalism"

Sumber: Alenichev dkk., 2023

Upaya untuk mengatasi bias gender dan ras inilah yang dibahas oleh Bangkit Adhi Wiguna, Research Assistant CfDS, dalam salah satu sesi pada hari ke-3 Diseminasi Digital Society Week CfDS. Dalam pemaparannya, Bangkit mengidentifikasi bahwa bias gender dan ras dalam kecerdasan artifisial dapat muncul karena bias yang terinternalisasi dalam algoritma, kumpulan data yang bias, dan masyarakat pengguna kecerdasan artifisial yang bias. Sekitar 77% dari total teknologi kecerdasan artifisial yang digunakan di dunia saat ini adalah Artificial Narrow Intelligence, jenis kecerdasan artifisial yang hanya mampu mengerjakan suatu tugas spesifik serta sangat bergantung pada algoritma dan kumpulan buatan manusia.⁴⁷ Oleh karena itu, bias pada algoritma dan kumpulan data membuat banyak kecerdasan artifisial yang digunakan saat ini dipenuhi bias. Struktur masyarakat yang melanggengkan bias gender dan ras secara langsung untuk membuat kecerdasan artifisial mereproduksi bias tersebut, sebab melalui algoritma dan kumpulan data struktur masyarakat mampu mengondisikan kinerja kecerdasan artifisial



Gambar 8.

Mekanisme Kemunculan Bias dalam Kecerdasan Artifisial

Sumber: Dianalisis berdasarkan manajemen Kecerdasan Artifisial oleh Varsha, 2023.

Berhadapan dengan kondisi semacam ini, beberapa hal dapat diupayakan untuk mengatasi bias gender dan ras dalam kecerdasan artifisial. Beberapa ahli teknologi, matematikawan, dan perusahaan teknologi telah mengupayakan solusi-solusi teknis untuk mengatasi masalah bias ini, seperti mengintervensi dataset gambar COCO milik Microsoft dan imSitu serta mengubah mekanisme *word embedding* dalam *natural language processing*. Namun, solusi-solusi teknis ini tetap menyisakan bias yang terus-menerus terinternalisasi dalam kecerdasan artifisial. Oleh karena itu, solusi atas bias gender dan ras dalam kecerdasan artifisial perlu melampaui solusi-solusi teknis. Intervensi perlu dilakukan di tiga level sekaligus, yakni *domain experts* atau ruang-ruang produksi kecerdasan artifisial, *end users* atau aktivitas penggunaan kecerdasan artifisial, dan *society* atau struktur masyarakat yang mereproduksi bias.

Tabel 2.

Tiga Konteks Penting dalam Produksi Kecerdasan Artifisial yang Perlu Intervensi untuk Memerangi Bias Gender dan Ras

Sumber: Dianalisis dan dielaborasi berdasarkan *sociotechnical solution for gender and racial biases in AI* oleh Varsha, 2023.

Konteks	Penjelasan	Solusi yang Mungkin
Domain Experts	<i>Domain experts</i> merujuk kepada ruang produksi teknologi kecerdasan artifisial yang meliputi pembuatan algoritma, dataset, dan pelatihan kecerdasan artifisial. Bias dapat muncul pada konteks ini karena ruang produksi kecerdasan artifisial kurang merepresentasikan masyarakat dari identitas gender dan ras tertentu.	<i>Situated algorithm and datasets</i> : Melibatkan lebih banyak representasi masyarakat dari berbagai identitas dalam pembentukan algoritma dan dataset yang mengatur bentuk dan perilaku kecerdasan artifisial.
End Users	<i>End users</i> merujuk kepada aktivitas penggunaan kecerdasan artifisial oleh masyarakat, baik secara komersial maupun melalui pelayanan publik tertentu. Bias dapat muncul karena masyarakat sebagai pengguna terpengaruh oleh kecerdasan artifisial yang sudah mengandung bias akibat ruang produksinya yang bias. Input dari pengguna terhadap perusahaan produsen kecerdasan artifisial pun dapat menjadi bias pula.	Membentuk kerja sama antara perusahaan dan pengguna kecerdasan artifisial. Pengguna juga dapat berinisiatif membentuk semacam lembaga "ombudsman" untuk mengontrol perusahaan dan teknologi kecerdasan artifisial buatannya supaya tidak diskriminatif terhadap gender dan ras tertentu.
Society	<i>Society</i> merujuk kepada konteks struktur masyarakat yang menjadi latar belakang produksi kecerdasan artifisial. Apabila struktur masyarakat patriarkis dan diskriminatif terhadap ras tertentu, produksi kecerdasan artifisial akan sangat mungkin terpengaruh oleh bias gender dan ras tertentu.	Perlawanan terhadap bias gender dan ras dalam kecerdasan artifisial adalah perlawanan terhadap diskriminasi gender dan ras di masyarakat itu sendiri. Perusahaan harus memastikan teknologi buatannya adil dalam memberikan pelayanan kepada semua orang dengan latar belakang identitas apa pun. Negara harus menghentikan diskriminasi gender dan ras di antara masyarakat. Masyarakat dapat berkolaborasi dengan akademisi untuk merebut kontrol atas algoritma dan dataset sehingga keadilan gender dan ras dapat ditegakkan dalam ruang lingkup kecerdasan artifisial.

DEMOKRASI DAN KECERDASAN ARTIFISIAL

Sebagaimana telah dibahas oleh Yunkins, salah satu prinsip dan etika dalam penggunaan kecerdasan artifisial adalah kebermanfaatan. Penggunaan kecerdasan artifisial dituntut untuk membawa manfaat yang besar dan risiko yang minim bagi masyarakat. Berkaitan dengan prinsip ini, kecerdasan artifisial dapat digunakan sebagai alat penunjang demokrasi. Pemanfaatan kecerdasan artifisial dalam demokrasi setidaknya dilakukan untuk dua tujuan: (1) menarik perhatian sekaligus dukungan masyarakat dengan memanfaatkan strategi pendekatan yang lebih 'kekinian' dan (2) menjembatani aktor politik dengan masyarakat agar menjadi lebih responsif demi menciptakan ruang interaksi yang efisien. Kaitan kecerdasan artifisial dan demokrasi dalam dua hal ini akan dikupas lebih jauh secara berurutan.

PENGUNAAN GENERATIVE AI DALAM PEMILU

Anak muda memiliki peran yang krusial dalam masa pemilu Indonesia 2024 karena menduduki porsi sebanyak 56.5% total populasi pemilih. Sebagai mayoritas pemilih, pemuda Indonesia memiliki kekuatan untuk mengubah lanskap politik secara keseluruhan. Klaim ini didukung oleh berbagai fenomena aktivisme yang dipimpin oleh anak muda, contohnya #TolakOmnibusLaw #GejayanMemanggil #KampanyeDikorupsi, yang memanfaatkan media sosial sebagai titik temu.⁴⁸ Karena demikian, anak muda menjadi salah satu target kampanye terbesar para calon presiden, wakil presiden, serta partai politik. Menimbang maraknya kehadiran dan penggunaan media sosial di kalangan anak muda senantiasa mengundang pihak berkepentingan untuk mengintegrasikan strategi kampanye ke dalam medium 'kekinian' tersebut dan menyesuaikan pendekatannya dengan jenis konten yang relevan. Sistem kecerdasan artifisial generatif menjadi salah satu komoditas yang membantu tim kandidat dalam merealisasikan strategi kampanye ini, contohnya dalam membuat avatar. Pengaruh algoritma media sosial dan teknologi kecerdasan artifisial generatif yang semakin berkembang memiliki pengaruh mendasar pada strategi komunikasi politik mereka karena kemampuannya untuk memberdayakan dan memanipulasi keterlibatan politik anak muda. Kecerdasan artifisial generatif memiliki kemampuan untuk memproduksi, memodifikasi, dan mendistribusikan materi yang dapat digunakan untuk memanipulasi dan membentuk perspektif publik. Salah satu contohnya adalah *deepfake* yang dapat memanipulasi gambar, audio, maupun ekspresi wajah. Kecanggihan kecerdasan artifisial juga memungkinkan konten-konten ini tidak dapat dibedakan dari kenyataan tanpa bantuan alat pendeteksi. Sehingga sangat rasional untuk mempertimbangkan proyeksi jangka panjang kecerdasan artifisial digunakan sebagai alat penunjang kampanye strategi politik.



Gambar 9.

Kampanye pemilu Indonesia yang menggunakan AI
Sumber: BBC

Melalui lensa *technological performance of populism* kampanye via media sosial dapat dikategorikan sebagai nyata populisme performatif.⁴⁹ Citra *digital bandwagoning* dan populisme seringkali identik dengan capres nomor 2 untuk mendistribusikan kampanye digitalnya. Tetapi sebenarnya, masing-masing dari ketiga kandidat presiden menghadirkan pendekatan populismenya sendiri dalam media sosial. Capres nomor 1 (Anies) memberikan waktu dan ruang untuk berdiskusi dengan menggunakan tanda pagar #DesakAnies; capres nomor 2 (Prabowo) dengan menggunakan menciptakan citra kedekatan dengan anak muda dengan menggunakan kecerdasan artifisial generatif, berjoget ala Tik Tok, dan menggunakan jargon sosial media yang mudah direplikasi oleh masyarakat; sementara capres nomor 3 (Ganjar) memanfaatkan aplikasi medium X untuk berinteraksi dengan pengguna dari kalangan masyarakat, sehingga menghadirkan *personal branding* sebagai calon pemimpin yang responsif dan terbuka.⁵⁰

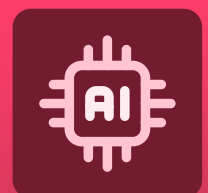
Namun populisme performatif bukan menjadi hal baru dalam politik Indonesia. Ritonga and Adela (2020) memetakan riwayat populisme yang juga dilakukan oleh presiden-presiden Indonesia sebelumnya, termasuk Soekarno. Satu aspek yang membedakan antara populisme di pemilu 2024 dan lampau adalah pergeseran medium politik dan pemanfaatan kecerdasan artifisial sebagai alat penunjang baru.

AI DAN DEMOKRASI DIGITAL: REFORMASI PARLEMEN INDONESIA

Selanjutnya, secara nilai dan manifestasi kekuatan politik, sistem demokrasi di Indonesia mengalami pergeseran penting dari tahun ke tahun sejalan dengan dinamika tuntutan publik. 'Fase' pertama dalam demokrasi Indonesia bermula pada era kemerdekaan ketika manifestasi kekuatan politik untuk pengambilan keputusan dan perubahan berpusat pada presiden dan wakil presiden. Pada masa ini, presiden juga memiliki kendali besar atas partai politik dan kekuatan militer.⁵¹ Memasuki fase Orde Baru dan di bawah kepemimpinan negara yang berbeda, terjadi distribusi kekuatan politik kepada badan legislatif negara, terutama kepada Dewan Perwakilan Rakyat (DPR). Kemudian, pada era pasca Reformasi Undang-Undang No. 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik menjadi kerangka hukum penting yang untuk meningkatkan transparansi pemerintahan dan akuntabilitas publik. Kerangka ini, disertai dengan penerapan konsep Parlemen Terbuka, membawa perubahan atau aspirasi terciptanya ruang kontribusi yang lebih inklusif lagi bagi masyarakat, tidak hanya untuk menyuarai kritik dan harapan terhadap pemerintah, tetapi juga untuk mengawasi alur politik nasional. Fadli Zon, di masa menjabat sebagai Wakil Ketua DPR RI selang masa presiden Joko Widodo, berpendapat bahwa mewujudkan aspirasi Parlemen Terbuka di Indonesia masih disertai dengan berbagai macam kendala dan hambatan.⁵² Menanggapi kendala ini, dikembangkanlah sebuah solusi konkret yang menggabungkan *modernity* dan kepentingan publik: memanfaatkan kecerdasan artifisial.

Teknologi kecerdasan artifisial dapat digunakan untuk mendukung keterbukaan dan partisipasi publik dengan menyediakan platform yang efisien untuk pengumpulan dan analisis data. Meskipun DPR RI memiliki beragam platform digital untuk kepentingan yang berbeda-beda (riwayat legislatif, jadwal sidang, risalah rapat, dll.), sering kali platform ini kurang terorganisir secara efektif ataupun diperbarui secara rutin, banyaknya kendala teknis (*server down*), keamanan sistem yang rentan diretas, dan lain-lain. Beragam isu ini menghambat terwujudnya Parlemen Terbuka karena mengurangi keterlibatan publik secara substansial, seperti minimnya respons di kolom komentar dan kurangnya interaksi akun admin. Akibatnya, website dan media sosial DPR RI kalah saing dengan tren algoritma dan konten yang tidak terstruktur. Kecerdasan artifisial dapat membantu meningkatkan efisiensi dan responsivitas pemerintah dalam menanggapi masalah ini.

Dengan bantuan kecerdasan artifisial, DPR RI bisa membuat sebuah saluran aspirasi resmi yang terbuka dan aksesibel kepada publik, contohnya seperti chatbot.



Namun, tentu saja berangan lebih mudah dari pada melaksanakannya secara langsung. Nyatanya, meskipun teknologi kecerdasan artifisial dapat digunakan sebagai alat bantu, bukan berarti hal ini akan dengan mudah dilaksanakan. Justru dengan mengambil ambisi ini, DPR RI akan harus berkomitmen untuk berhadapan dengan tantangan teknis, birokrasi, politik, dan juga sosial budaya yang dapat muncul. Salah satunya adalah kompetensi SDM dalam mewujudkan fitur kecerdasan artifisial dengan baik dan sistem penunjang yang baik untuk menyokong kelancaran proyek ini. Bagaimana pun, era modern telah menyodorkan teknologi yang dapat digunakan untuk mendorong progres pemerintah Indonesia dalam menciptakan parlemen yang inklusif dan akuntabel.



