

# Seni, Budaya, Sains, dan Teknologi di Arus Perubahan Zaman: Menyongsong Masa Depan

Anna Sungkar  
*anna\_sungkar@yahoo.co.id*  
Institut Seni Indonesia Surakarta

## Abstrak

Seni, budaya, sains, dan teknologi merupakan empat dimensi kehidupan manusia yang tidak pernah terpisah, melainkan saling berkelindan dan membentuk arus sejarah. Setiap zaman ditandai oleh relasi khusus antara bidang-bidang ini: era Renaissance menyatukan seni dengan sains dalam tubuh Leonardo da Vinci, Revolusi Industri memicu transformasi budaya dan estetika urban, sementara abad ke-20 ditandai oleh persilangan modernisme dengan kemajuan teknologi komunikasi dan transportasi. Memasuki abad ke-21, laju perubahan semakin cepat dengan munculnya kecerdasan buatan, realitas virtual, bioteknologi, dan revolusi digital yang menembus batas tradisi dan ruang fisik. Paper ini membahas masa depan seni, budaya, sains, dan teknologi dengan menekankan pada sepuluh aspek: kecerdasan buatan, realitas virtual, bio-art, krisis ekologi, globalisasi digital, politik teknologi, transhumanisme, ekonomi kreatif digital, estetika hiperrealitas, serta refleksi filosofis tentang kemanusiaan. Dengan menggunakan pendekatan multidisipliner dan contoh-contoh konkret dari praktik seni kontemporer, tulisan ini berupaya membunikan diskursus teoretis agar relevan dengan pengalaman sehari-hari masyarakat. Hasil pembahasan menunjukkan bahwa masa depan seni dan budaya bukan hanya ditentukan oleh penetrasi teknologi, tetapi juga oleh sejauh mana manusia mampu menjaga otonomi, etika, dan makna di tengah derasnya arus perubahan zaman.

**Kata Kunci:** kecerdasan buatan, realitas virtual, bio-art, krisis ekologi, globalisasi digital, politik

teknologi, transhumanisme, ekonomi kreatif digital, estetika hiperrealitas

## Pendahuluan

Sejak awal peradaban, manusia selalu hidup dalam irisan antara seni, budaya, sains, dan teknologi. Empat unsur ini tidak berjalan sendiri-sendiri, melainkan saling memengaruhi. Seni dan budaya merekam pengalaman kolektif manusia, sains menawarkan pemahaman rasional tentang alam semesta, sementara teknologi menjadi perpanjangan tangan manusia dalam menguasai dunia material. Hubungan keempatnya membentuk apa yang disebut *zeitgeist*, semangat zaman, yang membedakan satu periode sejarah dari periode lainnya<sup>1</sup>.

Pada era klasik, seni dan sains berkembang dalam kerangka kosmologi religius. Patung Yunani kuno menampilkan proporsi tubuh manusia berdasarkan kalkulasi matematis, sementara arsitektur gotik Eropa memadukan fungsi religius, estetika, dan teknik konstruksi yang canggih untuk zamannya. Renaissance kemudian menandai titik balik, ketika seniman seperti Leonardo da Vinci menegaskan bahwa seni tidak bisa dipisahkan dari pengamatan ilmiah atas anatomi, mekanika, dan perspektif.<sup>2</sup> Revolusi Industri di abad ke-18 dan ke-19 memperkenalkan mesin uap, listrik, dan kamera, yang mengubah cara manusia bekerja, hidup, sekaligus memproduksi seni.

1 Berman, Marshall (1982). *All That Is Solid Melts into Air: The Experience of Modernity*. New York: Penguin. h. 21.

2 Kemp, Martin (2006). *Leonardo da Vinci: The Marvellous Works of Nature and Man*. Oxford: Oxford University Press. h. 16.

Abad ke-20 menyaksikan modernisme—gerakan seni dan budaya yang lahir dari keyakinan pada kemajuan teknologi, urbanisasi, dan rasionalitas — dan pasangannya, postmodernisme, yang justru meragukan narasi tunggal modernitas serta membuka jalan bagi pluralitas identitas.<sup>3</sup>

Kini, di abad ke-21, hubungan keempat bidang itu mencapai titik kritis. Percepatan teknologi digital, kecerdasan buatan, bioteknologi, serta ancaman krisis ekologi menciptakan lanskap baru yang radikal. Di satu sisi, teknologi membuka kemungkinan tak terbatas: seniman dapat menciptakan karya dalam dunia virtual, budaya lokal bisa dipresentasikan dalam format digital global, dan eksperimen ilmiah dapat langsung dipadukan dengan praktik artistik.

Namun di sisi lain, muncul pula risiko: hilangnya otentisitas seni,<sup>4</sup> homogenisasi budaya akibat algoritma, hingga dehumanisasi karena teknologi menggantikan peran manusia.

Dalam konteks ini, menulis tentang seni, budaya, sains, dan teknologi di arus perubahan zaman berarti menulis tentang masa depan manusia itu sendiri. Pertanyaan fundamental muncul: apakah seni masih manusiawi jika diciptakan mesin? Apakah budaya lokal dapat bertahan di tengah gempuran globalisasi digital? Apakah sains dan teknologi hanya menjadi instrumen ekonomi, ataukah bisa tetap melayani kehidupan yang beretika?

Paper ini berangkat dari kesadaran bahwa kita sedang hidup dalam periode transisi menuju dunia baru yang belum sepenuhnya bisa dipetakan. Oleh karena itu, pembahasan difokuskan pada masa depan, dengan membagi analisis ke dalam sepuluh aspek: (1) seni dan AI, (2) realitas virtual dan metaverse, (3) bio-art, (4) ekologi, (5) globalisasi digital, (6) politik teknologi, (7) transhumanisme, (8) ekonomi kreatif digital, (9) estetika hiperrealitas, dan (10) refleksi filosofis.

Dengan menyajikan contoh-contoh konkret dari praktik seni kontemporer dan perkembangan teknologi terbaru, paper ini berusaha untuk tidak jatuh ke dalam spekulasi abstrak semata, melainkan menghadirkan narasi yang bumi dan relevan. Melalui pendekatan ini, diharapkan pembaca dapat memahami bukan hanya peluang, tetapi juga tantangan besar yang dihadapi seni, budaya, sains, dan teknologi dalam menentukan arah masa depan peradaban manusia.

3 Lyotard, Jean-François (1984). *The Postmodern Condition*. Minneapolis: University of Minnesota Press. h. 46.

4 Benjamin, Walter (2008). *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*. London: Penguin. h. xxiv.

## Metodologi

Paper ini membahas masa depan seni, budaya, sains, dan teknologi dengan menekankan pada sepuluh aspek: kecerdasan buatan, realitas virtual, bio-art, krisis ekologi, globalisasi digital, politik teknologi, transhumanisme, ekonomi kreatif digital, estetika hiperrealitas, serta refleksi filosofis tentang kemanusiaan. Dengan menggunakan pendekatan multidisipliner, studi literatur, dan contoh-contoh konkret dari praktik seni kontemporer, tulisan ini berupaya membunikan diskursus teoretis agar relevan dengan pengalaman sehari-hari masyarakat.

