



Kerangka Konseptual Teori Determinisme Teknologi

Ferdinandus Jehalut

Departemen Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Gadjah Mada, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281, Indonesia dan *Direktur The Indonesian Agora Research Center (IARC)*

Email: djehalutferdinst@gmail.com

Abstract

This article explains the conceptual framework of technological determinism theory. The rapid development of technology in the last few decades has revived the classic controversy about the relationship between technology and society. One of the positions defended in the controversy is technological determinism. Through a qualitative approach and literature study methods and descriptive analysis, this theory is reviewed in this article. The data in this study was obtained from national and international books and journals. This study found that technological determinism theory was only discovered in the 20th century. This theory believes that technology is an independent entity that influences the transformation of society. However, by constructivists, this belief is considered ahistorical, reductionist and simplistic. The theory of technological determinism also turns out to have several variants, namely hard technological determinism and soft technological determinism. The two variants emerged as a result of different emphasis on the degree of influence of technology on society. Different interpretations of technological determinism have also emerged. The three interpretations are normative, nomological, and unintended consequences interpretations. Finally, the author suggests the need for a balanced reading of the relationship between technology and society. Future research needs to critically examine and question the claims of technological determinism.

Keywords: *Internet; social media; technological determinism*

PENDAHULUAN

Dalam *The Human Condition* (1958: 144), Hannah Arendt menulis: “*Tools and instruments are so intensely worldly objects that we can classify whole civilizations using them as criteria*”. Pernyataan Arendt ini benar. Dalam menilai, mengidentifikasi, dan mengklasifikasi peradaban manusia dari masa ke masa, alat dan instrumen atau teknologi menjadi parameter utama yang digunakan oleh manusia. Itulah sebabnya orang berbicara tentang “zaman batu”, “zaman besi”, “zaman uap”, dan “zaman komputer”. Bahkan, dikotomi negara berkembang dan negara maju pun dikaitkan dengan kepemilikan dan pemanfaatan teknologi dalam berbagai dimensi kehidupan. Selain itu, umumnya orang juga mengkarakterisasi negara-negara dengan mengacu pada teknologi dominan yang mereka gunakan serta produk khas yang mereka ciptakan (Wyatt, 2014: 456). Belanda, misalnya, selalu dikaitkan dengan kincir angin, Amerika Serikat dikaitkan dengan Internet, dan Jepang dikaitkan dengan mikroelektronika. Artinya, ketika menyebut negara-negara itu, asosiasi orang langsung pada alat atau teknologi khas yang mereka miliki.

Senada dengan Hannah Arendt, Robert Heilbroner (1994) dan David Edgerton (1999) juga pernah mengatakan bahwa ketersediaan mesin yang berbedalah yang menentukan perbedaan hidup di tempat dan waktu tertentu (Wyatt, 2014: 456). Produktivitas petani yang hidup di Flores, misalnya, berbeda dengan petani yang hidup di Jerman karena teknologi pertanian yang mereka gunakan berbeda. Demikian pun produktivitas petani yang hidup di era preindustri pasti berbeda dengan petani yang hidup di era pasca-industri.

Kenyataan di atas menggambarkan relasi yang erat antara teknologi dan masyarakat. Namun bagaimana relasi itu terjalin tetap menjadi perdebatan hingga saat ini. Dua kubu yang terlibat dalam perdebatan itu ialah kaum determinis atau hiperglobalis dan konstruksionis atau konstruktivis. Kaum determinis membela pandangan determinisme teknologi yang mengklaim teknologi sebagai faktor determinan perubahan masyarakat. Sebaliknya, kaum konstruktivis membela pandangan konstruktivisme yang mengklaim teknologi hanyalah alat yang merupakan produk kultural dan sosial masyarakat. Masyarakat, dan bukan teknologi, yang menjadi agen perubahan sosial, politik, dan ekonomi. Kalangan konstruktivis ini menuduh klaim kaum determinis bersifat ahistoris, reduksionis, dan simplistik (Paragas dan Lin, 2016; Chandler, 2002).

Alih-alih terlibat dalam perdebatan kedua kubu tersebut, artikel ini berfokus mengkaji kerangka konseptual pandangan determinisme teknologi, kendati kritik dari kaum konstruktivis juga tetap akan disentil.

Kajian ini menawarkan kebaruan karena penulis mencermati masih minimnya kajian konseptual yang cukup komprehensif tentang tema ini di Indonesia. Riset-riset tentang relevansi empiris teori determinisme teknologi di Indonesia memang sudah sangat banyak. Beberapa di antaranya ditulis oleh Putranto (2021) dan Meisyaroh (2013), tetapi kajian mereka belum menampilkan secara tajam konsep dan evolusi teori ini dalam sejarah. Beberapa riset konseptual tentang tema ini juga memang sudah dilakukan oleh Ratmanto (2005) dan Surahman (2016), tetapi keduanya belum secara komprehensif mengulas dan memetakan historisitas dan asumsi atau kerangka filosofis teori ini. Artikel ini mengisi kekosongan riset-riset sebelumnya dengan secara tajam menjelaskan historisitas, kontroversi, dan asumsi-asumsi atau kerangka filosofis teori tersebut.

Tulisan ini dibingkai dengan sistematika berikut. Setelah pengantar ini akan diuraikan secara singkat metode riset. Berikutnya akan dijelaskan sejarah determinisme teknologi. Setelah itu, akan dijelaskan perbedaan pandangan antara kaum optimis dan pesimis tentang determinisme teknologi. Kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tentang determinisme teknologi media Marshall McLuhan. Selanjutnya, penulis akan memperkenalkan asumsi dan klaim teori determinisme teknologi. Setelah itu, penulis akan memetakan beberapa klasifikasi teori determinisme teknologi. Kemudian, penulis menjelaskan posisi teori determinisme teknologi dalam dua cara pandang terhadap teknologi menurut Andrew Feenberg. Setelah itu, kontroversi dan kritik terhadap pandangan determinisme teknologi akan dijelaskan secara singkat. Terakhir, sebelum penutup, penulis akan menunjukkan kontribusi teori determinisme teknologi dalam menafsir karakteristik demokratis Internet.

METODE

Riset ini menggunakan pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif dipilih dalam riset ini karena riset ini berfokus pada kajian konseptual tentang teori determinisme teknologi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah metode studi kepustakaan. Data-data dalam penelitian ini diperoleh dari buku-buku dan jurnal-jurnal yang relevan dengan tema yang sedang digarap. Dalam menganalisis data, penulis menggunakan metode deskriptif. Meskipun demikian, penulis tidak sekadar menggambarkan ulasan-ulasan peneliti terdahulu tentang teori determinisme teknologi, tetapi juga memberikan catatan kritis dan menunjukkan relevansi empiris teori ini untuk kajian demokrasi dan teknologi yang bisa menjadi rujukan untuk riset-riset selanjutnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sejarah Determinisme Teknologi

Sebagai sebuah teori, determinisme teknologi baru lahir pada abad ke-20 ketika orang sudah mulai merasakan dampak besar revolusi industri yang sudah terjadi sejak dua abad sebelumnya. Perubahan yang ditimbulkan oleh revolusi industri memunculkan pertanyaan besar dalam diri tokoh seperti Thornstein Veblen (1920) dan Lenin (1921), apakah teknologi merupakan sebuah entitas yang independen yang menghasilkan tipe masyarakat baru ataukah teknologi bersifat dependen terhadap masyarakat (manusia)? Pertanyaan seperti ini muncul karena sejak terjadinya revolusi industri pada abad ke-18, banyak perubahan terjadi dalam ranah kehidupan manusia (Schmandt, 2015: 507-508). Dalam bidang ekonomi hal itu ditandai dengan berbagai penemuan baru, kekuatan mesin menggantikan tenaga manusia. Dengan mekanisasi produksi, orang mulai berpindah dari pertanian ke kota, sistem pabrik menggantikan pengelolaan di rumah, dan kaum industrialis menggeser posisi tuan-tuan tanah dan para pedagang.

