

# **EKOLOGI ALGORITMA DAN IMAN KRISTIANI**

**Konsumerisme, Algoritma,  
dan Tanggung Jawab Gereja  
di Era Peradaban Baru**



**Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si**

# **EKOLOGI ALGORITMA DAN IMAN KRISTIANI**

**Konsumerisme, Algoritma, dan  
Tanggung Jawab Gereja di Era  
Peradaban Baru**

*Penulis :*

**Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.**

**Tahun 2025**



*Penerbit:*

PT. DHARMA LEKSANA MEDIA GROUP

SK-KUMHAM NOMOR AHU-0072639.AH.01.01.TAHUN 2022

NPWP: 61.286.378.7-025.000

**Hak Cipta © 2025 oleh Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si**

Semua hak dilindungi undang-undang.

**Judul:** *EKOLOGI ALGORITMA DAN IMAN KRISTIANI :*

*Konsumerisme, Algoritma, dan Tanggung Jawab Gereja di Era Peradaban Baru*

**Penulis:** Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.

**Penerbit:** PT. DHARMA LEKSANA MEDIA GROUP

**Kota Terbit:** Jakarta

**Tahun Terbit:** 2025

**ISBN:** (Sedang diajukan)

**Desain & Layout:** Tim PWGI Creative Studio

**Kata Pengantar:** Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.

**Dicetak di Indonesia**

Edisi Pertama, 02 Desember Tahun 2025

Website : <https://teologi.digital>

*Dilarang memperbanyak atau menerjemahkan sebagian atau seluruh isi buku ini dalam bentuk apa pun tanpa izin tertulis dari penerbit, kecuali untuk keperluan pendidikan dan penelitian dengan menyebutkan sumber.*

# PRAKATA

Perkembangan dunia digital dalam dua dekade terakhir telah memproduksi perubahan peradaban yang begitu cepat, dalam intensitas yang belum pernah disaksikan sepanjang sejarah manusia. Teknologi digital bukan lagi sekadar perangkat atau alat bantu, melainkan telah menjadi *lingkungan hidup baru* yang membentuk cara manusia berpikir, merasakan, berinteraksi, mengonsumsi, dan memahami dunia. Dalam konteks inilah, persoalan ekologi tidak lagi dapat dipisahkan dari dinamika digital: perangkat digital membutuhkan energi, algoritma memiliki jejak karbon, data center memerlukan pendinginan intensif, dan budaya konsumsi digital menghasilkan limbah elektronik yang terus meningkat dari tahun ke tahun.

Buku ini hadir dari kesadaran bahwa **ekologi digital merupakan medan teologis dan etis yang sangat mendesak** untuk dipahami oleh gereja, akademisi, pembuat kebijakan, jurnalis, serta masyarakat umum. Perjumpaan antara teknologi digital, teologi, dan ekologi menyediakan lahan refleksi baru yang belum cukup dieksplorasi dalam literatur berbahasa Indonesia-bahkan di panggung akademik global sekalipun.

Buku ini menawarkan tiga kontribusi penting. Pertama, **integrasi multidisipliner** yang mempertemukan ekologi digital, teologi digital, dan kritik atas konsumerisme modern sebagai sistem hasrat. Kedua, pengembangan konsep **“ekologi algoritma”**, yang menekankan bahwa algoritma tidak bersifat abstrak; ia memiliki konsekuensi

material yang nyata terhadap bumi, energi, dan keadilan global. Ketiga, penegasan bahwa **gereja perlu mengambil peran strategis sebagai agen ekologi digital**, bukan semata-mata dalam wacana moral, tetapi dalam praksis konkret dan pembentukan spiritualitas baru yang relevan dengan ritme dunia kontemporer.

Saya berharap buku “*EKOLOGI ALGORITMA DAN IMAN KRISTIANI: Konsumerisme, Algoritma, dan Tanggung Jawab Gereja di Era Peradaban Baru*” ini tidak berhenti sebagai bacaan reflektif, tetapi menjadi **panduan praksis** bagi komunitas gereja, lembaga pendidikan, kelompok advokasi, jurnalis, dan para pemimpin publik untuk membangun ekologi digital yang lebih adil, berkelanjutan, dan memuliakan Sang Pencipta. Peradaban digital hanya dapat menjadi ruang kehidupan yang manusiawi apabila kita mampu memahami kompleksitasnya dan menata ulang relasi kita dengan teknologi secara bertanggung jawab.