## Seni dan Kreativitas di Era Kecerdasan Buatan

Kecerdasan buatan (Artificial Intelligence/AI) telah menjadi salah satu faktor paling signifikan dalam membentuk wajah baru seni kontemporer. Jika sebelumnya teknologi fotografi, film, atau komputer digital dianggap revolusioner dalam mengubah praktik seni, kini AI menandai tahap lanjut di mana mesin tidak hanya menjadi alat produksi, tetapi juga aktor kreatif yang mampu menghasilkan karya.<sup>5</sup>

Fenomena ini tampak jelas sejak munculnya karya seni berbasis AI yang dijual di balai lelang Christie's pada 2018, berjudul *Portrait of Edmond de Belamy*, yang dibuat oleh kolektif seniman Prancis Obvious menggunakan algoritma Generative Adversarial Networks (GAN). Karya itu terjual seharga 432.500 dolar AS, jauh melampaui estimasi awal, dan memicu perdebatan luas: apakah sebuah lukisan yang “diciptakan” mesin bisa dianggap seni, dan siapakah yang berhak disebut senimannya—programmer, algoritma, atau institusi yang memasarkannya?<sup>6</sup>

Selain GAN, AI generatif dalam bentuk lain seperti text-to-image (misalnya DALL·E, MidJourney, Stable Diffusion) telah membuka peluang baru bagi seniman dan masyarakat luas. Kini, siapa pun dapat menghasilkan citra visual kompleks hanya dengan mengetikkan deskripsi teks.<sup>7</sup> Fenomena ini mendemokratisasi proses penciptaan, sekaligus menimbulkan kecemasan tentang hilangnya keterampilan manual dan keunikan gaya personal. Seniman digital Refik Anadol, misalnya, menggunakan big data dan AI untuk menciptakan instalasi imersif

5 Miller, Arthur I. (2019). *The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity*. Cambridge: MIT Press. h. 79.

6 Harris, Gareth (25 Oktober, 2018). *AI Artwork Sells for \$432,500 at Christie's*. *The Art Newspaper*.

7 hayka, Kyle (14 September, 2022). *The A.I. Art Apocalypse*. *The New Yorker*.

yang menampilkan pola visual menyerupai mimpi mesin. Karya-karyanya dipamerkan di Museum of Modern Art (MoMA) New York, menandai masuknya AI sebagai bahasa estetika baru yang sah dalam ranah institusi seni global.<sup>8</sup>

Namun, tantangan mendasar muncul ketika seni AI bersinggungan dengan isu otentisitas dan kepemilikan intelektual. Walter Benjamin, dalam esainya tentang aura karya seni di era reproduksi mekanis, menyoroti hilangnya keunikan dan otoritas orisinal ketika karya dapat direproduksi tanpa batas.<sup>9</sup> Situasi itu kini semakin ekstrem dalam seni AI, di mana algoritma dapat mengimitasi gaya ribuan seniman sekaligus. Kasus gugatan hukum terhadap perusahaan Stability AI dan MidJourney oleh sekelompok ilustrator di Amerika Serikat menggambarkan konflik ini: model AI dilatih dengan jutaan gambar tanpa izin dari pemilik hak cipta, sehingga dianggap melanggar hak seniman.<sup>10</sup>

Di sisi lain, seni berbasis AI juga memperluas batasan imajinasi manusia. Dalam musik, misalnya, AI mampu menghasilkan komposisi orkestra baru dengan meniru gaya Mozart atau Beethoven, atau bahkan menciptakan gaya “baru” yang tidak pernah ada sebelumnya. Seniman Holly Herndon menggunakan AI voice model untuk memperbanyak suaranya, sehingga siapa pun dapat menyanyikan lagu dengan “suara Holly” melalui sistem deepfake voice.<sup>11</sup> Praktik ini menantang konsep keaslian suara sebagai tanda identitas personal, sekaligus membuka diskusi tentang tubuh, medium, dan kehadiran.

Kritikus seni Byung-Chul Han menyatakan bahwa era digital ditandai oleh “transparansi” yang mengikis misteri dan kedalaman.<sup>12</sup> Dalam konteks AI, kekhawatiran ini relevan: jika karya seni hanya menjadi produk algoritmik yang instan, apakah masih ada ruang bagi pengalaman estetik yang otentik, penuh kontemplasi, dan berakar pada pengalaman manusia? Pertanyaan ini semakin penting ketika AI dipakai bukan hanya untuk menciptakan karya baru, tetapi juga untuk “menghidupkan kembali” seniman masa lalu, seperti proyek rekonstruksi lukisan Rembrandt oleh tim ilmuwan dan programmer Belanda yang

menggunakan algoritma untuk melanjutkan “lukisan terakhir” sang maestro.<sup>13</sup>

Meski demikian, hubungan antara seniman dan AI tidak selalu bersifat antagonistik. Banyak seniman menganggap AI bukan ancaman, melainkan kolaborator yang memperluas kemungkinan ekspresi. Seniman Mario Klingemann, misalnya, menggunakan AI sebagai mitra kreatif untuk menghasilkan citra yang tidak bisa ia ciptakan sendiri<sup>14</sup>. Demikian pula dalam bidang arsitektur, AI dipakai untuk merancang bentuk bangunan yang organik dan efisien, menyerupai struktur biologis, sehingga memadukan seni, teknologi, dan sains dalam praktik yang utuh.

Dengan demikian, seni dan AI tidak dapat dipahami hanya sebagai pertentangan antara manusia dan mesin. AI sebaiknya dilihat sebagai cermin yang memantulkan kembali pertanyaan filosofis lama: apa itu kreativitas, siapa yang berhak disebut pencipta, dan apa makna seni bagi kehidupan manusia? Masa depan seni dalam era AI akan sangat ditentukan oleh bagaimana masyarakat, institusi seni, dan seniman itu sendiri menegosiasikan batas antara otonomi manusia dan otonomi algoritma.

## Realitas Virtual, Augmented Reality, dan Metaverse

Jika abad ke-20 ditandai oleh lahirnya media massa seperti film dan televisi yang membentuk pengalaman kolektif, maka abad ke-21 menghadirkan medium baru yang mengaburkan batas antara realitas fisik dan realitas digital: virtual reality (VR), augmented reality (AR), dan metaverse. Teknologi ini tidak hanya mengubah cara manusia berinteraksi dengan dunia, tetapi juga mendefinisikan ulang bagaimana seni dan budaya diproduksi, didistribusikan, dan dialami.<sup>15</sup>

Salah satu contoh signifikan adalah The Museum of Other Realities (MOR), sebuah museum virtual yang hanya dapat diakses melalui perangkat VR. Pengunjung dapat berjalan-jalan dalam ruang imersif, menyaksikan instalasi seni 3D yang tidak mungkin diwujudkan dalam dunia fisik, seperti patung raksasa transparan yang melayang atau lingkungan interaktif yang merespons gerakan tubuh.<sup>16</sup> VR dalam konteks ini

8 Anadol, Refik (2021). *Machine Hallucinations*. New York: MoMA Exhibition.

9 Benjamin, 21

10 Fionda, Ryan (16 Januari, 2023). *Artists Sue AI Companies over Copyright Infringement*. The Guardian.

11 Herndon, Holly. *Spawning: AI and Voice Ownership*. <https://spawning.ai>.

12 Han, Byung-Chul (2015). *The Transparency Society*. Stanford: Stanford University Press. h.11.

13 Siegal, Nina (5 Juni 2016). *How Rembrandt's 'Lost' Work Was Recreated with Artificial Intelligence*. The New York Times.