Melihat perubahan besar yang diakibatkan oleh revolusi industri, Veblen (1920) dalam (Türkmen, [t. th.]) dan Lenin (1921) dalam (Wyatt, 2014) berargumentasi bahwa teknologi merupakan entitas yang independen. Entitas itu berpengaruh terhadap pembentukan tipe masyarakat baru. Itu berarti teknologi bersifat determinan terhadap transformasi masyarakat. Masyarakat akan berubah seiring dengan perubahan teknologi.

Jawaban Veblen dan Lenin di atas tampak sangat fungsional atau teknis. Mereka melihat teknologi sebagai instrumen atau alat yang mendorong transformasi masyarakat. Jawaban tersebut membawa kita kembali ke era awal munculnya modernitas. Pikiran kita pun diarahkan untuk kembali mengenang Francis Bacon (1561–1626), salah satu tokoh pembuka gerbang modernitas dan perintis filsafat ilmu pengetahuan modern. Bacon dikenang, karena spirit empirismenyalah yang mendorong proliferasi teknologi modern.

Francis Bacon (1620) membuka diskursus filosofisnya dengan secara sangat serius menggumuli pertanyaan-pertanyaan: bagaimana penemuan-penemuan ilmiah dapat berpengaruh terhadap hidup manusia? Apakah tujuan ilmu pengetahuan? Bagi Bacon, ilmu tidak bisa tinggal sebagai ilmu murni tanpa membawa dampak yang nyata dalam praktik atau hidup manusia. Ilmu, demikian Bacon, harus diterapkan dalam bidang industri. Dalam pandangan Bacon, tujuan ilmu pengetahuan bukan untuk menemukan argumen-argumen, melainkan teknik-teknik. Ilmu pengetahuan teknik itulah yang perlu dipelajari manusia. Ilmu pengetahuan teknik diperoleh manusia dengan mempelajari alam. Manusia mempelajari alam untuk menguasai alam. Inilah yang disebut dengan rasionalitas *tekhne* atau rasionalitas instrumental.

Rasionalitas instrumental terbukti telah berpengaruh terhadap inovasi teoretis sejumlah teoretikus penting abad modern. Dalam bidang teknologi dan komunikasi, teori tentang determinisme teknologi, yang menempatkan teknologi sebagai entitas dan kekuatan independen (Alvares, 1999: 405) yang menentukan perubahan sosial, ekonomi, politik, dan budaya masyarakat, berakar pada rasionalitas tersebut.

Determinisme Teknologi: Antara Kaum Optimis dan Pesimis

Determinisme teknologi adalah teori yang dianut oleh kalangan hiperglobalis. Teori ini menganggap kemajuan teknologi identik dengan kemajuan sosial. Pandangan yang mengidentikan kemajuan teknologi dengan kemajuan sosial tersebut pertama kali dicetuskan oleh Lenin (1921) ketika dia mengklaim bahwa komunisme dan elektrifikasi seluruh negeri adalah kekuatan Uni Soviet. Dengan gagasan itu Lenin mau menunjukkan dengan sangat optimis bahwa elektrifikasi seluruh negeri adalah tanda kemajuan sosial di Uni Soviet. Gagasan itu kemudian diadopsi oleh para politisi dari hampir semua keyakinan politik. Salah satunya adalah George W. Bush. George W. Bush, berkomitmen bagi pertahanan rudal. Bahkan dalam pidato kenegaraannya tahun 2006, G. W. Bush secara terbuka mengatakan bahwa teknologi merupakan solusi untuk krisis energi yang mengancam di Amerika Serikat (Wyatt, 2014: 458).

Optimisme akan determinisme teknologi tidak dianut oleh Lenin saja. Optimisme semacam itu juga dianut oleh para pengusung teori konvergensi dan ilmuwan modernis yang sangat berorientasi pada agenda modernisasi. Dalam perspektif teori konvergensi, peluang dan tuntutan yang dihadirkan oleh teknologi modern mengusulkan konvergensi semua masyarakat menuju seperangkat pola sosial dan perilaku individu. Dasarnya ialah (1) transformasi teknologi membutuhkan langkah dan tahapan yang pasti yang wajib diikuti oleh semua negara; (2) teknologi memaksakan kendala organisasi yang sama pada masyarakat; dan (3) dalam menanggapi kebutuhan teknologi, nilai dan perilaku mencerminkan perspektif rasional tentang kehidupan (Volti, 1988; Alvares, 1999: 405). Sedangkan dalam perspektif ilmuwan modernis yang mendukung agenda modernisasi, terdapat keyakinan bahwa masyarakat bergerak melalui tahapan pertumbuhan dan perkembangan yang tidak terlepas dari kecanggihan teknologi dan integrasi sosial. Tanpa kecanggihan teknologi dan integrasi sosial, masyarakat tidak akan mencapai “*take-off point*” dan kemakmuran materi seperti yang dialami oleh orang-orang di Eropa dan Amerika pada akhir abad ke-20 (Alvares, 1999: 405).

Berbeda dengan Lenin, pengusung teori konvergensi, dan ilmuwan sosial modernis yang berorientasi pada agenda modernisasi, beberapa tokoh lainnya mengusung gagasan yang lebih pesimis tentang determinisme teknologi. Kalangan yang pesimis ini menyoroti biaya manusia dan dampak lingkungan yang besar dari perkembangan teknologi yang cepat (Alvares, 1999: 405). Hal itu, misalnya, tampak dalam karya Jacques Ellul (1980), Herbert Marcuse (1964), dan Sekolah Frankfurt pada umumnya. Para pemikir ini disebut pesimis karena mereka tidak hanya menyoroti eksekusi positif dari teknologi, tetapi juga menyoroti eksekusi negatifnya yang timbul sebagai akibat dari logika rasionalitas kapital dan instrumental yang tak terhindarkan. Mereka bertolak dari fakta historis bahwa setiap generasi menghasilkan beberapa penemu. Setiap penemuan menjadi penentu dan batu loncatan pembangunan manusia. Penemuan yang gagal dikutuk. Sedangkan, penemuan yang berhasil dituntut untuk segera membuktikan nilainya. Pembuktian itu dilakukan dengan menerapkan atau mengintegrasikan penemuan itu ke dalam masyarakat yang akan diubah. Dengan cara ini, menurut mereka, terobosan teknologi dapat diklaim memiliki konsekuensi sosial yang penting (Wyatt, 2014: 458).