BAB 4

BAGAIMANA ARAH PERKEMBANGAN DIGITAL PUBLIC INFRASTRUCTURE DI INDONESIA? STUDI KASUS PADA BERBAGAI FASILITAS PUBLIK

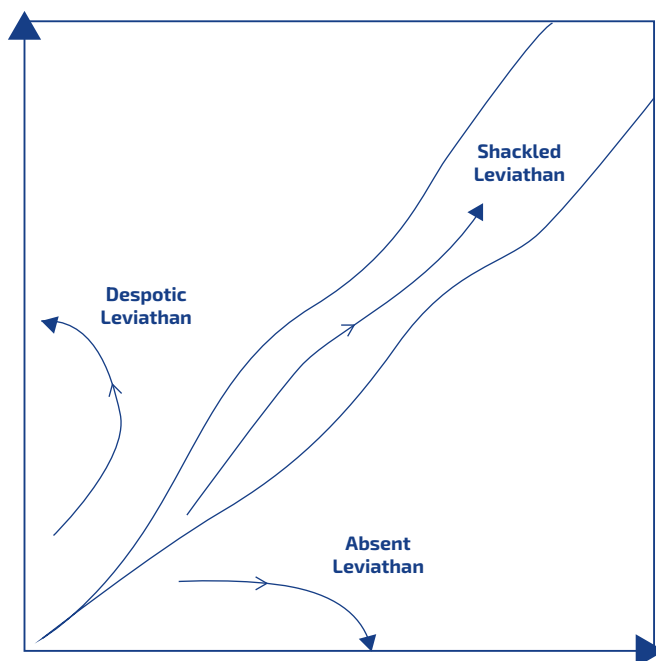
**ARIFATUS SHOLEKHAH
& HAFIZ NOER**

PERCEPATAN DIGITALISASI DAN PERKEMBANGAN INFRASTRUKTUR DIGITAL DI INDONESIA

Perkembangan teknologi dan juga digitalisasi di Indonesia semakin berkembang pesat sejak adanya pandemi Covid-19. Fenomena tersebut mendorong berbagai instansi untuk melakukan pembaruan pada berbagai bidang. Sebut saja pertumbuhan berbagai jenis *e-commerce* serta layanan *financial technology* (fintech) yang meningkatkan pertumbuhan ekonomi digital dalam negeri.⁵³ Tidak hanya itu, usaha penyediaan pelayanan publik nasional dan mal pelayanan publik digital yang digagas oleh Kementerian Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN-RB) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) pada masa pandemi bertujuan untuk menyeimbangkan percepatan digital pada masyarakat.⁵⁴

Transformasi infrastruktur di Indonesia saat ini berfokus pada perubahan akses dan model bisnis yang semula menggunakan saluran konvensional, kemudian menjadi akses digital.⁵⁵ Perubahan yang "cepat" ini pun membawa beberapa dampak. Sebut saja isu integrasi data pada aplikasi sejenis yang melibatkan beberapa instansi berbeda.⁵⁴ Tidak hanya itu, tuntutan masyarakat kepada pemerintah untuk menciptakan layanan digital yang praktis dan efisien juga menjadi tugas lain yang perlu untuk diperhatikan.⁵⁶

Peran vital pemerintah dalam mewujudkan fasilitas digital publik yang aksesibel serta kebutuhan masyarakat yang terefleksikan dalam perkembangan infrastruktur digital menunjukkan peran keduanya dalam infrastruktur digital yang berguna bagi publik. Argumen di atas didukung oleh salah satu teori mengenai *the narrow corridor*, yaitu teori yang menyampaikan untuk mewujudkan kebebasan dan mengembangkannya, perlu keseimbangan input antara negara (*state*) dan masyarakat (masyarakat sipil, warga negara, dan juga sektor privat).⁵⁷



Gambar10.

The narrow corridor

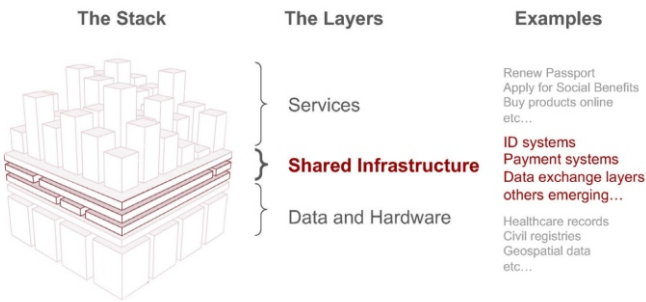
Sumber:

<https://medium.com/iipp-blog/the-narrow-corridor-and-the-future-of-digital-government-cf66718d3781>

Apabila kita mengaplikasikan teori tersebut, pemerintah sebagai perwakilan negara (*state*), sektor privat yang fokus pada inovasi, dan masyarakat publik yang merupakan pengguna dan pelaku digital perlu berkolaborasi dengan sumbangsih yang sama besarnya untuk mencapai keseimbangan perkembangan digitalisasi infrastruktur publik di Indonesia. Ketidakseimbangan peran di antara pihak-pihak terkait dapat berdampak pada terhambatnya perkembangan infrastruktur digital publik yang sudah dikembangkan. Sebut saja pada area *despotic leviathan*, negara yang terlalu mengambil alih perkembangan infrastruktur digital publik akan menyebabkan adanya penyalahgunaan data warga oleh pemerintah, pengawasan berlebih terhadap warga, dan sebagainya.⁵⁸ Lebih lanjut, apabila peran sipil dan sektor privat terlalu dominan, perkembangan infrastruktur publik digital juga tidak akan tercapai akibat minimnya regulasi yang nantinya akan menimbulkan perkembangan fasilitas publik yang keos dan tidak teratur (*absent leviathan*).

MAKNA INFRASTRUKTUR DIGITAL PUBLIK, PERAN PEMERINTAH, DAN KONTRIBUSI MASYARAKAT SIPIL

Infrastruktur Digital Publik atau dalam bahasa Inggris dikenal sebagai *Digital Public Infrastructure* (DPI) menggambarkan mengenai penggabungan antara proses kerja perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) dengan layanan publik yang efisien dan terukur sebagai luarannya. Adanya DPI diharapkan mampu menciptakan sistem digital yang aman dan memiliki interoperabilitas data, sehingga publik maupun sektor privat dapat mengakses layanan teknologi secara terbuka.⁵⁹ Perwujudan tata kelola DPI yang optimal menjadi sebuah tugas yang cukup kompleks. Beberapa peran *stakeholder* diperlukan untuk mewujudkan DPI yang berhasil. Untuk membahas diskusi tersebut, Center for Digital Society menjabarkan lebih lanjut mengenai konsep Digital Public Infrastructure dan perkembangannya di Indonesia.⁶⁰



Gambar 11.
Contoh komponen infrastruktur dalam pembangunan DPI
Sumber: Eaves, et al., 2024

Untuk membangun infrastruktur publik digital yang memiliki interoperabilitas, perlu dibangun sebuah sistem yang dikelola dengan baik (merujuk pada gambar 11). Struktur infrastruktur yang baik memerlukan tiga hal sekaligus, yaitu *services*, *component*, dan *data*. Unsur layanan (*services*) pada bagian paling atas menjabarkan layanan yang diberikan oleh pihak pemerintah (*state*) kepada para warganya, seperti pendataan diri untuk kartu penduduk atau bantuan penyelenggaraan jaminan sosial, maupun layanan publik lainnya.

Lapisan lainnya adalah data dan perangkat keras (*hardware*). Lapisan ini menggambarkan data milik masyarakat yang diinput apabila mereka hendak menggunakan layanan publik, seperti data kependudukan atau data kesehatan masyarakat. Tidak hanya itu, bagian data juga menjabarkan kumpulan data-data yang bisa dimanfaatkan secara umum, seperti informasi geospasial, data ekonomi daerah, dan lainnya.

Terakhir, terdapat lapisan komponen (*component*) yang menjembatani bagian layanan dan juga data. Lapisan ini menjelaskan infrastruktur bersama yang terdiri dari identitas pribadi, sistem pembayaran, dan pertukaran data.⁶¹ Lapisan 'infrastruktur bersama' inilah kemudian yang dikategorikan sebagai DPI. Infrastruktur bersama mencoba untuk menjembatani kumpulan data dari aktivitas pengguna dengan pemrosesan data agar dapat menghasilkan beragam layanan publik dengan basis data individual.

Pemahaman mengenai kata publik saat mendefinisikan DPI itu sendiri cukup penting. Terdapat dua cara yang dapat digunakan untuk memaknai konsep 'publik' pada DPI, yakni melalui atribusi dan fungsi dari infrastruktur digital.⁶²

Makna publik dalam Digital Public Infrastructure (DPI) dapat didefinisikan melalui dua cara, yaitu aspek atribusi dan fungsi.



Pertama, atribusi teknis layaknya interoperabilitas data maupun lisensi *open source* perlu digunakan agar dapat memunculkan nilai-nilai kepublikan pada infrastruktur digital. Langkah ini juga layak untuk terus didorong sehingga fenomena '*lock-in*' bisa diminimalisir. Ketika kondisi *lock-in* terjadi, sistem digital tertentu menjadi dominan dan menciptakan ketergantungan bagi pengguna.⁶³ Terdapat beberapa alasan fenomena '*lock-in*' bisa terjadi, seperti investasi, familiaritas, atau minimnya pemahaman pemerintah atas satu sistem digital spesifik yang digunakan, sehingga langkah perubahan atas sistem eksisting nantinya dapat membebani biaya atau disrupti yang berlebihan.

Lebih lanjut, untuk mengkaji aspek fungsi infrastruktur digital perlu adanya dampak kegunaan yang dirasakan oleh masyarakat pengguna. Dampak kegunaan bisa dilihat dari berbagai aspek, sebut saja dari nilai sosial, nilai ekonomi, nilai kebutuhan, dan pemenuhan hak asasi.⁶⁴

Dari penjelasan di atas, dapat diketahui bahwa interoperabilitas data dan standar yang terbuka pada sistem digital akan berguna terhadap desentralisasi pengetahuan dan informasi. Kondisi ini nantinya dapat meningkatkan persaingan yang sehat, yaitu sebuah prasyarat berkembangnya ekosistem inovasi yang dinamis.⁶⁵

Untuk mencapai tahapan tersebut, perlu diketahui bahwa fungsi atribusi dan teknis di atas perlu disokong oleh berbagai stakeholder. Pertama, negara maupun sektor privat yang melakukan tata kelola yang baik serta pelibatan publik sebagai pengguna dalam mengembangkan infrastruktur digital. Jika kita berkaca pada kasus di lapangan, aspek infrastruktur data pada kajian interoperabilitas data lebih diutamakan daripada tata kelola data yang berfungsi untuk perpindahan data.⁶⁴ Perwujudan tata kelola yang baik dapat mendorong pengadopsian DPI secara luas, menciptakan akuntabilitas publik, serta mendorong berbagai lembaga publik, sektor swasta, dan masyarakat untuk melakukan berkolaborasi berdasarkan ketersediaan data.

REFLEKSI TERHADAP PERKEMBANGAN DIGITAL PUBLIC INFRASTRUCTURE DI INDONESIA

Berbagai fasilitas digital publik di Indonesia yang tersedia mencoba untuk melakukan integrasi data demi mewujudkan infrastruktur digital publik *agile* dan mudah diakses. Beberapa studi kasus bisa kita refleksikan untuk mengamati perkembangan DPI di Indonesia saat ini.

Pertama, kita bisa melihat bagaimana kemudahan integrasi data publik akan berkontribusi pada pertumbuhan ekonomi negara dan memberikan kebermanfaatan bagi warga pengguna fasilitas publik. Contohnya dapat kita lihat pada kasus nasabah Bank Nasional Indonesia (BNI). Pada awal perkembangannya, BNI hanya menggunakan pendaftaran nasabah secara konvensional dengan cara mendaftarkan akun melalui cabang terdekat. Dengan moda layanan tersebut, jumlah nasabah dari tahun 2017-2020 hanya mencapai angka 5 juta. Adanya integrasi data e-KTP di bawah Direktorat Jenderal Pendudukan dan Catatan Sipil (Dukcapil), jumlah nasabah dari tahun 2021-2024 mencapai angka 15 juta, tiga kali lipat lebih banyak dari jumlah sebelumnya.

Tidak hanya jumlah nasabah yang meningkat akibat adanya integrasi data. Aplikasi perbankan milik BNI, yaitu "Wondr by BNI", mengembangkan aplikasi berbasis verifikasi ID digital. Inovasi ini memudahkan pengguna untuk mendaftarkan diri sebagai nasabah dengan data digital yang terintegrasi. Ilustrasi ini menunjukkan adanya pengembangan aplikasi yang berbasis pada kebutuhan publik dapat meningkatkan partisipasi penggunaan fasilitas publik oleh masyarakat. Hal ini ditunjukkan dengan adanya 2,1 juta pengguna hanya dalam 3 bulan masa perilisasi aplikasi.



Gambar 12.
Aplikasi wondr by BNI
Sumber: Info Publik

Kedua, pengintegrasian data yang dilakukan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan juga bisa menunjukkan keuntungan dari segi layanan apabila integrasi data pengguna dilakukan. BPJS Kesehatan berfungsi untuk mengelola jasa kesehatan yang berkualitas dan terjangkau bagi seluruh masyarakat Indonesia. Dengan misi tersebut, adanya pengintegrasian data mampu mendorong kemudahan akses pada masyarakat Indonesia yang akan memanfaatkan fasilitas yang ada. Tercatat, BPJS Kesehatan sudah bekerja sama dengan Dukcapil untuk mengelola data masyarakat sejak tahun 2013. Untuk saat ini, angka ketercapaian pengguna sudah menyentuh angka 98,06% (277 juta pengguna dari total penduduk Indonesia).

Meskipun gambaran di atas dapat menjelaskan mengenai perkembangan integrasi data masyarakat publik dengan pengembangan fasilitas, terdapat isu integrasi data lain yang masih perlu dikembangkan dengan baik. Isu nyata yang bisa kita perhatikan adalah pada kasus Satu Data Indonesia.

Pada pengembangannya, Satu Data Indonesia berfungsi sebagai wadah untuk menyimpan berbagai data pemerintah dan pelayanan publik di level kementerian, pemerintah daerah, badan usaha milik negara, dan kedutaan besar di berbagai negara. Platform ini diharapkan mampu memegang tiga prinsip sekaligus, yaitu standar data, meta data, dan kode referensi. Masing-masing sektor K/L ditugaskan secara terpisah untuk melakukan input data pada platform tersebut. Kondisi ini menimbulkan sebuah isu baru, yaitu fokus K/L yang masih terbatas pada pengoleksian data, bukan pemanfaatan data. Kondisi tersebut dapat terjadi karena beberapa hal, seperti pemahaman mengenai *data-based policy* yang rendah, standarisasi data yang masih minim, hingga silo di dalam internal instansi.

Lebih lanjut, kita juga dapat melihat pada kasus e-KTP yang mencoba untuk memanfaatkan cip sehingga bisa menyimpan nomor induk kependudukan warga negara secara elektronik.⁶⁶ Tujuan utama e-KTP ini diciptakan adalah untuk meminimalisir duplikasi data dan sebagai awal transisi KTP konvensional menjadi KTP digital. Upaya pemerintah, khususnya Dukcapil, untuk mewujudkan target ini bisa dilihat secara luas. Meskipun begitu, data di lapangan masih menunjukkan banyaknya duplikasi data kependudukan.⁶⁷ Hal tersebut menunjukkan bahwa strategi-strategi pemenuhan aspek publik pada pengembangan infrastruktur digital di Indonesia masih minim, akibat limitasi seperti kondisi silo di internal organisasi atau kemungkinan fenomena *lock-in* yang menyebabkan batasan perpindahan data.