14 Klingemann, Mario (2020). *AI as a Creative Collaborator*. artist statement.

15 Grau, Oliver (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge: MIT Press. h. 31

16 Museum of Other Realities. *About MOR*. <https://www.museum-mor.com>. diakses 13 September 2025.

tidak lagi sekadar “memindahkan” seni ke ruang digital, melainkan menciptakan bentuk estetika baru yang menantang hukum gravitasi, skala, dan materialitas.

Di ranah budaya populer, konser virtual juga menjadi fenomena penting. Konser Travis Scott di platform Fortnite pada 2020 dihadiri oleh lebih dari 12 juta pemain secara simultan.<sup>17</sup> Alih-alih hanya menonton musisi di panggung, penonton mengalami konser sebagai avatar yang bergerak di dalam dunia digital, di mana skala visual terus berubah — Travis Scott muncul sebagai raksasa kosmik, dunia sekitar bertransformasi mengikuti irama musik. Ini menunjukkan bahwa pengalaman estetis dalam era VR dan metaverse tidak lagi terbatas pada penglihatan dan pendengaran, melainkan bersifat total, imersif, dan interaktif.

Selain hiburan, AR juga digunakan dalam konteks pendidikan dan pelestarian budaya. Proyek Virtual Egyptian Museum memungkinkan pengunjung “menggenggam” artefak kuno dalam bentuk hologram interaktif, memperbesar detail hieroglif, atau melihat rekonstruksi digital piramida.<sup>18</sup> Di Indonesia, inisiatif seperti Indonesia Virtual Museum telah mengintegrasikan AR untuk menghadirkan candi Borobudur dalam bentuk model interaktif yang dapat diakses melalui ponsel pintar. Hal ini tidak hanya memperluas akses, tetapi juga membentuk cara baru dalam memahami sejarah dan identitas budaya.

Namun, di balik euforia teknologi imersif, terdapat kritik filosofis. Jean Baudrillard menyebut dunia modern sebagai hiperrealitas, di mana simulasi lebih nyata daripada realitas itu sendiri. □ Dalam konteks VR dan metaverse, hal ini menjadi relevan: apakah pengalaman menghadiri konser virtual atau melihat pameran seni digital benar-benar menggantikan pengalaman fisik, atau justru menciptakan lapisan realitas baru yang berdiri sendiri? Pertanyaan ini semakin penting ketika perusahaan besar seperti Meta (Facebook) berambisi mengubah metaverse menjadi “ruang hidup” baru, bukan sekadar hiburan.<sup>19</sup>

Selain itu, terdapat persoalan politik dan etika. VR dan metaverse dikendalikan oleh perusahaan-perusahaan teknologi raksasa yang memiliki infrastruktur digital global. Algoritma dan desain

platform mereka menentukan apa yang dapat atau tidak dapat dialami pengguna. Hal ini menimbulkan kekhawatiran bahwa ruang budaya digital justru semakin dimonopoli, menggantikan ruang publik tradisional.<sup>20</sup> Di sisi lain, ada pula potensi besar untuk demokratisasi: seniman independen dapat menciptakan karya dalam dunia virtual tanpa harus bergantung pada galeri fisik, dan audiens dari berbagai belahan dunia dapat mengaksesnya tanpa biaya perjalanan.

Pengalaman estetika dalam VR dan AR juga menghadirkan aspek tubuh yang baru. Maurice Merleau-Ponty menekankan bahwa persepsi manusia selalu terikat pada tubuh yang berinkarnasi di dunia.<sup>21</sup> Dalam ruang VR, tubuh fisik digantikan oleh avatar, namun sensasi gerak, interaksi, dan keterlibatan emosional tetap ada. Hal ini menimbulkan pertanyaan: apakah tubuh digital dapat dianggap sebagai bentuk “perpanjangan fenomenologis” dari tubuh manusia, atautkah ia hanyalah representasi simbolis yang terputus dari realitas material?

Dengan demikian, VR, AR, dan metaverse menghadirkan ambivalensi. Di satu sisi, ia membuka cakrawala estetis yang belum pernah ada, memungkinkan penciptaan bentuk seni radikal yang melampaui batas fisik. Di sisi lain, ia juga menghadirkan risiko hilangnya pengalaman nyata, dominasi korporasi atas ruang budaya, serta reduksi identitas manusia ke dalam avatar digital. Masa depan seni dalam metaverse akan sangat ditentukan oleh keseimbangan antara eksplorasi kreatif, etika digital, dan kesadaran akan pentingnya pengalaman tubuh manusia yang utuh.

### Bio-Art dan Estetika Kehidupan

Jika seni modern banyak berurusan dengan bentuk, warna, dan medium material seperti cat atau kanvas, maka seni kontemporer telah memasuki wilayah yang lebih radikal: kehidupan itu sendiri. Bio-art adalah praktik seni yang menggunakan organisme hidup, jaringan biologis, atau proses ilmiah sebagai medium artistik.<sup>22</sup> Dalam ranah ini, batas antara seni dan sains menjadi kabur, karena seniman sering kali bekerja sama dengan laboratorium biologi molekuler, genetika, atau bioteknologi.

17 Sisario, Ben (27 April 2020). Travis Scott's Virtual Concert Is Seen by Millions. *The New York Times*.

18 Virtual Egyptian Museum. Interactive Collections. <http://www.virtual-egyptian-museum.org>. diakses 11 September 2025.

19 Meta (Oktober 2021). Building the Metaverse. Meta Platforms Official Blog.

20 Zuboff, Shoshana (2019). *The Age of Surveillance Capitalism*. New York: PublicAffairs. h. 121.

21 Merleau-Ponty, Maurice (2002). *Phenomenology of Perception*. trans. Colin Smith. London: Routledge. h. 56.

22 Hauser, Jens (2009). Bio Art—Taxonomy of an Etymological Monster. *Leonardo* 42, no. 2. h. 96–98.

Salah satu pionir bio-art adalah Eduardo Kac, yang pada tahun 2000 memperkenalkan karya kontroversial berjudul GFP Bunny. Ia merekayasa seekor kelinci bernama Alba agar tubuhnya berpendar hijau di bawah cahaya biru, menggunakan protein fluoresen dari ubur-ubur.<sup>23</sup> Karya ini memicu debat etis global: apakah memodifikasi makhluk hidup demi seni bisa dibenarkan? Apakah hewan itu diperlakukan sebagai karya seni atau sebagai individu dengan hak hidupnya sendiri? Perdebatan ini menunjukkan bahwa bio-art tidak hanya estetis, tetapi juga filosofis dan politis.