Determinisme Teknologi Media Marshall McLuhan

Salah satu varian dari teori determinisme teknologi dikembangkan oleh Marshall McLuhan, ilmuwan komunikasi berkebangsaan Kanada. Berbeda dengan Ellul dan para pemikir Mazhab Frankfurt pada umumnya, McLuhan yang dipengaruhi oleh Harold Adam Innis, profesor ekonomi politik di Universitas Toronto, termasuk orang yang sangat optimis dengan teori determinisme teknologi. Konsep determinisme teknologi McLuhan sering disebut “*determinisme teknologi media*”. Istilah lain dari teori itu ialah ekologi media (*media ecologi*), yang oleh Richard West dan Lynn H. Turner (2007: 461) didefinisikan sebagai “*the study of media environments, the idea that technology and techniques, modes of information and codes of communication play a leading role in human affair*”.

Marshall McLuhan mengembangkan teori determinisme teknologi (media)—meskipun istilah tersebut tidak secara eksplisit dia sebutkan—pada tahun 1964 dalam bukunya *Understanding Media – the extension of man*. Inti gagasan dalam buku itu ialah media merupakan perluasan (ekstensi) pikiran manusia. Namun, dua tahun sebelumnya McLuhan sudah menganalisis dampak media massa, terutama mesin cetak, terhadap kesadaran manusia dalam budaya Eropa. Hal itu dia tulis dalam bukunya yang berjudul *The Gutenberg Galaxy – the making of typographic man* (1962).

Menurut teori determinisme teknologi, teknologi media masa tidak hanya menentukan tindakan dan perilaku manusia tetapi juga merevolusi model operasi sistem sosial. Penemuan teknologi-teknologi baru amat menentukan perubahan-perubahan struktur-struktur sosial, ekonomi, budaya, dan politik (Heywood, 2017).

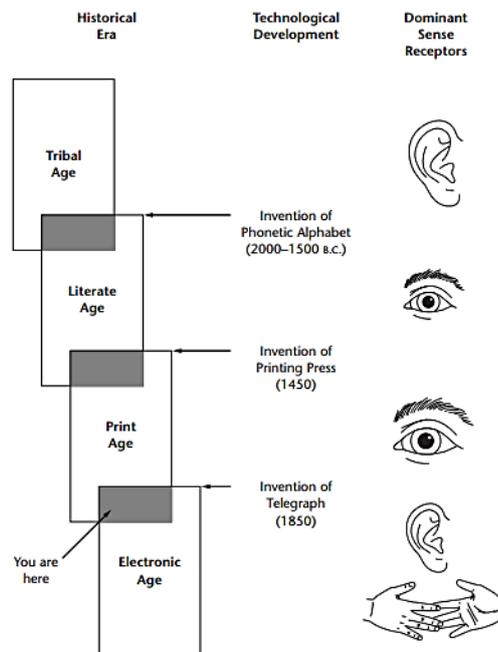
Menurut McLuhan, proliferasi teknologi komunikasi massa menjamin difusi budaya ke seluruh masyarakat. Difusi budaya ini pada akhirnya akan membantu mengubah dan membentuk perilaku manusia. Salah satu kutipan terkenal McLuhan adalah “*Kita membentuk alat dan pada akhirnya alat itulah yang membentuk kita*”. Bagi McLuhan, lingkungan simbolik kita berubah seiring kita terus menggunakan teknologi komunikasi. Lingkungan simbolik itu mengacu pada dunia makna yang dibangun secara sosial yang membentuk persepsi, pengalaman, sikap, dan perilaku kita (EM Griffin, 2019: 310, 2012: 322).

Pandangan McLuhan tentang *the medium is the message* mesti dimengerti dalam konteks di atas. Melalui ungkapan *the medium is the message*, McLuhan menyadarkan kita bahwa jika kita berkonsentrasi untuk menganalisis isi pesan media atau berusaha untuk menolak dampaknya, kita sering kehilangan fakta bahwa

medium itu sendiri adalah pesan yang membentuk kita (EM Griffin, 2019: 310, 2012: 332). Mengacu pada ungkapan McLuhan itu, West dan Turner (dalam Azam Jan, dkk., 2020: 31) mengatakan, “*We have a symbolic relationship with mediated technology, we create technology and technology in turn re-creates who we are*” (Kita memiliki hubungan simbolis dengan teknologi termediasi, kita menciptakan teknologi dan pada gilirannya teknologi itulah yang menciptakan kembali siapa kita).

Perspektif McLuhan tentang dampak revolusioner teknologi (media) bagi kehidupan manusia menuai banyak kritik dari para sarjana modern, terutama kalangan konstruksionis/konstruktivis. Mereka menuduh pandangan itu bersifat ahistoris, reduksionis, dan simplistik. Menghadapi kritikan-kritikan itu, McLuhan justru mengolok mereka dengan sebutan “burung unta”, jenis burung primitif yang tidak bisa terbang yang hidup di Afrika dan Arab. Para sarjana modern itu, demikian McLuhan, “seperti burung unta” (*ostrichlike*) ketika mereka menolak dampak revolusioner media terhadap pengalaman indrawi manusia (EM Griffin, 2019: 312, 2012: 324).

Agar tidak terus dicap sebagai ahistoris, reduksionis, dan simplistik, McLuhan (2019: 312-313, 2012: 324-325) menunjukkan bagaimana transformasi teknologi media dari masa ke masa mengubah manusia. Ia pun membagi empat era dalam sejarah media. Empat era itu ialah *a tribal age* (era kesukuan), *a literate age* (era tulisan), *a print age* (era cetak), dan *an electronic age* (era elektronik) (lihat gambar 3.1). Menurut McLuhan, dalam empat periode sejarah itu, alfabet fonetik, mesin cetak, dan telegraf adalah penemuan penting yang mengubah kehidupan di planet ini. Dalam setiap kasus, dunia dibajak dari masa ke masa oleh perkembangan baru dalam teknologi media. Mereka yang lahir di abad ke-20 sedang mengalami salah satu transisi yang penuh gejolak – dari akhir zaman percetakan hingga awal zaman elektronik. McLuhan percaya bahwa perubahan (diarsir abu-abu pada gambar 3.1) akan memakan waktu 300-400 tahun. Bahkan jika Anda berpikir Anda hidup di era elektronik saat ini, Anda belum sampai ke sana. Transformasi penuh akan memakan waktu dua abad lagi.



Gambar 3.1: Peta sejarah media menurut Marshall McLuhan (EM Griffin, 2019: 313, 2012: 324).

Keempat era di atas menurut McLuhan (2019) masing-masing membentuk budaya manusia dengan cara yang khas. Alat indra yang dominan bekerja di masing-masing era juga berbeda. Di era kesukuan, misalnya, indra yang paling dominan bekerja ialah indra pendengaran, penciuman, dan perasa. Komunikasi antar-manusia umumnya terjalin dalam budaya lisan. Masyarakat yang terbentuk di era ini ialah masyarakat yang memiliki ikatan kolektif yang kuat.