ARAH PERKEMBANGAN DPI

Indonesia saat ini sedang berkembang untuk mewujudkan fasilitas publik digital yang terintegrasi. Langkah tersebut diupayakan untuk mewujudkan kemudahan akses data oleh publik, privat, dan juga memberikan kemudahan bagi masyarakat umum sebagai pengguna. Berbagai contoh studi kasus menjabarkan kemudahan yang dapat dicapai, baik bagi instansi maupun masyarakat sipil, ketika integrasi data dilakukan. Meskipun begitu, isu integrasi data, standarisasi input di dalam instansi atau K/L, hingga praktik di lapangan masih menjadi tantangan besar bagi perkembangan DPI di Indonesia saat ini.

Refleksi dari tulisan ini diharapkan mampu menjadi gambaran bagi negara untuk mewujudkan fasilitas publik yang lebih baik kedepannya dengan cara menciptakan sistem dan aturan yang jelas dan terpadu. Lebih lanjut, sektor privat yang mengembangkan inovasi dalam masyarakat dapat berperan untuk memanfaatkan data dalam pelaksanaan bisnisnya. Tidak hanya itu, sistem yang dikembangkan juga bisa digunakan untuk mewujudkan inklusivitas keuangan.

Terakhir, masyarakat sipil sebagai pengguna dan juga "basis" pengembangan data perlu untuk terus diperhatikan oleh para pengembang infrastruktur publik digital agar bisa mewujudkan fasilitas yang bersifat publik dan bermanfaat secara luas.



BAB 5

DARI TANTANGAN KESENJANGAN HINGGA SINERGI KELEMBAGAAN: MEMBANGUN LITERASI DIGITAL YANG INKLUSIF DI INDONESIA

**HILMAN NURJAMAN &
LUTHFI BAIHAQI RIZIQ**

Seiring dengan makin meningkatnya perkembangan teknologi pada era digital, peran literasi digital sebagai kemampuan fundamental menjadi sangat penting bagi masyarakat untuk berkembang. Di Indonesia, transformasi digital menjadi sebuah momentum yang mendorong pertumbuhan sumber daya manusia sekaligus sumber tantangan sosial, memastikan seluruh warga negara menguasai kemampuan digital yang memadai merupakan hal yang lebih penting dari sebelumnya. Dalam praktiknya, literasi digital tidak hanya terbatas pada kemampuan secara teknis, tetapi juga mencakup kemampuan kognitif, sosial, dan emosional dalam aktivitas digital.⁶⁸ Diskusi terbaru menyoroti bahwa inisiatif literasi digital di Indonesia, meskipun patut untuk diapresiasi, masih menghadapi berbagai tantangan seperti ketimpangan akses, sumber daya, dan strategi jangka panjang yang bersifat kontekstual. Tantangan ini makin terlihat ketika negara berusaha mempersiapkan warga negaranya menjadi bagian dari masyarakat informasi pada era digital, dengan penekanan pada adaptasi teknologi baru, misalnya kecerdasan artifisial dan upaya mengatasi risiko-risiko yang merugikan seperti misinformasi yang ramai terjadi.

Salah satu perhatian utama dalam lanskap literasi digital di Indonesia adalah kesenjangan digital, muncul dalam bentuk kesenjangan sosial, ekonomi, dan geografis. Wilayah urban dan kelompok demografis tertentu mendapatkan akses teknologi dengan cepat, daerah rural terutama wilayah timur Indonesia, masih tertinggal jauh. Distribusi akses digital yang tidak merata ini memperburuk kesenjangan yang ada, sehingga kelompok rentan akan makin termarginalkan. Proses integrasi teknologi dalam pendidikan, meskipun memiliki potensi untuk meningkatkan hasil pembelajaran, juga menimbulkan pertanyaan tentang kesiapan institusi yang kurang terlayani ini. Fleksibilitas yang ditawarkan oleh "Kurikulum Merdeka" Indonesia dalam integrasi literasi digital merupakan langkah maju, tetapi membutuhkan dukungan yang substansial dalam hal infrastruktur dan kapasitas pendidik untuk memastikan implementasi yang efektif. Tulisan ini membahas bagaimana Indonesia menghadapi tantangan tersebut, dengan menekankan pada pentingnya kolaborasi multi sektor, kebijakan yang inklusif, dan perencanaan yang strategis untuk memastikan inisiatif literasi digital tidak hanya mengikuti perkembangan teknologi, tetapi juga ikut mempromosikan masyarakat digital yang lebih adil bagi semua.

KONDISI TINGKAT LITERASI DIGITAL DAN INFRASTRUKTUR DI INDONESIA

Tingkat literasi digital di Indonesia menunjukkan keragaman kemampuan yang cukup lebar di antara berbagai kelompok masyarakat, dengan kesenjangan terbesar berada di antara masyarakat urban dan rural. Literasi digital bukan sekadar kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga melibatkan keterampilan kritis untuk memahami, mengevaluasi, dan mengelola informasi digital dengan bijak.⁶⁹ Individu yang memiliki literasi digital diharapkan mampu menggunakan perangkat teknologi secara tepat untuk berkomunikasi, berkolaborasi, dan berpartisipasi aktif dalam masyarakat. Banyak masyarakat, terutama kelompok rentan seperti perempuan, anak-anak, dan lansia, masih menghadapi keterbatasan dalam mengakses dan memahami informasi yang berbasis digital. Indeks literasi digital di Indonesia menunjukkan adanya kesenjangan besar antara kelompok yang melek digital dan yang belum. Kesenjangan yang ada ini berpotensi menimbulkan dampak negatif, terutama dengan meningkatkan sebaran informasi yang tidak faktual di media sosial yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat luas.



Gambar 13.
Siswa yang menggunakan komputer di sekolah
Sumber: Unsplash - Haseeb Modi

Di sisi infrastruktur, upaya pemerintah melalui pembangunan proyek seperti Palapa Ring memiliki tujuan untuk meningkatkan keterhubungan digital terutama di daerah terpencil. Begitu pula pemerintah telah berupaya untuk meningkatkan kemampuan literasi digital melalui program pada tahun 2020, yaitu "Indonesia Terkoneksi, Makin Digital Makin Maju" dengan fokus pada pemerataan akses perangkat digital dan internet.⁷⁰ Namun, tantangan tetap ada, terutama di wilayah-wilayah terpencil yang masih menghadapi akses terbatas. Hal ini berdampak langsung pada kesenjangan dalam akses terhadap literasi digital, dengan daerah-daerah pedesaan dan wilayah Indonesia Timur lebih banyak terpinggirkan dibandingkan daerah perkotaan yang lebih memadai. Infrastruktur digital yang belum merata tidak hanya menghambat pemerataan literasi digital tetapi juga membatasi masyarakat dalam mengakses peluang ekonomi dan pendidikan berbasis teknologi. Fleksibilitas Kurikulum Merdeka yang diterapkan di sekolah memungkinkan integrasi literasi digital dalam pendidikan, tetapi masih dibutuhkan pelatihan dan dukungan bagi pendidik untuk dapat mengajarkan literasi digital secara efektif di tengah keterbatasan akses yang ada.

KURIKULUM LITERASI DIGITAL DI INDONESIA

Implementasi literasi digital di berbagai negara menunjukkan bahwa terdapat banyak pendekatan yang mungkin diambil, meskipun dengan efektivitas berbeda. Kita dapat berusaha membuat sistem kurikulum literasi digital yang pasti, dengan tolok ukur, asesmen, dan rubrik yang terdefinisi. Di sisi lain, kita dapat kembali kepada desentralisasi pendidikan dan membebaskan sekolah dan guru untuk mengajarkan literasi digital sesuai kebutuhan lokal. Pendekatan lain dapat pula mengajukan titik tengah di antara dua spektrum rigiditas tersebut: memasukkan literasi digital ke semua mata pelajaran ataupun memastikan penggunaan gawai digital dalam setiap pembelajaran.⁷¹

Kurikulum Merdeka memungkinkan sekolah dan guru untuk menyediakan pembelajaran sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan siswa. Namun, meskipun Kurikulum Merdeka menyediakan fleksibilitas, kekurangan tampak ketika guru harus terbebani dengan tugas administratif yang lebih banyak dari Kurikulum 2013. Fleksibilitas tersebut pun memberikan kesempatan bagi pihak pengajar untuk memprioritaskan pelajaran selain literasi digital, utamanya seni budaya lokal dan kewirausahaan. Hal ini menjadi masalah sebab literasi digital merupakan masalah urgen buntut transformasi digital Indonesia dan, seiring pembangunan infrastruktur digital di Indonesia yang terus berjalan, peningkatan warganet Indonesia. Terlepas dari kekhawatiran ini, banyak guru di sekolah yang menerapkan Kurikulum Merdeka tidak sepenuhnya melek digital. Literasi digital tentu tidak hanya dimaknai sebagai kemampuan pengoperasian alat, tetapi menggunakan gawai digital untuk memediasi aksi.⁷² Untuk itu, literasi digital tidak hanya harus memuat pelatihan dasar pengoperasian gawai, tetapi lebih jauh pula, kemampuan memproses informasi dan menghadirkan kreativitas dari sumber daya yang dapat diakses.

Kurikulum Merdeka menyerahkan pengajaran literasi digital, baik dengan nama "TIK" maupun "Informatika" kepada sekolah dan guru. Akan tetapi, implementasi tersebar yang terjadi di Indonesia kini tidak cukup untuk mengakomodasi jutaan calon pengguna Internet Indonesia. Upaya yang harus digalakkan kini adalah perumusan kerangka kerja skala nasional dan reformasi sistem kepegawaian guru serta pendekatan baru untuk pelatihan pedagogis dalam rangka mengajarkan literasi digital.

TANTANGAN DAN PELUANG LITERASI DIGITAL

Upaya-upaya tersebut tentu tidak tanpa tantangan. Sejauh perumusan kerangka kerja literasi digital nasional, terdapat problem berupa variasi situasi tingkat regional dan lokal yang selalu menghambat kemungkinan kebijakan publik dalam skala demikian. Masalah kesenjangan digital dan kesenjangan sosioekonomi yang melatarbelakanginya pun hampir memastikan bahwa penerapan literasi digital tidak akan mampu mempenetrasi seluruh koridor sekolah, terutama di daerah pedalaman Sumatra dan Jawa serta provinsi-provinsi Timur.⁷³ Akan tetapi, literasi digital tetap saja tidak hanya dibutuhkan, tetapi juga tidak dapat dihindari. Risiko yang menyertai penggunaan Internet akan hadir sehingga harus dimitigasi. Literasi digital dapat mengupayakan hal tersebut sembari mengorientasikan siswa untuk pemanfaatan kemampuan kreatif yang dimediasi oleh gawai digital dan Internet.

Satu hal yang dapat dimengerti adalah bahwa literasi digital tidak akan terbatas kepada materi yang mampu kita muatkan dalam sebuah kurikulum. Selama Internet hadir, cara baru memanfaatkannya akan hadir. Dengan demikian, literasi digital adalah kegiatan yang terus berlangsung selama seorang warga masih terus menggunakan Internet. Literasi digital adalah pembelajaran seumur hidup (*lifelong learning*).⁷⁴ Kurikulum literasi digital di sekolah hanya berfungsi untuk memastikan siswa dapat menjalankan praktik kreatif dan etis selama berselancar di Internet dan membuka jalan baru bagi praktik tersebut yang kemudian dapat dilaksanakan secara mandiri oleh siswa di luar sekolah.

Upaya lain untuk melaksanakan program literasi digital di luar sekolah adalah pemasukan konten literasi digital ke dalam acara hiburan publik. Cara ini mengedepankan pendekatan informal yang dapat mudah diakses dan berfungsi sebagai pengingat bahwa literasi digital tidak hanya berlaku di dalam kelas.



Gambar 14.
Literasi digital yang inklusif
Sumber: payungi.org

Secara umum, strategi bagi mitigasi risiko digital dan pemanfaatan peluangnya adalah sebagai berikut. Pertama, literasi digital harus menghadirkan partisipasi publik yang inklusif. Inklusivitas menjadi penting sebab kelompok perempuan, anak, dan lansia menjadi aktor yang sering tidak dilibatkan dalam perencanaan dan pelaksanaan program literasi digital yang interaktif. Poin strategis kedua adalah kolaborasi, komitmen, dan kebersamaan, yakni memastikan bahwa program literasi digital melibatkan kerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan. Ketiga, literasi digital harus menjadikan toleransi dan demokrasi sebagai tujuan utama. Untuk itu, penyebaran konten yang merugikan harus dikurangi dan kemampuan berpikir kritis di antara pengguna Internet harus ditingkatkan. Poin terakhir adalah pengutamaan pendekatan sistematis dan sinergis. Desain literasi digital yang inklusif harus didasari oleh riset dan kehadiran instrumen penyampaian serta evaluasi untuk perbaikan kontinu.

HARAPAN LITERASI DIGITAL DI INDONESIA DI MASA DEPAN

Dengan perubahan kepresidenan dan kementerian pada akhir tahun 2024, diharapkan muncul berbagai perbaikan dalam upaya peningkatan literasi digital Indonesia. Restrukturisasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi menjadi tiga kementerian terpisah—Kementerian Pendidikan Dasar dan Menengah, Kementerian Pendidikan Tinggi, Sains, dan Teknologi, serta Kementerian Kebudayaan—memberikan peluang untuk fokus yang lebih terarah dalam setiap sektor. Sebelumnya, penggabungan beberapa bidang dalam satu kementerian mengakibatkan beban yang besar dan keterbatasan dalam pencapaian tujuan yang kini diharapkan dapat diatasi melalui pembagian tanggung jawab ini.

Selanjutnya, kolaborasi antara dua kementerian pendidikan ini dengan Kementerian Komunikasi dan Digital (sebelumnya Kementerian Komunikasi dan Informasi) dapat membentuk kerangka kerja literasi digital yang menyeluruh, mengintegrasikan aspek pedagogis, teknologi, serta regulasi digital untuk membekali siswa dengan keterampilan yang relevan dalam era digital. Selain itu, pemerintah juga berupaya memperkuat kesejahteraan guru melalui kebijakan yang meliputi pendampingan pedagogis, penyederhanaan birokrasi dan sistem kepegawaian, upah layak, hingga peningkatan kualifikasi. Literasi digital menjadi isu yang mendesak, terutama mengingat meningkatnya produksi konten berbahaya di Internet serta pentingnya akses dan keterampilan digital bagi siswa dalam mengoptimalkan potensi mereka di era modern. Kombinasi upaya ini diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi literasi digital di Indonesia, baik dari segi kebijakan maupun implementasi di lapangan.



