




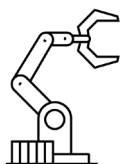
Menjaga

'Jarak Aman'

dari Teknologi

*Oleh:
Djuwari*





*Tahun duaribu
kerja serba mesin,
berjalan berlari
menggunakan mesin
manusia tidur
berkawan mesin,
makan dan minum
dilayani mesin
sungguh mengagumkan
tahun duaribu
namun demikian
penuh tantangan*

*penduduk makin banyak,
sawah ladang menyempit
mencari nafkah smakin sulit
tenaga manusia banyak
diganti mesin,
pengangguran merajalela*

Sepertinya ada yang komat-kamit mendingankan lirik ini? Tenang, Anda tidak sendirian. Banyak sekali orang yang juga hapal. Kedua bait ini adalah potongan lagu *Tahun 2000* yang dipopulerkan grup kasidah Nasida Ria. Muncul pada tahun 1982, terkenal di era 1990-an, lagu ini kembali mencapai ketenarannya setelah pergantian milenium. Pada 25 September 2022 lalu mereka menjadi *band* pembuka dalam Documenta Fifteen, sebuah festival lima tahunan di Jerman. Kasidah mungkin bukan genre untuk Anda, tapi bila penasaran, silakan melipir ke sini: <https://www.youtube.com/watch?v=MW-pUSdpEXsE>.

Lagu *Tahun 2000* menjadi terkenal karena dianggap sangat presisi memotret zaman. Meski diciptakan 18 tahun sebelum pergantian ke abad ke-21, ia secara tepat menggambarkan bagaimana dominannya mesin di era kita saat ini. Coba kita bedah lagi ya:

Kerja serba mesin. Well, apa sih pekerjaan saat ini yang tidak menggunakan mesin? Menutup *cup* cappuccino cinau saja pakai mesin.

Berjalan berlari menggunakan mesin. Versi jadulnya tentu kita berkendara dengan mobil dan sepeda motor. Keduanya bertumpu pada mesin. Kini kita juga menggunakan *electric scooter* hingga *Segway*. Lebih intim lagi, kini kita memonitor pergerakan kita melalui *Strava*, memantau detak jantung saat berlari dengan *Fitbit* sambil telinga tersumpal *airpods* yang mentransmisikan lagu-lagu dari *Spotify*. Semuanya, tentu, mesin.

Tidur berkawan mesin. Dulu, kita tidur dengan dibuai sejuknya udara dari AC. Lebih jadul lagi, kita terlelap dengan aliran dongeng dari ayah atau bunda. Kini, kita terlelap sambil mendengarkan music ASMR dari *Youtube* dalam kamar yang lampunya bisa dimatikan dengan *timer*.

Makan dan minum dilayani mesin. Ini juga terbukti. *Vending machine* makin mudah ditemui di mana-mana, dari kampus hingga stasiun. Kita memesan menu dan membayar melalui *QR code*. Bahkan robot pramusaji sudah bukan lagi barang baru.

Sebagian
dari kita kini
membenarkan ramalan
suram dalam
lagu itu: _____

*tenaga
manusia
banyak
diganti
mesin.*

Tapi, tahukah Anda bahwa fenomena ini sudah diprediksi beberapa ahli jauh sebelum Nasida Ria muncul dengan *Tahun 2000*-nya? Salah satunya Jacques Ellul yang menulis buku *The Technological Society*. Dalam buku terbitan tahun 1954 ini Ellul berargumen bahwa teknik, yang lantas memunculkan mesin, diciptakan untuk membantu mengatasi masalah manusia. Mari kita lihat lebih detil apa yang dikatakan Ellul. Pemikir Prancis ini membagi teknik menjadi dua: teknik tradisional dan teknik modern.

Ellul (1954) menyebut empat ciri teknik tradisional. Pertama, diterapkan pada bidang yang terbatas atau tertentu saja. Kita pun mengenal teknik produksi pertanian, teknik pembakaran dengan minyak bumi, hingga teknik perang. Semuanya spesifik.

Kedua, fokus pada manusia. Kehebatan aplikasi teknik dianggap menunjukkan kehebatan penciptanya. Masyarakat lebih mengagumi pencipta teknik tersebut dibanding hasil atau dampak dari aplikasi teknik itu sendiri. Ketekunan seorang tokoh karena berhasil menciptakan sesuatu lebih diperhatikan daripada manfaat dari ciptaan tersebut

Ketiga, bersifat lokal. Orang dari wilayah geografis tertentu

mengembangkan teknik membuat kapal atau perahu dengan wawasan seputar daerahnya saja. Kita pun mendapati perahu-perahu dengan desain yang berbeda. Hal yang sama terlihat pada pakaian adat, rumah adat, bahkan makanan khas daerah. Lemak *seal* (anjing laut) dianggap sebagai penawar racun bagi masyarakat Inuit yang tinggal dekat lingkaran Kutub Utara. Sementara kita, warga Indonesia, meyakini air kelapa yang memiliki khasiat serupa. Mengapa berbeda? Karena anjing laut sulit ditemukan di Indonesia dan tidak ada pohon kelapa di sekitar Kutub Utara.

Meski demikian, teknik tidak selalu dipakai. Manusia bisa memilih menyelesaikan urusannya dengan menggunakan teknik atau tidak. Untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain, misalnya, manusia bisa memilih naik mobil, menunggang kuda, atau bahkan berjalan kaki. Kebebasan manusia menggunakan teknik atau tidak, inilah ciri keempat teknik tradisional. Kebiasaan warga Badui Dalam yang kemana pun pergi mengandalkan berjalan kaki adalah cermin kemerdekaan manusia dalam memilih ini. Teknologi bisa berserak di sekitarnya, namun manusia bebas menggunakannya atau tidak.

Seba dan independensi manusia

Jalanan masih menyisakan bekas hujan. Tanah merah, di sebagian titik berubah menjadi lumpur. Wilayah Desa Kanekes, Kecamatan Leuwidamar, Kabupaten Lebak memang berkontur menantang. Jalanan sempit, mendaki, licin setelah hujan. Dari desa itu, ratusan warga Badui Dalam berjalan kaki sambil menenteng dan memanggul beragam hasil bumi mereka. Jalur yang bagi pendatang sangat menantang begitu mudah mereka taklukkan. Mereka menembus kawasan hutan Gunung Kendeng dan perbukitan curam dan membahayakan.