Apa yang terjadi di era kesukuan berbeda dengan apa yang terjadi di era tulisan. Di era tulisan, budaya tulis sudah mulai tumbuh meskipun belum secara signifikan. Indra yang dominan bekerja ialah indra pengelihatan. Masyarakat yang hidup di era ini sudah mulai meninggalkan kehidupan kolektif dan memasuki lingkungan privat.

Apabila di era tulisan, budaya tulis sudah mulai tumbuh tapi belum signifikan, di era cetak, budaya tulis sudah tumbuh secara signifikan. Penemuan mesin cetak di era ini memungkinkan orang untuk menyalin dan menggandakan tulisan secara luas. Peranan indra visual/pengelihatan pun menjadi semakin besar. Sebab untuk membaca tulisan yang sudah mulai berlimpah, orang membutuhkan mata untuk melihat. Produk dari era cetak ini menurut McLuhan ialah masyarakat yang terkotak-kotak dan semakin individualis. Ketika buku sudah bisa dengan mudah dibawa ke mana-mana dan dapat di baca di ruang-ruang privat, orang menjadi kurang berminat mengunjungi perpustakaan-perpustakaan dan berkumpul dengan anggota kelompoknya.

Era terakhir ialah era elektronik. Di era ini kehidupan manusia sebagian besar bergantung pada teknologi. Menurut McLuhan, era elektronik membawa manusia kembali ke model hidup di era kesukuan di mana budaya atau tradisi lisan menjadi sangat dominan. Perbedaannya, di era kesukuan, orang terikat dengan ruang (spasial) dan waktu untuk dapat melakukan percakapan secara lisan. Di era elektronik, batas ruang (spasial) dan waktu seperti itu tidak lagi cukup relevan karena komunikasi lisan dapat terjadi kapan dan di mana saja secara *real time* yang penting orang terhubung dalam jejaring Internet. Selain dapat berbicara atau bercakap-cakap secara lisan, era ini juga memungkinkan difusi informasi dalam bentuk tulisan, video, dan gambar secara luas. Dalam konteks ini peranan indra pengelihatan juga tidak kalah penting. Karena itulah McLuhan mengatakan bahwa di era elektronik, telinga, mata, dan suara memiliki peran yang sama-sama signifikan.

Asumsi dan Klaim Determinisme Teknologi

Sebagai sebuah teori ilmiah, determinisme teknologi memiliki beberapa asumsi dan klaim. Kita mulai dengan asumsi-asumsi. Ada beberapa asumsi teori determinisme teknologi (Azam Jan, dkk., 2020: 32). *Pertama*, media menentukan setiap tindakan manusia di tengah masyarakat. *Kedua*, media menentukan persepsi-persepsi dan mengorganisasi pengalaman-pengalaman manusia. *Ketiga*, media menghubungkan dunia.

Selain tiga asumsi yang disebutkan Azam Jan dan kawan-kawan di atas, Sally Wyatt (2014) juga menyebutkan beberapa asumsi lain dari determinisme teknologi. Beberapa asumsi itu ialah *pertama*, perkembangan teknologi terjadi di luar masyarakat, terlepas dari kekuatan sosial, ekonomi, dan politik. Produk baru muncul dari aktivitas penemu, insinyur, dan perancang. Mereka mengikuti logika teknis internal yang tidak ada hubungannya dengan hubungan sosial. *Kedua*, perubahan teknologi menyebabkan perubahan sosial dan kultural. *Keempat*, perubahan teknologi bersifat otonom. Pengembangan dan inovasinya menjadi penggerak utama perubahan. Sedangkan, penggerak perubahan non-teknologi lainnya, seperti proses sosial, ekonomi, hukum, budaya, dan lain-lain memiliki efek marjinal (Čavoški, 2022: 204).

Selain asumsi-asumsi, teori determinisme teknologi juga memiliki beberapa klaim (bdk. Ratmanto, 2005). *Pertama*, *media destroy time and space*. Ketika segala sesuatu bisa terjadi secara *real time*, batas-batas spasial atau lokalitas dan waktu mengalami peluruhan. Sebagai contoh, pertandingan piala dunia yang berlangsung di Qatar yang disiarkan secara *live streaming* dapat disaksikan oleh para penonton di seluruh dunia pada waktu yang sama. Di sini jarak tidak lagi menjadi penghambat. Manusia bisa menembus batas ruang dan waktu.

Kedua, *the medium is the message*. Bagai McLuhan (1964), media bukan hanya sebagai perantara, melainkan juga sebagai pesan. Pesan WhatsApp seorang gadis kepada kekasihnya yang dicentang dua tetapi tidak dibaca berhari-hari, misalnya, menunjukkan bahwa kekasihnya menginginkan hubungan mereka segera berakhir. Di sini WhatsApp bukan hanya sebagai perantara pesan, melainkan juga fitur-fitur di dalamnya memuat pesan tertentu.

Ketiga, *to create a new medium, the old one has to go*. Sebagai contoh, agar televisi digital laku di pasaran, orang harus meninggalkan televisi analog.

Keempat, *whatever media is predominant, then that is what the people will be*. Ketika penggunaan gawai dan Internet dominan di tengah masyarakat, misalnya, banyak komunikasi atau proses transmisi informasi terjadi melalui media itu.

Kelima, *here exists a drive toward efficiency and speed*. Penggunaan Internet dan teknologi-teknologi mutakhir, misalnya, mendorong efisiensi dan kecepatan penyampaian pesan.

Keenam, *childhood is going (disappearance the limit between childhood and adult)*. Ada pandangan bahwa saat ini perbedaan antara masa dewasa dan masa kanak-kanak semakin menyempit. Neil Postman (1994), misalnya, berargumentasi bahwa masa kanak-kanak “menghilang dengan kecepatan yang luar biasa”. Sebagai bukti pendukung, Postman melihat kecenderungan untuk memberikan anak-anak hak yang sama dengan orang dewasa. Selain itu, ia juga melihat semakin meningkatnya kesamaan pakaian antara orang dewasa dan anak-anak. Bahkan, kasus anak-anak melakukan perilaku dewasa, seperti kejahatan pembunuhan, pemerkosaan, dan lain-lain, juga mengalami peningkatan.

Klasifikasi Teori Determinisme Teknologi

Sejak ditemukannya pada abad ke-20, determinisme teknologi telah berkembang menjadi dua himpunan bagian yakni “determinisme keras” dan “determinisme lunak”. Determinisme keras melihat teknologi sebagai syarat mutlak yang perlu untuk perubahan sosial. Sedangkan determinisme lunak melihat teknologi sebagai faktor penting yang dapat mendorong atau memfasilitasi perubahan (Paragas dan Lin, 2016: 1529). Jika dikaitkan dengan pembahasan sebelumnya, kelompok yang pesimis seperti Jacques Ellul (1980), Herbert Marcuse (1964), dan Sekolah Frankfurt pada umumnya dapat dikategorikan ke dalam kelompok determinisme lunak. Sedangkan Lenin, McLuhan, dan teoretisi konvergensi media pada umumnya dapat dikategorikan ke dalam kelompok determinisme keras.