BAB 6

MENATA ULANG EKONOMI DIGITAL KITA

EMIRA ANJANI

INOVASI DAN TRANSFORMASI EKONOMI DIGITAL INDONESIA

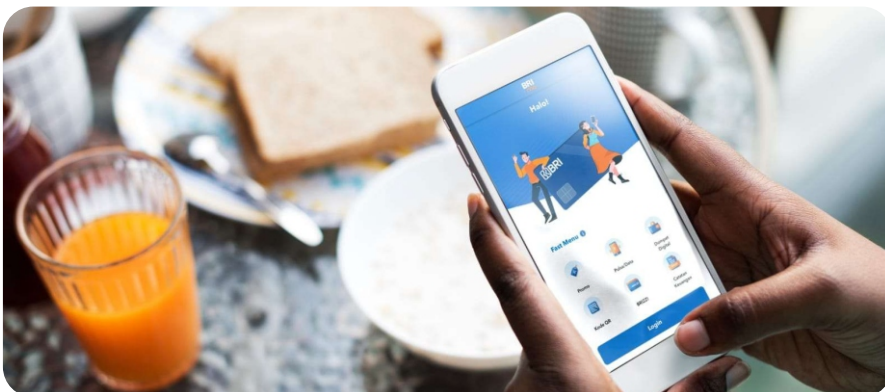
Penyebaran teknologi informasi dan komunikasi terus mendukung transformasi dan menjamurnya ekonomi digital. Hal tersebut ditandai dengan semakin maraknya keterikatan produk dan layanan konsumen dengan layanan dan perangkat digital. Tren transformasi ekonomi digital dinilai sudah mulai menggeser gagasan tradisional tentang struktur bisnis, bagaimana konsumen mengakses produk dan layanan, serta adaptasi regulasi yang dibutuhkan oleh negara.⁷⁵ Forum Ekonomi Dunia (WEF) memperkirakan bahwa lebih dari 70% ekonomi global akan dilakukan melalui sarana dan melalui teknologi digital pada tahun 2030.⁷⁶

Penting untuk dipahami bahwa ekonomi digital tidak dapat secara reduktif disejajarkan dengan 'versi daring' dari ekonomi tradisional. Transisi yang koheren dari bentuk ekonomi tradisional ke ekonomi digital membutuhkan berbagai pendekatan inovatif yang luas untuk memastikan bahwa operasionalisasi jangka panjangnya sesuai dengan standar yang diperlukan untuk mengakomodasi semua pihak yang terlibat. Semenjak pandemi COVID-19 mulai menormalisasikan tren kerja jarak jauh atau daring, badan usaha yang menunjukkan keterbukaan dan adaptif terhadap perkembangan teknologi dan internet cenderung lebih untung dan resilien daripada badan usaha yang berusaha keras mempertahankan sistem ekonomi tradisional.⁷⁷

Oleh karena itu, tulisan ini akan menggali lebih dalam dua fenomena yang menunjukkan inovasi transformatif dalam lanskap ekonomi digital, terutama di Indonesia. Pertama, munculnya sistem perbankan digital yang disertai dengan inovasi Super App oleh industri perbankan yang merevolusi cara bertransaksi. Kedua, meningkatnya popularitas sistem cicilan kredit *Buy Now Pay Later* (BNPL) di Indonesia yang tampaknya menjadi pedang bermata dua. Berangkat dari premis bahwa ekonomi digital kian menjadi perkembangan yang krusial dalam lanskap ekonomi makro, kedua fenomena yang disajikan menggambarkan langkah inovatif yang dapat berkontribusi dalam operasionalisasi jangka panjang ekonomi digital.

SUPER APP BANKING: INKLUSI KEUANGAN DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Kemunculan Super Apps di Indonesia dapat dikaitkan dengan peningkatan penggunaan dan kepemilikan smartphone. Menurut data yang dipaparkan oleh Badan Pusat Statistik Indonesia, sebanyak 67,29% masyarakat Indonesia adalah pemilik dan pengguna aktif smartphone.⁷⁸ Hal tersebut mendorong terjadinya proses digitalisasi sistem keuangan yang identik dengan metode mobile banking (m-banking). Menggunakan m-banking sebagai basis teknisitas dasar transaksi, BUMN dan bank Swasta berlomba-lomba dalam meluncurkan Super App-nya masing-masing.⁷⁹ Super App adalah sebuah aplikasi yang mengintegrasikan berbagai layanan perbankan seperti transfer dana, cek saldo, laporan, informasi nilai tukar, pembayaran (kartu kredit, utilitas, asuransi), pembelian (pulsa, paket data, saham), dan transaksi langsung melalui kode QR ke dalam satu aplikasi. Untuk memastikan performa yang unggul, banyak perbankan internasional mulai mengadopsi teknologi Kecerdasan Artifisial (AI) sejak 2017, memanfaatkan teknologi ini untuk meningkatkan efisiensi layanan dan pengalaman pengguna dalam sistem perbankan digital.⁸⁰



Gambar 15.
Super Apps Banking BRImo
Sumber: RRI

Super App memiliki keuntungan yang bermacam-macam bagi penggunanya, baik individu maupun bisnis atau usaha (UMKM). Keuntungan pertama, dan yang paling penting, adalah kemudahan proses transaksi dalam satu platform dengan desain yang ramah untuk pengguna dan aksesibel kapan pun, dimanapun. Dengan kata lain, Super App berkontribusi dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara lebih luas dengan menjadi sumber inklusi keuangan, yang mengatasi permasalahan terkait akses terhadap layanan perbankan konvensional. Sistem M-banking meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas dengan menghilangkan hambatan yang muncul sehari-hari. Hambatan ini mungkin termasuk harus melakukan perjalanan ke bank atau agen terdekat untuk melakukan transaksi, suatu kondisi yang dihadapi oleh banyak nasabah karena akses infrastruktur, biaya, dan waktu.⁸¹ Tidak hanya berlaku pada nasabah individu, nasabah dari UMKM juga dapat terbantu oleh Super App karena adanya fitur yang mempermudah proses pembayaran dan akses ke pembiayaan. Salah satunya adalah pembayaran melalui kode QR, sehingga penjual maupun pembeli tidak perlu repot memikirkan urusan uang tunai yang cukup ataupun uang kembalian.

Kemudahan dalam navigasi dan juga kenyamanan dalam menggunakan Super App dibantu oleh peran AI sebagai aktor penting dalam mengakomodasi pengguna melalui penyesuaian algoritma. Tepatnya, AI digunakan untuk memenuhi kebutuhan konsumen, meningkatkan keterlibatan pengguna, dan mendukung otonomi pengguna dalam aplikasi, serta personalisasi layanan dan penawaran melalui analisis prediktif. Sarana AI dalam Super App bisa juga berupa chatbot yang menyediakan layanan dan bantuan 24/7 kepada pengguna. Melalui interaksi dengan pengguna, AI memperoleh wawasan tentang perilaku dan preferensi pelanggan, yang dapat disampaikan kepada pihak-pihak terkait untuk melakukan perbaikan pada aplikasi yang dapat memenuhi kebutuhan penggunanya.

Selain itu, dari segi keamanan, Super App menawarkan perlindungan berlapis yang dapat memberikan rasa nyaman pada pengguna saat melakukan transaksi. Dalam mengakses aplikasi atau halaman utama bank digital pengguna biasanya diminta untuk memasukkan kode PIN yang dikelola secara mandiri oleh nasabah –banyak juga smartphone yang sudah memberi akses biometrik seperti sidik jari atau wajah. Untuk menyelesaikan transaksi, pengguna juga diminta untuk memasukkan PIN transaksi, beberapa ada juga yang sekalian meminta kode rahasia, yang biasanya berbeda dengan PIN akses aplikasi. Hal ini bisa menjadi salah satu contoh kecil dari langkah pencegahan yang dapat membuat aplikasi relatif aman dari peretas. Selain itu, terkait keamanan data dan privasi pelanggan, Super Apps menerapkan tindakan yang kaku, seperti otentikasi multi-faktor, data terenkripsi, dan deteksi penipuan berbasis AI. Super App juga memberikan kontrol lebih pada nasabah atas data pribadinya melalui fitur izin pengelolaan dan privasi preferensi, juga kontrol atas notifikasi aplikasi, sehingga iklan maupun informasi terbaru tidak menjadi invasif dalam kehidupan pribadi nasabah.

Super App memiliki berbagai keunggulan, mulai dari aksesibilitas layanan, efisiensi, inklusi keuangan, personalisasi, dan keamanan berlapis.



Di balik beberapa keuntungan yang telah diulas, penting untuk diperhatikan juga bahwa digitalisasi perbankan, apalagi kontribusi AI dalam merealisasikannya, juga memantik kekhawatiran dari berbagai pihak. Kekhawatiran ini dihilangkan karena berbagai alasan, antara lain adalah kurangnya pengetahuan dan pemahaman tentang AI, beragamnya kemahiran teknologi di kalangan demografi yang bersangkutan, dan literasi digital.⁸² Tingginya peretasan data di sektor perbankan dan pemerintahan di beberapa tahun terakhir juga berkontribusi dalam meningkatkan kekhawatiran masyarakat dan menghambat kepercayaan mereka terhadap AI dalam aplikasi perbankan mereka. Penelitian yang dilakukan oleh Dwivedi et al., (²⁰²¹) menunjukkan bahwa masih banyak nasabah yang masih lebih memilih interaksi manusia daripada AI ketika menyampaikan kekhawatiran atau mendiskusikan transaksi mereka. Oleh karena itu, tantangan atas kepercayaan dan keamanan seputar penerapan teknologi AI di Indonesia perlu ditangani melalui usaha berbasis model kolaborasi quad-helix yang melibatkan akademisi, industri, pemerintah, dan masyarakat.

BUY NOW, PAY LATER: DARI INKLUSI KEUANGAN MENUJU JEBAKAN FINANSIAL

Beberapa tahun terakhir pengguna layanan Buy Now Pay Later (BNPL) di Indonesia meningkat dengan pesat, tepatnya dari 7.9 juta pengguna pada tahun 2020 ke 14.7 juta pengguna pada tahun 2024. BNPL sendiri adalah jenis skema peminjaman uang cicilan, di mana konsumen dapat melakukan pembelian dan menunda pembayaran ke tanggal yang akan datang. Secara teknis BNPL sangat mirip dengan kartu kredit, namun dengan aksesibilitas yang lebih terjangkau. Alih-alih produk bank konvensional, BNPL adalah layanan pembayaran yang ditawarkan oleh perusahaan Financial Technology (FinTech), biasanya dalam kolaborasi dengan *online marketplace*, seperti contohnya Shopee (SPay Later). Pinjaman yang diberikan oleh layanan BNPL dapat berkisar dari Rp. 9.000.000 sampai dengan Rp. 50.000.000, tergantung dengan riwayat pelunasan pengguna dan platform yang digunakan.

Melihat fleksibilitas pinjaman yang sangat besar dan aksesibilitas layanan yang juga sangat tinggi, BNPL cukup layak dikatakan sebagai pisau bermata dua terhadap kesejahteraan masyarakat.

Manfaat paling signifikan yang ditawarkan oleh BNPL adalah meningkatnya inklusi finansial di level individu dan rumah tangga. Di bagian sebelumnya, konsep inklusi finansial mengacu pada akses fisik terhadap layanan perbankan. Namun, konsep inklusi finansial, terutama dalam konteks ini, mengacu juga pada ketersediaan dan akses universalitas produk dan layanan keuangan bagi semua individu dan perusahaan. Hal ini khususnya bagi kelompok individu yang tidak memiliki akses terhadap seluruh layanan yang ditawarkan oleh industri perbankan (*underbanked*) atau bahkan individu yang tidak memiliki akses perbankan sama sekali (*unbanked*).⁸³ Interpretasi modern dari konsep inklusi finansial juga mencakup layanan terkait seperti tabungan, asuransi, dan kredit.⁸⁴ Secara teori, bantuan akses kredit yang diberikan oleh BNPL meringankan kendala keuangan yang dialami pengguna dengan memberikan kapasitas finansial sementara untuk memenuhi kebutuhan dasar mereka (i.e., makanan, layanan kesehatan, tempat tinggal, dan pendidikan) atau bahkan hiburan. Hal ini juga direalisasikan oleh *online marketplace* yang kini tidak hanya berfungsi sebagai platform untuk berbelanja, tetapi juga untuk melakukan pembayaran kebutuhan utilitas. Maka integrasi antara *online marketplace* dan FinTech, yang termanifestasi dalam layanan BNPL, secara sinergis mendemokratisasi akses keuangan juga memungkinkan masyarakat untuk berpartisipasi dalam ekonomi secara lebih luas, yang pada akhirnya mendorong perekonomian lokal.

Di sisi lain, pesatnya peningkatan jumlah pengguna dan transaksi BNPL menimbulkan pertanyaan yang sah mengenai keamanan dan keandalannya. Berbagai literatur hukum menunjukan sikap yang cukup optimis terhadap beberapa kebijakan yang sudah berlaku saat ini terhadap regulasi operasional dan perlindungan pengguna dalam menggunakan layanan BNPL. Meskipun begitu, kenyataan di lapangan menunjukan bahwa meningkatnya tren FinTech melahirkan juga cukup banyak FinTech predator yang menawarkan layanan serupa guna untuk menipu pengguna dan mencuri data pribadi untuk diperjualbelikan.⁸⁵ Alhasil beberapa tahun terakhir pihak kepolisian sudah mencatat ratusan, bahkan ribuan, kasus penipuan berbasis peminjaman uang online dan FinTech dengan kerugian yang mencapai puluhan juta rupiah.⁸⁶ Otoritas Jaksa Keuangan (OJK), yang bertanggung jawab dalam menyusun regulasi khusus BNPL, juga kerap mengundur-undur penyusunan regulasi tersebut karena satu dan dua hal yang tidak dikomunikasikan secara publik. Kekhawatiran terhadap keamanan BNPL sebenarnya bisa diarahkan salah satunya pada aksesibilitas BNPL itu sendiri karena tidak menerapkan sistem penyaringan yang *rigid* terhadap calon pengguna—dibandingkan dengan kartu kredit. Namun, mungkin hal ini bisa dimengerti melihat fungsi BNPL sebagai layanan peminjaman uang yang aksesibel bagi segala kalangan masyarakat.