Contoh lain adalah proyek *Victimless Leather* oleh Oron Catts dan Ionat Zurr dari SymbioticA Lab di University of Western Australia. Mereka menumbuhkan jaringan kulit sintesis dalam bentuk jaket miniatur menggunakan kultur sel.<sup>24</sup> Karya ini mengkritik industri fashion dan konsumsi massal, sambil membuka diskusi tentang kemungkinan masa depan material “tanpa korban” yang tidak memerlukan pengorbanan hewan. Dalam hal ini, bio-art berfungsi sebagai kritik sosial sekaligus spekulasi ilmiah.

Di Indonesia, meskipun bio-art belum seintensif di Barat, ada eksperimen menarik yang menghubungkan seni, teknologi, dan ekologi. Misalnya, proyek seni berbasis mikroorganisme dalam konteks lingkungan, seperti pameran *Biomodd* yang pernah diselenggarakan di Yogyakarta.<sup>25</sup> Dalam proyek ini, seniman dan ilmuwan bekerja bersama menciptakan ekosistem komputer yang berinteraksi dengan organisme hidup seperti alga. Karya semacam ini menunjukkan bahwa bio-art tidak hanya relevan di laboratorium maju, tetapi juga dapat membumi dalam konteks lokal dan ekologis.

Secara filosofis, bio-art berhubungan erat dengan gagasan *posthumanisme*. Jika *humanisme* tradisional menempatkan manusia sebagai pusat, maka *posthumanisme* menggeser fokus pada jaringan kehidupan yang lebih luas, di mana manusia hanyalah salah satu aktor di antara banyak spesies dan entitas.<sup>26</sup> Bio-art menantang narasi bahwa manusia memiliki kontrol absolut atas alam, dan sebaliknya menekankan keterhubungan serta kerentanan bersama.

Namun, muncul juga kritik serius. Pertama, dari segi etika: apakah wajar menggunakan sel hidup

atau hewan untuk kepentingan estetika? Kedua, dari segi akses: bio-art sering bergantung pada fasilitas laboratorium yang mahal, sehingga hanya bisa dilakukan di negara atau institusi tertentu. Hal ini menimbulkan ketimpangan global, di mana wacana bio-art lebih berkembang di Barat dibanding Asia atau Afrika. Ketiga, ada risiko komodifikasi: karya bio-art dapat dengan mudah direbut oleh industri bioteknologi atau pasar seni global, sehingga kehilangan fungsi kritisnya.<sup>27</sup>

Meskipun begitu, bio-art tetap menawarkan horizon baru bagi masa depan seni. Ia memperluas definisi medium artistik dari material mati menjadi kehidupan itu sendiri. Lebih jauh, ia mengajak publik untuk merenungkan pertanyaan mendasar: apa artinya hidup di era ketika genetika bisa dimodifikasi, spesies baru bisa diciptakan, dan tubuh manusia bisa direkayasa? Dalam arti tertentu, bio-art berfungsi sebagai laboratorium etis, tempat masyarakat dapat “mengalami” konsekuensi dari bioteknologi sebelum ia sepenuhnya dilembagakan dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan demikian, bio-art menempati posisi unik dalam diskursus seni, budaya, sains, dan teknologi: ia adalah cermin sekaligus kritik terhadap obsesi manusia mengendalikan kehidupan. Masa depan bio-art mungkin akan semakin terkait dengan isu ekologi, *transhumanisme*, dan *biopolitik*—membawa seni ke medan yang tidak hanya estetis, tetapi juga eksistensial.

## Ekologi, Krisis Iklim, dan Seni Lingkungan

Abad ke-21 ditandai oleh paradoks besar: di satu sisi, sains dan teknologi menawarkan kemungkinan luar biasa untuk memperpanjang usia manusia, mengeksplorasi luar angkasa, bahkan memodifikasi kehidupan; di sisi lain, planet yang kita huni menghadapi krisis ekologi yang kian mendalam. Pemanasan global, deforestasi, polusi plastik, dan kepunahan spesies adalah tanda-tanda nyata dari hubungan problematis manusia dengan alam.<sup>28</sup> Dalam konteks ini, seni lingkungan (*eco-art*) dan praktik budaya berorientasi ekologi menjadi medan penting untuk merenungkan sekaligus merespons krisis iklim.

Salah satu contoh menonjol adalah karya Agnes Denes *Wheatfield – A Confrontation* (1982), ketika

23 Kac, Eduardo. GFP Bunny, 2000. <http://www.ekac.org/gfpbunny.html>. diakses 14 September 2025.

24 Catts, Oron dan Zurr, Ionat (2007). *The Art of the Semi-Living and the Aesthetics of Care*. dalam *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. ed. Eduardo Kac. Cambridge: MIT Press. h. 231–47.

25 *Biomodd [LBA2]* (2009). Project in Yogyakarta. <http://www.biomodd.net>. diakses 10 September 2025.

26 Braidotti, Rosi (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity. h. 51.

27 Pentecost, Claire (2007). *Outfitting the Laboratory of the Symbolic*. dalam *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. ed. Eduardo Kac. Cambridge: MIT Press. h. 256–70.

28 lein, Naomi (2014). *This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate*. New York: Simon & Schuster. h. 56.

ia menanam ladang gandum seluas dua hektar di Manhattan, tepat di depan World Trade Center.<sup>29</sup> Dengan mengontraskan simbol alam (pangan) dan simbol kapitalisme global (gedung pencakar langit), Denes menghadirkan kritik visual tentang prioritas peradaban modern. Karya ini kini dibaca ulang sebagai simbol bahwa krisis ekologi tidak hanya soal lingkungan, tetapi juga soal ekonomi-politik yang menstruktur cara kita hidup.

Contoh lain adalah karya Olafur Eliasson *Ice Watch* (2014), di mana seniman membawa bongkahan es dari Greenland ke pusat kota-kota besar seperti Paris dan London.<sup>30</sup> Es itu perlahan mencair di depan publik, menjadi pengalaman langsung tentang dampak perubahan iklim. Instalasi ini bekerja pada level afektif: ia tidak hanya menyajikan data ilmiah, tetapi menghadirkan tubuh manusia pada pengalaman kehilangan yang nyata. Dalam hal ini, seni berfungsi sebagai “terjemahan emosional” dari sains.

Di Indonesia, praktik seni ekologi juga berkembang. Misalnya, seniman Moelyono sejak 1980-an membuat karya berbasis komunitas yang mengangkat isu lingkungan di daerah tambang.<sup>31</sup> Seniman Tisna Sanjaya menggabungkan praktik cetak grafis dengan aksi ekologis, seperti menanam pohon atau membersihkan sungai bersama masyarakat.<sup>32</sup> Praktik ini menunjukkan bahwa seni lingkungan tidak hanya terjadi di galeri atau ruang institusional, tetapi bisa membumi dalam ruang hidup masyarakat sehari-hari.

Seni lingkungan juga sering beririsan dengan *land art*, meski keduanya tidak identik. *Land art*, seperti karya Robert Smithson - *Spiral Jetty* (1970), sering berfokus pada intervensi estetis dalam lanskap, sementara *eco-art* cenderung lebih eksplisit dalam advokasi ekologi.<sup>33</sup> Namun keduanya berbagi keyakinan bahwa alam bukan sekadar latar, melainkan medium sekaligus subjek artistik.

