POLITIK TEKNOLOGI

A GROWING CULTURE & ETC GROUP

Buku ini disusun sebagai kolaborasi antara A Growing Culture dan ETC Group pada bulan Juli 2023. Kami berterima kasih atas kemitraan kami dengan Center for Story-based Strategy, dan dukungan dari The 11th Hour Project dalam membuat karya ini. Banyak gagasan yang disampaikan di sini tumbuh dari serangkaian percakapan daring yang berlangsung pada Januari 2023 antara A Growing Culture; ETC Group; La Via Campesina; The Alliance for Food Sovereignty in Africa; International Union of Food; International Union of Food, Agricultural, Hotel, Restaurant, Catering, Tobacco dan Allied Workers' Associations;; dan Pat Mooney.

Teknologi memainkan peran yang sangat besar dalam kehidupan kita. Semakin banyak orang yang menyadari bahwa teknologi yang kita andalkan merupakan pendorong utama dari berbagai krisis yang saling berkaitan yang kita hadapi bersama – mulai dari kehancuran ekologi hingga meluasnya ketidaksetaraan. Pada saat yang sama, intervensi yang diusulkan oleh pemerintah, perusahaan, dan lembaga yang berkuasa untuk mengatasi krisis ini cenderung memusatkan pada teknologi baru sebagai jawabannya.

Sepertinya setiap hari para aktor yang berkuasa merancang, mengembangkan, dan menawarkan alat baru, yang mereka klaim dapat memperbaiki masalah yang diciptakan oleh alat yang terdahulu. Dalam lanskap teknologi yang berubah dengan cepat, sangat penting bagi kita untuk mengembangkan kerangka (frame) dan strategi kita sendiri untuk memahami dampak dari teknologi sehingga kita dapat memperoleh informasi yang lebih baik tentang bagaimana cara terlibat – kapan harus meningkatkan, kapan harus menantang dan melawan.

Buklet ini dimaksudkan bukan untuk memaksakan sebuah kerangka kerja, tetapi untuk menawarkan bahan pemikiran dan memicu percakapan dalam gerakan kita.

APAKAH YANG DIMAKSUD DENGAN TEKNOLOGI?

Teknologi cenderung mengingatkan kita pada benda-benda digital berteknologi tinggi (komputer, ponsel pintar, sistem GPS). Namun, sesuatu tidak harus berteknologi tinggi atau digital atau rumit untuk dianggap sebagai teknologi.

Teknologi dapat didefinisikan[1] sebagai seperangkat teknik yang berguna yang disatukan ke dalam suatu sistem dan dipertahankan dari waktu ke waktu – sering kali dalam bentuk fisik.

Hal ini dapat mencakup barang-barang dasar dalam kehidupan kita sehari-hari – mulai dari pakaian, kacamata, pensil, hingga bajak. Bisa juga mencakup sistem tumpang sari atau proses fermentasi.

"Teknologi" berasal dari kata techne dan *-logos*.
Techne berarti "cara membuat atau melakukan".
***-Logos* berarti "sebuah ekspresi" atau "sekumpulan pengetahuan"**

Singkatnya, teknologi merupakan kumpulan pengetahuan dan keahlian yang terkait dengan cara tertentu untuk menghasilkan atau menyelesaikan sesuatu.

Teknologi dapat mencakup banyak hal:

→ **Proses teknologi**
The process of bringing together techniques into a system for a purpose.

→ **Objek teknologi**
The objects created by the technological process.

→ **Pengetahuan teknologi**
The knowledge that makes Proses teknologipossible.

→ **Sebuah teknologi**
A set of related Objek teknologi and knowledge.

→ **Sistem teknologi**
Sistem proses, objek, pengetahuan, pengembang, produsen, pengguna, dan pandangan dunia yang mendorong proses teknologi.

MICROCHIP

Mari kita ambil contoh *microchip*, objek teknologi yang luar biasa kompleks yang menjalankan begitu banyak teknologi digital yang kita andalkan saat ini:

Proses teknologi
Proses di mana pabrik fabrikasi melelehkan dan memurnikan pasir untuk menghasilkan ingot silikon yang diiris menjadi wafer kecil, dibersihkan, dipoles, diendapkan dengan lapisan silikon dioksida, ditutupi dengan bahan kimia fotosensitif yang disebut fotoresis, terpapar sinar ultraviolet yang disinari melalui pelat berpola, dengan area tertentu diukir dan dikikis, dilapis dengan lapisan logam tipis, dan kemudian diukir lagi. Selain itu, proses di mana semua bahan mentah dikumpulkan untuk menghasilkan *microchip* (serta bahan mentah untuk semua peralatan yang diperlukan untuk menghasilkan *microchip*).

Objek teknologi
Microchip yang dihasilkan sebagai bagian dari proses.

Pengetahuan teknologi
Pengetahuan tentang bagaimana melakukan setiap langkah proses yang diuraikan di atas, termasuk pengetahuan yang tertanam di pabrik fabrikasi bernilai miliaran dolar serta kondisi yang diperlukan untuk mempertahankan di dalam pabrik tersebut untuk menghasilkan *microchip* yang sempurna (misalnya kebersihan udara sekitar 10.000 kali lebih bersih dari udara luar untuk mencegah partikel debu).

"Teknologi *microchip*"
Kombinasi *microchip*, mesin dan pengetahuan yang diperlukan untuk memproduksinya.

Sistem teknologi
Kombinasi *microchip*, mesin dan pengetahuan yang diperlukan untuk memproduksinya, perancang *microchip*, pengembang, produsen, pemasar, peritel, dan pengguna akhir, serta keyakinan bahwa sangat penting agar informasi dapat dikirimkan dengan cepat melalui perangkat seluler elektronik.

Sekarang mari kita ambil contoh kaos katun, benda teknologi yang tampaknya sederhana yang banyak dari kita kenakan dalam kehidupan sehari-hari.

KAOS KATUN

Sekarang mari kita ambil contoh kaos katun, benda teknologi yang tampaknya sederhana yang banyak dari kita kenakan dalam kehidupan sehari-hari.

Proses teknologi
Proses di mana kapas ditanam, dipanen, diproses, dikemas, dan diangkut, dipintal menjadi benang, dirajut di alat tenun, dicelup atau diselesaikan, dan dijahit menjadi produk akhir. Selain itu, proses-proses yang digunakan untuk membuat semua peralatan yang dibutuhkan di sepanjang proses tersebut.

Objek teknologi
Kaos yang dihasilkan yang diproduksi sebagai bagian dari proses.

Pengetahuan teknologi
Pengetahuan tentang bagaimana melakukan setiap langkah proses yang diuraikan di atas.

"Teknologi pakaian"
Kombinasi dari kaos, mesin dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memproduksinya.

Sistem teknologi
Kombinasi dari kaos, mesin dan pengetahuan yang dibutuhkan untuk memproduksinya, desainer, produsen, pemasar, peritel, dan pemakainya, serta kepercayaan seperti fast fashion (ide bahwa barang yang diproduksi secara massal yang kita beli merupakan cara untuk merepresentasikan identitas kita, dan kita harus membeli dan membuang pakaian sesering mungkin untuk merefleksikan kepribadian kita).