Kekhawatiran lain yang seringkali disorot oleh akademisi adalah dampak interpersonal dari BNPL terhadap pengguna, terutama terkait adanya resiko terjerat hutang akibat perilaku impulsif. Limit kredit yang tinggi dapat menciptakan persepsi kapasitas finansial yang tinggi, meskipun sebenarnya angka yang tertera pada layar itu 'semu'. Persepsi yang salah ini dapat memicu pengguna untuk melakukan pembelian secara impulsif, bahkan di luar kapasitas membayarnya, karena merasa itu urusan nanti. Beberapa penelitian menunjukan bahwa memang ada korelasi antara penggunaan BNPL dengan tendensi untuk belanja secara impulsif, baik itu pengguna yang merasa demikian maupun secara harfiah sudah terjadi.⁸⁷

Pada dasarnya fenomena ini terjadi juga karena strategi pemasaran FinTech yang mendorong penggunaannya untuk melakukan lebih banyak transaksi agar mendapatkan diskon yang lebih besar. Metode pemasaran ini biasanya dilakukan via pendekatan gamifikasi seperti membuat level perak, emas, dan premium, dimana masing-masing level memiliki keuntungannya sendiri. Secara kumulatif kebiasaan belanja impulsif juga menyebabkan stres akibat terlilit hutang dan angka hutangnya itu sendiri yang

bertumbuh setiap harinya, karena pada dasarnya tagihan yang telat dibayar akan dikenakan denda setiap harinya sampai terbayar lunas. Belum lagi jika penyedia layanan mengambil langkah agresif untuk menekan pengguna, seperti contohnya mengirimkan *debt collector* untuk mempermalukan pengguna agar cepat membayar hutang.

Kesalahan persepsi atau ilusi terhadap limit kredit sebagai daya beli yang sebenarnya dapat mendorong pengguna untuk bersikap impulsif dalam berbelanja di luar kapasitasnya.



INOVASI DAN REGULASI DI BIDANG FINANSIAL

Secara keseluruhan, transformasi ekonomi digital di Indonesia telah menghadirkan berbagai kemudahan dan peluang melalui inovasi seperti Super Apps dan layanan Buy Now, Pay Later (BNPL). Namun, perkembangan ini juga menuntut semua pemangku kepentingan untuk lebih cermat dalam menyiapkan fondasi yang kuat guna memastikan keberlanjutan sistem keuangan digital yang inklusif dan aman. Penggunaan teknologi seperti kecerdasan buatan (AI) pada Super Apps dan kolaborasi antara FinTech dengan online marketplace menunjukkan potensi besar ekonomi digital untuk terus mendorong kesejahteraan masyarakat dan efisiensi dalam transaksi sehari-hari.

Kedua isu yang telah dibahas menunjukkan bahwa guna menjamin operasionalisasi ekonomi digital yang lancar dan berkelanjutan dalam jangka panjang, diperlukan inovasi yang berkesinambungan dan adaptasi regulasi yang responsif. Inovasi yang cepat dan berkelanjutan akan memastikan bahwa layanan digital tetap relevan dan aman bagi penggunaannya, sementara adaptasi regulasi dapat melindungi konsumen dari potensi risiko seperti penipuan digital dan jebakan finansial. Dengan pendekatan kolaboratif antara pemerintah, industri, dan masyarakat, ekosistem digital Indonesia dapat terus berkembang dan memenuhi kebutuhan ekonomi modern secara optimal.



BAB 7

NEOLIBERALISME DALAM PENDIDIKAN TINGGI YANG TERMEDIASI DIGITAL

AYOM MRATITA PURBANDANI
& FALAH MUHAMMAD

Neoliberalisme, yang menempatkan pasar sebagai mekanisme utama dalam mengatur aktivitas ekonomi dan politik, kini turut mentransformasi ruang-ruang produksi pengetahuan dengan logika yang sama: pendidikan dipandang sebagai komoditas dan institusi pendidikan beroperasi layaknya entitas bisnis. Sebagian besar pemikir bersepakat bahwa neoliberalisme, secara tampak, telah memandu perkembangan pendidikan tinggi di seluruh dunia setidaknya sejak awal dekade 1980-an.⁸⁸ Secara karikatural, neoliberalisasi pendidikan tinggi menampilkan dirinya sebagai respons pragmatis dan lintasan perubahan yang koheren atas permasalahan pendanaan pendidikan dan keterbatasan sumber daya negara pada awalnya. Namun, sebagaimana agenda neoliberal melihat pasar sebagai tujuan akhir dan bukannya kendaraan seperti Keynesianisme-liberal⁸⁹, proses neoliberalisasi pendidikan tinggi tidak lagi terbatas pada sektor finansial, tetapi merasuk dalam cara institusi pendidikan tinggi mengelola, mendistribusikan, dan memproduksi pengetahuan. Proses ini membentuk bagaimana pendidikan tinggi dioperasikan dalam beragam skala.

NEOLIBERALISASI PENDIDIKAN TINGGI

Secara definitif, kami merujuk pada Bronwyn Davies dan Peter Bansel mengenai neoliberalisme dalam pendidikan, yakni sebuah transformasi pendidikan secara melembaga beserta para pekerjaannya untuk menciptakan "subjek yang dibentuk untuk menjadi sangat individual dan diberi tanggung jawab penuh, sehingga menjadi pelaku usaha di semua aspek kehidupan."⁹⁰ Proses transformasi tersebut dapat diidentifikasi melalui setidaknya dua gejala: *pertama*, metrifikasi perguruan tinggi dengan ukuran 'berkelas dunia' (*world class university*); dan, *kedua*, perubahan manajemen internal institusi yang menilai efisiensi dan efektivitas melalui ukuran logika pasar.⁹¹ Di Indonesia sendiri, gejala-gejala neoliberal ini ramai didiskusikan dari beberapa kejadian dalam kurun setahun terakhir, seperti skema pinjaman dana pendidikan online akibat kelonjakan Uang Kuliah Tunggal (UKT) hingga praktik kecurangan dan predatorial akademik yang dirangkum oleh laporan jurnalisme ramai di media sosial. Praktik-praktik tersebut menjadi pijakan diskusi kontemporer terhadap bagaimana pendidikan tinggi di Indonesia berjalan menuju neoliberalisasi.

Pada era digitalisasi, neoliberalisasi pendidikan tinggi mencapai bentuk baru. Proses digitalisasi, yang seharusnya menjadi instrumen untuk memperluas akses dan meningkatkan kualitas pendidikan, justru digunakan untuk mengintegrasikan logika pasar dalam setiap aspek penyelenggaraan pendidikan tinggi. Pada titik ini, Henry Giroux menyebut bahwa pendidikan tinggi tidak lagi menjadi mandala demokratisasi pengetahuan, tetapi ruang kompetisi yang dikendalikan oleh mekanisme pasar.⁹² Dua bagian berikutnya akan membahas dua praktik dalam pendidikan tinggi di Indonesia yang mencerminkan gejala neoliberalisme. Dua praktik tersebut menjadi penjelas bagi definisi neoliberalisme dalam pendidikan yang kami rujuk dari Davies dan Bansel. Dengan menelaah dua praktik gejala neoliberalisme dalam konteks pendidikan tinggi, kami juga mendapati bahwa neoliberalisasi bukanlah merupakan proses searah (antara negara/otoritarian atau pasar), melainkan ia mendapat dukungan dari negara untuk menguatkan operasi pasar.

PINJAMAN DANA PENDIDIKAN ONLINE

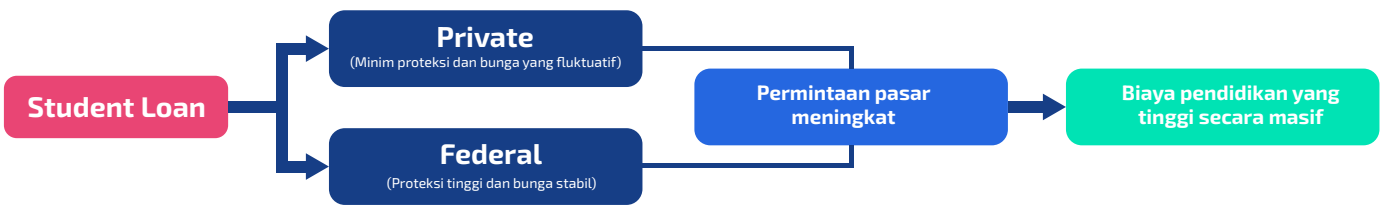
Penelitian tahun 2017 oleh Mahfudzah Ulfa menyebut bahwa gejala neoliberalisasi pendidikan tinggi ditandai oleh pemberian otonomi kepada perguruan tinggi negeri (PTN) melalui Perguruan Tinggi Negeri-Berbadan Hukum (PTN-BH) yang dilegitimasi melalui UU No. 12 tahun 2012 (UU Pendidikan Tinggi-Dikti).⁹³ Pemberian otonomi ini berkonsekuensi logis terhadap kenaikan biaya kuliah, sebab bermaksud untuk mengurangi pendanaan melalui skema fleksibilitas pengelolaan keuangan kampus yang mengakibatkan subsidi pemerintah stagnan atau bahkan berkurang. Pada akhirnya, para universitas dituntut untuk mencari sumber pendanaan lain, termasuk kepada mahasiswa sebagai "pelanggan." Itulah mengapa lonjakan biaya pendidikan tinggi di Indonesia merupakan persoalan menahun dan kian memburuk. Sebagaimana yang ditunjukkan oleh data BPS (2022), kenaikan biaya kuliah terjadi secara konsisten dari tahun 1995 hingga 2022, dengan rata-rata kenaikan sejumlah 6,03%.⁹⁴ Secara langsung, kenaikan biaya pendidikan tinggi ini berpotensi mengurangi partisipasi pendidikan tinggi bagi kelompok ekonomi rentan yang saat ini sudah terlampau rendah, dengan jumlah partisipasi sebanyak 12,42% selama lima tahun terakhir.⁹⁴

Isu kenaikan biaya kuliah di berbagai universitas Indonesia, yang berstatus PTN-BH atau yang hendak berstatus PTN-BH, memuncak pada tahun ajaran baru 2024 dan memicu sejumlah gelombang protes. Pembicaraan mengenai biaya kuliah ini menjadi semakin masif sebab kontroversi kebijakan Institut Teknologi Bandung (ITB) yang menawarkan skema pembayaran cicilan UKT melalui pinjaman online (pinjol) dengan bunga.⁹⁵ Sebagian besar warganet menunjukkan keluhan dan kritik keras terhadap skema pinjol tersebut.⁹⁶ Kritik keras tersebut disampaikan karena hak bantu bagi mereka yang rentan secara ekonomi tidak diberikan, dan, justru, menawarkan celah pinjol yang berpotensi mencekik secara sistemik.

Sebelum kontroversi skema pembayaran cicilan biaya kuliah melalui pinjol yang ditawarkan ITB sendiri, sejumlah universitas telah menyediakan skema cicilan yang dimediasi beragam platform. Di antaranya adalah Universitas Indonesia (UI) dengan platform pembiayaan internal tanpa bunga, Universitas Gadjah Mada (UGM) dengan platform pembiayaan BNI Syariah (rumpun studi sains dan teknologi); BSI (rumpun studi sosial-humaniora); dan pinjol Danacita (Fakultas Ekonomika dan Bisnis), dan ITB dengan platform pembiayaan pinjol Danacita.⁹⁶ Platform pembiayaan pinjol sendiri membebankan bunga yang cukup berat, yakni berkisar 1,60-1,75% per bulan. Para mahasiswa melalui media sosial menyampaikan ancaman putus studi karena tidak bisa membayar biaya kuliah semakin nyata dengan skema cicilan berbunga tersebut.

Pemerintah Indonesia sendiri mengungkapkan bahwa wacana pinjaman dana pendidikan (*student loans*) sempat dikaji oleh dewan pengawas Lembaga Pengelola Dana Pendidikan (LPDP) sebagai tanggapan atas tingginya kebutuhan pembiayaan pendidikan bagi mahasiswa.⁹⁷ Kajian ini berkaca dari beberapa negara seperti Amerika Serikat, Kanada, Filipina, Thailand, Inggris, Skotlandia dan Irlandia Utara yang telah lebih dulu menerapkan pinjaman dana pendidikan. Pinjaman dana pendidikan sendiri bertujuan untuk menunda pembayaran biaya kuliah hingga mahasiswa peminjam selesai berkuliah dan mulai bekerja. Harapannya, citra perguruan tinggi dapat berubah menjadi lebih terbuka dan aksesibel bagi semua orang.

Pinjaman dana pendidikan sendiri telah memiliki sejarah panjang, mulai dari tingkatan universitas di Italia, Inggris, dan beberapa negara dengan universitas terkemuka lainnya hingga yang berlaku secara nasional seperti di Amerika Serikat. Amerika Serikat sendiri memperlakukan pinjaman dana pendidikan sebagai sesuatu yang lumrah. Berlakunya pinjaman dana pendidikan di Amerika Serikat pada akhir tahun 1960-an dapat diletakkan sebagai pergeseran yang lebih luas ke arah pemerintahan neoliberal, yang mengandalkan penggabungan pasar sebagai sarana untuk menyediakan akses terhadap penyediaan kebutuhan sosial mendasar, seperti pendidikan.⁹⁸ Di Amerika Serikat sendiri terdapat dua bentuk pinjaman dana pendidikan: privat dan federal. Pembiayaan pinjaman dana pendidikan privat sendiri memiliki proteksi yang rendah dan bunga yang fluktuatif. Sementara, pinjaman dana pendidikan federal, meskipun memiliki proteksi yang lebih tinggi dan bunga stabil, justru dibajak oleh pemilik universitas swasta untuk menuai keuntungan berlimpah dari dana negara.⁹⁹



Gambar 16.
Skema neoliberalisasi pendidikan di Amerika
Sumber: Analisis peneliti berdasarkan skema student loan di Amerika Serikat

Bercermin dari dua bentuk pinjaman dana pendidikan di Amerika Serikat tersebut, beberapa universitas di Indonesia menerapkan pinjaman dana pendidikan privat yang dimediasi oleh platform pembiayaan. Secara umum, bentuk pinjaman biaya pendidikan ini memang minim proteksi. Namun, di Indonesia, proteksi terhadap mahasiswa peminjam ini memiliki kompleksitas berlebih, karena Peraturan OJK Nomor: 10/POJK.05/2022 yang mengatur pinjol sendiri masih memiliki reputasi buruk. Digitalisasi, meskipun tidak diniatkan demikian, telah mempermudah akses terhadap utang dengan minim proteksi, di mana platform pinjol menawarkan proses yang cepat dan tidak terikat oleh regulasi ketat. Sementara, bercita-cita “mulia” untuk membuka akses pendidikan tinggi bagi semua kalangan, secara substansial pinjaman dana pendidikan sudah bermasalah, sebab beban pembiayaan diletakkan langsung di pundak mahasiswa, bukan negara.