Tiba di Ciboleger, kendaraan pribadi dan bus-bus kecil terparkir. Namun, rombongan ratusan warga Baduy Dalam tak menghiraukannya. Mereka terus berlalu. Tanpa alas kaki mereka lanjutkan perjalanan seba mereka. Seba dilakukan dalam rangka menyampaikan rasa syukur atas hasil panen yang berlimpah dalam satu tahun dan untuk menjaga hubungan yang baik antara warga (Suku Badui) dengan pemerintahnya.

Dari Desa Kanekes, Kabupaten Lebak, warga Baduy menuju ke dua titik: Pendopo Kabupaten Lebak dan Kantor Gubernur Banten di Serang. Dalam seba ini masyarakat Badui atau Urang Kanekes menyampaikan amanat pu'un atau

ketua adat, memberikan laporan, menyampaikan harapan, dan menyerahkan hasil bumi kepada pemerintah. Berabad lamanya mereka melakukan seba dengan berjalan kaki. Ketika kita mengenal kuda, lalu sepeda, sepeda motor, mobil, bus, kereta api, mereka tetap setia dengan menggenjot jantung dan kakinya. Kemana pun.

Berjalan kaki, ke wilayah yang sangat jauh sekali pun, bukan satu-satunya keunikan Suku Baduy. Mereka, paling tidak kaum tuanya, juga dikenal tidak menggunakan radio, televisi, laptop dan beragam produk teknologi lainnya. Tak hanya itu, mandi pun mereka tak bersabun dan tak bershampo. Mereka menjaga keasrian lingkungannya dan secara sadar menjauh dari eksposur terhadap teknologi. Mereka menjadi monumen hidup dari apa yang dikatakan Ellul tentang hubungan manusia dan teknik. Mereka menjadi lambang kemerdekaan manusia dalam memilih. Sekali lagi, teknologi bisa saja mengepung kita, namun tetaplah manusia yang memutuskan untuk menggunakan atau tidak menggunakannya.

Ciri-ciri teknik tradisional yang diwarnai independensi manusia dalam memilih, berbeda dari lima karakteristik teknik modern yang kesemuanya bermuara

pada dicapainya tujuan utama: efisiensi. Kelima karakteristik itu adalah otomatisme, *self-augmentation*, monisme, universalisme dan otonomi.

Otomatisme adalah mengabdikan pada tercapainya hasil. Proses tak terlalu diperhatikan karena yang paling diinginkan adalah hasil. Dunia pendidikan kita saat ini, misalnya, mengutamakan tercapainya *outcome*. Dalam laporan kinerja dosen (LKD), misalnya, tidak ada lagi pilihan “sedang berlangsung” karena yang dihitung adalah *outcome* minimal *output*. Karena tujuannya adalah tercapainya hasil, maka metode yang sudah terbukti “paling efisien” baik dari rancangan, perhitungan matematis, pengukuran dan sebagainya yang akan dipilih. Keyakinan terhadap suatu cara ini yang kemudian menjadikannya sebagai “-isme” baru, otomatisme. Yang memberikan hasil “terbaik” pasti akan dipilih secara otomatis. Otomatisme ini seolah sudah tidak perlu ditanya lagi.

Ciri kedua adalah *self-augmentation*. Sekali pola atau aliran atau isme tadi terbentuk, maka teknik akan berusaha untuk menyempurnakan apa yang masih kurang. Teknik yang sudah diakui dan digunakan secara luas melalui pilihan otomatis tadi mampu memperbaiki dirinya sendiri.

Sekali teknik muncul, ia akan diikuti oleh pengembangan yang mungkin takkan pernah berhenti.

Ciri ketiga adalah monisme atau monoisme. Ini adalah prinsip dasar yang sama dari dua hal yang berbeda total. Misalnya, organisasi sebuah kantor memiliki fitur yang identik dengan konstruksi pesawat udara. Kantor dan pesawat udara tentu sangat berbeda, namun ada prinsip-prinsip yang sama di antara keduanya. Misalnya: makin ringan beban, makin mudah untuk terbang. Untuk *survive* dalam kondisi kritis, maka beban harus dikurangi. Pesawat terbang mengurangi kargo dan bahan bakarnya, kantor mengurangi tenaga kerja dan utilitas yang kurang diperlukan. Mengurangi beban pesawat dan mengurangi beban organisasi seolah dipandang sama padahal keduanya sama sekali berbeda.

Universalisme adalah ciri keempat. Ini adalah tentang penyeragaman dan standarisasi dalam skala yang sangat luas. Akibat dari otomatisme, teknik yang dianggap baik akan dipakai secara umum (menjadi universal).

Ciri selanjutnya adalah otonomi. Maksudnya, teknik akan bergantung pada dirinya sendiri. Di masa lalu, teknik dibuat untuk manusia, berfokus pada manusia, dikembangkan oleh manusia.

Saat ini teknik bergantung pada dirinya sendiri (pada teknik itu sendiri). Ini dengan mudah kita lihat pada film-film fiksi ilmiah tentang manusia yang kalah dari mesin. Mesin semakin pintar,

semakin cepat belajar, semakin kuat, dan semakin akurat. Bukankah kita makin jarang mendengar manusia mengalahkan komputer dalam permainan catur?

• Lantas apa yang berbeda dari hubungan manusia dengan **teknik tradisional dan teknik modern?** Independensinya.

Di masa teknik tradisional, manusia masih bisa menunjukkan kebebasannya dalam memilih. Meski teknik bisa memudahkan hidupnya, namun tidak semua komunitas menerima dan menggunakannya. Sebaliknya, terhadap teknik modern manusia terlihat lebih lemah. Mereka seolah melupakan kemampuannya untuk memilih. Manusia, dalam sektor yang beraneka dan geografis yang berbeda-beda seperti mengamini satu hal saja. Begitu mudah mereka tergiur menggunakan teknologi yang diyakini menawarkan efisiensi. Sekali pengakuan muncul, kita kemudian serempak bersetuju dan sama-sama menjalankannya. Mengikutinya. Kita seperti kawan bebek yang begitu setia mengikuti bebek di depannya menuju ke titik yang sama.