BERBAGAI ASUMSI TENTANG TEKNOLOGI

Kita cenderung berorientasi pada teknologi dalam beberapa cara biner (serba dua) utama:

→ **Menolak Teknologi**
Teknologi adalah akar dari masalah kita, dan satu-satunya solusi yang benar adalah menolaknya sebisa mungkin. Contoh:
• *"Teknologi membunuh kita, dan membunuh planet ini."*

→ **Teknologi Netral**
Teknologi tidak baik atau buruk, namun cara penggunaannya yang menentukan nilainya. Contoh:
• *"Robot tidak menggantikan pekerjaan; kurangnya tindakan proaktif untuk meningkatkan keterampilan dan menyesuaikan tenaga kerja dengan perubahan lanskap kerja yang dapat mengakibatkan perpindahan pekerjaan."*
• *"Algoritme media sosial tidak secara inheren memecah belah; orang-oranglah yang mengeksploitasinya untuk menyebarkan informasi yang salah dan menabur perselisihan."*
• *"Teknologi pendidikan tidak mengurangi peran guru; namun oknum-oknum tertentulah yang gagal mengintegrasikan alat-alat ini secara efektif ke dalam kelas mereka."*

→ **Teknologi Positif**
Teknologi mendefinisikan kemajuan dan memberikan solusi yang kita butuhkan untuk menyelesaikan semua masalah kita. Contoh:
• *"Perubahan iklim hanya bisa diatasi jika kita menyatukan para pemikir ilmiah terbaik untuk menciptakan teknologi masa depan."*
• *Kelaparan hanya bisa diatasi jika kita menghasilkan lebih banyak makanan melalui teknologi pertanian modern."*

Bingkai-bingkai ini dapat menghambat kita untuk dapat sepenuhnya memahami peran teknologi dalam kehidupan kita.

Kami menyarankan sebuah alternatif:

→ **Politik Teknologi**
Politik teknologi adalah cara untuk membingkai teknologi sebagai sesuatu yang tidak "baik", "buruk", atau "netral". Hal ini menunjukkan bahwa, sebaliknya, teknologi adalah produk dari proses, pengetahuan, dan sistem yang sangat politis.

Politik teknologi mendorong kita untuk mengajukan lebih banyak pertanyaan, seperti::

Siapa yang memutuskan bahwa kita membutuhkan teknologi?	Siapa yang merancangnya?	Untuk siapa teknologi tersebut dirancang?
Dari mana bagian-bagian teknologi tersebut berasal?	Siapa yang mengumpulkan bahan mentah yang dibutuhkan untuk membangunnya?	Apa dampak ekologis dari pengumpulan sumber daya tersebut?
Siapa yang membangun objek teknologi tersebut?	Siapa yang menerapkan teknologi tersebut?	Siapa yang memiliki hak kekayaan intelektual?
Siapa yang memiliki akses ke teknologi tersebut, dan siapa yang tidak?	Siapa yang mendapatkan keuntungan dari teknologi tersebut?	Praktik-praktik apa saja yang diubah atau digantikan oleh teknologi tersebut?

Dengan cara ini, kita dapat mulai terlibat dengan teknologi sebagai proses di mana hubungan sosial, ekonomi, politik, dan ekologi dinegosiasikan dan diubah. Akar politik dari transformasi tersebut terletak pada tujuan diciptakannya sebuah teknologi.

IMPLIKASI DI BALIK TEKNOLOGI

Setiap teknologi dimulai dengan ide bahwa hubungan kita dengan dunia bisa atau *seharusnya* menjadi sesuatu yang berbeda. Gagasan ini merupakan hal yang mendasar bagi keberadaan manusia. Pada intinya, ini adalah proses refleksi. Sepanjang waktu, masyarakat telah merefleksikan, dan menghasilkan berbagai macam proposal imajinatif tentang apa yang bisa terjadi. Proses ini, pada gilirannya, mendorong masyarakat untuk mencari cara untuk mengambil tindakan dan bereksperimen – apakah itu berarti menciptakan sesuatu yang baru, atau mengadaptasi sesuatu dari masa lalu, atau mengubah sesuatu yang sudah ada. Inovasi secara historis merupakan proses yang lambat dan sabar. Selalu penting bagi masyarakat untuk meluangkan waktu untuk memahami apa yang berhasil dan apa yang tidak dalam konteks sosial dan ekologi; apa yang cocok dan apa yang berbenturan dengan nilai-nilai dan cara hidup mereka.

→ **Teknologi demi kekayaan**

Dorongan untuk mengumpulkan kekayaan, bagaimanapun juga, telah mendefinisikan ulang inovasi. Kebutuhan untuk menarik investasi dan memuaskan para pemegang saham telah mendorong perusahaan dan wirausahawan untuk menciptakan teknologi bukan sebagai respons terhadap kebutuhan sosial yang mendesak, melainkan sebagai cara oportunis untuk menghasilkan gebrakan. Kecanduan pengembangan teknologi demi keuntungan telah membalikkan model inovasi. Dalam banyak kasus, masalah dibuat secara retroaktif (*kbbi. bersifat berlaku surut terhitung tanggal diundangkannya*) untuk menjustifikasi solusi. Dengan kata lain, ide untuk sebuah teknologi muncul lebih dulu, dan gagasan tentang "masalah" diciptakan oleh tim pemasaran perusahaan untuk menjual produk tersebut.

→ **Teknologi untuk kepentingannya sendiri**

Sementara inovasi telah bergeser karena maksimalisasi keuntungan, inovasi juga telah bergeser sebagai hasil dari fiksasi terhadap kemajuan ilmiah untuk kepentingannya sendiri. Sektor ilmiah semakin ditampilkan sebagai dunianya sendiri – sebuah ruang hampa udara, tertutup dari sistem sosial, ekonomi, dan politik dengan satu tujuan: menciptakan hal-hal baru. Dalam budaya ilmiah yang teratomisasi ini, pertanyaan tentang bagaimana segala sesuatu bisa berbeda menjadi hal yang diutamakan, sementara pertanyaan tentang mengapa segala sesuatu harus berbeda dikesampingkan. Tentu saja, risikonya adalah para ilmuwan akhirnya menciptakan hal-hal baru yang hebat, tanpa diminta untuk mempertimbangkan implikasinya secara mendalam.

Ketika kita bertanya mengapa sebuah teknologi dikembangkan, pada dasarnya kita bertanya tentang "masalah" yang ingin dipecahkan oleh sebuah teknologi. “Masalah” ini adalah tujuan sebenarnya dari sebuah teknologi, dan mungkin tidak selalu seperti yang diklaim secara publik. Kita tidak dapat benar-benar memahami implikasi dari sebuah teknologi kecuali kita membongkar maksud di baliknya.