Dari sudut teori, Timothy Morton memperkenalkan konsep *hyperobject*, yaitu fenomena skala besar yang melampaui persepsi manusia, seperti perubahan iklim.

<sup>34</sup> Seni lingkungan berusaha mematerialkan fenomena abstrak ini ke dalam pengalaman yang bisa dirasakan. Bongkahan es Eliasson, ladang gandum Denes, atau sungai yang dibersihkan Tisna Sanjaya adalah cara-cara untuk menjembatani jarak antara data ilmiah dan kehidupan sehari-hari.

Namun, seni lingkungan juga menghadapi kritik. Pertama, ada risiko *greenwashing*, ketika institusi atau perusahaan memanfaatkan seni ekologi untuk citra positif tanpa perubahan nyata. Kedua, banyak karya *eco-art* hanya mampu menimbulkan kesadaran sementara, tanpa menghasilkan aksi kolektif yang berkelanjutan. Ketiga, ada dilema ekologis itu sendiri: ironisnya, beberapa proyek besar *eco-art* meninggalkan jejak karbon atau mengganggu ekosistem tempat ia dibuat.<sup>35</sup>

Meski demikian, seni lingkungan tetap penting karena ia mengaktifkan dimensi afektif yang sering absen dalam wacana ilmiah. Grafik tentang kenaikan suhu global mungkin bisa memberi informasi, tetapi menyentuh bongkahan es yang mencair, melihat hutan gundul, atau ikut serta dalam aksi seni ekologi memberi pengalaman eksistensial yang lebih mendalam. Dalam arti ini, seni lingkungan bukan sekadar representasi, melainkan intervensi yang menghubungkan seni, budaya, sains, dan politik dalam menghadapi krisis iklim.

### Globalisasi Digital dan Homogenisasi Budaya

Globalisasi pada abad ke-20 berlangsung melalui perdagangan, migrasi, dan media massa. Namun abad ke-21 menandai percepatan globalisasi melalui digitalisasi. Internet, media sosial, dan platform distribusi konten menciptakan ruang budaya global yang hampir seketika.<sup>36</sup> Seni, musik, dan bentuk ekspresi budaya kini dapat menyebar tanpa batas geografis, menciptakan peluang baru sekaligus tantangan serius: risiko homogenisasi budaya, di mana keragaman lokal larut dalam estetika dan nilai dominan yang ditentukan algoritma.

Fenomena *K-pop* adalah contoh jelas bagaimana budaya digital dapat menjadi kekuatan global. Melalui platform seperti YouTube dan TikTok, musik Korea Selatan tidak hanya mencapai audiens internasional,

29 Phillips, Patricia C. (1993). *Agnes Denes: Projects for Public Spaces*. Ithaca: Cornell University Press. h. 13.

30 Eliasson, Olafur (2014). *Ice Watch*. Studio Olafur Eliasson. <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK109190/ice-watch>.

31 Supangkat, Jim (2002). *Moelyono: Seni Rupa Kontekstual*. Jakarta: Yayasan Seni Rupa Indonesia. h. 34.

32 Wiyanto, Hendro (2015). Tisna Sanjaya dan Seni Berbasis Komunitas. *Journal of Southeast Asian Art* 12, no. 2. h. 44–59.

33 Boettger, Suzaan (2002). *Earthworks: Art and the Landscape of the Sixties*. Berkeley: University of California Press. h. 45.

34 Morton, Timothy (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis: University of Minnesota Press. h. 2.

35 Demos, T. J. (2017). *Against the Anthropocene: Visual Culture and Environment Today*. Berlin: Sternberg Press. h. 6.

36 Castells, Manuel (1966). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell. h. 4.

tetapi juga mengubah standar estetika global: gaya busana, koreografi, bahkan standar kecantikan.<sup>37</sup> Di satu sisi, hal ini menunjukkan bagaimana digitalisasi memungkinkan suatu negara kecil secara geografis mengeksport budaya dengan pengaruh besar. Namun di sisi lain, dominasi template estetika tertentu dapat menggeser ekspresi lokal lain yang tidak sepopuler secara algoritmik.

Di dunia seni rupa, platform Instagram dan TikTok menciptakan bentuk baru dari “pasar seni digital.” Seniman muda dari Indonesia, misalnya, dapat langsung menjual karya mereka ke kolektor di Eropa tanpa melalui galeri konvensional.<sup>38</sup> Demokratisasi ini membuka akses baru, tetapi juga mendorong homogenisasi: algoritma media sosial cenderung menonjolkan karya dengan daya tarik visual cepat, sehingga seni yang lebih kompleks atau kontekstual sering kalah. Dengan demikian, algoritma berfungsi sebagai kurator tak terlihat yang menentukan apa yang dianggap layak dilihat atau viral.

Dalam konteks budaya lokal, globalisasi digital menghadirkan dilema. Misalnya, batik sebagai warisan budaya Indonesia diadaptasi dalam format digital, dari filter Instagram hingga desain NFT.<sup>39</sup> Adaptasi ini memperluas audiens, tetapi berisiko mereduksi batik hanya menjadi motif visual tanpa makna filosofis atau kosmologis yang terkandung di dalamnya. Hal yang sama berlaku pada tradisi musik gamelan, yang kini muncul dalam remix elektronik di Spotify atau YouTube: inovasi kreatif ini memperkenalkan gamelan ke dunia global, tetapi sering mengaburkan konteks ritual dan sosialnya.

Arjun Appadurai menyebut fenomena ini sebagai “mediascapes” dan “ideoscapes”—arus global informasi dan ide yang membentuk imajinasi kolektif.<sup>40</sup> Dalam kerangka ini, globalisasi digital tidak sekadar menyebarkan budaya, tetapi juga membentuk bagaimana orang membayangkan identitas, aspirasi, bahkan masa depan mereka. Tantangannya adalah bagaimana menjaga pluralitas di tengah arus homogenisasi.

37 Lie, John (2014). *K-Pop: Popular Music, Cultural Amnesia, and Economic Innovation in South Korea*. Berkeley: University of California Press. h. 23.

38 McAndrew, Clare (2022). *The Art Market 2022: An Art Basel & UBS Report*. Basel: Art Basel. h. 8

39 Hujatnikajennong, Agung (2018). Tradisi, Inovasi, dan Pasar: Batik sebagai Identitas Budaya di Era Globalisasi. *Jurnal Seni dan Budaya* 15, no. 1. h. 22–37.

40 Appadurai, Arjun (1966). *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press. h. 28.

Selain itu, ada dimensi politik-ekonomi yang tidak bisa diabaikan. Globalisasi digital didorong oleh segelintir perusahaan teknologi raksasa seperti Google, Meta, ByteDance, dan Amazon. Mereka bukan hanya infrastruktur teknis, tetapi juga aktor budaya yang menentukan ekosistem distribusi dan konsumsi seni-budaya global.<sup>41</sup> Akibatnya, ekspresi budaya sering dipengaruhi oleh logika kapitalisme platform: yang viral adalah yang paling menguntungkan secara ekonomi, bukan yang paling bernilai secara kultural.