Selain dapat diklasifikasi ke dalam dua kelompok besar, determinisme teknologi juga memiliki beberapa interpretasi yang berbeda. Menurut Bruce Bimber (dalam Wyatt, 2014: 461-462), ada tiga interpretasi determinisme teknologi, yakni “normatif”, “nomologis”, dan “konsekuensi-konsekuensi yang tidak diinginkan” (*unintended consequences*). Interpretasi normatif dihubungkan dengan karya Winner (1977), Ellul (1980), dan Habermas (1971). Para pemikir ini berargumentasi bahwa teknologi dapat dianggap otonom atau berada di luar

kendali manusia dan menjadi kekuatan independen yang menentukan perubahan apabila norma-norma yang dikembangkan di tengah masyarakat telah dihapus dari perdebatan politik dan etika (bdk. Alvares, 1999: 405). Namun, para pemikir ini sama sekali tidak menganjurkan agar norma-norma itu dihapus dari perdebatan politik dan etika.

Interpretasi berikutnya ialah interpretasi nomologis. Interpretasi nomologis meyakini bahwa perkembangan teknologi sangat menentukan masa depan manusia (Ratmanto, 2005). Perkembangan teknologi tersebut terjadi secara otonom untuk memaksa perubahan yang telah ditentukan sebelumnya (Čavoški, 2022: 204). Bimber (dalam Wyatt, 2014) melukiskan interpretasi nomologis ini demikian: “Mengingat keadaan perkembangan teknologi di masa lalu (dan saat ini) dan hukum alam, hanya ada satu kemungkinan perubahan sosial di masa depan”. Perubahan sosial itu ditentukan oleh teknologi. Namun, Bimber di sini memahami teknologi secara sempit hanya sebagai artefak.

Interpretasi terakhir adalah konsekuensi-konsekuensi yang tidak diinginkan. Interpretasi ini didasarkan pada pengamatan bahwa aktor sosial tidak dapat meramalkan semua efek dari transformasi teknologi. Namun, karena ini berlaku untuk banyak kegiatan lain dan bukan karena sifat yang melekat pada teknologi, Bimber menolaknya sebagai bentuk determinisme teknologi. Bimber merasa berkepentingan melindungi Karl Marx dari tuduhan determinisme teknologi. Dia melakukan ini dengan mengatur ketiga interpretasi ini dan menunjukkan bahwa hanya interpretasi nomologis yang termasuk determinisme teknologi yang sejati dan bahwa Marx tidak memenuhi kriteria ketat tersebut.

Posisi Teori Determinisme Teknologi dalam Dua Perspektif Teknologi Menurut Andrew Feenberg

Setelah membahas panjang lebar teori determinisme teknologi, pada bagian ini kita akan melihat posisi teori tersebut dalam dua perspektif teknologi menurut Andrew Feenberg (2002). Dalam buku *Transforming Technology* (2002), Andrew Feenberg menguraikan dua cara pandang terhadap teknologi, yakni ‘cara pandang instrumental’ dan ‘cara pandang substantif’. *Pertama*, cara pandang instrumental. Cara pandang ini menempatkan teknologi hanya sebagai sarana atau alat. Teknologi bersifat netral terhadap nilai-nilai politik, sosial, dan budaya.

Menurut Feenberg (2002), ada empat implikasi pandangan netralitas teknologi: 1) sebagai alat murni, teknologi tidak mepedulikan tujuan penggunaannya. 2) Teknologi juga tampak acuh tak acuh atau indifferen terhadap politik, setidaknya di dunia modern dan terutama dalam kaitannya dengan masyarakat kapitalis dan sosialis. Ilustrasinya: komputer adalah komputer, palu adalah palu, gawai adalah gawai. Alat-alat ini berguna dalam konteks sosial apa pun. Dalam konteks ini, teknologi dibedakan dengan lembaga hukum dan agama tradisional yang tidak dapat dengan mudah diterapkan dan dipindahkan ke dalam konteks sosial baru. 3) Netralitas sosial-politik teknologi biasanya dikaitkan dengan karakter “rasional” dan universalitas kebenaran yang ada di dalamnya. Dalam konteks ini, apa yang berhasil diterapkan di suatu masyarakat diharapkan berhasil pula diterapkan di masyarakat lain. Penggunaan model pembelajaran daring berbasis komputer dan Internet yang berhasil di Jakarta, misalnya, dapat diharapkan berhasil juga di Papua yang dalam kenyataannya masih tersentuh oleh persoalan kesenjangan digital yang luar biasa. 4) Universalitas teknologi dapat berarti bahwa standar pengukuran yang sama dapat diterapkan dalam konteks yang berbeda. Standar keberhasilan pelaksanaan pembelajaran daring di Jawa, misalnya, sama dengan di Papua karena teknologi bersifat netral. Teknologi pada dasarnya berdiri di bawah norma efisiensi yang sama dalam setiap konteks.

Kedua, cara pandang substantif. Teori substantif teknologi ini banyak dikenal melalui tulisan-tulisan Jacques Ellul dan Martin Heidegger. Heidegger, misalnya, mengatakan bahwa teknologi saat ini tanpa henti menyalib kita (Feenberg, 2002: 8). Inti dari gagasan substantif tentang teknologi ini sebenarnya ialah teknologi bukan hanya sekadar sebagai sarana atau alat seperti dalam pandangan instrumental di atas, melainkan telah menjadi lingkungan baru yang bisa mengubah hidup manusia. Selain itu, teori substantif teknologi juga berkeyakinan bahwa teknologi bersifat dinamis dan mampu mengubah kehidupan sosial dan kultural manusia.

Pandangan tentang determinisme teknologi menurut penulis dapat dikategorikan ke dalam teori substantif teknologi. Sebab pada dasarnya teori determinisme teknologi tidak melihat teknologi sebagai alat murni. Teknologi dalam perspektif determinisme teknologi adalah kekuatan otonom yang bisa mengubah kehidupan sosial, ekonomi, dan politik.

Kontroversi dan Kritik

Secara historis, diskursus tentang pengaruh teknologi (determinisme teknologi) terhadap kehidupan manusia yang tampak dalam sejumlah asumsi dan karakteristik di atas memantik kontroversi dan kritik. Kontroversi yang paling menonjol muncul di antara kalangan sejarawan dan filsuf teknologi. Terdapat perbedaan pendapat antara para filsuf dan sejarawan tentang bagaimana teknologi membawa perubahan sosial dan budaya (bdk. Misa, 2009). Para filsuf awalnya sangat antusias dengan penemuan teknologi-teknologi baru dan melihat adanya kekuatan yang besar dan memaksa untuk mengubah sejarah. Di sisi lain sejarawan teknologi bersusah payah untuk menyerang setiap dan semua bentuk argumentasi determinisme teknologi (bdk. Smith dan Marx, 1994). Para sejarawan teknologi sering merujuk pada kasus-kasus teknologi militer dan teknologi Barat dalam mengeksplorasi dan menilai dilema dari determinisme teknologi (Jan Kyrre Berg Olsen, Stig Andur Pedersen, dan Vincent F. Hendricks, 2009: 13). Argumentasi para sejarawan ini kemudian membangkitkan kesadaran para filsuf

tentang efek ganda teknologi yang tidak saja membawa dampak yang konstruktif bagi hidup manusia, tetapi juga dampak destruktif.