Semoga karya ini mendorong lahirnya dialog baru, penelitian lanjutan, dan tindakan kolektif yang konstruktif demi kelestarian bumi dan kemuliaan Tuhan di tengah dunia digital yang terus berubah.

Bekasi Kota, 02 Desember 2025

***Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.***

Penulis

# SINOPSIS VERSI PENERBIT

*(Publisher's Synopsis)*

**Judul:** *Ekologi Algoritma Dan Iman Kristiani: Konsumerisme, Algoritma, dan Tanggung Jawab Gereja di Era Peradaban Baru*

**Penulis:** Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.

**Panjang:** ±250–300 halaman

Buku ilmiah populer ini memberikan analisis komprehensif mengenai bagaimana dunia digital-melalui perangkat, aplikasi, algoritma, dan logika konsumerisme-membentuk jejak ekologis yang sangat besar namun sering kali tidak terlihat. Dengan pendekatan transdisipliner yang menggabungkan teologi, filsafat, ekologi, ilmu data, kajian digital, hingga ekonomi politik, buku ini mengungkap hubungan mendalam antara teknologi dan bumi.

Pembaca akan diajak menelusuri bagaimana *infinite scroll*, nudging, budaya FOMO, ultra-fast fashion, e-waste global, logistik instan, dan data center berkontribusi pada krisis ekologis. Selain itu, buku ini menghadirkan perspektif baru melalui konsep “**ekologi algoritma**”, yaitu gagasan bahwa algoritma tidak bersifat netral-ia bekerja melalui energi, infrastruktur, dan sistem produksi yang memiliki dampak material.

Salah satu kontribusi unik buku ini adalah penegasan peran **gereja sebagai agen ekologi digital**. Gereja diajak untuk membangun literasi digital etis, mempromosikan spiritualitas anti-konsumerisme, menumbuhkan kesadaran ekologis, serta mendorong regulasi dan etika algoritmik yang lebih adil. Buku ini menawarkan kerangka praktis seperti *slow technology*, konsumsi sadar, dan pertobatan ekologis digital sebagai respons konkret terhadap krisis ekologis era digital.

Ditulis dengan gaya ilmiah-populer yang jernih dan argumentatif, buku ini menjadi bacaan penting bagi akademisi, pendeta, aktivis lingkungan, jurnalis, pemimpin komunitas, mahasiswa teologi, serta siapa pun yang ingin memahami relasi antara iman, teknologi, dan masa depan bumi.

# **DAFTAR ISI**

## **Prakata**

## **Sinopsis (dari Penerbit)**

## **Daftar Isi**

### **BAB I - PENGANTAR: Dunia Digital sebagai Liturgi Baru**

#### **1.1. Digitalisasi sebagai Perubahan Peradaban**

Bagaimana digital bukan sekadar teknologi, tetapi struktur baru kehidupan manusia.

#### **1.2. Revolusi Algoritmik dan Krisis Keinginan**

Argumen utama: algoritma membentuk ritme hidup, imajinasi, dan keinginan manusia modern.

#### **1.3. Data sebagai Komoditas Material**

Menegaskan bahwa ranah digital bukan “immaterial”; ada energi, bahan tambang, dan jejak karbon.

#### **1.4. Tantangan Gereja**

Gereja berada di persimpangan: memanfaatkan digital untuk misi, namun perlu mengkritik dampak ekologis dan etisnya.

#### **1.5. Peta Buku**

Menjelaskan bagaimana buku dibangun, tesis utamanya, dan arah narasi keseluruhan.



## **BAB II - Algoritma sebagai Mesin Hasrat**

### **2.1. Dari Prediksi ke Manipulasi**

Menggunakan Zuboff (surveillance capitalism) untuk menunjukkan bahwa algoritma memproduksi perilaku, bukan sekadar memprediksinya.