Pengalihdayaan biaya operasional dari negara ke mahasiswa merupakan gejala neoliberalisasi. Sebab, berupaya menciptakan subjek yang sangat individual dengan mendorong mahasiswa untuk mengatasi tantangan finansial mereka dengan cara yang bersifat individualistik. Universitas bukan lagi menjadi barang publik (*public good*), melainkan korporasi yang berupaya menyebarluaskan tiga prinsip utama neoliberal: otonomi, kompetisi, dan kewirausahaan. Gejala neoliberalisasi melalui pinjaman dana pendidikan ini bukan hanya secara telak disetir oleh pasar, melainkan difaktori oleh taktik otoriter pemerintah melalui sejumlah aturan untuk mengurangi otoritasnya dengan tujuan keuntungan bagi pihak tertentu.¹⁰⁰

PROLIFERASI JURNAL PREDATOR

Jumlah penerbitan dan korban jurnal predator yang tumbuh secara eksponensial seiring dengan hegemoni operatif budaya metrik dalam dunia akademik merupakan produk sampingan dari desakan neoliberal. Dengan mengutamakan produktivitas dan angka sebagai ukuran utama kinerja akademik, pendidikan tinggi kini tunduk pada "tirani metrik" (*tyranny of metrics*) yang menjadikan kuantitas publikasi sebagai tolok ukur keberhasilan.¹⁰¹ Untuk bersaing pada pemeringkatan global, perguruan tinggi, dan juga negara, pun berlomba-lomba untuk menaikkan jumlah publikasi dan sitasi melalui seperangkat peraturan, yang mengatur kewajiban publikasi dan skema insentif. Akibatnya, dosen dan peneliti bersandar pada sejumlah indikator, seperti jumlah publikasi, jumlah pembaca, jumlah penyitir, indeksasi jurnal, dan faktor dampak. Penerbitan jurnal predator, lantas, mengeksploitasi budaya performatif ini dengan menampilkan dirinya sebagai "jalan pintas" rute publikasi yang cepat, dengan melewati tinjauan yang ketat, sehingga menarik bagi mereka yang didorong oleh mandat metrik.

Sebagai produk sampingan desakan neoliberal, praktik predatorial jurnal ini juga memanfaatkan fasilitas teknologi digital. Pemanfaatan teknologi digital ini dilakukan dengan membajak transformasi akses repositori ilmiah dari tertutup (*closed access journal*) ke terbuka (*open access journal*; OAJ).¹⁰² OAJ, yang pada mulanya, merupakan sebuah gerakan respons terhadap krisis serial dan ketidakmerataan pengetahuan, terutama bagi akademisi di negara-negara selatan, beralih menjadi bisnis lukratif yang meletakkan penulis atau peneliti sebagai konsumen utama. Reorientasi pembiayaan jurnal dari pembaca (*paywalled*) ke penulis dengan dalih lisensi konten terbuka ini tumbuh menjadi ekosistem yang saling menopang, sebab baik penerbit dan penulis punya kebutuhan untuk menerbitkan artikel jurnal.¹⁰² Penerbit butuh untuk menjalankan operasi bisnis mereka yang bersandar pada biaya publikasi dibayarkan penulis atau peneliti. Sementara, penulis atau peneliti butuh publikasi jurnal untuk mempertahankan kedudukan di dunia akademik. Model ini berkonsekuensi terhadap praktik predasi jurnal karena sarat konflik kepentingan yang melekat. Semakin banyak artikel yang diterima, maka semakin banyak uang yang dihasilkan.



Gambar 17.

Ekosistem yang Menopang Jurnal Predator.

Sumber: Purbandani & Muhammad (2024) dalam Gurita Penerbitan Jurnal Predator dan Politik Pengetahuan

Diagram tersebut memperlihatkan bahwa jurnal predator bukan hanya menjadi masalah 'integritas' akademik semata sebagaimana yang secara umum terpahami dan tersosialisasikan hari ini. Namun, juga menyimpan praktik komersialisasi ilmu pengetahuan yang didorong oleh neoliberalisme. Secara spesifik, diagram tersebut juga memperlihatkan bagaimana ekosistem penerbitan jurnal predator, sebagai produk sampingan desakan neoliberal, menunjukkan bahwa pasar dan negara bukanlah dua entitas yang tidak kompatibel. Artinya, neoliberalisasi yang selama ini dipahami dengan penekanan pada kebebasan individu dan dikontraskan dengan otoritarianisme, justru menggunakan taktik otoriter untuk memastikan keberlangsungannya.¹⁰³ Meskipun begitu, hubungan antara keduanya seringkali ditutup-tutupi dan terselubung. Namun, analisis mengenai neoliberalisme dalam pendidikan yang mendapat dukungan secara implisit dari kebijakan negara yang mendorong produktivitas akademik berbasis metrik menjadi penting untuk melihat bagaimana pengetahuan yang diproduksi oleh akademisi bergerak ke arah neoliberalisasi.

Dalam konteks Indonesia sendiri, terdapat standar dan regulasi yang mengatur metrifikasi ini, yang hampir tak mungkin dihindari para akademisi. Salah satunya adalah melalui Keputusan Direktur Jenderal Pendidikan Tinggi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Nomor ¹²/E/KPT/ tahun ²⁰²¹ yang mengatur beban kerja operasional dosen. Peraturan ini menetapkan jumlah publikasi tertentu yang dihasilkan oleh dosen dalam kurun ³ (tiga) tahun, sesuai dengan kriteria yang didasarkan pada jabatan fungsional yang dipegang. Publikasi riset ini bukan hanya kewajiban yang menegaskan sistem penghargaan dan ganjaran, melainkan juga kebutuhan bagi dosen untuk naik jabatan dan mencari kedudukan. Kebijakan negara lainnya untuk mengukur produktivitas berbasis metrik adalah Peraturan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PAN-RB) Nomor ¹ Tahun ²⁰²³. Peraturan ini mengharuskan para dosen aparatur sipil negara (ASN) untuk mencatatkan kredit kinerja mereka yang meliputi penelitian, pengajaran, dan pengabdian. Peraturan ini membuat dosen disibukkan dengan beban administrasi, terlebih mengingat platform masih tersebar dan tidak terintegrasi dengan baik.¹⁰⁴

Tabel 3.

Persentase artikel jurnal yang dicurigai sebagai predator dalam total artikel, 20 negara teratas pada tahun 2015-2017

Sumber: Penelitian Machacek & Srholec (2022)

Peringkat	Negara	Persentase
1	Kazakhstan	17.00%
2	Indonesia	16.73%
3	Iraq	12.94%
4	Albania	12.08%
5	Malaysia	11.60%
6	India	9.65%
7	Oman	8.25%
8	Yaman	7.79%
9	Nigeria	7.31%
10	Sudan	7.20%
11	Jordania	7.19%

12	Maroko	6.95%
13	Syria	6.88%
14	Filipina	6.68%
15	Mesir	6.65%
16	Palestina	6.56%
17	Tajikistan	6.48%
18	Korea Selatan	6.37%
19	Libya	6.06%
20	Brunei Darussalam	5.44%

Praktik predatorial jurnal merupakan masalah yang sangat serius di negara-negara Selatan, terutama Asia dan Afrika.¹⁰⁵ Dalam rentang tahun 2015–2017, Indonesia sendiri menduduki peringkat dua sebagai penyumbang artikel terbanyak yang terbit di penerbitan jurnal terindikasi predator.¹⁰⁵ Persoalan ini difaktori oleh keterbatasan dan teramat buruknya pendanaan riset negara-negara Selatan. Untuk memperoleh keistimewaan pendanaan riset, institusi-institusi harus unjuk gigi dan menampilkan dirinya layak melalui jumlah publikasi dan riset yang bermakna. Perebutan sumber daya ini menjadi faktor penting bagaimana institusi-institusi pendidikan melihat akademisi bergeser dari tugasnya sebagai produsen pengetahuan ke penentu jumlah subsidi negara untuk institusi tersebut. Slogan “*publish or perish*” semakin nyata dan dieksploitasi menjadi parameter kesuksesan akademisi. Akademisi perlu senantiasa mempublikasi karena tuntutan, bukan lagi motivasi mengembangkan ilmu pengetahuan maupun dorongan politis (*political drive*).

Gejala neoliberalisasi pendidikan yang ditunjukkan oleh proliferasi jurnal predator memperlihatkan pergeseran keseimbangan kekuasaan dalam produksi dan distribusi pengetahuan. Keampuhan metode pengukuran keahlian akademisi melalui frekuensi dan dampak menempatkan para akademisi dalam kondisi prekarias. Indikator banyaknya publikasi ini tidak hanya terkait dengan kedudukan dan promosi karir akademisi, tetapi juga tuntutan untuk para perguruan tinggi menaikkan peringkat global mereka. Akibatnya, penelitian-penelitian yang kompatibel dengan tujuan kekuasaan akan lebih mungkin untuk menerima pendanaan. Hubungan kompleks antara pemerintah dan pasar dalam neoliberalisasi pendidikan ini lantas memosisikan institusi di mana mereka harus menyesuaikan orientasi mereka dengan standar global yang seringkali berpusat pada nilai ekonomi. Pada akhirnya, baik institusi maupun akademisi terjebak dalam siklus kerja akademik yang berjalan ke arah neoliberalisasi.

NEOLIBERALISASI PENDIDIKAN TINGGI DAN PERAN PERGURUAN TINGGI

Dua praktik dijelaskan dalam bagian-bagian sebelumnya menunjukkan gejala neoliberalisasi pendidikan tinggi. Upaya neoliberalisasi pendidikan tinggi ini mencari jalan untuk memperlihatkan dirinya sebagai solusi pragmatis dan masuk akal atas permasalahan pendanaan pendidikan dan keterbatasan sumber daya negara ini. Sementara itu, pelibatan pendidikan tinggi dalam neoliberalisasi negara sebetulnya memiliki implikasi yang lebih mendalam, yakni memastikan pertumbuhan nilai-lebih dan memertahankan cara berpikir pasar-bebas melalui produksi dan distribusi pengetahuan. Neoliberalisasi pendidikan tinggi, pada akhirnya, merupakan upaya mendelegitimasi bahwa pendidikan tinggi merupakan sebuah hak yang harus diupayakan negara.



CLOSING STATEMENT

ADVANCING INDONESIA'S DIGITAL TRANSFORMATION: EMBRACING TECHNOLOGY FOR DIGITAL SOCIETY



Digital Society Week (DSW) 2024 telah menjadi forum strategis yang berhasil mengidentifikasi dan membahas tantangan sekaligus peluang yang dihadirkan oleh perkembangan teknologi digital di Indonesia. Selama satu minggu, diskusi yang dihadiri oleh akademisi, pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil membuka wawasan tentang berbagai topik penting, mulai dari etika kecerdasan artifisial (AI) hingga peran digital dalam ekonomi, pendidikan, dan lingkungan. Pada penutupan acara ini, CfDS menekankan kembali komitmennya untuk terus mendukung perkembangan masyarakat digital yang inklusif dan bertanggung jawab, dengan tujuan menciptakan ekosistem yang tidak hanya inovatif tetapi juga aman dan berkelanjutan.

Aras pertama terkait kebijakan dan tata kelola digital, peserta DSW menyelami dampak besar dari teknologi digital, termasuk kecerdasan artifisial, Internet of Things (IoT), dan big data, yang telah mengubah banyak aspek kehidupan sehari-hari, mulai dari pekerjaan hingga cara berinteraksi. Salah satu tantangan utama adalah deepfake, teknologi berbasis AI yang memungkinkan manipulasi konten visual dan audio sehingga terlihat nyata. Diskusi mengungkapkan bahwa deepfake dan penyebaran misinformasi menjadi ancaman signifikan bagi masyarakat, terutama di negara-negara seperti Indonesia yang masih berjuang dengan literasi digital rendah. Diseminasi ini juga menyoroti tiga isu kritis dalam digitalisasi, yaitu distorsi realitas melalui deepfake, privasi dalam telemedisin, dan dampak geopolitik media sosial yang memengaruhi stabilitas sosial. Kolaborasi

Digital Society Week (DSW) 2024 telah menjadi forum strategis yang berhasil mengidentifikasi dan membahas tantangan sekaligus peluang yang dihadirkan oleh perkembangan teknologi digital di Indonesia. Selama satu minggu, diskusi yang dihadiri oleh akademisi, pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sipil membuka wawasan tentang berbagai topik penting, mulai dari etika kecerdasan artifisial (AI) hingga peran digital dalam ekonomi, pendidikan, dan lingkungan. Pada penutupan acara ini, CfDS menekankan kembali komitmennya untuk terus mendukung perkembangan masyarakat digital yang inklusif dan bertanggung jawab, dengan tujuan menciptakan ekosistem yang tidak hanya inovatif tetapi juga aman dan berkelanjutan.

Aras pertama terkait kebijakan dan tata kelola digital, peserta DSW menyelami dampak besar dari teknologi digital, termasuk kecerdasan artifisial, Internet of Things (IoT), dan big data, yang telah mengubah banyak aspek kehidupan sehari-hari, mulai dari pekerjaan hingga cara berinteraksi. Salah satu tantangan utama adalah deepfake, teknologi berbasis AI yang memungkinkan manipulasi konten visual dan audio sehingga terlihat nyata. Diskusi mengungkapkan bahwa deepfake dan penyebaran misinformasi menjadi ancaman signifikan bagi masyarakat, terutama di negara-negara seperti Indonesia yang masih berjuang dengan literasi digital rendah. Diseminasi ini juga menyoroti tiga isu kritis dalam digitalisasi, yaitu distorsi realitas melalui deepfake, privasi dalam telemedisin, dan dampak geopolitik media sosial yang memengaruhi stabilitas sosial. Kolaborasi antarsektor diusulkan untuk menangani ketiga tantangan ini agar regulasi dan edukasi bisa menyeimbangkan kemajuan teknologi dengan perlindungan kepentingan masyarakat.

Dalam konteks aras yang sama, tentang kondisi infrastruktur digital publik menggarisbawahi pentingnya pengembangan Digital Public Infrastructure (DPI) yang mampu meningkatkan aksesibilitas dan efisiensi layanan publik, termasuk dalam konteks kolaborasi antarsektor. Di Indonesia, integrasi data untuk DPI—seperti yang terjadi pada data nasabah bank nasional dan BPJS Kesehatan—menjadi contoh kasus yang berhasil namun masih menghadapi tantangan besar, seperti masalah integrasi data dan standarisasi. Pembahasan ini menyimpulkan bahwa sinergi antara pemerintah, sektor swasta, dan masyarakat sangat penting untuk menciptakan infrastruktur digital yang efektif. Sinergi ini juga diharapkan dapat mengatasi hambatan yang masih ada dalam integrasi data nasional guna memastikan bahwa setiap warga negara mendapat akses yang merata terhadap layanan publik.

Aras kebijakan dan tata kelola digital juga perlumenyelami dampak kecerdasan artifisial yang semakin meluas, terutama di ranah keamanan data, privasi, dan bias AI dalam lanskap sosial dan politik di Indonesia. Diskusi menyoroti bahwa penggunaan AI sering kali membawa risiko yang perlu diantisipasi sejak dini, salah satunya terkait potensi bias gender dan ras. Untuk itu, CfDS menekankan pentingnya etika digital dalam pemanfaatan teknologi AI guna menjaga nilai transparansi, keamanan, dan keadilan. Selain itu, perubahan struktural dalam masyarakat juga diperlukan untuk menangani bias dalam AI. Transformasi ini mencakup peningkatan edukasi literasi digital serta regulasi yang lebih ketat untuk mencegah penyalahgunaan AI. CfDS juga mengusulkan penerapan prinsip transparansi dan akuntabilitas dalam pengembangan dan penggunaan AI sebagai langkah penting menuju demokrasi digital yang etis dan inklusif.