Namun, tidak semua dampak globalisasi digital bersifat homogenisasi. Ada juga praktik glokalisasi, di mana budaya lokal justru menemukan cara baru untuk menegaskan identitasnya dalam ruang digital. Misalnya, komunitas seni di Yogyakarta menggunakan platform digital untuk mengarsipkan wayang, gamelan, atau pertunjukan rakyat, lalu mendistribusikannya ke publik global.<sup>42</sup> Dengan demikian, globalisasi digital bisa menjadi alat resistensi sekaligus penegakan identitas.

Dengan demikian, masa depan seni dan budaya dalam era globalisasi digital ditentukan oleh pertarungan antara dua arah: homogenisasi oleh algoritma dan kapitalisme platform, versus diferensiasi melalui strategi kreatif lokal. Tantangannya bukan hanya menjaga tradisi, tetapi juga menemukan cara baru agar ekspresi budaya lokal tetap hidup, relevan, dan berdaya dalam ruang global yang serba cepat.

## Politik Teknologi dan Kekuasaan Digital

Teknologi bukanlah entitas netral; ia selalu terhubung dengan kekuasaan. Sejak awal, penemuan teknologi modern seperti mesin cetak, telegraf, hingga komputer telah membentuk distribusi pengetahuan, kontrol politik, dan dominasi ekonomi.<sup>43</sup> Dalam era digital, relasi ini semakin kentara karena infrastruktur internet, media sosial, dan kecerdasan buatan dikuasai oleh segelintir perusahaan raksasa, sementara pengguna di seluruh dunia menjadi konsumen sekaligus produsen data.

Shoshana Zuboff menyebut fenomena ini sebagai *surveillance capitalism*—kapitalisme pengawasan—di mana data pengguna menjadi komoditas utama.<sup>44</sup>

41 Zuboff, 121

42 Wahyudi (2019). Digitalisasi Wayang dan Transformasi Budaya Lokal. *Humaniora* 31, no. 2. h. 155–70.

43 Winner, Langdon (1986). *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*. Chicago: University of Chicago Press. h. 9.

44 Zuboff, 125

Media sosial tidak hanya menjadi ruang komunikasi, tetapi juga arena pengumpulan informasi yang digunakan untuk memprediksi perilaku, mengarahkan pilihan, bahkan memengaruhi politik. Kasus Cambridge Analytica dalam pemilu Amerika Serikat 2016 memperlihatkan bagaimana data Facebook dimanipulasi untuk membentuk opini publik.<sup>45</sup> Fenomena ini menunjukkan bahwa teknologi digital adalah instrumen kekuasaan, bukan sekadar alat komunikasi.

Di dunia seni dan budaya, kekuasaan digital hadir melalui algoritma. Algoritma tidak netral, melainkan dirancang dengan logika ekonomi dan politik tertentu.<sup>46</sup> Karya seni atau konten budaya yang muncul di linimasa kita adalah hasil seleksi algoritmik yang mementingkan keterlibatan (engagement) dan keuntungan iklan. Dengan demikian, algoritma berfungsi seperti sensor tak kasatmata yang menentukan apa yang layak populer. Hal ini berbeda dari sensor politik tradisional, tetapi efeknya serupa: membatasi kemungkinan ekspresi budaya.

Selain algoritma, ada dimensi geopolitik dalam politik teknologi. Persaingan antara Amerika Serikat dan Tiongkok, misalnya, bukan hanya soal perdagangan, tetapi juga tentang siapa yang mengendalikan infrastruktur digital global. TikTok (milik ByteDance) dan Facebook/Instagram (Meta) bersaing bukan hanya sebagai platform hiburan, melainkan juga sebagai instrumen kekuasaan kultural.<sup>47</sup> Negara-negara di Asia Tenggara, termasuk Indonesia, menjadi “medan perebutan” pengaruh digital melalui platform dan investasi infrastruktur internet.

Di sisi lain, negara-negara otoriter menggunakan teknologi digital sebagai instrumen kontrol domestik. Tiongkok, misalnya, menerapkan Great Firewall dan sistem pengawasan berbasis AI untuk memantau warganya.<sup>48</sup> Praktik ini menimbulkan pertanyaan etis sekaligus politik: sampai sejauh mana teknologi memperluas kebebasan, dan kapan ia justru menjadi instrumen represi?

Dalam konteks seni-budaya, politik teknologi juga

tampak dalam persoalan hak cipta digital. Seniman menghadapi tantangan besar karena karya mereka dapat dengan mudah direproduksi, disirkulasikan, bahkan dimanfaatkan oleh kecerdasan buatan tanpa kompensasi yang adil.<sup>49</sup> Perdebatan tentang apakah AI dapat dianggap sebagai “pencipta” karya seni adalah bagian dari konflik yang lebih besar: siapa yang memiliki kendali atas kreativitas di era digital?

Namun, di balik dominasi ini, ada juga bentuk perlawanan. Gerakan free culture dan open-source menekankan kebebasan berbagi pengetahuan dan karya digital. Seniman independen menggunakan blockchain dan NFT sebagai strategi untuk merebut kembali kontrol atas distribusi karya.<sup>50</sup> Walaupun NFT sendiri penuh dengan kontroversi, ia menunjukkan bahwa ada upaya untuk menantang monopoli platform besar dengan teknologi alternatif.

Pertanyaan mendasar dari politik teknologi adalah: siapa yang berdaulat di dunia digital? Apakah individu, negara, atau korporasi global? Saat ini, keseimbangan kekuasaan cenderung berpihak pada korporasi, sementara negara-negara berusaha mengejar dengan regulasi, dan individu sering terjebak dalam posisi rentan. Bagi dunia seni-budaya, ini berarti masa depan kreativitas akan sangat ditentukan oleh struktur kekuasaan digital yang sedang terbentuk hari ini.

### Ekonomi Kreatif Digital dan Platformisasi Seni

Dalam dua dekade terakhir, ekonomi kreatif menjadi salah satu sektor yang paling dinamis di dunia. Pertumbuhan industri musik digital, film streaming, gim daring, serta seni visual berbasis media sosial telah mengubah cara seniman memproduksi, mendistribusikan, dan memonetisasi karya mereka.<sup>51</sup> Dalam konteks ini, platform digital — seperti YouTube, TikTok, dan Instagram — memegang peranan kunci sebagai mediator antara kreator dan audiens.

Instagram, khususnya, telah berkembang dari aplikasi berbagi foto sederhana menjadi arena utama bagi seniman visual. Platform ini memungkinkan seniman untuk membangun portofolio publik, menjangkau audiens global, sekaligus memonetisasi karya melalui komisi, lelang daring, atau kolaborasi

45 Cadwalladr, Carole dan Graham-Harrison, Emma (17 Maret 2018). Revealed: 50 Million Facebook Profiles Harvested for Cambridge Analytica in Major Data Breach. *The Guardian*.

46 Noble, Safiya Umoja (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU Press. h. 91.

47 Deibert, Ronald J. (2020). *Reset: Reclaiming the Internet for Civil Society*. Toronto: House of Anansi. h. 13.

48 Guadamuz, Andres (2017). Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in AI-Generated Works. *Intellectual Property Quarterly* 2. h. 169–86.