Kompleksitas Teknologi

Saat menjelaskan tentang karakteristik teknik tradisional dan modern, Ellul (1954) mencoba berdiri di tengah. Ia tidak menjadi sangat percaya bahwa teknologi akan begitu dominan dan menentukan arah hidup manusia seperti kelompok *technological determinism*, sebuah istilah yang dimunculkan Thorstein Veblen. Ia merujuk pada asumsi dasar bahwa teknologi di masyarakat mana pun pastilah menentukan masya-

rakat tersebut. Teknologi dipandang sebagai penggerak budaya dan menentukan perjalanan sejarah masyarakat tersebut. Argumen kelompok ini tercermin dari anggapan-anggapan –yang sudah dianggap kebenaran— bahwa internet telah merevolusi ekonomi dan masyarakat (Adler, 2007).

Kehadiran media digital dilihat membalik pandangan McLuhan (1964, 1967) yang berargumen bahwa media adalah perluasan dari tubuh manusia. Media adalah perluasan mata, telinga, dan tangan manusia. Sebaliknya, di masa kini, justru para *human users* ini merupakan perluasan dari media digital yang mereka pakai. Argumen ini muncul karena media digital menambang data para user-nya setiap detik, terus menerus, demi keuntungan aktor-aktor yang mengontrol media digital tersebut (Logan, 2019). Asupan data dan metadana yang terus menerus inilah yang membuat media digital bisa mengarahkan seorang *user* untuk lebih banyak berinteraksi dengan *user* tertentu lainnya, menciptakan *echo chamber* dengan beragam dampak ikutannya.

Di sisi lain, Ellul juga tidak seyakini kelompok di kutub satunya yang begitu percaya bahwa manusia penentu segalanya, termasuk

arah teknologi dan pemanfaatannya. Kelompok ini menganggap *technological determinism* terlalu ekstrem. Kelompok yang pendekatannya dikenal sebagai *social shaping of technology* ini berargumen bahwa bagaimana pun majunya teknologi, tetaplah manusia yang menjadi penentu apakah akan menggunakannya atau tidak (Chandler, 2000; Feenberg, 1992; Pinch and Bijker, 1984; Williams and Edge, 1996).

Ellul berusaha tidak berada di salah satu kubu. Ia hanya berbagi semacam prediksi dan sedikit mengingatkan apa yang bisa diakibatkan oleh teknik yang lantas menjelma menjadi mesin dan teknologi aneka rupa. Kita, yang kini hidup dalam kepuangan teknologi, bisa secara jujur bertanya pada diri sendiri. Sudahkah kita mengambil jarak yang pas dengan teknologi?

Di masa ini kita menjadi saksi bagaimana manusia cenderung takluk terhadap teknologi. Alih-alih menentukan arah perkembangan teknologi, yang terjadi malah teknologi yang membentuk kebiasaan-kebiasaan manusia. Berapa banyak di antara kita yang tahan tidak mengambil foto ketika makanan baru saja disajikan di restoran? Berapa banyak di antara kita yang tahan tidak mengambil dan memainkan

ponsel saat menunggu? Berapa banyak di antara kita yang bisa terjaga tanpa mengandalkan alarm? Berapa banyak di antara kita yang tadinya biasa berjalan kaki dan kini selalu tergiur menggunakan sepeda motor, bahkan hanya untuk ke Alfamart di ujung cluster?

Perkembangan teknologi yang begitu cepat bisa kita tengok pada kehadiran WhatsApp (WA). WA memungkinkan kita mengirim dan menerima pesan teks, suara, hingga video. Hidup kita menjadi mudah? Mungkin. Yang jelas, kita mulai kelabakan. Kita menerima belasan pesan WA di menit yang sama. Kita tahu apa yang dilakukan, dikatakan, bahkan dipikirkan oleh kolega, teman, dan saudara dari status mereka di media sosial, juga apa yang mereka *share* dan komentari. Orang di seberang sana, yang menghubungi kita melalui WA, tahu persis apakah kita tidak membuka, belum membuka, atau sengaja menelantarkan pesan mereka. Tiba-tiba saja kita berada di tengah pusaran masa dimana menjawab pesan menjadi wajib. Privasi dan kebebasan kita dalam memutuskan direnggut paksa. Sepintas hal ini tampak remeh. Tapi mari kita coba telisik lagi. Bila keberadaan teknologi mampu menyelinap hingga ke perasaan dan menciptakan kom-

pleksitas pada hubungan intim kita seperti pertemanan, bukankah ia bisa menciptakan beragam kompleksitas lainnya?

Dalam konteks ini, dunia pendidikan dan lembaga-lembaga pendidikan tidak terlepas dari kompleksitas yang dihadirkan teknologi ini. Kompleksitas yang dihadirkan teknologi menyentuh tiga area: peserta didik, lembaga pendidikan, dan tentu saja rezim pendidikan. Ia mempengaruhi kurikulum, hubungan antar aktor, hingga bagaimana kita melihat etika. Parsons (2021) secara presisi mengungkapkan kekawatirannya:

“Sebagian besar ahli teknologi pendidikan bukanlah filsuf. Namun, mereka sering berurusan dengan masalah dan dilema moral mulai dari alokasi teknologi yang tidak seimbang di sekolah hingga mendiskusikan (dan menyeimbangkan) isu-isu kompleks terkait pengembangan teknologi dan riset” (Parsons, 2021, p.335).

Belajar dari Tommy

Ada banyak elemen yang terlibat dalam proses pendidikan tinggi: dosen, mahasiswa, orangtua mahasiswa, pemerintah, pengguna lulusan, dan kini termasuk pula media dalam beragam bentuk dan fungsinya. Nah, penggunaan media --yang juga merupakan

produk teknologi-- ini yang sering kita lupakan dampaknya. Mari kita lihat apa yang terjadi pada Tommy:

Tommy adalah seorang siswa yang ikut serta dalam flipped classroom. Ini adalah model pembelajaran di mana siswa mempelajari materi terlebih dahulu sebelum mereka belajar di kelas. Sebagai bagian dari pembelajaran online dan pengalaman kelasnya, Tommy diminta menyelesaikan tugas sekolah menggunakan aplikasi pembelajaran di ponselnya yang dilengkapi dengan GPS. Salah satu bagian dari flipped classroom ini adalah kunjungan ke sebuah museum. Bahasan tersebut membuat Tommy harus beberapa kali ke museum tersebut. Yang mungkin tak disadari Tommy maupun gurunya, ponsel dan aplikasi yang dipakai mencatat dengan detil apa yang dilakukan Tommy. Mereka merekam aktivitas Tommy sebagai sebuah kebiasaan. Algoritma pada aplikasi yang dipakainya di ponsel mencatatnya sebagai sebuah preferensi, seolah museum itu adalah tempat favorit Tommy karena belakangan sering dikunjungi.