Aras kedua tentang budaya dan masyarakat digital melihat pada transformasi besar dalam kementerian pendidikan dan komunikasi hingga saat ini yang diharapkan membawa perubahan signifikan dalam upaya peningkatan literasi digital di Indonesia. Pengembangan sinergi antara kementerian pendidikan dan kementerian digital yang baru memungkinkan penguatan kerangka kerja literasi digital yang mengintegrasikan aspek pedagogis, teknologi, dan regulasi digital. Kebijakan yang lebih berfokus pada kesejahteraan guru, penyederhanaan birokrasi, dan peningkatan kualifikasi pendidikan juga diharapkan dapat memperkuat literasi digital siswa. Pemerintah melihat literasi digital sebagai prioritas utama di era di mana informasi palsu dan konten berbahaya di internet menjadi tantangan besar bagi generasi muda. Pendekatan kolaboratif ini diharapkan mampu memberikan dampak positif bagi literasi digital di Indonesia, baik dalam kebijakan maupun implementasinya di lapangan.

Dalam melihat aras budaya dan masyarakat diperlukan aspek kritis untuk mempertahankan esensi pendidikan di Indonesia, seperti membahas dampak neoliberalisme pada pendidikan tinggi, peserta DSW mencermati bagaimana pendidikan berubah menjadi komoditas di era digital. Peningkatan biaya kuliah dan penggunaan pinjaman pendidikan online berbunga tinggi menempatkan beban finansial pada mahasiswa. Model metrik produktivitas yang diterapkan universitas juga memicu peningkatan jurnal predator yang menawarkan jalur publikasi instan tanpa pengawasan ketat. Diskusi ini menyimpulkan bahwa pengaruh neoliberalisme terhadap pendidikan tinggi dapat berpotensi mendistorsi tujuan dasar pendidikan sebagai hak publik, di mana nilai-nilai pasar menggantikan tujuan peningkatan pengetahuan universal.

Aras ketiga tentang inovasi dan ekonomi digital tentu juga perlu menjadi fokus utamadi Indonesia, bahwa transformasi ekonomi melalui digitalisasi telah membawa berbagai kemudahan melalui inovasi seperti Super Apps dan layanan Buy Now, Pay Later



KOMITMEN CFDS DAN MASA DEPAN DIGITAL INDONESIA



Penutupan Digital Society Week 2024 menggarisbawahi bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya bergantung pada kemajuan teknologi, tetapi juga pada sinergi antara pemerintah, akademisi, sektor industri, dan masyarakat sipil. CfDS berkomitmen untuk terus mendorong pembangunan masyarakat digital yang bertanggung jawab, di mana setiap individu memiliki hak yang sama dalam menikmati manfaat teknologi. Acara ini menegaskan pentingnya kolaborasi lintas sektor untuk menciptakan kebijakan yang adaptif dan responsif terhadap perubahan zaman.

Melalui program-program edukasi dan riset kebijakan digital, CfDS berharap dapat memfasilitasi terciptanya masyarakat digital yang inklusif dan aman, dengan fokus pada perlindungan hak-hak fundamental dan kepentingan publik. CfDS juga mengajak semua pihak untuk melanjutkan dialog dan kolaborasi demi membangun ekosistem digital Indonesia yang kuat dan berkelanjutan. CfDS optimis bahwa Indonesia dapat menjadi pelopor dalam mengatasi tantangan digital di kawasan Asia, dengan mengedepankan keamanan, keadilan, dan inklusivitas.

Dengan adanya sinergi antara pemerintah, sektor industri, dan masyarakat, CfDS yakin Indonesia dapat menghadapi era digital ini dengan kesiapan dan optimisme tinggi demi mewujudkan masyarakat digital yang lebih aman, inklusif, dan berkelanjutan.



REFERENSI

1. Scott, L. (2016). *The Four-Dimensional Human: Ways of Being in the Digital World*. W.W. Norton & Company.
2. Schroeder, R. (2018). *Social Theory after the Internet: Media, Technology, and Globalization*. UCL Press.
3. Susser, D., Roessler, B., & Nissenbaum, H. F. (2019). Online manipulation: Hidden influences in a digital world. *Georgetown Law Technology Review*, 4(1), 1-45. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3306006>.
4. Ray, A. (2021). Disinformation, Deepfakes and Democracies: The Need for Legislative Reform. *University of New South Wales Law Journal*, 44(3), 983-1012. <https://doi.org/10.53637/dels2700>.
5. Gosse, C. & Burkell, J. (2020). Politics and Porn: How News Media Characterizes Problems Presented by Deepfakes. *Critical Studies in Media Communication*, 37(5), 497-511. <https://doi.org/10.1080/15295036.2020.1832697>.
6. Vaccari, C. & Chadwick, A. (2020). Deepfakes and disinformation: Exploring the impact of synthetic political video on deception, uncertainty, and trust in news. *Social Media + Society*, 6(1), 1-13. <https://doi.org/10.1177/2056305120903408>.
7. Pascale, E. (2023). Deeply dehumanizing, degrading, and violating: Deepfake pornography and the path to legal recourse. *Syracuse Law Review*, 73, 335-366.
8. Zobaed, S., Rabby, F., Hossain, I., Hossain, E., Hasan, S., Karim, A., & Md. Hasib, K. (2021). DeepFakes: Detecting Forged and Synthetic Media Content Using Machine Learning. In R. Montasari & H. Jahankhani (Eds.), *Artificial Intelligence in Cyber Security: Impact and Implications. Advanced Sciences and Technologies for Security Applications* (pp. 177-201). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-88040-8_7
9. European Union Artificial Intelligence Act, Pasal 50.
10. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Pasal 1 angka 22.
11. Peraturan Pemerintah Nomor 28 Tahun 2024 tentang Peraturan Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2023 tentang Kesehatan, Pasal 561 ayat (1).
12. Anawade, P. A., Sharma, D., & Gahane, S. (2024). A comprehensive review on exploring the impact of telemedicine on healthcare accessibility. *Cureus*, 16(3). <https://doi.org/10.7759/cureus.55996>.
13. R Wootton, Craig, J., & Patterson, V. (2014). *Introduction to Telemedicine*. Crc Press.
14. Meilia, P. D. I., Christianto, G. M., & Librianty, N. (2019). Buah simalakama rekam medis elektronik: Manfaat versus dilema etik. *Jurnal Etika Kedokteran Indonesia*, 3(2), 61. <https://doi.org/10.26880/jeki.v3i2.37>.
15. ELSAM. (2022). *New Year, New Data Breach: Kebocoran Data Kesehatan Terjadi Kembali, Bukti RUU PDP Penting Segera Disahkan*. ELSAM. <https://www.elsam.or.id/siaran-pers/new-year-new-data-breach-kebocoran-data-kesehatan-terjadi-kembali-bukti-ruu-pdp-penting-segera-disahkan>.
16. Dean, B. (2024). *Social Network Usage & Growth Statistics*. Backlinko. <https://backlinko.com/social-media-users>.
17. Iosifidis, P., & Nicoli, N. (2020). *Digital Democracy, Social Media and Disinformation* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429318481>
18. Qiu, J. L. (2023). Three approaches to platform studies: Cobweb, billiard balls, and ant societies. *Social Media and Society*, 9(3), 1-13. <https://doi.org/10.1177/20563051231193304>.
19. Golovchenko, Y., et. al. (2020). Cross-platform state propaganda: Russian trolls on twitter and youtube during the 2016 U.S. presidential election. *The International Journal of Press/Politics*, 25(3), 357-389. <https://doi.org/10.1177/1940161220912682>.
20. Dilanian, K. (2024). *TikTok says it's not spreading Chinese propaganda. The U.S. says there's a real risk. What's the truth?* NBC News. <https://www.nbcnews.com/investigations/tiktok-says-not-spreading-chinese-propaganda-us-says-real-risk-rcna171201>.
21. Supanji, T. H. (2021). *Pencegahan dini bencana hidrometeorologi di Indonesia*. Kemenko PMK. <https://www.kemenkopmk.go.id/pencegahan-dini-bencana-hidrometeorologi-di-indonesia>

22. IEC. (2024). *Indonesia Sumbang 2,3% Emisi global, lebih tinggi dari Jepang hingga industri penyumbang emisi tertinggi*. Indonesia Environment and Energy Center. <https://environment-indonesia.com/indonesia-sumbang-23-emisi-global-lebih-tinggi-dari-jepang-hingga-industri-penyumbang-emisi-tertinggi/>
23. Leonard, A., Ahsan, A., Charbonnier, F., & Hirmer, S. (2022). The resource curse in renewable energy: A framework for risk assessment. *Energy Strategy Reviews*, 41, 100841. <https://doi.org/10.1016/j.esr.2022.100841>
24. Kozar, Ł.J. and Bolimowski, S. (2024). Exposing greenwashing: A catalyst for green economy development. *Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization & Management*, 1(197). <http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2024.197.21>
25. Markard, J., Raven, R., Truffer, B. (2012). Sustainability transitions: An emerging field of research and its prospects. *Research Policy*, 41, 955–967. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2012.02.013>
26. Rosário, A. T., Dias, J. C. (2022). Sustainability and the digital transition: A literature review. *Sustainability*, 14(7), 4072. <https://doi.org/10.3390/su14074072>
27. OECD. (2014). Greener skills and jobs. *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/9789264208704-en>.
28. Koundouri, P., Landis, C., Toli, E., Papanikolaou, K., Slamari, M., Epicoco, G., Hui C., Arnold, R., Moccia, S. (2023). *Twin skills for the twin transition: Defining green & digital skills and jobs*. AE4RIA, ATHENA Research Centre.
29. Rosa, N., (2023). *Bappenas: Jumlah lulusan STEM Indonesia jauh lebih rendah dibanding negara lain*. detikEdu. <https://www.detik.com/edu/perguruan-tinggi/d-6844093/bappenas-jumlah-lulusan-stem-indonesia-jauh-lebih-rendah-dibanding-negara-lain>
30. Republik Indonesia. (2007). *Undang-undang (UU) Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas*. Database Peraturan BPK. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/39965>
31. Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah (PP) Nomor 5 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko*. Database Peraturan BPK. <https://peraturan.bpk.go.id/Details/161835/pp-no-5-tahun-2021>
32. Ciuriak, D., Ptashkina, M. (2019). A global south strategy to leverage the digital transformation for development. *World Trade Organization*. <https://ssrn.com/abstract=3405330>
33. Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan. (2019). *Pendanaan Publik untuk Pengendalian Perubahan Iklim Indonesia 2016-2018*. Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan.
34. Singla, A., Sukhrarevsky, A., Yee, L., Chui, M., & Hall, B. (2024). The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value. *McKinsey & Company*. <https://www.mckinsey.com/capabilities/quantumblack/our-insights/the-state-of-ai>
35. Haan, K., Watts, R. (2023). How Businesses Are Using Artificial Intelligence In 2024. *Forbes Advisor*. <https://www.forbes.com/advisor/business/software/ai-in-business/>
36. Haan, K., Holznienkemper, L. (2024). 22 Top AI Statistics And Trends In 2024. *Forbes Advisor*. <https://www.forbes.com/advisor/business/ai-statistics/>
37. Höppner, S. (2023). *ChatGPT one year on: How has it affected the way we work?*. DW. <https://www.dw.com/en/chatgpt-one-year-on-how-has-it-affected-the-way-we-work/a-67588407>
38. Talmage-rostron, M. (2024). How Will Artificial Intelligence Affect Jobs 2024-2030. *Nexford University Web*. <https://www.nexford.edu/insights/how-will-ai-affect-jobs>
39. Howarth, J. (2024). *60+ Stats On AI Replacing Jobs*. Exploding Topics. <https://explodingtopics.com/blog/ai-replacing-jobs>
40. GrandViewResearch. (2024). Artificial Intelligence market size, share & trends analysis report by solution, by technology (deep learning, machine learning, NLP, machine vision, generative AI), by function, by end-use, by region, and segment forecasts, 2024-2030. *GrandViewResearch*. <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/artificial-intelligence-ai-market>
41. Haan, K., Watts, R. (2023). Over 75% of consumers are concerned about misinformation from Artificial Intelligence. *Forbes Advisor*. <https://www.forbes.com/advisor/business/artificial-intelligence-consumer-sentiment/>
42. MITRE-Harris Poll. (2023). MITRE-Harris poll survey on AI trends: Exploring public perceptions and trust of Artificial Intelligence. *MITRE-Harris Poll*. https://www.mitre.org/sites/default/files/2023-02/PR-23-0454-MITRE-Harris-Poll-Survey-on-AI-Trends_0.pdf
43. Tan, H. (2024). A company lost \$25 million after an employee was tricked by deepfakes of his coworkers on a video call: police. *Business Insider*. <https://www.businessinsider.com/deepfake-coworkers-video-call-company-loses-millions-employee-ai-2024-2>
44. Cukier, K., Mayer-Schoenberger, V. (2013). The rise of big data: How it's changing the way we think about the world. *Foreign Affairs*, 92(3), 28-40. <https://doi.org/10.1515/9781400865307-003>.