Mari kita lihat tiga contoh berikut ini:

01 Segregasi

Ilmuwan sosial Langdon Winner menulis tentang implikasi di balik desain jembatan layang yang menggantung rendah di Long Island, New York, Amerika Serikat.[2] Winner menunjukkan bahwa seseorang yang telah melakukan perjalanan keliling AS akan menyadari bahwa jembatan layang Long Island sangat rendah. Mungkin mudah untuk menganggap hal ini sebagai preferensi gaya yang aneh dari perancangnya.

Namun, ketika kita menelusuri kembali sejarah desain jalan layang tersebut, kita akan menemukan bahwa Robert Moses, perencana kota yang terkenal, membangun jembatan-jembatan ini dengan tujuan yang jelas – untuk mencegah bus-bus melintas di bawahnya (dan karena itu mencegah bus-bus tersebut melaju di jalan raya Long Island). Winner mengutip bukti dari penulis biografi Moses bahwa Moses mendesain jembatan penyeberangannya dengan cara ini karena rasisme dan kelasisme. Ia ingin memastikan bahwa hanya kelas atas (mayoritas kulit putih) yang mampu membeli mobil yang dapat menggunakan jalan layang, yang secara efektif memisahkan Long Island berdasarkan ras dan kelas.

Penggunaan dasar jalan layang Moses sama dengan jalan layang yang dirancang oleh orang lain (jalan layang membawa mobil dari satu titik ke titik lainnya). Perbedaannya dengan jembatan Moses adalah siapa yang dapat menggunakan jalan di bawahnya. Sifat politis dari jembatan-jembatan tersebut sudah ada jauh sebelum digunakan, karena Moses merancang jembatan-jembatan tersebut dengan mempertimbangkan masalah tertentu (bahwa kelompok-kelompok yang "tidak diinginkan" mungkin akan datang ke Long Island).

02 Merendahkan Pekerja

Teknologi tidak hanya merujuk pada benda – teknologi juga dapat merujuk pada proses, pengetahuan, dan sistem. Dengan demikian, desain tidak hanya mencakup bentuk dan fungsi material. Desain dapat mengacu pada cara-cara mengubah sistem di mana orang dan objek hidup berdampingan.

Untuk mengilustrasikan hal ini, Winner memberikan contoh sebuah pabrik di Chicago pada pertengahan tahun 1880-an.[3] Pemilik pabrik, yang memproduksi mesin penuai untuk memanen biji-bijian, menambahkan mesin cetak pneumatik ke dalam pabrik. Sangat mudah untuk mengasumsikan bahwa pemiliknya, Cyrus McCormick, melakukan hal tersebut untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas pabrik, terutama karena harganya yang mahal (diperkirakan mencapai $500.000). Namun, mengutip sejarawan Robert Ozanne, Winner menyatakan bahwa penambahan mesin-mesin baru tersebut sebenarnya merupakan strategi untuk mengempiskan kekuatan serikat pekerja besi. McCormick tahu bahwa mesin-mesin tersebut akan menghasilkan produk yang lebih rendah daripada yang dihasilkan oleh para pekerja besi terampil yang menjadi bagian dari serikat pekerja, dan dengan biaya yang lebih tinggi. Namun McCormick menanggung kerugian ekonomi (dan kualitas) selama tiga tahun agar dapat memecat semua anggota serikat pekerja dan menggantinya dengan pekerja yang kurang berpengalaman untuk menjalankan mesin-mesin tersebut. Setelah periode tersebut, di mana serikat pekerja mengalami kehancuran, McCormick menyingkirkan mesin-mesin tersebut dan kembali menggunakan pekerja yang lebih berpengalaman (yang sebelumnya tergabung dalam serikat pekerja).

Tidak seperti Moses, McCormick sama sekali tidak memengaruhi bentuk objek teknologi mesin cetak pneumatik. Rancangannya adalah sebuah sistem untuk menghancurkan perjuangan hak-hak pekerja.

03 Peretasan Narasi

Terkadang, sebuah teknologi hanya mengubah realitas ketika teknologi tersebut dibangun dan diimplementasikan. Di lain waktu, sebuah proposal teknologi saja dapat mengubah persepsi dengan cara yang memiliki implikasi mendalam.

Dalam biografi Ashlee Vances tahun 2015 tentang Elon Musk, penulis membahas[4] proposal Musk untuk *Hyperloop*, sebuah model transportasi baru yang radikal yang melibatkan polong yang digerakkan dalam tabung pneumatik berkecepatan 800 mph (hampir 1.300 km/jam) dengan menggunakan tenaga surya.[5] Musk mulai mendiskusikan idenya untuk *Hyperloop* yang dapat membawa orang dari Los Angeles, California ke San Francisco – jarak sekitar 382,01 mil (614,78 km), yang memakan waktu sekitar 7 jam untuk berkendara – dalam 30 menit. Dia secara terbuka memperkenalkan konsep ini pada saat para pejabat California merencanakan kereta api umum berkecepatan tinggi untuk menempuh jarak yang sama dalam waktu 3 jam. Menurut Vance, Musk mengatakan bahwa *Hyperloop* berakar dari "kebenciannya" terhadap usulan sistem transportasi umum – kereta api yang, karena hukum California, akan menjadi kereta paling lambat di dunia, dengan biaya tertinggi per mil. Segera setelah Musk mulai mendiskusikan *Hyperloop* di depan umum, hal ini menjadi viral. Tidak lama kemudian, desas-desus seputar *Hyperloop* telah menenggelamkan segala kegembiraan tentang prospek usaha transportasi publik pertama yang signifikan di California dalam beberapa dekade. Narasi yang populer menjadi: 1) bahwa kereta api adalah proyek konyol dan tidak efisien yang terjebak di masa lalu, dan 2) bahwa *Hyperloop* adalah peluang yang menarik dan bersinar untuk masa depan.

Vance menulis bahwa, berdasarkan percakapannya dengan Musk, terlihat jelas bahwa Musk tidak memiliki niat untuk membangun *Hyperloop*. Sebaliknya, dia hanya ingin menantang proyek angkutan umum. Meskipun Vance tidak mengatakannya, tidak sulit untuk percaya bahwa Musk melakukan hal ini untuk menghadapi ancaman yang dirasakan terhadap bisnis mobilnya, Tesla. Dengan menciptakan reaksi keras terhadap kereta api, Musk secara efektif memastikan bahwa California tetap terikat pada mobil pribadi dan transportasi pesawat sebagai sarana utama untuk perjalanan jarak jauh di dalam negara bagian.

Elon Musk tidak perlu mengimplementasikan, atau bahkan membangun, teknologinya untuk membuat dampak yang diinginkan. Hanya dengan mempublikasikan cerita tentang teknologi baru yang potensial saja sudah cukup untuk mengacaukan sistem yang sudah ada.

TEKNOLOGI DAN KEKUASAAN

Ketika masyarakat kita semakin bergantung pada teknologi, kekuatan untuk merancang, menciptakan, dan menerapkan teknologi yang kita andalkan menjadi semakin terkonsentrasi di tangan segelintir orang. Inilah yang disebut dengan teknokrasi.