Suatu hari, tugasnya dari sekolah mengharuskan Tommy datang ke sebuah pameran. Untuk menuju ke lokasi, Tommy perlu melintasi museum. Saat mendekati museum, ponselnya mengirim info bahwa

sebentar lagi ia akan melewati toko souvenir museum. Makin dekat, ponselnya memunculkan iklan merchandise yang sedang diskon di toko souvenir museum tersebut. Tak berhenti sampai di situ, muncul pula iklan makanan di toko souvenir tersebut. Tommy pun tergoda. Dia merasa tak ada salahnya makan dulu di toko itu sambil melihat-lihat barang yang sedang diskon. Algoritma ponsel dan aplikasi telah membelokkan Tommy dari tempat pameran ke toko souvenir (Parsons, 2021, hal.337).

Pertanyaannya, apakah kita menyadari pengaruh pembelajaran daring pada mahasiswa kita, seperti yang terjadi pada Tommy? Sekaranglah saatnya kita tidak lagi melihat teknologi, apalagi dalam bentuk media digital, hanya sebatas “alat”. Media digital –seperti beragam media sosial dan aplikasi digital-- bukan sekadar *intermediary* yang mengantarkan pesan. Mereka adalah *mediators* yang ikut serta “*translate meaning and transform the elements they are supposed to carry*” (Latour, 2005).

Selain ikut campurnya algoritma yang bisa membelokkan perhatian kita dari agenda yang lebih penting, teknologi kini menjadi rekanan yang terlalu memanjakan. Kita berpaling ke mesin nyaris untuk segala keperluan.

Sayangnya, ketergantungan terhadap teknologi –berikut dampak ikutannya-- **bukan hanya terjadi di level individu.**

Perguruan tinggi pun mengalaminya.

Saat ini lembaga pendidikan tinggi menjadi sangat mekanistik. Mereka semua terstandardisasi dan tidak lagi unik dengan penciri mereka masing-masing. Standardisasi menghambat keunikan. *One fits all*. Dengan kata lain, saat ini perguruan tinggi telah dime-sinkan. Mesin ini harus memenuhi spek yang ditetapkan dalam 9 standar akreditasi nasional plus akreditasi lain yang mereka ikuti. Lembaga pendidikan tinggi yang makin mekanistik ini kurang jiwa. Di sinilah kita harus mengem-

balikan lembaga pendidikan tinggi sebagai pencetak manusia, bukan pencetak mesin. Tentu saja kritik ini ditujukan kepada masyarakat secara luas yang secara bersama-sama dan sistemik menjadi makin mekanistik. Kritik ini tidak eksklusif ditujukan kepada perguruan tinggi atau Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi.

Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM), di satu sisi, bisa dilihat sebagai menciptakan mahasiswa sebagai sekrup industri. Mahasiswa merdeka untuk mencari ilmu di luar rumpun ilmunya, bahkan di luar kampusnya selama itu membekali mereka untuk *survive* dalam persaingan di dunia industri. Lulusan perguruan tinggi tidak lagi dilihat dari kedalaman pemahamannya tentang suatu bidang, tidak pula kepekaan mereka terhadap kondisi sekitar dan keinginan untuk terlibat memperbaikinya. Kualitas lulusan seolah hanya dilihat dari apakah mereka bisa *fit in* dan langsung bisa bekerja pada bidang sangat spesifik di dalam dunia industri yang dimasukinya.

Karakteristik mekanistik ini mengalir hingga jauh, termasuk hingga ke hubungan dosen dan mahasiswa. Hubungan itu tadinya –dan seharusnya—adalah hubungan manusiawi antara

dua orang manusia. Sekarang, hubungan itu makin mekanistik. Dosen menetapkan jadwal konsultasi kepada mahasiswa. Jadwal konsultasi ini pun seringkali sudah dilekatkan pada *learning management system* (LMS) yang dipakai. Dosen mengenal mahasiswa melalui nama dan NIM, namun bukan wajah, kebiasaan, dan kepribadiannya. Sesi konsultasi terbatas, yang penting sesi itu terjadi dan terekam buktinya untuk akreditasi. Apakah sesi konsultasi itu benar-benar membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi mahasiswa tidak lagi menjadi fokus perhatian.

Tak hanya makin mekanistik, hubungan dosen dan mahasiswa juga kian renggang. Perkembangan teknologi menjadikan manusia kurang dimanusiakan. Dahulu seorang mahasiswa yang tidak tahu cara menggunakan alat laboratorium tertentu, akan mulai dengan membaca *user manual* atau pedoman pemakaian alat, lalu jika tidak bisa, mereka akan bertanya ke dosen atau asisten dosen. Merekalah yang membantu mendemonstrasikannya bersama mahasiswa. Sekarang, sebagian besar *user manual* telah tersedia dalam bentuk video tutorial penggunaan peralatan dimana mahasiswa bisa menontonnya. Interaksi dengan manusianya menjadi jauh berkurang. Jika ini

berlanjut, bisa jadi memang kita akan seperti “manusia modern” yang termesinkan. Kita, manusia, akan belajar seperti cara mesin belajar (*machine learning*).

Menipisnya hubungan antar-manusia ini membuat mahasiswa merasa lebih nyaman curhat ke media sosial daripada kepada dosennya. Apalagi bila sumber masalah si mahasiswa adalah dosennya itu sendiri. Makin gencarlah mereka mencuit di Twitter atau membuat status di Facebook, Instagram dan lainnya.

Di sini kita perlu mengingat dua hal. Pertama, manusia hendaknya tidak menciptakan teknologi yang mereka tak mampu mengatasinya. Manusia tidak boleh kalah dari teknologi.

Kedua, universitas pada galibnya adalah tempat. Ia tempat untuk bertemu, berinteraksi, dan belajar bersama. Saat ini perguruan tinggi perlu menyuarakan keprihatinan dan sikap mereka. Perlu ada penanaman terhadap individu mahasiswa. Upaya penyadaran ini perlu dilakukan secara massif.

Berkaca pada masyarakat Badui Dalam, kita tahu bahwa mereka berpegang teguh pada filosofi hidup mereka sendiri. Kedatangan teknologi diukur dan diseleksi

berdasar filosofi tersebut. Bila dianggap tidak sesuai, maka meski dengan iming-iming bisa memudahkan hidup pun tetap tidak diadopsi. Ada kesadaran untuk menyeleksi, ada kemauan kuat untuk tetap independen dari teknologi.