Kontroversi juga muncul dari kalangan konstruksionis/konstruktivis yang mengembangkan cara pandang instrumental terhadap teknologi (Paragas dan Lin, 2016: 1529). Kalangan ini mengajukan argumentasi bahwa teknologi adalah produk kultural dan sosial masyarakat yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan manusia. Bagi mereka, tidak ada teknologi yang diciptakan tanpa intensi tertentu. Orang menciptakan teknologi untuk menjadikan hidup lebih mudah, lebih nyaman, dan lebih baik. Pada awal penciptaannya, teknologi dirintis dan dikembangkan oleh para jenius seperti, Edison, Bell atau Marconi. Sekarang ini, teknologi dikembangkan oleh para peneliti di laboratorium (Wyatt, 2014).

Inti padangan para penentang determinisme teknologi ialah bahwa teknologi merupakan hasil rekayasa masyarakat. Dengan demikian, masyarakatlah yang menjadi penentu teknologi, bukan sebaliknya. Komputer, misalnya, hanyalah kombinasi dari plastik, logam, dan peralatan elektronik. Tanpa *software*, komputer tidak bisa berbuat apa-apa. Pertanyaannya adalah siapa yang membuat komputer dan juga *software*-nya. Jawabannya adalah manusia. Itu menunjukkan bahwa manusia atau masyarakatlah yang memiliki peranan yang lebih dominan dibandingkan dengan teknologi (Wyatt, 2014).

Selain kontroversi, terdapat beberapa catatan kritis terhadap pandangan determinisme teknologi (bdk. Wyatt, 2014: 458). Hal pertama yang disoroti ialah kenyataan bahwa pandangan determinisme teknologi seolah-olah membebaskan manusia dari tanggung jawab terhadap dampak buruk dari teknologi. Selain itu, pandangan determinisme teknologi juga dinilai menyesatkan karena pandangan ini menyamakan perubahan teknologi dengan kemajuan. Jika perubahan teknologi sama dengan kemajuan dan oleh karena itu teknologi menjadi penentu perubahan sosial yang telah ditentukan, determinisme teknologi menjadi terpisah dari agensi manusia. Manusia dipandang tidak memiliki peran sentral dalam mendorong perubahan sosial. Teknologi dipandang sebagai agen itu sendiri yang mendorong perubahan sosial tanpa intervensi agen manusia individu atau kolektif. Wyatt mengingatkan bahaya dari pandangan seperti ini (Čavoški, 2022: 204). Pandangan itu jelas bersifat reduksionis, simplistik, dan ahistoris (Chandler, 2002: Paragas dan Lin, 2016).

Dari sekian banyak sejarah dan studi kasus kontemporer tentang perubahan teknologi, diketahui bahwa betapa berantakan dan ambigu proses perkembangan teknologi. Teknologi senjata mutakhir yang sangat canggih yang dihasilkan oleh sejumlah negara di dunia, misalnya, sudah terbukti menghancurkan manusia. Jelas, dalam konteks itu teknologi tidak membawa kemajuan, tetapi justru membawa kehancuran.

Kontribusi Teori Determinisme Teknologi dalam Menafsir Karakteristik Demokratis Internet

Terlepas dari sejumlah kontroversi dan kritik, teori determinisme teknologi sangat familiar di era Internet. Teori ini dipakai oleh beberapa ilmuwan politik untuk menafsir dimensi demokratis Internet. Pertanyaan dasar yang mereka ajukan ialah: Apakah Internet itu demokratis? Dari perspektif determinisme teknologi, pertanyaan ini melahirkan tiga jawaban, yakni jawaban yang optimis, pesimis, dan yang berada di tengah-tengah antara pesimis dan optimis. Jawaban optimis tampak dalam perspektif kaum utopian yang melihat Internet secara inheren bersifat demokratis. Sedangkan jawaban pesimis tampak dalam perspektif kaum distopian yang melihat Internet secara inheren tidak demokratis. Sintesis dari kedua jawaban itu terdapat dalam jawaban kaum sintopian yang melihat dimensi demokratis internet secara seimbang.

Kaum utopian menyoroti beberapa fakta untuk mendukung gagasan bahwa Internet itu secara inheren demokratis. Jan AGM van Dijk (2013), misalnya, memperlihatkan beberapa karakteristik demokratis Internet. *Pertama*, Internet merupakan media yang interaktif. Karakteristik ini sangat berbeda dengan media massa tradisional yang bekerja berdasarkan model komunikasi satu arah. *Kedua*, Internet merupakan media yang memberi peluang bagi penggunaannya untuk aktif dan kreatif. Di Internet, pengguna tidak hanya menjadi pemirsa, pendengar, dan pembaca konten, yang pasif tetapi juga bisa menjadi peserta (*participant*) dan/atau produsen yang aktif. *Ketiga*, Internet adalah media yang memungkinkan terjadinya komunikasi langsung dan *real time*. *Keempat*, secara prinsipel, platform Internet menawarkan kesetaraan dalam hal keahlian. Namun, keahlian itu harus dibuktikan terlebih dahulu sebelum diakui. Jadi, pembuktian harus mendahului pengakuan. *Kelima*, Internet adalah jaringan yang memungkinkan pembuatan karya secara kolaboratif secara *online*, bukan oleh pengarang atau perusahaan individual saja (bdk. Jehalut, 2023: 31).

Selain van Dijk (2013), Henry Jenkins (2009), seperti dikutip oleh Christian Fuchs (2014: 53), juga memperlihatkan karakteristik Internet, khususnya media sosial, yang mendukung pendapat bahwa Internet itu demokratis *per se*. Hal itu tampak dalam sifat Internet, khususnya media sosial yang *spreadable*. Media sosial adalah media yang dapat disebar (spreadable media). Maksudnya adalah konten-konten di media sosial itu dapat disebar secara luas dan masif. Di media sosial, konsumen berperan penting dalam memproduksi konten. Konsumen dalam model ini ialah masyarakat akar rumput atau siapa saja. Di Internet atau media sosial, mereka dapat mengadvokasi masalah-masalah sosial dan politik yang bagi mereka bermakna secara personal dan sosial. Bagi Jenkins, logika media sosial yang tak terbantahkan dalam konteks ini ialah “jika ia tidak dapat disebar maka ia mati” (bdk. Jehalut, 2023: 31).

Berlawanan dengan kaum utopian, kaum distopian malahan memperlihatkan karakteristik Internet yang mendukung pendapat bahwa Internet secara inheren tidak demokratis. Micol Burighel (2019), yang merujuk pada teori Cass Sunstein tentang urgensi polarisasi kelompok dalam masyarakat demokratis dan dikombinasikan dengan

studi empiris terhadap beberapa grup *online*, misalnya, menunjukkan bahwa daripada mendorong demokratisasi, media digital/Internet malah meningkatkan polarisasi. Polarisasi terbentuk ketika anggota kelompok musyawarah bergerak ke epistentrum ekstrim berdasarkan arah kecenderungan pra-musyawarah anggotanya. Akibatnya, ketika dihadapkan dengan pandangan yang berbeda saat diskusi, orang cenderung tetap bergerak menuju pandangan yang sudah diyakininya (Buringhel, 2019). Tendensi tersebut pada gilirannya mempertajam perpecahan dan pengkotakan sosial dan politik.