49 Guadamuz, Andres (2017). Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in AI-Generated Works. *Intellectual Property Quarterly* 2. h. 169–86.

50 Filippi, Primavera De dan Wright, Aaron (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Cambridge, MA: Harvard University Press. h. 101.

51 Howkins, John (2002). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. London: Penguin. h. 21.

dengan brand.<sup>52</sup> Namun, fenomena ini tidak hanya menciptakan peluang, melainkan juga tantangan serius terkait ketergantungan seniman pada logika algoritmik dan ekonomi platform.

Bagi seniman Indonesia, Instagram berfungsi sebagai galeri virtual yang dapat diakses siapa saja. Banyak seniman muda yang belum memiliki akses ke galeri seni konvensional menggunakan Instagram sebagai ruang pameran utama. Misalnya, seniman digital dan ilustrator di Yogyakarta atau Bandung memanfaatkan feed Instagram untuk mengkurasi karya dengan cara yang menyerupai pameran daring. Dengan biaya rendah, mereka dapat menampilkan karya ke audiens global yang mungkin tak pernah mengunjungi ruang fisik di Indonesia.

Namun, keberhasilan di Instagram sangat bergantung pada algoritma. Karya yang mendapatkan lebih banyak like dan share akan lebih sering muncul di feed orang lain, sementara karya yang tidak sesuai dengan pola algoritmik akan tenggelam.<sup>53</sup> Akibatnya, seniman terdorong untuk menyesuaikan karya mereka dengan selera pasar digital, yang sering kali mengutamakan estetika cepat konsumsi: warna cerah, gaya populer, atau karya yang mudah dipahami dalam hitungan detik.

Dalam praktik seni rupa, fenomena ini menciptakan pergeseran estetika. Karya seni yang dibuat “untuk Instagram” sering kali menekankan visual yang eye-catching dalam format square atau portrait, dengan detail yang dapat diapresiasi pada layar ponsel kecil.<sup>54</sup> Hal ini berbeda dari tradisi seni lukis kanvas besar yang menekankan pengalaman tubuh penuh dalam ruang galeri.

Contohnya dapat dilihat pada karya-karya seniman muda Indonesia yang meraih popularitas melalui gaya ilustrasi pop surrealism atau kawaii, yang sangat sesuai dengan pola konsumsi media sosial.<sup>55</sup> Seni menjadi bagian dari “ekonomi perhatian” (attention economy), di mana keberhasilan karya ditentukan bukan hanya oleh kualitas estetikanya, tetapi juga oleh seberapa baik ia dapat menarik perhatian dalam persaingan konten yang padat.

Sebagai studi kasus, pengalaman kolektif seniman-

seniman muda di komunitas seni Yogyakarta menarik untuk diperhatikan. Banyak dari mereka menggunakan Instagram bukan hanya sebagai ruang pameran, tetapi juga sebagai jaringan ekonomi alternatif. Melalui Instagram, mereka menjual karya berupa print, merchandise, hingga NFT, sering kali langsung kepada kolektor atau audiens internasional tanpa perantara galeri.<sup>56</sup>

Namun, ketergantungan pada platform menimbulkan kerentanan. Ketika algoritma berubah—misalnya saat Instagram mengutamakan Reels daripada gambar statis—seniman visual yang sebelumnya sukses bisa kehilangan visibilitas secara drastis.<sup>57</sup> Hal ini menciptakan dinamika ketidakpastian: seniman bukan hanya pencipta, tetapi juga “pekerja platform” yang harus terus menyesuaikan diri dengan kebijakan perusahaan.

Ekonomi kreatif digital yang dimediasi platform memiliki dua wajah. Di satu sisi, ia mendemokratisasi akses: seniman muda dari Indonesia dapat menjangkau pasar global tanpa harus melalui kurator Eropa atau Amerika. Di sisi lain, ia menciptakan bentuk ketergantungan baru: seniman tunduk pada logika algoritma, kebijakan hak cipta, dan regulasi platform global yang sering kali tidak berpihak pada kreator kecil.<sup>58</sup>

Dalam kerangka politik budaya, hal ini dapat dibaca sebagai pergeseran kekuasaan dari lembaga seni tradisional (museum, galeri, kritikus) ke perusahaan teknologi. Masa depan seni di era digital akan sangat dipengaruhi oleh bagaimana platform mengatur distribusi, kepemilikan, dan monetisasi karya seni.<sup>59</sup>

## Kesimpulan

Kita telah menelusuri bagaimana seni, budaya, sains, dan teknologi berkelindan dalam arus perubahan zaman, dari era modern hingga masa depan digital. Masa depan mempunyai dimensi yang beragam: seni dan AI, realitas virtual, bio-art, ekologi, globalisasi digital, politik teknologi, hingga platformisasi seni. Tantangannya adalah bagaimana menghubungkan temuan-temuan tersebut ke dalam kerangka reflektif

52 Florida, Richard (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books. h. 34.

53 Bucher, Taina (2018). *If...Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford: Oxford University Press. h. 71.

54 Manovich, Lev (2017). *Instagram and Contemporary Image*. New York: Manovich.net. h. 11.

55 Bianpoen, Carla (12 Juni 2021). *Indonesian Young Artists and the Digital Turn*. Jakarta Post.

56 Spiller, Henry (2020). *Indonesian Arts and Their Global Futures*. New York: Routledge. h. 16.

57 Dubois, Elizabeth dan Dutton, William H. (2013). *The Fifth Estate: Thought Leadership in Digital Media*. *Journal of Information, Communication and Society* 16, no. 4, h. 498–514.

58 van Dijck, José, Poell, Thomas dan de Waal, Martijn (2018). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford: Oxford University Press. h. 51.

59 Lovink, Geert (2019). *Sad by Design: On Platform Nihilism*. London: Pluto Press. h. 41.

yang lebih luas, sekaligus menarik benang merah tentang arah masa depan.

Dari algoritma hingga geopolitik internet, teknologi bukanlah entitas netral melainkan instrumen dominasi. Seniman dan masyarakat telah terjebak dalam ekosistem di mana distribusi karya, visibilitas, bahkan nilai ekonomi ditentukan oleh segelintir korporasi global. Namun, seni juga menjadi arena perlawanan. Seni dapat menjadi alat kritik terhadap kapitalisme pengawasan, dan penggunaan teknologi, untuk mengatasi monopoli platform. Masa depan seni dan budaya akan sangat ditentukan oleh bagaimana politik teknologi ini berkembang.

Dari keseluruhan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa seni, budaya, sains, dan teknologi akan terus saling mengisi dalam arus perubahan zaman. Namun, ada tiga poin penting yang harus digarisbawahi: 1) Integrasi Kreatif: Seni akan terus menyerap teknologi baru, menciptakan bentuk-bentuk estetika yang sebelumnya tak terbayangkan. 2) Resistensi Kritis: Di tengah dominasi platform dan kapitalisme digital, seni perlu menjaga fungsi kritisnya, menyingkap relasi kuasa dan menawarkan alternatif. 3) Etika Kemanusiaan: Sains dan teknologi hanya bermakna sejauh ia memperkuat kehidupan, bukan menghancurkannya. Seni dapat berperan sebagai pengingat etis dan eksistensial. Dengan demikian, masa depan seni dan budaya bukanlah soal memilih antara tradisi atau teknologi, melainkan soal bagaimana manusia mengintegrasikan keduanya tanpa kehilangan arah kemanusiaannya.