Atau dengan kata lain:

“menjaga jarak aman” dari teknologi.

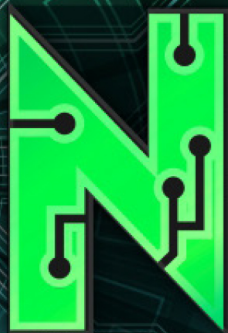
Jika tidak, apa yang “diramalkan” Nasida Ria akan terus terjadi.(*)

REFERENSI

- Adler, S. A. (2007). Technological Determinism. In: *International Encyclopedia of Organization Studies*. Retrieved on November 24, 2022 from <https://sk-sagepub-com.ezproxy.library.uq.edu.au/reference/organization/n530.xml>.
- Chandler, D. (2000). Technological or Media Determinism. Aberystwyth University. Retrieved November 24, 2022 from <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tecdet.html>.
- Ellul, J. (1954). *The Technological Society*. New York: Vintage Books.
- Feenberg, A. (1992). 'Subversive rationalization: Technology, power, and democracy'. *Inquiry: An Interdisciplinary Journal of Philosophy*, 35(3-4), pp.301-32. DOI: 10.1080/00201749208602296.
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social – An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press
- Logan, R. K. (2019). Understanding Humans: The Extensions of Digital Media. *Information*. 10(304). Doi:10.3390/info10100304.
- McLuhan, M. (1964). *Understanding Media*. New York: McGraw Hill.
- McLuhan, M. & Fiore, Q. (1967). *The Medium is the Message*. New York: Bantam Books
- Parsons, T. D. (2021). Ethics and educational technologies. *Education Tech Research Dev*, 69, pp:335–338. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09846-6>
- Pinch, T. J. & Bijker, W. E. (1984). The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology might Benefit Each Other. *Social Studies of Science*, 14, pp. 399-441, <https://doi.org/10.1177/030631284014003004>.
- Williams, R. & Edge, D. (1996). The social shaping of technology. *Research Policy*, 25, pp.865-899. [https://doi.org/10.1016/0048-7333\(96\)00885-2](https://doi.org/10.1016/0048-7333(96)00885-2).



THE RACE IS



BAGAIMANA 'MOMEN MAGIS' TEKNOLOGI
DAN GENERASI TECH-SAVVY
MEMAKSA PENDIDIKAN TINGGI BERUBAH

Editor:

NANANG KRISDINANTO

ACHMAD SUPARDI

THE RACE is **ON**



THE RACE IS ON

**Bagaimana
'Momen Magis' Teknologi
dan Generasi Tech-Savvy
Memaksa
Pendidikan Tinggi Berubah**

Editor:
Nanang Krisdinanto | Achmad Supardi



55

TAHUN UNIVERSITAS SURABAYA

Buku ini diterbitkan sebagai kontribusi Universitas Surabaya untuk masa depan pendidikan tinggi di tengah gelombang disrupsi. Buku ini bersifat non-komersial, dan bisa diedarkan secara bebas.

//

*Students must be educated in a way
that will allow them to do
the things that machines can't.
Requires new paradigm
that teaches young minds
"to invent, to create, and to discover"—
filling the relevant needs of our world
that robots simply can't fill."*

• **Joseph E. Aoun**

THE RACE is ON

Tebal
284 Halaman

Editor
Nanang Krisdinanto
Achmad Supardi

Desain
Guguh Sujatmiko

ISBN
978-623-8038-14-5

Buku ini tersedia juga dalam bentuk elektronik (PDF)

Cetakan Pertama Maret 2023
Copyright © 2023

Universitas Surabaya
Penerbit (Anggota IKAPI & APPTI)
Direktorat Penerbitan dan Publikasi Ilmiah
Universitas Surabaya
Jl. Raya Kalirungkut Surabaya 60293
Telp. (+62-31) 298-1344
E-mail: ppi@unit.ubaya.ac.id
Web: ppi.ubaya.ac.id

PENULIS

Dr. Ir. Benny Lianto, MMBAT
Prof. Dr. rer. nat. Maria Goretti Marianti Purwanto
Dr. Noviaty Kresna Darmasetiawan, M.Si.
Dr. apt. Christina Avanti, M.Si.
Djuwari, S.T., Ph.D.
Prof. Suyanto, S.E., M.Ec.Dev., Ph.D.
Dr. apt. Farida Suhud, M.Si.
Dr. Yoan Nursari Simanjuntak, S.H., M.Hum.
Dr. Putu Anom Mahadwartha, S.E., M.M., CSA, CIB
Agung Sri Wardhani, S.E., M.A.
Dr. Evy Tjahjono, S.Psi., M.G.E. Psikolog
Ir. Eric Wibisono, Ph.D., IPU
Dr. rer. nat. Sulistyو Emantoko Dwi Putra, S.Si., M.Si.
Prof. Ir. Markus Hartono, S.T., M.Sc., Ph.D., CHFP, IPM, ASEAN Eng.
Prof. Dr. dr. Rochmad Romdoni, Sp.PD., Sp.JP(K), FIHA, FAsCC, FACC

THE RACE is **ON**



PROFICIAT

Menerbitkan buku memang sudah seharusnya menjadi tradisi organisasi pendidikan. Melalui buku, gagasan bisa dipertukarkan, direproduksi, serta dikonstruksi bersama. Saat ini, kita sedang membutuhkan berbagai gagasan inovatif terkait bertuipnya angin disrupsi yang menerpa dunia pendidikan tinggi. Karena itu, saya menyambut terbitnya buku ini dengan hati bahagia. Tidak hanya karena buku ini berisi berbagai gagasan terkait kompleksitas mesin, manusia, dan etika di dunia perguruan tinggi, tetapi buku ini juga mencerminkan komitmen Universitas Surabaya (Ubaya) pada pengembangan iklim akademik serta pertukaran gagasan melalui buku.

Proficiat...!