Menurut Buringhel (2019), polarisasi memang bukan masalah baru dalam demokrasi. Jauh sebelum munculnya Internet dan media sosial, masyarakat sudah cenderung terpolarisasi. Namun demikian, kehadiran Internet dan media sosial memberikan penjelasan yang berbeda tentang penyebab polarisasi dibandingkan dengan era sebelumnya. Polarisasi sebelumnya terbentuk karena tiga hal, yakni (1) kecenderungan manusia untuk bergerak menuju titik yang selaras dengan pandangan dan keyakinannya (Sunstein, 2017), (2) alasan reputasi: orang cenderung menerima pandangan dominan karena takut kehilangan reputasi dan takut terisolasi – bandingkan teori *spiral of silence* Noell-Neumann (1984), dan (3) *overconfidence* dan ekstrimisme: orang yang tidak terlalu yakin dengan suatu pendapat cenderung tidak mempertahankan keyakinan ekstrem atas pendapat tersebut. Sebaliknya, orang yang terlalu yakin dengan suatu pendapat cenderung bersikap ekstrem dalam mempertahankan pendapat tersebut. Sedangkan, di era Internet dan media sosial, polarisasi terbentuk melalui mekanisme teknologis (algoritma dan gelembung filter/*filter bubble*), bias dan heuristik (mental *shortcuts* berdasarkan pemikiran empiris), dan pembentukan ruang gema (*echo-chamber*). Beberapa mekanisme teknologis tersebut membuat pengguna Internet cenderung dipertemukan dengan orang yang sependangan dan jarang dipertemukan dengan orang yang berbeda pandangan. Konsekuensinya, perdebatan dan diskursus rasional sulit terjadi di Internet.

Cara pandang yang lebih seimbang, sebagai sintesis dari kedua cara pandang sebelumnya, ialah cara pandang sintopian. Kaum sintopian berpendapat bahwa Internet membawa serta peluang dan risiko terhadap berbagai dimensi kehidupan manusia, tak terkecuali demokrasi (Kats dan Rice, 2002; Hacker dan van Dijk, 2000; Buringhel, 2019). Di satu sisi memang Internet memungkinkan perluasan dan perbaikan rutinitas sehari-hari manusia, mempererat ikatan emosional dan sosial sesama pengguna, dan juga mendorong kolaborasi dan integrasi sosial, tetapi di sisi lain, Internet juga membawa risiko yang mengancam kohesi sosial jika tidak diantisipasi dengan baik (Gunawan dan Ratmono, 2021: 48-49).

Dalam konteks demokrasi digital, menurut pandangan sintopian, Internet di satu sisi bisa memobilisasi partisipasi politik, tetapi di sisi lain bisa memicu fragmentasi sosial. Dalam konteks ini, pandangan sintopian tidak terjebak dalam cara pandang hitam putih seperti dalam visi utopia dan sintopia. Perspektif seperti ini dibutuhkan di tengah euforia pengadopsian teknologi dalam demokrasi. Pengadopsian teknologi dalam demokrasi diterima dengan tidak menghilangkan kritisisme. Artinya, visi utopis demokrasi digital mesti diikuti dengan sikap kritis dan realistis agar visi itu tidak menghancurkan nilai-nilai demokrasi itu sendiri. Ini mengimplikasikan perlunya kehati-hatian dalam memanfaatkan teknologi dalam praktik demokrasi dan pemerintahan.

Menurut analisis penulis, pandangan kaum utopian, distopian, dan sintopian di atas cenderung hanya berpijak pada ekologi Internet yang mendukung atau tidak mendukung demokrasi. Pendekatan yang mereka gunakan ialah pendekatan tekno-determinisme/determinisme teknologi. Akibatnya, mereka mengabaikan pertanyaan-pertanyaan, siapa yang menemukan dan menguasai Internet? Bagaimana Internet dikuasai dan diatur? Mereka juga mengabaikan fakta bahwa Internet mendorong munculnya jenis kapitalisme baru, yang disebut dengan kapitalisme digital. Mode yang paling memprihatinkan dari kapitalisme digital ini tampak dalam *surveillance capitalism*. Dalam kaitannya dengan demokrasi, pertanyaannya, apakah *surveillance capitalism* itu kompatibel dengan demokrasi? Sejauh mana nilai-nilai demokrasi, seperti kebebasan, kesetaraan, transparansi, penghormatan terhadap hak asasi manusia, dan kedaulatan atau otonomi individu, diimplementasikan dalam *surveillance capitalism* tersebut? Pertanyaan-pertanyaan ini merupakan pertanyaan khas ekonomi politik. Pendekatan tekno-determinisme tidak menjangkau pertanyaan-pertanyaan tersebut (Jehalut, 2023: 32).

KESIMPULAN

Teori determinisme teknologi adalah teori tentang relasi antara teknologi dan masyarakat. Terkait relasi antara kedua entitas itu, determinisme teknologi mendukung posisi bahwa teknologi merupakan entitas yang independen yang berpengaruh terhadap transformasi sosial, ekonomi, politik, dan budaya masyarakat. Sebagai sebuah teori, posisi itu diyakini secara berbeda oleh para pendukungnya. Ada yang sangat yakin atau optimis dengan posisi itu, tetapi ada juga yang kurang yakin atau pesimis. Yang sangat yakin dengan posisi itu di antaranya, Lenin, McLuhan, pengusung teori konvergensi, dan ilmuwan sosial modernis yang berorientasi pada agenda modernisasi. Sedangkan yang pesimis dengan posisi itu di antaranya, Jacques Ellul, Herbert Marcuse, dan Sekolah Frankfurt pada umumnya. Para pemikir ini pesimis karena selain mempertimbangkan akses positif teknologi terhadap kehidupan manusia, mereka juga menyoroti akses negatifnya yang timbul sebagai akibat dari logika rasionalitas kapital dan instrumental yang tak terhindarkan.

Sejak ditemukannya pada abad ke-20, determinisme teknologi telah berkembang menjadi dua himpunan bagian, yang disebut “determinisme keras” dan “determinisme lunak”. Determinisme keras melihat teknologi sebagai syarat mutlak yang perlu untuk perubahan sosial. Sedangkan determinisme lunak melihat teknologi sebagai faktor penting yang dapat mendorong atau memfasilitasi perubahan, tetapi bukan sebagai syarat mutlak.

Selain dapat diklasifikasi ke dalam dua kelompok besar, determinisme teknologi juga memiliki beberapa interpretasi yang berbeda, yakni interpretasi “normatif”, “nomologis”, dan “konsekuensi yang tidak diinginkan” (*unintended consequences*). Bagi Bruce Bimber, dari ketiga interpretasi itu hanya interpretasi nomologis yang termasuk determinisme teknologi yang sejati.