45. Vincent, J. (2023). AI art tools stable diffusion and midjourney targeted with copyright lawsuit. *The Verge*. <https://www.theverge.com/2023/1/16/23557098/generative-ai-art-copyright-legal-lawsuit-stable-diffusion-midjourney-deviantart>
46. Basheer, S. (2023). AI Is Stealing Your Data – Say Experts. *Analytic Vidhya*. <https://www.analyticsvidhya.com/blog/2023/04/data-security-in-the-ai-era-expert-opinion/>
47. National University. (2024). 131 AI statistics and trends for 2024. *National University Official Website*. <https://www.nu.edu/blog/ai-statistics-trends/>
48. Dwiastono, R. (2023). *Pemilu 2024: Gerakan bijak memilih dorong generasi muda pilih kandidat berdasarkan gagasan, bukan identitas*. VOA Indonesia. <https://www.voaindonesia.com/a/pemilu-2024-gerakan-bijak-memilih-dorong-generasi-muda-pilih-kandidat-berdasarkan-gagasan-bukan-identitas/7135305.html>.
49. Leeker, M., Imanuel, S., & Timon, B. (2017). *Performing the digital : Performance studies and performances in digital cultures*. Bielefeld: Transcript-Verlag.
50. Hadjira, S., & Suranto. (2023). Personal political branding: Strategi kampanye Ganjar Pranowo untuk pilpres 2024 di social media twitter. *KOMUNIKATIF : Jurnal Ilmiah Komunikasi*, 12 (2), 181 – 99. <http://journal.wima.ac.id/index.php/KOMUNIKATIF/article/view/4907/pdf>.
51. Wijaya, A. (2014). Demokrasi dalam sejarah ketatanegaraan Republik Indonesia. *Al-Daulah: Jurnal Hukum Dan Perundangan Islam*, 4(1), 136–58. <https://doi.org/10.15642/ad.2014.4.01.136-158>
52. Setjen DPR RI. (2020). *Gagasan open parliament sejalan dengan parlemen modern*. Kata.ai. <https://kata-proxy.kata.ai/berita/detail/id/24145/t/javascript>.
53. Kirana. (2022, 15 Maret). Pandemi Covid-19 dan dampaknya terhadap ekonomi digital. *Universitas Gadjah Mada, Fakultas Ekonomika dan Bisnis*. <https://feb.ugm.ac.id/id/berita/3558-pandemi-covid-19-dan-dampaknya-terhadap-ekonomi-digital>
54. Kementerian Komunikasi dan Digital. (2023). *Pemerintah kebut digitalisasi layanan publik*. <https://www.kominfo.go.id/berita/artikel/detail/pemerintah-kebut-digitalisasi-layanan-publik>
55. Basyo, I., & Anirwan, A. (2023). Pelayanan Publik Era Digital: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 4(1). <https://doi.org/10.51577/ijipublication.v4i1.477>
56. Yunaningsih, A., Indah, D., & Eryanto Septiawan, F. (2021). Upaya Meningkatkan Kualitas Layanan Publik Melalui Digitalisasi. *Altasia : Jurnal Pariwisata Indonesia*, 3(1), 9–16. <https://doi.org/10.37253/altasia.v3i1.4336>
57. Eaves, D. (2024, August 30). *The Narrow Corridor and the Future of Digital Government*. UCL Institute for Innovation and Public Purpose Blog. <https://medium.com/iipp-blog/the-narrow-corridor-and-the-future-of-digital-government-cf66718d3781>
58. Accessnow. (2024, 24 Oktober). *A human rights-centered approach to digital public infrastructure*. <https://www.accessnow.org/guide/digital-public-infrastructure/>
59. Bertelsen, B. & Gaur, R. (2024, 13 Februari). What we can expect for digital public infrastructure in 2024. *World Economic Forum*. <https://www.weforum.org/agenda/2024/02/dpi-digital-public-infrastructure/>
60. Faculty of Social and Political Sciences, Universitas Gadjah Mada. (2024, 7 Oktober). *Digital Society Week: The Urgency of the Development of Digital Public Infrastructure (DPI) for Society*. <https://fisipol.ugm.ac.id/en/digital-society-week-the-urgency-of-the-development-of-digital-public-infrastructure-dpi-for-society/>
61. The Rockefeller Foundation. (2024). *Co-develop Digital Public Infrastructure for an equitable recovery*. <https://www.rockefellerfoundation.org/wp-content/uploads/2021/08/Co-Develop-Digital-Public-Infrastructure-for-an-Equitable-Recovery-Full-Report.pdf>
62. Eaves, D., Mazzucato, M., & Vasconcellos, B. (2024). Digital public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI? *UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series (IIPP WP 2024-05)*. <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/wp2024-05>
63. Helmrich, A., Chester, M., Miller, T. R., & Allenby, B. (2023). Lock-in: Origination and significance within infrastructure systems. *Environmental Research: Infrastructure and Sustainability*, 3(3), 032001. <https://doi.org/10.1088/2634-4505/acf7e6>
64. Eaves, D., Mazzucato, M., & Vasconcellos, B. (2024). Digital public infrastructure and public value: What is 'public' about DPI? *UCL Institute for Innovation and Public Purpose, Working Paper Series (IIPP WP 2024-05)*. <https://www.ucl.ac.uk/bartlett/public-purpose/wp2024-05>
65. Pavitt, K. (1995). National Systems of innovation: Towards a theory of innovation and interactive learning. *Research Policy*, 24(2). [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(95\)90017-9](https://doi.org/10.1016/0048-7333(95)90017-9)

66. Nima. (2012, 5 Februari). *e-KTP : Identitas kependudukan baru syarat teknologi dan pengamanan*. Sekretariat Daerah Kabupaten Sleman. <https://setda.slemankab.go.id/e-ktp-identitas-kependudukan-baru-syarat-teknologi-dan-pengamanan/>
67. Intan. (2023, 23 Mei). *Waspada data ganda pada NIK, berikut penyebab dan cara mengatasinya*. Disdukcapil Kota Surabaya. <https://disdukcapil.surabaya.go.id/2023/05/23/waspada-data-ganda-pada-nik-berikut-penyebab-dan-cara-mengatasinya/>
68. Eshet-Alkali, Y. & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy, *Cyberpsychology & Behavior*, 7(4), 421–429. <https://doi.org/10.1089/cpb.2004.7.421>.
69. Law, N. et al. (2018) A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4.2. *UNESCO Institute for Statistics*. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en>.
70. Kemkominfo. (2020). *Laporan Tahunan 2020: Indonesia Terkoneksi Semakin Digital, Semakin Maju*. https://eppid.kominfo.go.id/storage/uploads/2_26_LAPTAH_KOMINFO_2020_130721.pdf
71. Hoechsmann, M., & DeWaard, H. (2015). Mapping digital literacy policy and practice in the Canadian education landscape. *MediaSmarts*. <https://mediasmarts.ca/teacher-resources/digital-literacy-framework/mapping-digital-literacy-policy-practice-canadian-education-landscape>
72. Erstad, O. (2006). A new direction? Digital literacy, student participation and curriculum reform in Norway. *Education and Information Technologies*, 11(3–4), 415–429. <https://doi.org/10.1007/s10639-006-9008-2>
73. Setiawan, I., Pape, U., & Beschoner, N. (2022). How to bridge the gap in Indonesia's inequality in internet access. *World Bank*. <https://blogs.worldbank.org/en/eastasiapacific/how-bridge-gap-indonesias-inequality-internet-access>
74. ALA Digital Literacy Taskforce. (2011). *What is digital literacy?*. <http://hdl.handle.net/11213/16260>
75. Weymouth, S. (2023). *Digital globalization: Politics, policy, and a governance paradox*. of elements in international relations. Cambridge University Press.
76. World Economic Forum. (2024). *Strategic Intelligence*. *World Economic Forum*. <https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb0000001SH21EAG>.
77. Peitz, M. & Waldfoegel, J. (2012, 6 Agustus). *The Oxford Handbook of the Digital Economy*. Oxford University Press.
78. Badan Pusat Statistik Indonesia. (2024). Proporsi individu yang menguasai/memiliki telepon genggam menurut provinsi - tabel statistik. *Badan Pusat Statistik*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/MTlyMSMy/proporsi-individu-yang-menguasai-memiliki-telepon-genggam-menurut-provinsi.html>
79. Setiawati, S. (2024). *Cashless makin digemari, ini 5 digital banking pilihan warga RI*. CNBC Indonesia. <https://www.cnbcindonesia.com/research/20240610063016-128-545113/cashless-makin-digemari-ini-5-digital-banking-pilihan-warga-ri>
80. Noreen, U., Shafique, A., Ahmed, Z., & Ashfaq. (2023). M-banking 4.0: Artificial Intelligence (AI) in banking industry & consumer's perspective. *Sustainability*, 15(4), 3682. <https://doi.org/10.3390/su15043682>
81. Manser Payne, E., Peltier, J. W., & Barger, V. A. (2018). Mobile banking and AI-enabled mobile banking: The differential effects of technological and non-technological factors on digital natives' perceptions and behavior. *Journal of Research in Interactive Marketing*, 12(3), 328–346. <https://doi.org/10.1108/JRIM-07-2018-0087>
82. Sari, D. N. (2023). Tantangan dan peluang implementasi Artificial Intelligence pada perbankan. *JMBA: Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 9(1), 1–8. <https://journal.libmasmi.ac.id/index.php/JMBA/article/view/512>
83. Nanda, K., & Mandeep, K. (2016). Financial inclusion and human development: A cross-country evidence. *Management and Labour Studies*, 41(2), 127–153. <https://doi.org/10.1177/0258042X16658734>.
84. The United Nations. (2006). *Building inclusive financial sectors for development*. United Nations Publications.
85. Suyatno. (2022). Analisa perlindungan data pribadi pengguna fintech berdasarkan pendekatan yuridis normatif di Indonesia. *YUME : Journal of Management*, 5(3), 481–491. <https://doi.org/10.37531/yum.v5i3.3299>.
86. Ariyanti, I. (2020, 8 Oktober). *Awas dibobol hacker! Ini cara cerdas jaga keamanan akun paylater*. News Cermati. <https://www.cermati.com/artikel/awas-dibobol-hacker-ini-cara-cerdas-jaga-keamanan-akun-paylater>.
87. Sari, R. (2021). Pengaruh penggunaan paylater terhadap perilaku impulse buying pengguna e-commerce di Indonesia. *Jurnal Riset Bisnis Dan Investasi*, 7(1), 44–57. <https://doi.org/10.35313/jrbi.v7i1.2058>; Herlina, N., & Yulianti, L.N. (2022). Perlindungan konsumen pengguna paylater yang rentan tekanan pelaku usaha. *Policy Brief: Pertanian Kelautan, Dan Biosains Tropika*, 4(4), 387–93; Strategi Nasional Keuangan Inklusif. (2018). *Financial inclusion insights Indonesia*. <http://snki.go.id/wp-content/uploads/2023/02/Financial-Inclusion-Insights-Indonesia-2018.pdf>
88. Overbeek, H. (Ed.). (1993). *Restructuring hegemony in the global political economy: The rise of transnational neo-liberalism in the 1980s*. Routledge.

89. Duménil, G., & Lévy, D. (2004). *Capital resurgent: Roots of the neoliberal revolution* (D. Jeffers, Trans.). Harvard University Press.
90. Davies, B., & Bansel, P. (2007). Neoliberalism and education. *International Journal of Qualitative Studies in Education*, 20(3), 248. <https://doi.org/10.1080/09518390701281751>.
91. Putri, N & Rakhmani, I. (2024). *Neoliberalisasi pendidikan tinggi di Indonesia*. Anotasi. <https://anotasi.org/neoliberalisasi-pendidikan-tinggi-di-indonesia/>
92. Giroux, H. A. (2009). Democracy's nemesis: The rise of the corporate university. *Cultural Studies Critical Methodologies*, 9(5), 669–695. <https://doi.org/10.1177/1532708609341169>
93. Ulfa, M. (2017). The Impact of Neoliberalism on Academic Work in Indonesian Higher Education. [Disertasi]
94. Rosalina, M., Krisna, A., Wisanggeni, S. (2022). *Orangtua Indonesia makin sulit biayai kuliah anak*. Kompas. www.kompas.id/baca/investigasi/2022/07/27/orangtua-indonesia-makin-sulit-biayai-kuliah-anak.
95. Lumbanrau, R. & Pasaribu, Q. (2024). *ITB tawarkan bayar kuliah pakai pinjol - Kenapa dikritik dan apa akibatnya? ITB tawarkan bayar kuliah pakai pinjol - Kenapa dikritik dan apa akibatnya?*. BBC Indonesia. <https://www.bbc.com/indonesia/articles/cqedln6qr0mo>
96. Siregar, A. & Sholekhah, A. (2024). Dilema Skema Pinjaman Online (Pinjol) dalam Sistem Pendidikan Tinggi: Meringankan atau Memberatkan Pembayaran UKT bagi Mahasiswa? [Diseminasi Riset]
97. P. S., Dr. V. (2023). How can we manage biases in artificial intelligence systems – A systematic literature review. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1), 100165. <https://doi.org/10.1016/j.jjimei.2023.100165>
98. Widadio, N. (2024). *Student loan: Apa itu pinjaman pendidikan dan mungkinkah diterapkan di Indonesia?*. BBC Indonesia. <https://www.bbc.com/indonesia/articles/c6pxnmn8z1eo>.
99. Hopkins, B. (2024). The origins of the student loan industry in the United States: Richard Cornuelle, United Student Aid Funds, and the creation of the Guaranteed Student Loan Program. *Journal of American History*, 110(4), 667–688. <https://doi.org/10.1093/jahist/jaad351>
100. Bennett, J. (1987). Our greedy college. *New York Time*. <https://www.nytimes.com/1987/02/18/opinion/our-greedy-colleges.html>.
101. Laksana, B. K. C. (2023). Knowledge Production in the Age of Neoliberal Authoritarianism. *Inside Indonesia*. <https://www.insideindonesia.org/editions/edition-151-jan-mar-2023/knowledge-production-in-the-age-of-neoliberal-authoritarianism>
102. Muller, J. Z. (2018). *The tyranny of metrics*. Princeton University Press.
103. Beall, J. (2013). Predatory publishing is just one of the consequences of gold open access. *Learned Publishing*, 26, 79–84. <https://doi.org/10.1087/20130203>
104. Harvey, D. (2005). *A brief history of neoliberalism* (Oxford Academic ed.). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780199283262.001.0001>
105. Napitupulu, E. (2023). *Dosen keluhan pengakuan angka kredit yang bisa terancam hangus*. Kompas. <https://www.kompas.id/baca/humaniora/2023/04/11/dosen-keluhkan-pengakuan-angka-kredit-yang-bisa-terancam-hangus>
106. Macháček, V., Srholec M. (2022) Predatory publishing in Scopus: Evidence on cross-country differences. *Quantitative Science Studies*, 3(3), 859–887. https://doi.org/10.1162/qss_a_00213



DIGITAL SOCIETY
WEEK 2024

digitalsociety.id/dsw



**Faculty of Social and Political Sciences,
Universitas Gadjah Mada**
Room BC 201-202, BC Building 2nd Floor,
Jalan Socio Yustisia No. 1
Bulaksumur, Yogyakarta, 55281, Indonesia

GoWork Plaza Indonesia
Plaza Indonesia, Level 5,
Unit E021AB
Jl. M.H. Thamrin Kav. 28-30,
Jakarta Pusat 10350

Phone : (0274) 563362, Ext. 116 | +62 838 6969 8181 (WHATSAPP RESMI)
Email : cfds.fisipol@ugm.ac.id
Website : digitalsociety.id

 facebook.com/cfdsugm

 [Center for Digital Society \(CfDS\)](https://www.linkedin.com/company/center-for-digital-society)

 [cfds_ugm](https://www.instagram.com/cfds_ugm)

 [cfds_ugm](https://www.youtube.com/c/cfds_ugm)

 [@cfds_ugm](https://twitter.com/cfds_ugm)

 [CfDS UGM](https://www.tiktok.com/@cfds_ugm)