Anton Prijatno

Ketua Yayasan
Universitas Surabaya

Merespon disrupsi dan masa depan bukan hanya harus cepat, tetapi juga mesti tepat. Bukan cuma soal *time*, tetapi juga *timing*. Seperti tertulis di salah satu naskah buku ini, yang krusial adalah mengembangkan “*get there early mindset*,” bagaimana cara kita untuk tiba di masa depan dengan cepat dan tepat. Dengan begitu, kita tidak akan ketinggalan, tercecer dalam persaingan, dan tetap relevan. Untuk itulah buku ini diterbitkan, tidak sekadar sebagai bagian dari perayaan 55 Tahun Universitas Surabaya. Lebih dari itu, buku ini merupakan bagian dari upaya Ubaya untuk “*get there early*”, tiba di masa depan secara cepat dan tepat. Apalagi, yang kita sebut masa depan itu bukannya akan tiba, tetapi sepertinya sudah tiba. Pekerjaan rumah kita selanjutnya adalah membumikan semua gagasan inovatif di buku ini ke dalam organisasi pendidikan kita masing-masing.

Good luck...!

Benny Lianto

Rektor Universitas Surabaya

PENGANTAR

*You know
what?*

Tahun 2015, Chapman University mempublikasikan hasil survei tentang hal-hal yang paling ditakuti masyarakat Amerika Serikat (*US public worst fears*). Nomor satu yang paling mereka takuti adalah “*man-made disasters*” atau bencana yang diciptakan manusia: yaitu terorisme dan perang nuklir. Yang mengejutkan adalah yang nomor dua: takut pada teknologi. Teknologi ini lebih menakutkan bagi publik AS ketimbang tindak kriminalitas, bencana alam, problem lingkungan, atau bahkan masa depan diri sendiri. Publik di negeri Paman Sam, menurut survei itu, dicekam ketakutan robot akan mendepak manusia keluar dari lapangan kerja (Ledbetter, 2015).

Keajaiban teknologi baru memang telah membangkitkan ketakutan bagi sebagian orang. Ribuan tahun lalu, Revolusi Pertanian memungkinkan nenek moyang kita mencari makan menggunakan sabit dan bajak. Ratusan tahun lalu, Revolusi Industri mendorong petani keluar dari ladang dan masuk ke pabrik-pabrik. Hanya puluhan tahun lalu, revolusi teknologi mengantar banyak orang keluar dari lantai toko dan masuk ke kubikal-kubikal kantor. Hari ini, kita hidup dalam gelombang revolusi yang membuat cara-cara hidup lama teronggok begitu saja di abu sejarah. Tulang punggungnya adalah apa yang sering disebut teknologi baru (*new technology*). Revolusi ini tidak lagi menyangkut biji-bijian yang dibudidayakan (seperti pada masa Revolusi Pertanian) atau mesin uap (pada masa Revolusi Industri, tetapi adalah mesin digital serta robotik.

Mengutip Brynjolfsson & McAfee (2014), mesin digital dan robotik telah mencapai titik yang mampu mengubah dunia secara komprehensif, sebagaimana mesin uap James Watt pernah mengubah ekonomi yang saat itu mengandalkan gerobak sapi. Banyak orang semakin khawatir, komputer akan menjadi begitu mahir menjalankan pekerjaan manusia, sehingga pada satu titik manusia

tidak diperlukan sama sekali.

Ini bukan pertama kalinya dunia menghadapi problem seperti ini. Pada masa Revolusi Industri, pembajak dan penenun menjadi mangsa traktor dan mesin pemintal. Mereka harus menghadapi transisi ekonomi dan profesional yang sulit. Namun, dengan pelatihan ulang, mereka bisa berharap mendapat pekerjaan baru di pabrik-pabrik baru yang menjamur. Dan sekarang, era Revolusi Digital menghapus sebagian besar manufaktur.

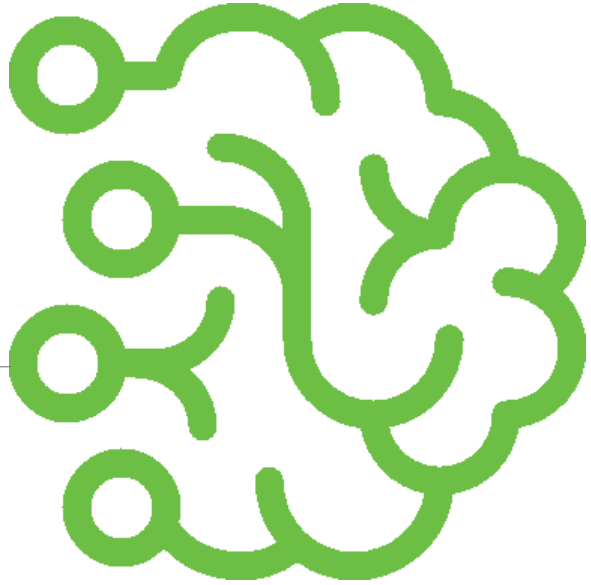
Susskind & Susskind (2015; 2018), menyebutkan, ke depan hanya ada dua kemungkinan masa depan dari pekerjaan atau profesi. Keduanya bertumpu pada teknologi. Yang pertama adalah yang sudah sangat *familiar* bagi sebagian besar profesional— versi lebih efisien dari apa yang kita jalani saat ini. Di masa depan ini, para profesional menggunakan teknologi, tetapi sebagian besar hanya untuk merampingkan dan mengoptimalkan cara kerja tradisional mereka. Dengan kata lain, teknologi “melengkapi” cara kerja mereka. Masa depan kedua adalah proposisi yang berbeda. Di sini, sistem dan mesin yang semakin canggih, secara bertahap mengambil lebih banyak tugas para profesional tradisional tersebut. Teknologi baru,

pelan-pelan “menggantikan” para profesional dalam aktivitas kerja.

Untuk saat ini dan dalam jangka menengah, kedua masa depan ini diperkirakan akan terwujud paralel. Namun dalam jangka panjang, masa depan kedua diramalkan akan mendominasi. Melalui kemajuan teknologi, kita akan menemukan cara-cara baru dan lebih efisien untuk memecahkan berbagai masalah penting, yang secara tradisional hanya dapat ditangani jenis profesional tertentu. Ini menghadirkan tantangan eksistensial bagi profesional tradisional.

Nah ke depan, pendidikan akan tetap menjadi tangga untuk naik ke level ekonomi lebih tinggi, meski lansekap pekerjaan juga menjadi lebih kompleks dan rumit. Yang jelas, dunia kerja sedang berubah. Karena itu, pertanyaan yang diajukan Aoun (2017) menjadi penting dan menarik:

- Bagaimana kita seharusnya menyiapkan orang untuk menghadapi dunia yang sedang berkembang cepat?
- Bagaimana pendidikan (tinggi) bisa digunakan membantu orang dalam lingkungan profesional dan ekonomi (yang trajektorinya belum bisa kita prediksi)?