Sebagai sebuah teori, determinisme tidak luput dari kontroversi dan kritik. Salah satu kritik yang paling tajam muncul dari kalangan konstruktivis. Inti kritik kalangan konstruktivis ini ialah teknologi merupakan hasil rekayasa masyarakat. Dengan demikian, masyarakatlah yang menjadi penentu teknologi, bukan sebaliknya.

Terlepas dari sejumlah kontroversi dan kritik, teori determinisme teknologi sangat familiar di era Internet. Teori ini dipakai oleh beberapa ilmuwan politik untuk menafsir dimensi demokratis dari Internet. Pertanyaan dasar yang mereka ajukan ialah: Apakah Internet itu demokratis? Dari perspektif determinisme teknologi, pertanyaan ini melahirkan tiga jawaban, yakni jawaban yang optimis, pesimis, dan moderat. Jawaban optimis tampak dalam perspektif kaum utopian yang melihat Internet secara inheren bersifat demokratis. Sedangkan jawaban pesimis tampak dalam perspektif kaum distopian yang melihat Internet secara inheren tidak demokratis. Sintesis dari kedua jawaban itu terdapat dalam jawaban kaum sintopian yang menegaskan bahwa Internet membawa peluang dan risiko bagi demokrasi.

Berdasarkan ulasan di atas, penulis menganjurkan perlunya kehati-hatian dalam menerapkan pandangan determinisme teknologi dalam kehidupan sosial dan politik. Pembacaan yang seimbang terhadap relasi antara teknologi dan masyarakat juga diperlukan. Lebih lanjut, penulis menganjurkan agar riset-riset selanjutnya perlu mengkaji dan mempertanyakan secara kritis klaim-klaim determinisme teknologi.

REFERENSI

- Alvarez, Mauricio Ramos. (1999, Oktober). Modern Technology and Technological Determinism: The Empire Strikes Again. *Buletin of Science, Technology & Society*, Vol. 19, No. 5, 403-410. Sage Publication, Inc.
- Arendt, Hannah. (1958). *The Human Condition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Bacon, Sir Francis. (1620). *Novum Organum*. Dalam Yoseph Devey (ed.). New York: P. F. Vollier & MCMII.
- Burighel, Micol. (2019). "Polarization and the Role of Digital Media". Prosiding Seminar. <https://nome.unak.is/wordpress/volumen-14-no-2-2019/conference-proceedings-volume-14-no-2-2019/polarization-and-the-role-of-digital-media/>, diakses 01 Oktober 2022.
- Chandler, D. (2002). Technological or Media Determinis. Available at: <http://www.aber.ac.uk/media/Documents/tecdet/tdetold.html>. Diakses pada 08/12/2022.
- Čavoški, Aleksandra. (2022). The European Green Deal and Technological Determinism. *Envirometal Law Review*, vol. 24, No. 3, 201-213. DOI: 10.1177/14614529221104558.
- Feenberg, Andrew. (2002). *Transforming Tecnology – A Critical Theory Revisited*. Oxford, New York: Oxford University Press.
- Fuchs, Christian. (2014). *Social Media: a critical introduction*. London, Los Angels, New Delhi, Singapore, dan Wasington DC: Sage Publications Ltd.
- Griffin, EM. (2012). *A First Look at Communication Theory*. Eight edition. New York: McGraw-Hill Education
- (2019). *A First Look at Communication Theory*. Tenth edition. New York: McGraw-Hill Education.
- Gunawan, Budi dan Barito Mulyo Ratmono. (2021). *Demokrasi di Era Post-truth*. Cet. Ke-6. Jakarta: KPG (Kepustakaan Populer Gramedia).
- Heywood, Andrew. (2017). *Politik Global*. Edisi kedua. Terj. Ahmad Lintang Lazuardi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Jan, Azam dkk. (2020). "Marshal McLuhan's Technological Determinism Theory in the Arena of Social Media". *Pakistan Journal of Social Sciences*. Vol. 18. No. 2. DOI: [https://doi.org/10.14505/tpref.v11.2\(22\).07](https://doi.org/10.14505/tpref.v11.2(22).07).
- Jehalut, Ferdinandus. (2023). Ekonomi Politik, Internet, dan Demokrasi. *Jurnal Ledalero (Wacana Iman dan Kebudayaan)*, Vol. 22, No. 1, 20-38. DOI: <http://dx.doi.org/10.31385/jl.v22i1.333.20-38>.
- McLuhan, Marshall. (1962). *The Gutenberg Galaxy – the Making of Typographic Man*. Canada: University of Toronoto Press.
- (1964). *Understanding Media, the Extensions of Man*. London and New York: Routledge.
- McLuhan, Marshall and Bruce R. Powers. (1989). *The Global Village: Transformations in World Life and Media in the 21st Century*. New York: Oxford University Press.
- Misa, Thomas J. (2009). "History of Technology". Dalam J. K. B. Olsen, S. A. Pedersen, dan V. F. Hendricks. *A Companion to the Philosophy of Technology* (eds.). UK: Blackwell Publishing Ltd.
- Paragas, Fernando de la Cruz dan Trisha TC Lin. (2016). Organizing and Reframing Technological Determinism. *New Media & Society*, Vol. 18, No. 8, 1528-1546. DOI: 10.1177/1461444814562156.
- Postman, Neil. (1994). *The Disapperance of Childhood*. New York: Vintage Books.
- Putranto, Teguh Dwi. (2021). Instagram Panahan Korea Selatan pada Olimpiade Tokyo 2020 dalam Perspektif Determinisme Teknologi. *Jurnal SCRIPTURA*, Vol. 11, No. 2. DOI: 10.9744/scriptura.11.2.65-73.
- Ratmanto, Teguh. (2005). "Determinisme Teknologi dalam Teknologi Komunikasi dan Informasi". *Mediator (Jurnal Komunikasi)*, Vol. 6, No. 1.
- Schmandt, Hendry J. (2015). *Filsafat Politik, Kajian Historis dari Zaman Yunani Kuno Sampai Zaman Modern*. Terj. Ahmad Baidlowi dan Imam Baehaqi. Cetakan IV. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Surahman, Sigit. (2016). Determinisme Teknologi Komunikasi dan Globalisasi Media terhadap Seni Budaya Indonesia. *Jurnal Rekam*, Vol. 12, No. 1.
- Türkmen, Doruk. (t. th). "Thoughts on Technological Determinism & Cultural Materialism". http://www.selcukartut.com/teaching/va533/2011fall/doruk_turkmen_paper1.pdf
- van Dijk, Jan A.G.M. (2013). Digital Democracy: Vision and Reality. To be Published in I Snellen & W. van de Donk. *Public Administration in the Information Age: Revisited*, IOS-Press. (Artikel ini sebelumnya diterbitkan di *Jurnal Innovation and the Public Sector*, Vol. 19, No. 1, 2012.)

Volti, R. (1988). *Society and Technological Change*. New York: St. Martin's Press.

West, Richard dan Lynn H. Turner. (2007). *Introducing Communication Theory*. Third edition. McGraw-Hill.

Wyatt, Sally. (2014). "Technological Determinism is dead; Long Live Technology Determinism". Dalam Robert C. Scharf dan Dusek (eds.), *Philosophy of Technology – The Technological Condition, An Antology*. Second edition. EK: John Wiley