Kekuatan sebuah teknologi bergantung pada siapa yang mendefinisikan masalah dan solusinya. Teknokrasi adalah gagasan bahwa orang-orang dan institusi yang membuat keputusan yang mengatur kehidupan kita haruslah "ahli" – mereka yang memiliki pengetahuan yang komprehensif dan otoritatif di bidang tertentu. Pakar disajikan sebagai istilah yang netral, tetapi sangat politis – berakar pada pemahaman kita tentang pengetahuan itu sendiri.

Sepanjang sejarah, kita telah melihat pergeseran dalam apa yang dianggap sebagai *pengetahuan*. Kolonialisme dan hegemoni Eropa menghapus pengetahuan, praktik, dan pandangan dunia Masyarakat Adat (Pribumi), yang mengarah pada kemunduran filsafat dan kebangkitan "saintisme". Saat ini, di era yang disebut "Era Modern", sains, teknik, dan teknologi telah menjadi tiga pilar pengetahuan.

→ **Sains**
Sistem pengetahuan atau studi yang teratur berdasarkan observasi

→ **Rekayasa**
Desain dan konstruksi sistem dan struktur untuk memecahkan masalah tertentu

→ **Teknologi**
Alat dan pengetahuan yang diciptakan untuk memecahkan masalah-masalah tersebut

Tentu saja, sains, rekayasa, dan teknologi, sebagaimana didefinisikan di atas, merupakan proses sosial, politik, ekonomi, dan ekologi di mana masyarakat selalu menjadi bagiannya. Mengelompokkan proses-proses ini ke dalam bidang-bidang yang berbeda telah menanamkan gagasan bahwa mereka terpisah dari sistem sosial, politik, ekonomi, dan ekologi. Saat ini, ketiga bidang tersebut didefinisikan dan dilegitimasi bukan oleh masyarakat dan pengalaman hidup mereka, melainkan oleh institusi dan kekuasaan. Maka, dalam dunia teknokratis kita, seorang "pakar" adalah seseorang yang diberi kekuasaan oleh pihak yang berkuasa untuk mendefinisikan "masalah" dan membentuk "solusi".

Para pakar pada gilirannya menumbuhkan keyakinan bahwa masalah-masalah di dunia ini bersifat teknis – bukan politis. Dengan demikian, sejarah, konteks, dan perjuangan lokal menjadi tidak penting, atau setidaknya tidak sepenting pengetahuan teknis mereka. "Pakar" terus merendahkan pengetahuan yang dimiliki oleh masyarakat sendiri, menunjukkan bahwa individu dan institusi yang jauh lebih mampu mendefinisikan realitas daripada mereka yang menghadapinya setiap hari.

REVOLUSI HIJAU

Ini adalah contoh masalah politik yang disajikan sebagai masalah teknis. Pasca Perang Dunia II, pemerintah AS dan lembaga-lembaga besar seperti Rockefeller dan Ford Foundation bersatu sebagai bagian dari misi untuk "memberi makan dunia". Mereka melihat adanya kebutuhan yang mendesak untuk mengatasi masalah kelaparan, mengingat jumlah penduduk yang terus meningkat. Revolusi Hijau membingkai kelaparan bukan sebagai gejala pemiskinan, melainkan sebagai akibat dari rendahnya produksi pangan yang terkait dengan pertanian skala kecil. Pendekatan yang dilakukan adalah dengan "memodernisasi" pertanian dengan meningkatkan hasil panen dan "membebaskan" petani dari ladang (agar mereka dapat mengejar pekerjaan dengan gaji yang lebih tinggi di kota-kota besar). Strategi yang diusulkan adalah mengalihkan petani ke produksi monokultur industri berskala besar, mengganti varietas benih lokal dengan varietas hibrida korporat baru yang "berproduksi tinggi" dan pupuk kimia sintetis.

Fokus utama Revolusi Hijau adalah meningkatkan produksi pangan. Ini merupakan masalah yang diidentifikasi oleh para pakar kelembagaan. Hampir semua inisiatif yang dominan untuk mengatasi kelaparan saat ini juga berfokus pada peningkatan produksi pangan. Namun, saat ini ada cukup banyak makanan yang diproduksi secara global untuk memberi makan 10 miliar orang,[6] hampir 1,5 kali lipat populasi dunia, sementara lebih dari satu miliar orang kelaparan.[7] Jelas, masalahnya bukan pada produksi pangan.

Revolusi Hijau digembar-gemborkan oleh banyak orang sebagai "penyelamatan umat manusia", namun saat ini bahkan lembaga-lembaga yang berada di pusat inisiatif ini pun bersedia untuk mengakui kerusakan lingkungan yang meluas yang ditimbulkannya (belum lagi kerusakan sosial dan ekonomi). Seperti yang ditulis oleh Nick Cullather, "... Laporan Global 2000 dari Presiden Jimmy Carter menemukan bahwa revolusi hijau menyebabkan tren jangka panjang dalam produksi pangan tidak berubah dan membuat keuntungan di masa depan menjadi lebih bergantung pada minyak bumi."[8]

Revolusi Hijau membingkai masalah yang kompleks (kelaparan), yang sangat terkait dengan realitas lokal yang terkait dengan ketidaksetaraan ekonomi dan pencabutan hak politik, sebagai perbaikan yang terstandardisasi dan terukur. Masyarakat petani yang selama beberapa dekade berbicara menentang pemaksaan Revolusi Hijau terhadap pertanian industri dibungkam atau diabaikan, dicap oleh para "pakar" sebagai anti-ilmu pengetahuan – dituduh menghalangi kemajuan. Saat ini, lembaga-lembaga di balik Revolusi Hijau akhirnya harus menanggung (setidaknya beberapa) konsekuensinya, namun jarang sekali lembaga-lembaga yang sama mengakui kelemahan yang melekat dalam pendekatan mereka.

MEMIKIRKAN KEMBALI INOVASI

Inti dari teknokrasi adalah gagasan bahwa hanya "para pakar" yang dapat berinovasi. Kita tahu bahwa hal ini tidak benar – masyarakat di mana pun telah menunjukkan bahwa mereka lebih dari mampu untuk berinovasi. Namun dalam budaya populer, "inovasi" telah menjadi identik dengan "produk berteknologi tinggi". Setiap hari, perusahaan memasarkan "inovasi" baru mereka kepada kita. Namun, bagaimana jika kita membingkai ulang inovasi bukan sebagai produk, tetapi sebagai proses? Seperti apa jadinya jika kita menguraikan cara-cara inovasi dilakukan?

Mari kita lihat tiga studi kasus yang berbeda tentang inovasi teknologi. →

STUDI KASUS 01
BERAS EMAS

Mari kita ambil contoh Beras Emas, varietas padi hasil rekayasa genetika yang telah menjadi "anak poster" bioteknologi.