Di sinilah problematika dan kompleksitasnya muncul. Tesisnya adalah: ketika ekonomi berubah, maka pendidikan juga harus ikut berubah. Hal seperti ini bukan barang baru. Seperti dijelaskan Aoun (2017), kita mendidik orang tentang subjek tertentu yang dianggap punya nilai. Pada abad ke-18, perguruan tinggi kolonial di AS mengajarkan retorika dan logika klasik kepada mahasiswa yang kebanyakan ingin menjadi pengacara dan pendeta. Pada abad ke-19, perguruan tinggi sains bertumbuhan untuk memenuhi kebutuhan industri-alisasi yang bertumpu pada uap

dan baja. Pada abad ke-20, kita melihat kebangkitan pendidikan sarjana yang berorientasi pada pemenuhan kebutuhan korporasi.

Saat ini, kita hidup di era digital, dan mahasiswa harus menghadapi masa depan digital di mana robot, perangkat lunak, dan mesin yang didukung kecerdasan buatan banyak menggantikan fungsi manusia. So pendidikan, mau tidak mau, harus mengikuti perubahan ini. Untuk memastikan lulusan pendidikan tinggi adalah "*robot-proof*" (tidak bisa digantikan robot) di tempat kerja,

institusi pendidikan tinggi harus menyeimbangkan kembali kurikulum mereka. Pendidikan yang paling berguna pada masa ini, mengutip Aoun (2017) lagi, pendidikan yang mengajarkan orang melakukan sesuatu yang tidak bisa dilakukan mesin.

Artinya, mendidik orang untuk berpikir dengan cara yang tidak bisa diimitasi jaringan mesin. Pada akhirnya, kita membutuhkan pendidikan yang mengajari orang belajar sepanjang hayat, memanfaatkan bakat-bakatnya untuk melakukan sesuatu yang mesin tidak bisa.

Namun di sisi lain, McHaney (2011), menulis, gelombang *tech-savvy millenials* telah menciptakan semacam “huru-hara” di kalangan pendidikan tinggi yang para dosen dan tenaga administrasinya tidak siap. Pengalaman mahasiswa milenial itu dengan teknologi, media sosial, dan dunia virtual membuat mereka mendambakan pendekatan baru dalam penyampaian pengetahuan di kelas. Sebagian besar pengelola perguruan tinggi tampak terseok-seok menghadapi fenomena ini.

Hari ini, hidup mahasiswa jauh lebih terkoneksi dengan teknologi dibanding dosen-dosennya. Hidup pembelajar di abad ke-21 hidup terintegrasi dengan tekno-

logi. Seperti tertera dalam salah satu naskah di buku ini, mereka tidak lagi membedakan telepon seluler, aplikasi pengirim pesan, kamera, *internet browsers*, *e-mail*, piranti musik, dan sistem navigasi satelit. Mereka membawa semua itu di dalam saku celana atau bajunya. Teknologi itu pula yang terintegrasi dengan kehidupan akademik mereka (Surry *et.al.*, 2011).

‘The Tipping Point’

Apa yang terjadi dengan mahasiswa dan teknologi ini mengingatkan kita pada sepotong ungkapan dalam bahasa Inggris: yaitu *the tipping point*; atau terjemahan bebasnya adalah titik kritis, atau masa kritis. Merriam-Webster Dictionary mengartikannya sebagai “titik kritis dalam situasi, proses, atau sistem di mana efek atau perubahan yang signifikan dan tak terhentikan terjadi” (Anonymous, 2022a). Cambridge Dictionary juga mendefinisikan metafora itu dengan cara yang mirip: yaitu “waktu di mana sebuah perubahan atau dampaknya tidak dapat dihentikan” (Anonymous, 2022b).

Tipping point menjadi leksikon umum dalam bahasa Inggris yang diartikan sebagai “saat hal-hal penting terjadi dalam situasi tertentu, terutama terkait hal-hal yang tidak dapat diubah”. Dalam

berbagai kajian akademis, ungkapan *tipping point* sering diartikan sebagai “titik di mana objek atau situasi tertentu yang berada dalam keseimbangan digeser menuju situasi kesetimbangan baru yang berbeda (dan biasanya lebih buruk) dari situasi awalnya” (van der Hel, Hellsten, & Steen, 2018).

Ungkapan ini kemudian digunakan seorang penulis AS, Malcolm Gladwell untuk menjelaskan munculnya “momen magis” ketika ide, tren, perilaku sosial berkembang melampaui ambang batas, dan menyebar seperti api yang menyala-nyala liar (Malaney & Hudson, 2013). Momen magis ini merupakan buah dari dinamika sosial yang menakjubkan yang mengakibatkan perubahan cepat. Terminologi ini diklaim sebagai cara terbaik untuk memahami lahirnya transformasi dramatik, atau perubahan yang terlihat misterius tak diketahui penyebabnya. “*The tipping point*” ini mempunyai karakteristik menular dan menyebar seperti virus; berefek besar; dan perubahan yang dihasilkan tidak gradual, melainkan terjadi dalam momen dramatik (Gladwell, 2000).

Definisi ini kemudian dipinjam Aoun (2017) untuk menunjuk relasi generasi *tech-savvy* dengan teknologi. Aoun meminjam terminologi ini untuk memahami

bagaimana pendidikan tinggi seharusnya merespon relasi generasi masa depan dan teknologi. Hidup generasi masa depan (bisa milenial, generasi Z, atau bahkan generasi Alpha) sudah tidak bisa dipisahkan dari teknologi itulah yang disebut Aoun sebagai “titik kritis”. Inilah yang harus direspon pendidikan tinggi. Pendidikan tinggi harus memastikannya diri untuk memberi edukasi yang berguna bagi generasi masa depan. Yang disebut berguna adalah mengajari mereka melakukan sesuatu yang tidak bisa dilakukan robot, dan mengajari mereka cara berpikir yang tidak bisa diimitasi jaringan robot se-canggih apapun.

Inilah yang harus disadari pengelola perguruan tinggi. Para dosen mutlak harus beradaptasi dengan dunia baru mahasiswanya. Karena itu, perguruan tinggi harus pula meresponnya dengan penjelajahan atau inovasi yang “melampaui batasannya sendiri”, termasuk dalam penggunaan teknologi terkini. Nah dalam konteks dinamika atau pergulatan seperti itulah buku ini ditulis. Naskah-naskah dalam buku ini memiliki sebaran tema yang beragam, namun semua bermuara pada satu hal yang sama: yaitu pergulatan pendidikan tinggi dalam merespon atau beradaptasi secara cepat dan tepat terhadap

teknologi serta generasi pembelajar yang memiliki sifat atau karakter amat berbeda dengan sebelumnya.