## Daftar Pustaka

- Anadol, Refik (2021). *Machine Hallucinations*. New York: MoMA Exhibition.
- Appadurai, Arjun (1966). *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Benjamin, Walter (2008). *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*. London: Penguin.
- Berman, Marshall (1982). *All That Is Solid Melts into Air: The Experience of Modernity*. New York: Penguin.
- Bianpoen, Carla (12 Juni 2021). Indonesian Young Artists and the Digital Turn. Jakarta Pos
- Boettger, Suzaan (2002). *Earthworks: Art and the Landscape of the Sixties*. Berkeley: University of California Press.
- Braidotti, Rosi (2013). *The Posthuman*. Cambridge: Polity.
- Bucher, Taina (2018). *If...Then: Algorithmic Power and Politics*. Oxford: Oxford University Press.
- Cadwalladr, Carole dan Graham-Harrison, Emma (17 Maret 2018). *Revealed: 50 Million Facebook Profiles Harvested for Cambridge Analytica in Major Data Breach*. The Guardian.
- Castells, Manuel (1966). *The Rise of the Network Society*. Oxford: Blackwell.
- Catts, Oron dan Zurr, Ionat (2007). *The Art of the Semi-Living and the Aesthetics of Care*. dalam *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. ed. Eduardo Kac. Cambridge: MIT Press.
- Chayka, Kyle (14 September, 2022). *The A.I. Art Apocalypse*. The New Yorker.
- Creemers, Rogier (2018). *China's Social Credit System: An Evolving Practice of Control*. SSRN Electronic Journal.
- Deibert, Ronald J. (2020). *Reset: Reclaiming the Internet for Civil Society*. Toronto: House of Anansi.
- Demos, T. J. (2017). *Against the Anthropocene: Visual Culture and Environment Today*. Berlin: Sternberg Press.
- Dubois, Elizabeth dan Dutton, William H. (2013). *The Fifth Estate: Thought Leadership in Digital Media*. *Journal of Information, Communication and Society* 16, no. 4.
- Filippi, Primavera De dan Wright, Aaron (2018). *Blockchain and the Law: The Rule of Code*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Fionda, Ryan (16 Januari, 2023). *Artists Sue AI Companies over Copyright Infringement*. The Guardian.
- Florida, Richard (2002). *The Rise of the Creative Class*. New York: Basic Books.
- Grau, Oliver (2003). *Virtual Art: From Illusion to Immersion*. Cambridge: MIT Press.
- Guadamuz, Andres (2017). *Do Androids Dream of Electric Copyright? Comparative Analysis of Originality in AI-Generated Works*. *Intellectual Property Quarterly* 2.
- Han, Byung-Chul (2015). *The Transparency Society*. Stanford: Stanford University Press.
- Harris, Gareth (25 Oktober, 2018). *AI Artwork Sells for \$432,500 at Christie's*. The Art Newspaper.
- Howkins, John (2002). *The Creative Economy: How People Make Money from Ideas*. London: Penguin.
- Hauser, Jens (2009). *Bio Art—Taxonomy of an Etymological Monster*. *Leonardo* 42, no. 2.
- Hujatnikajennong, Agung (2018). *Tradisi, Inovasi, dan Pasar: Batik sebagai Identitas Budaya di Era Globalisasi*. *Jurnal Seni dan Budaya* 15, no. 1.
- Kemp, Martin (2006). *Leonardo da Vinci: The Marvellous Works of Nature and Man*. Oxford:

- Oxford University Press.
- Klein, Naomi (2014). *This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate*. New York: Simon & Schuster.
  - Klingemann, Mario (2020). *AI as a Creative Collaborator*. artist statement.
  - Lie, John (2014). *K-Pop: Popular Music, Cultural Amnesia, and Economic Innovation in South Korea*. Berkeley: University of California Press.
  - Lovink, Geert (2019). *Sad by Design: On Platform Nihilism*. London: Pluto Press.
  - Lyotard, Jean-François (1984). *The Postmodern Condition*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
  - Manovich, Lev (2017). *Instagram and Contemporary Image*. New York: Manovich.net.
  - McAndrew, Clare (2022). *The Art Market 2022: An Art Basel & UBS Report*. Basel: Art Basel.
  - Merleau-Ponty, Maurice (2002). *Phenomenology of Perception*. trans. Colin Smith. London: Routledge.
  - Miller, Arthur I. (2019). *The Artist in the Machine: The World of AI-Powered Creativity*. Cambridge: MIT Press.
  - Morton, Timothy (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
  - Noble, Safiya Umoja (2018). *Algorithms of Oppression: How Search Engines Reinforce Racism*. New York: NYU Press.
  - Pentecost, Claire (2007). *Outfitting the Laboratory of the Symbolic*. dalam *Signs of Life: Bio Art and Beyond*. ed. Eduardo Kac. Cambridge: MIT Press.
  - Phillips, Patricia C. (1993). *Agnes Denes: Projects for Public Spaces*. Ithaca: Cornell University Press.
  - Siegal, Nina (5 Juni 2016). *How Rembrandt's 'Lost' Work Was Recreated with Artificial Intelligence*. *The New York Times*.
  - Sisario, Ben (27 April 2020). *Travis Scott's Virtual Concert Is Seen by Millions*. *The New York Times*.
  - Spiller, Henry (2020). *Indonesian Arts and Their Global Futures*. New York: Routledge.
  - Supangkat, Jim (2002). *Moelyono: Seni Rupa Kontekstual*. Jakarta: Yayasan Seni Rupa Indonesia.
  - van Dijck, José, Poell, Thomas dan de Waal, Martijn (2018). *The Platform Society: Public Values in a Connective World*. Oxford: Oxford University Press.
  - Wahyudi (2019). *Digitalisasi Wayang dan Transformasi Budaya Lokal*. *Humaniora* 31, no. 2.
  - Winner, Langdon (1986). *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High*

- Technology. Chicago: University of Chicago Press.
- Wiyanto, Hendro (2015). *Tisna Sanjaya dan Seni Berbasis Komunitas*. *Journal of Southeast Asian Art* 12, no. 2.
  - Zuboff, Shoshana (2019). *The Age of Surveillance Capitalism*. New York: PublicAffairs.

## Sumber Internet

- Biomodd [LBA2] (2009). Project in Yogyakarta. <http://www.biomodd.net>.
- Eliasson, Olafur (2014). *Ice Watch*. Studio Olafur Eliasson. <https://olafureliasson.net/archive/artwork/WEK109190/ice-watch>.
- Herndon, Holly. *Spawning: AI and Voice Ownership*. <https://spawning.ai>.
- Kac, Eduardo. *GFP Bunny, 2000*. <http://www.ekac.org/gfpbunny.html>.
- Museum of Other Realities. About MOR. <https://www.museumor.com>.
- Virtual Egyptian Museum. Interactive Collections. <http://www.virtual-egyptian-museum.org>.
- Meta. *Building the Metaverse*. Meta Platforms Official Blog.