Masyarakat miskin di seluruh dunia dipaksa untuk bertahan hidup dengan pola makan tanaman tunggal. Bagi masyarakat di seluruh Asia, beras merupakan makanan pokok utama. Namun, tidak seperti tanaman pokok lainnya, seperti jagung, gandum, atau kentang, beras tidak memiliki kandungan beta-karoten, bahan kimia yang memicu produksi vitamin A. Akibatnya, beras biasanya dimakan dengan makanan lain (misalnya sayuran dan protein berbasis daging). Namun, bagi masyarakat yang tidak mampu membeli makanan lain, mereka tidak mendapatkan beta-karoten (dan karena itu Vitamin A) yang dibutuhkan untuk bertahan hidup. Kekurangan Vitamin A (KVA) tersebar luas, mempengaruhi ratusan juta orang.[9] Pada kasus yang paling parah, KVA dapat menyebabkan sindrom defisiensi imun dan kebutaan.

Pada tahun 1984, para ilmuwan mengajukan ide untuk Beras Emas sebagai cara untuk memecahkan masalah kekurangan Vitamin A. Konsep mereka adalah menggunakan modifikasi genetik untuk membentengi beras dengan beta-karoten. Penelitian dan pengembangan Beras Emas berpusat di International Rice Research Institute (IRRI) di Filipina, dan didanai oleh yayasan Rockefeller dan Gates.

Pada tahun 2000, Beras Emas muncul di sampul Majalah Time, dengan judul utama, "Beras Ini Dapat Menyelamatkan Sejuta Anak Per Tahun." Para pendukung padi transgenik mengklaim bahwa semangkuk Beras Emas dapat memenuhi 50 persen kebutuhan vitamin A anak.

Namun, pengujian Beras Emas langsung menimbulkan tanda bahaya. Pertama, data IRRI sendiri menunjukkan bahwa kandungan beta-karoten Beras Emas sangat rendah jika dibandingkan dengan sumber makanan lain dan menurun dengan cepat setelah hanya beberapa minggu disimpan.[10] Bahkan jika beras ini memiliki kadar beta-karoten yang tinggi, hal ini tidak dapat menjelaskan beberapa kenyataan penting. Pertama, infeksi usus dan parasit (yang dapat tersebar luas di masyarakat miskin) dapat mencegah penyerapan beta-karoten. Selain itu, tubuh hanya dapat menyerap Vitamin A jika memiliki lemak yang cukup. Bahkan dalam kondisi terbaiknya, beta-karoten dalam Beras Emas hanya dapat diproses oleh orang yang bergizi baik.[11] Untuk orang yang kekurangan gizi dengan lemak tubuh yang rendah, Beras Emas harus dimasak dengan minyak, yang kemungkinan besar tidak akan mampu membelinya. Beras Emas juga mengalami "hambatan hasil".[12] Dengan kata lain, jika dibandingkan dengan biji yang identik kecuali sifat beta-karotennya, Beras Emas menghasilkan hasil panen yang lebih rendah.

Pada tahun 2014, sebelas tahun setelah Time Magazine menyatakan bahwa Beras Emas adalah penyelamat, IRRI sendiri menyatakan bahwa "belum dapat dipastikan apakah konsumsi Beras Emas setiap hari dapat meningkatkan status vitamin A pada orang yang kekurangan vitamin A".[13]

Jutaan dolar telah dikucurkan untuk penelitian dan pengembangan Beras Emas untuk memecahkan masalah spesifik: kekurangan vitamin A. Namun di Filipina, di mana upaya-upaya tersebut dipusatkan, KVA telah berkurang secara signifikan melalui program gizi konvensional. Data dari Dewan Gizi Nasional Filipina menunjukkan adanya penurunan yang signifikan pada kasus KVA antara tahun 2003 dan 2008, di mana kejadian KVA pada anak usia 6 bulan hingga 5 tahun turun dari 40,1% pada tahun 2003 menjadi 15,2% pada tahun 2008.[14] Pada kasus ibu hamil, kejadian turun dari 17,5% menjadi 9,5% dan pada ibu menyusui dari 20,1% menjadi 6,4%.[15]

Sebagai rangkuman:

1. Beras Emas telah terbukti memiliki kandungan beta-karoten yang rendah hingga dapat diabaikan, yang dapat terdegradasi dengan cepat.
2. Penyerapan beta-karoten dihambat oleh beberapa faktor (misalnya parasit dan rendahnya lemak tubuh) yang disebabkan oleh pemiskinan yang tidak dapat diatasi oleh biji-bijian.
3. Beras Emas menghasilkan lebih sedikit daripada biji yang sebanding, dengan biaya ekonomi dan lingkungan yang lebih tinggi untuk tumbuh.
4. KVA telah dikurangi secara signifikan melalui program-program lain.

Organisasi-organisasi yang dipimpin oleh petani telah mengangkat isu-isu ini berkali-kali selama lebih dari satu dekade terakhir, di samping kekhawatiran yang lebih luas: bahwa Golden Rice, yang dikendalikan oleh ChemChina-Syngenta, salah satu dari empat perusahaan yang saat ini menguasai separuh pasar benih global, memberikan peluang bagi perusahaan transnasional besar untuk lebih memusatkan kekuatan ekonomi.[16] Kekhawatiran mereka telah secara konsisten ditolak, atau secara aktif dijelek-jelekkan[17] sebagai upaya untuk menahan obat penyelamat hidup dari masyarakat yang menderita. Terlepas dari isu-isu ini, komersialisasi Beras Emas telah bergerak maju.

Proses Inovasi

Seperti apa jika kita menelusuri proses inovasi Golden Rice?

Mungkin akan terlihat seperti ini:

1. Masyarakat pedesaan Filipina menderita KVA.
2. Masyarakat ini bergantung pada pola makan berbasis beras dari satu jenis tanaman.
3. Solusinya adalah menemukan cara untuk menciptakan varietas padi yang mampu memberikan Vitamin A.

Proses Inovasi - Reimajinasi

Apa yang akan terjadi jika kita menata ulang proses inovasi, dengan memusatkan suara masyarakat yang terus menyuarakan keprihatinan mereka tentang Beras Emas?

Mungkin akan terlihat seperti ini:

1. Komunitas petani Filipina secara konsisten mengidentifikasi pemiskinan, kelaparan, dan kekurangan gizi sebagai masalah yang meluas, di mana KVA adalah salah satu gejalanya.
2. Komunitas yang sama terus menjelaskan bahwa pemiskinan, kelaparan, dan kekurangan gizi disebabkan terutama oleh kebijakan ekonomi yang telah meliberalisasi ekonomi Filipina, menghapus tarif impor barang dari negara-negara kaya. Makanan murah dan bersubsidi telah membanjiri pasar Filipina, sehingga tidak memungkinkan petani Filipina untuk mencari nafkah.
   - A. Masalah ini diperparah oleh Revolusi Hijau, sebuah upaya yang dipimpin oleh IRRI, lembaga yang sama yang memimpin pengembangan Beras Emas, yang mendorong petani menjauh dari tanaman yang beragam dan diadaptasi secara lokal dan menuju tanaman monokultur korporat yang mahal dan intensif secara kimiawi.
   - B. Masalah ini juga diperparah dengan akses lahan yang sangat tidak merata, memaksa mereka untuk tunduk pada riba (sewa yang sangat tinggi) untuk mengakses lahan pertanian.
3. Solusinya adalah dengan menerapkan kebijakan ekonomi yang memungkinkan petani Filipina untuk 1) mendapatkan harga yang adil untuk hasil panen mereka, sehingga mereka mampu menanam varietas tanaman yang lebih luas dan/atau mampu membeli bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan gizi mereka; dan 2) mendapatkan akses ke lahan tanpa harus terkena riba.