Inilah yang membuat buku ini bermakna, karena tidak lagi berbicara tentang masa silam atau sekarang, tetapi tentang masa depan, yang tiupan angin perubahannya sudah mporak-porandakan setiap sudut ruang di dalam rumah. Tidak hanya bermuatan “kegelisahan”, naskah-naskah dalam buku ini juga menawarkan beragam gagasan untuk merespon *the tipping point* ini dalam konteks pendidikan tinggi.

Buku ini ditulis dengan gaya ilmiah populer oleh para penulisnya, yang merupakan akademisi sekaligus terlibat dalam manajemen pengelolaan fakultas atau universitas di Universitas Surabaya. Karena itu, mereka memahami segala problematika disrupsi dan dunia pendidikan tinggi baik dalam konteks teoritik maupun praktik. Inilah yang membuat buku ini menarik. Tidak hanya karena gaya berceritanya yang terasa “intim”, tetapi juga narasi-narasi pergulatan atau kompleksitas perubahan yang muncul di dunia pendidikan tinggi akibat teknologi.

Teknologi dan generasi *tech-savvy* juga mengubah lansekap persa-

ingan di antara perguruan tinggi, tidak hanya terkait *positioning* lembaga dan dalam hubungannya dengan pasar, tetapi juga terkait beragam hal mulai model organisasi, kurikulum, metode dan infrastruktur pembelajaran, sampai pembentukan karakter yang *inline* dengan kebutuhan dunia yang terus terdigitalisasi.

Pada titik ini, teknologi dan generasi *tech-savvy* telah memicu arah dan ketegangan baru dalam persaingan di kalangan perguruan tinggi. Dan ibarat perlombaan, bendera “*Start*” telah dikibaskan tanpa menunggu pesertanya tuntas bersiap-siap.

The race is on...



Surabaya, 1 Maret 2023

**Nanang Krisdinanto
Achmad Supardi**

The race is on...

REFERENSI

- Anonymous. (2022a). Tipping Point. Retrieved December 19, 2022, from Merriam-Webster website: [https://www.merriam-webster.com/dictionary/tipping_point#:~:text=%3A the critical point in a, effect or change takes place](https://www.merriam-webster.com/dictionary/tipping_point#:~:text=%3A%20the%20critical%20point%20in%20a%20effect%20or%20change%20takes%20place)
- Anonymous. (2022b). Tipping Point. Retrieved December 19, 2022, from Cambridge Dictionary website: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/tipping-point>
- Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. London: The MIT Press.
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The Second Machine Age: Work, Progress, and Prosperity in a Time of Brilliant Technologies*. New York: Norton.
- Gladwell, M. (2000). *The Tipping Point: How Little Things Can Make a Big Difference*. Boston: Little Brown.
- Ledbetter, S. (2015). America's Top Fears 2015. Retrieved December 4, 2022, from Chapman University website: <https://blogs.chapman.edu/wilkinson/2015/10/13/americas-top-fears-2015/>
- Malaney, G. D., & Edmund Hudson, K. (2013). Media Review: The New Digital Shoreline: How Web 2.0 and Millennials are Revolutionizing Higher Education. *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 50(3), 345–350. <https://doi.org/10.1515/jsarp-2013-0024>
- McHaney, R. (2011). *The New Digital Shoreline: How Web 2.0 and Millennials are Revolutionizing Higher Education*. Sterling: Stylus.
- Surry, D. W., Stefurak, J. "Tres," & Gray, R. M. (2011). *Technology Integration in Higher Education: Social and Organizational Aspects*. Hershey: Information Science Reference.
- Susskind, D., & Susskind, R. (2018). The Future of the Professions. *Proceeding of the American Philosophical Society*, 125–138. American Philosophical Society.
- van der Hel, S., Hellsten, I., & Steen, G. (2018). Tipping Points and Climate Change: Metaphor Between Science and the Media. *Environmental Communication*, 12(5), 605–620. <https://doi.org/10.1080/17524032.2017.1410198>

CONTENTS

PROFICIAT

08

PENGANTAR

10

OVERVIEW

20

Entrepreneurial University: The Race is On

Benny Lianto

22

**MENGEMBANGKAN
KURIKULUM
'KEBAL ROBOT'**

40

'Upstart Disruptors vs Incumbent Titans': Tantangan Kurikulum Masa Depan

**Maria Goretti Marianti
Purwanto**

42

Hukum Tanpa Jiwa: Kompleksitas Hukum Pasca-Manusia

**Yoan Nursari
Simanjuntak**

58

Melenting Tinggi dengan 'Trampoline' Pandemi

Rochmad Romdoni

72

Kreativitas dan Pembelajaran di Masyarakat 5.0: Belajar dari Dunkin' Donuts

Markus Hartono

88

Relevansi Kurikulum: Jungkir Balik Ala Jon atau Duduk Manis ala Bran?

Eric Wibisono

102

**MENYALAHPAHAMI
GENERASI TECH-SAVVY**

122

Tech-Savvy dan 'Momen Magis'
Teknologi

Christina Avanti

126

Mediatization, Metaverse, dan
Tantangan Generasi 'Alone Together'

Evy Tjahjono

140

Robot Kekasih dan Kolaborasi
antar 'Enabler'

**Putu Anom
Mahadhwarta**

154

Melihat Generasi Petromaks
'Mengawal' Generasi Metaverse

**Noviaty Kresna
Darmasetiawan**

170

Melawan 'Kemudahan yang Mele-
nakan' dari Lingkar Terdalam

Farida Suhud

186

**DISRUPSI TEKNOLOGI
DAN MASA DEPAN
PENDIDIKAN TINGGI**

202

Menangkal Ramalan Thanos de-
ngan Inovasi

Sulistyo Emantoko

204

Menjaga 'Jarak Aman' dari Tekno-
logi

Djuwari

222

Memperkokoh Humanisme Digi-
tal dalam Metaversity

Agung Sri Wardhani

236

Teknologi dalam Organisasi Pen-
didikan: Autobots atau Decepti-
cons?

Suyanto

252

**PENULIS, EDITOR,
DAN DESAINER**

272