STUDI KASUS 02
PEMANEN TOMAT MEKANIS

Mari kita ambil contoh sebuah teknologi mekanis.

Memanen hasil panen bisa menjadi proses yang lambat dan sulit. Pada akhir tahun 1940-an, para peneliti pertanian merancang mesin pemanen tomat untuk memanen deretan tomat secara efisien dengan cara memotong, memetik, dan menyortir buahnya. Masalah dengan pemanen mekanis adalah bahwa mereka jauh lebih kasar pada tanaman tomat daripada tangan-tangan lembut para pekerja pertanian, dan menyebabkan lebih banyak kerusakan pada tomat.

Alih-alih mempertimbangkan apakah teknologi (mesin pemanen) adalah yang paling cocok untuk lingkungan, para peneliti bergerak maju dengan asumsi bahwa lingkunganlah yang perlu dimodifikasi. Mereka mulai mengembangbiakkan varietas tomat baru yang "lebih kuat dan kokoh".[18] Varietas tomat baru yang lebih "tahan banting" yang mereka kembangkan "kurang enak", mengorbankan rasa demi kekokohan.

Sebuah penelitian mengklaim bahwa mesin pemanen dapat menghemat uang petani. Namun, mesin-mesin tersebut memiliki harga yang sangat mahal (masing-masing lebih dari $50.000), sehingga hanya masuk akal untuk perkebunan tomat industri yang "sangat terkonsentrasi".[19]

Efeknya ada tiga kali lipat:

1. Terlepas dari kekurangannya, tomat yang lebih kokoh mulai ditanam secara luas.
2. Pertanian industri mulai mengganti pekerja pertanian dengan pemanen mekanis.
3. Ketika pertanian tomat industri yang menggunakan mesin pemanen mulai menghasilkan lebih banyak buah dengan biaya yang lebih rendah, pertanian skala kecil yang mengandalkan pemanenan dengan tangan pun gulung tikar.

Winner menulis:

"Dengan diperkenalkannya metode panen yang baru ini, jumlah petani tomat menurun dari sekitar 4.000 orang di awal 1960-an menjadi sekitar 600 orang di tahun 1973...

Pada akhir tahun 1970-an, sekitar 32.000 pekerjaan di industri tomat dihilangkan sebagai konsekuensi langsung dari mekanisasi." [20]

Proses Inovasi

Proses inovasi para peneliti yang bertanggung jawab atas mesin pemanen ini mungkin terlihat seperti ini:

1. Petani tomat tidak menghasilkan cukup uang.
2. Masalah ini adalah ketidakefisienan penanaman tomat saat ini.
3. Inefisiensi tersebut berasal dari kecepatan dan biaya pekerja pertanian.
4. Mesin pemanen mekanis dapat meningkatkan efisiensi dengan menggantikan pekerja pertanian, sehingga mengurangi biaya tenaga kerja dan memaksimalkan keuntungan.
5. Mesin pemanen tidak dapat sepenuhnya bekerja dengan ladang pertanian dan varietas tomat yang ada saat ini.
6. Solusinya adalah mengubah ladang dan varietas untuk mengakomodasi mesin pemanen.
7. Mesin pemanen terlalu mahal untuk petani skala kecil.
8. Solusinya adalah meningkatkan skala petani tomat untuk sepenuhnya menyadari potensi keuntungan dari mesin pemanen.

Proses Inovasi - Reimajinasi

Jika kita berpusat pada perspektif petani/pekerja tani potensial, maka akan terlihat seperti ini:

1. Petani dan buruh tani tomat tidak menghasilkan cukup uang.
2. Masalah ini disebabkan oleh kurangnya kebijakan pemerintah yang mengatur harga tomat. Tanpa adanya sistem paritas,[21] biaya pertanian akan terus meningkat pada tingkat yang tidak sebanding dengan harga jual tomat.
3. Solusinya adalah dengan menerapkan kebijakan/peraturan yang mengembalikan sistem paritas, sehingga petani yang menanam pada skala yang berbeda dapat mempertahankan mata pencaharian mereka.

STUDI KASUS 03
FACEBOOK

Terakhir, mari kita ambil contoh sebuah platform yang, selama dua dekade terakhir, telah mendefinisikan cara-cara kita berkomunikasi satu sama lain.

Pada tahun 2003, Mark Zuckerberg, seorang mahasiswa Universitas Harvard berusia 22 tahun, membuat sebuah situs web bernama FaceMash. Dia membangun situs tersebut, yang memungkinkan para mahasiswa untuk memilih daya tarik mahasiswa lain, dengan meretas server internet Harvard secara ilegal dan mengunduh foto-foto mahasiswa tanpa izin. Pihak kampus menutupnya. Zuckerberg mengambil ide dasar yang sama (situs jejaring sosial untuk mahasiswa) dan, pada bulan Februari 2004, meluncurkan "The Facebook" di Harvard. Popularitasnya dengan cepat berkembang dan situs ini meluas ke kampus-kampus lain, dan kemudian ke sekolah-sekolah menengah. Pada bulan Desember 2005, situs ini memiliki 1 juta pengguna.

Pada tahun-tahun berikutnya (2006 dan 2007), Facebook menghadapi serangkaian kontroversi. Mereka menambahkan elemen-elemen yang mengumpulkan data dari pengguna tanpa sepengetahuan mereka dan menyiarkan aktivitas pengguna tanpa persetujuan mereka. Elemen-elemen ini, seperti News Feed[22] dan sistem periklanan yang disebut Beacon,[23] langsung mengundang kemarahan dari para pengguna, yang menyebut perusahaan ini telah melanggar privasi mereka. Ketika kesalahan langkah Facebook terus berlanjut, komunitas dan organisasi pengawas menyerukan agar perusahaan tersebut diatur.

Narasi seputar Facebook berubah pada bulan Desember 2010, ketika sebuah protes politik di Tunisia memicu gelombang kerusuhan dan perubahan rezim di seluruh Mesir, Bahrain, Yaman, Libya, dan Suriah (sering disebut sebagai "Arab Spring"). Cerita dengan cepat menyebar bahwa Facebook-lah yang telah memungkinkan gerakan-gerakan tersebut terorganisir,[24] seperti yang dikatakan oleh seorang jurnalis, bahwa platform ini adalah "kekuatan untuk kebebasan dan demokrasi". Narasi ini, tentu saja, gagal menangkap fakta bahwa setelah Arab Spring, ketika pemerintah menekan perbedaan pendapat dan dengan keras menopang rezim mereka, Facebook dan perusahaan media sosial lainnya bekerja sama dengan para pemimpin untuk menangguhkan, menghapus, atau membungkam[25] akun media sosial para pembangkang.

Pada Oktober 2012, pengguna aktif Facebook mencapai 1 miliar. Pada 2017, jumlahnya mencapai 2 miliar. (Pada Maret 2023, jumlahnya hampir mencapai 3 miliar).

Pada Maret 2018, muncul berita bahwa sebuah firma analisis data bernama Cambridge Analytica telah mengambil data dari lebih dari 87 juta pengguna Facebook – sebagian besar adalah pemilih terdaftar di Amerika Serikat – untuk membuat algoritme yang dapat, seperti yang ditulis oleh wartawan Guardian,[26] "memprediksi dan memengaruhi pilihan di kotak suara". Laporan tersebut mengungkap bahwa Facebook telah mengetahui tentang ekstraksi data tersebut, namun tidak melakukan apapun dalam dua tahun sebelum pengungkapan tersebut, kecuali mengirim surat kepada Cambridge Analytica. Pada saat itu, data yang diperoleh digunakan untuk menargetkan pemilih dalam dua kampanye di Amerika Serikat – salah satunya adalah kampanye Donald Trump. Pengungkapan ini memicu protes massa, dan tuduhan bahwa Facebook mengancam pemerintahan demokratis. Kenyataan yang mengejutkan adalah bahwa tindakan Cambridge Analytica sebenarnya bukan merupakan "pelanggaran"; tindakan tersebut diizinkan dalam lingkup platform Facebook. Pada bulan April 2018, Mark Zuckerberg dipaksa untuk memberikan kesaksian[27] di hadapan Kongres AS.

Facebook, yang kini berganti nama menjadi Meta Platforms, terus meninggalkan jejak kontroversi di belakangnya, di saat yang sama ketika ia terus berkembang, membeli raksasa media sosial Instagram dan WhatsApp, dan menjadi salah satu perusahaan paling berharga di dunia.

Proses Inovasi

Karena kebangkitan Facebook dan cakupannya yang terus meluas dalam banyak hal belum pernah terjadi sebelumnya, sulit untuk melacak seperti apa proses inovasi mereka. Namun, beberapa hal tentang perkembangan Facebook tampak jelas:

1. Facebook, seperti banyak *platform* digital yang sedang naik daun, gratis untuk pengguna. Facebook dimulai dengan cakupan yang kecil, dan berkembang seiring dengan pertumbuhan basis penggunanya, untuk menjaga agar pengguna tetap berada di platform dan menarik pengguna baru.
2. Lantaran Facebook adalah perusahaan swasta dengan pemegang saham yang harus dipuaskan, meningkatnya biaya untuk mengembangkan dan memelihara platform berarti mereka harus mencari cara untuk menghasilkan uang.
3. Mereka bisa saja mengenakan biaya berlangganan untuk menggunakan situs ini, tetapi mereka memilih untuk menjaga platform ini tetap "gratis" dan mengandalkan iklan untuk menghasilkan pendapatan, baik karena mereka tidak ingin mengasingkan pengguna atau karena mereka melihat lebih banyak potensi keuntungan dari iklan.
4. Ketika semakin banyak orang mulai menggunakan Facebook dengan cara yang lebih luas, basis penggunanya secara efektif memberikan data dalam jumlah besar kepada perusahaan tentang perilaku mereka.
5. Data ini memposisikan Facebook sebagai tambang emas untuk pemasaran, dengan kemampuan untuk menawarkan penempatan iklan yang sangat bertarget kepada perusahaan lain dengan cara yang lebih tepat dan menyeluruh daripada yang pernah mereka lakukan sebelumnya.
6. Data ini menjadi aset terbesar Facebook, sekaligus risiko terbesarnya. Selain dari cara-cara di mana perusahaan-perusahaan telah menjadi semakin mampu mendorong kita ke arah konsumsi yang kompulsif, Cambridge Analytica menunjukkan bahwa mereka yang memiliki pengetahuan tentang cara mengakses data tersebut dapat menggunakannya untuk merusak seluruh sistem politik.

Facebook, dan begitu banyak *platform* berbasis data dan algoritme lainnya yang muncul setelahnya, telah menyamar sebagai barang publik – sebuah hadiah bagi umat manusia, yang memungkinkan kita untuk terhubung satu sama lain, belajar dari satu sama lain, untuk berorganisasi dan memobilisasi. Namun, mereka hanya bisa tumbuh dan mendapatkan keuntungan dengan mengumpulkan dan menjual informasi tentang kita, baik dengan menjual data kita sendiri atau dengan menjual iklan.

Wacana kritis seputar hak-hak data masih relatif baru. Butuh waktu bagi masyarakat sipil untuk memahami implikasi dari pemanenan data besar-besaran yang terjadi setiap detik yang kita habiskan di platform seperti Facebook. Namun, salah satu cara untuk berpikir tentang hubungan kita dengan platform "gratis" ini adalah: kita bukanlah pengguna; kita adalah produknya.

Proses Inovasi - Reimajinasi

Apa saja cara lain yang bisa dilakukan untuk mengembangkan *platform* Facebook?

- → Bagaimana jika pemerintah mengakui bahwa alat Facebook penting bagi konstituen mereka untuk berkomunikasi satu sama lain, dan memutuskan untuk membuat perusahaan ini menjadi publik?
- → Apa artinya jika *platform* ini kemudian dijalankan oleh pemerintah nasional dengan server terpusat?
- → Bagaimana jika *platform* ini dijalankan oleh pemerintah lokal dengan server lokal?
- → Bagaimana jika Facebook tetap bersifat privat, tetapi diberi mandat untuk berhenti menggunakan data untuk menghasilkan pendapatan?
- → Bagaimana jika mereka beralih ke model pendapatan berbasis langganan, di mana pengguna akan membayar biaya untuk menggunakan *platform* ini?
- → Bagaimana jika pemerintah mengatur jumlah data yang dapat disimpan oleh perusahaan seperti Facebook di server mereka?
- → Bagaimana jika mereka dikenakan pajak untuk menyimpan sesuatu di atas jumlah tertentu?

MENUJU POLITIK TEKNOLOGI

Saat ini, kita dikelilingi oleh teknologi canggih yang telah masuk ke hampir semua aspek kehidupan kita. Kita mungkin merasa bahwa teknologi adalah sesuatu yang berada di luar kemampuan kita untuk memahami, menilai, dan mengendalikannya, dan kita mungkin tergoda untuk mengambil sikap biner terhadap teknologi itu sendiri – untuk mencap semua teknologi sebagai sesuatu yang baik atau buruk. Namun, bagaimana jika kita bergeser ke arah sikap bahwa semua teknologi bersifat politis? Bagaimana jika kita menyadari bahwa setiap teknologi memiliki potensi untuk memberikan kekuasaan kepada beberapa orang, dan mengambil kekuasaan orang lain? Dan bagaimana jika kita memahami akar dari kekuasaan tersebut sebagai kemampuan untuk mendefinisikan bagaimana kita seharusnya hidup di planet ini?

Sebelumnya, kami telah berbagi beberapa cara berbeda untuk berpikir tentang "teknologi". Seringkali, wacana berfokus pada alat teknologi tertentu dan apa yang mereka lakukan (atau klaim lakukan). Namun, bentuk dan fungsi material hanyalah sebagian kecil dari apa itu teknologi. Teknologi adalah produk dari proses sosial, ekonomi, politik, dan ekologi. Proses-proses yang membentuk teknologi dapat membantu menciptakan sistem teknologi yang mengganggu dan mengubah masyarakat dengan cara yang mendalam (misalnya sistem komunikasi digital yang telah diantarkan oleh platform seperti Facebook). Pat Mooney mengajukan sebuah teori sederhana:

“Teknologi yang kuat yang diperkenalkan ke dalam masyarakat yang tidak adil akan selalu meningkatkan kesenjangan antara yang berkuasa dan yang tidak berdaya.”

Setiap teknologi dimulai dengan seseorang yang mengedepankan pemahaman mereka tentang dunia, dan bagaimana/mengapa dunia ini bisa/harus berbeda. Seiring berjalannya waktu, ketika mereka yang berada dalam posisi kontrol mengklaim pengetahuan dan keahlian sebagai domain mereka, kita telah melihat penurunan kemampuan masyarakat untuk menggambarkan realitas mereka sendiri. Semakin lama, masalah-masalah yang ada didefinisikan oleh para pelaku dan institusi yang semakin jauh dari masyarakat yang mengalaminya. Solusi untuk masalah-masalah ini telah menjadi terstandarisasi dan terukur, yang diklaim dapat diterapkan pada budaya dan konteks yang sangat berbeda. Akibatnya, masyarakat ditempatkan pada posisi di mana mereka dipaksa untuk mencoba memahami dan menilai teknologi yang diperkenalkan kepada mereka, atau sering kali dipaksakan kepada mereka – untuk mengukur implikasi dan dampak dari alat yang tidak mereka miliki dalam pengembangannya. Proses mencoba mempelajari segala sesuatu yang diperlukan untuk menilai suatu teknologi dapat terasa sia-sia – sebagian karena betapa rumitnya suatu alat, sebagian lagi karena fakta bahwa pengambilan keputusan dan maksud di balik suatu teknologi sering kali tersembunyi.

Mengacu pada klaim Mooney, produk mencerminkan proses, dan selama proses inovasi tetap terpusat dan homogen, kita akan terus melihat teknologi yang memusatkan kekuasaan. Untuk mewujudkan kebutuhan akan teknologi yang terdesentralisasi, terdiversifikasi, dan terdistribusi, pertama-tama kita harus mengatur dan mengadvokasi proses yang terdesentralisasi, terdiversifikasi, dan terdistribusi. Dengan kata lain, titik awal perjuangan kita bukanlah apa yang dilakukan oleh sebuah teknologi, tetapi siapa yang berhak mengontrol langkah-langkah yang mengarah pada penciptaannya. Langdon Winner mengajukan sebuah konsep tentang bagaimana proses yang lebih adil:

“Dihadapkan pada proposal sistem teknologi baru, warga negara atau perwakilan mereka akan memeriksa kontrak sosial yang tersirat dalam membangun sistem tersebut dalam bentuk tertentu. Mereka akan bertanya, seberapa baik kondisi yang diusulkan sesuai dengan perasaan terbaik kita tentang siapa kita dan seperti apa masyarakat yang kita inginkan? Siapa yang diuntungkan dan siapa yang dirugikan dalam perubahan yang diusulkan? Apakah kondisi yang dihasilkan oleh perubahan tersebut sesuai dengan kesetaraan, keadilan sosial, dan kebaikan bersama? Untuk memelihara proses ini, perlu dibangun lembaga-lembaga di mana tuntutan keahlian teknis dan tuntutan masyarakat demokratis dapat bertemu secara teratur. Di sinilah musyawarah yang penting akan berlangsung, mengungkapkan substansi dari argumen dan kepentingan masing-masing pihak. Pentingnya pilihan teknologi yang selama ini tersembunyi akan menjadi bahan kajian dan perdebatan yang eksplisit.” [28]

This effort to assert our right to analyse and evaluate the conditions created by technological tools and systems is the work of technological politics. It is, like any political struggle, a negotiation of visions and values for the world we want to see for ourselves and for future generations. It is just as messy and complex a struggle as any other. But it can begin simply: by first claiming back our power to define and re-embed technology within our narratives and our lives.

We hope this briefing is a start.

Index

1 “What do we mean by technology?”. Assess. technology. ETC Group.

2-3 Winner, Langdon. The Whale and the Reactor: *A Search for Limits in an Age of High Technology.* University of Chicago Press, 1986.

4 Marx, Paris. *Road to Nowhere: What Silicon Valley Gets Wrong about the Future of Transportation*. Verso Books, 2022.

5 Vance, Ashlee. *Elon Musk: Tesla, SpaceX, & the Quest for a Fantastic Future*. Harper Collins, 2017.

6 Eric Holt-Giménez et al. “We Already Grow Enough Food for 10 Billion People ... and Still Can't End Hunger”. Journal of Sustainable Agriculture, 2012.

7 Hickel, Jason. *The Divide: Global Inequality from Conqest to Free Markets*. W.W. Norton & Co, 2018.

8 Cullather, Nick. *The Hungry World: America's Cold War Battle against Poverty in Asia*. Harvard University Press, 2013.

9 “vitamin A deficiency”. World Health Organization.

10-15 Davis Stone, Glenn & Glover, Dominic. “Disembedding grain: Golden Rice, the Green Revolution, and heirloom seeds in the Philippines”. Agriculture and Human Values: Journal of the Agriculture, Food, and Human Values Society, 2016.

16 “Food Barons”. ETC Group, 2022.

17 Robin McKie. “Block on GM rice ‘has cost millions of lives and led to child blindness’”. The Guardian, 2019.

19-20 Winner, Langdon. *The Whale and the Reactor*, 26.

21 Holt-Giménez, Eric & Kleiner, Heidi. “What is parity? (And why you should care)”. Food First, 2019.

22 Bunz, Mercedes. “Facebook users protest over news feed”. The Guardian, 2009.

23 Betsy Schiffman. “Facebook CEO Apologizes, Lets Users Turn Off Beacon”. WIRED, 2007.

24-25 Guesmi, Haythem. “The social media myth about the Arab Spring”. Al Jazeera, 2021.

26 Cadwalladr, Carole & Graham-Harrison, Emma. “Revealed: 50 million Facebook profiles harvested for Cambridge Analytica in major data breach”. The Guardian, 2018.

27 Watson, Chloe. “The key moments from Mark Zuckerberg’s testimony to Congress”. The Guardian, 2018.

28 Winner, Langdon. *The Whale and the Reactor*, 55–6.

Ilustrasi
Andrew Zarate

Desain
Tom Joyes

Terjemahan
Dea Rusdiana

Kredit Foto
p14 Chris Mottalini, Chicagology
p15 IRU
p19 Tim Mossholder
p22 ETH Zurich
p23 Erik de Castro/Reuters
p24 UC Davis
p25 Xinhua / Barcroft Images
p26 Reuters

etc GROUP

A GROWING CULTURE