### **2.2. Arsitektur Digital: Filter Bubble & Echo Chamber**

Bagaimana ruang digital menciptakan isolasi kognitif dan konsumsi homogen.

### **2.3. Algoritma sebagai Entitas Moral**

Menggunakan Bruno Latour: teknologi sebagai “aktor moral” yang mengarahkan tindakan.

### **2.4. Liturgi Algoritmik**

Konsep transdisciplinary: bagaimana teknologi mengatur hidup sehari-hari seperti liturgi.

## **BAB III - Konsumerisme Digital sebagai Sistem Ekonomi Global**

### **3.1. Shoppertainment dan Ekonomi Perhatian**

Mengurai ekosistem belanja-berbasis-hiburan dan sifat impulsif konsumsi digital.

### **3.2. Konsumsi Tanpa Batas Ruang dan Waktu**

Dampak ekologis dari konsumsi cepat dan tanpa jeda.

### **3.3. Overproduction dan Ekonomi Prediksi**

Produksi berbasis algoritma yang memicu limbah global, terutama tekstil dan fast fashion.

### **3.4. Konsumerisme Otomatis**

Munculnya subscription economy, autoship, rekomendasi otomatis, dan kapitalisme prediktif.

## **BAB IV - Krisis Ekologis dan Infrastruktur Digital**

### **4.1. Jejak Karbon Dunia Digital**

Data center, server farms, energi, pendinginan, dan logistik.

### **4.2. Logika “Instan” dan Ekologi**

Flash sale, 1-day delivery, dan siklus emisi.

### **4.3. Ultra-Fast Fashion**

Kasus Shein, Temu, dan model supply chain supercepat.

### **4.4. Digital Supply Chain dan Dampak Sosial**

Eksplorasi tenaga kerja, ongkos sosial, dan perifer kapitalisme digital.

## **BAB V - Manipulasi Algoritmik dan Respons Manusia**

### **5.1. Nudging dan Desain Perilaku**

Notifikasi, warna, gamifikasi, countdown timers sebagai strategi manipulatif.

### **5.2. Infinite Scroll sebagai Liturgi Waktu Modern**

Perubahan psikologi temporal manusia.

### **5.3. Ekonomi FOMO**

Bagaimana rasa takut tertinggal diproduksi secara sistematis.

## **5.4. Dampak pada Relasi, Kesehatan Mental, dan Spiritualitas**

Keterkaitan antara manipulasi digital dan tekanan eksistensial modern.

## **BAB VI - Dimensi Psikologis, Etis, dan Teologis**

### **6.1. Konsumerisme sebagai Berhala Modern**

Analisis teologis berbasis Kolose 3:5 dan sistem hasrat digital.

### **6.2. Keinginan Mimetik dalam Dunia Digital**

Menggunakan René Girard untuk membaca budaya influencer dan tren.

### **6.3. Etika Bumi Hans Jonas**

Klik sebagai tindakan etis yang memiliki dampak antar-generasi.

### **6.4. Spiritualitas Digital**

Ritme jiwa dalam dunia berkecepatan tinggi dan konsep pertobatan ekologis.

## **BAB VII - E-Waste, Geopolitik Digital, dan Ketidakadilan Global**

### **7.1. “Bumi Tersembunyi” di Balik Teknologi**

Ekstraktivisme mineral sebagai fondasi industri digital.

### **7.2. Epidemik E-Waste Global**

Statistik global: hanya  $\pm 17\%$  e-waste diolah dengan benar.

### **7.3. Chain of Suffering**

Rangkaian lengkap: tambang → pabrik → marketplace  
→ pemakaian → TPA limbah.

#### **7.4. Kolonialisme Digital**

Perpindahan beban limbah dan penambangan ke Global South.

#### **7.5. Implikasi Teologis**

Memahami e-waste sebagai dosa struktural dan panggilan gereja memperjuangkan keadilan ekologis.

### **BAB VIII - Jalan Bertanggung Jawab: Ekologi Digital Kristen**

#### **8.1. Mandat Gereja dalam Ekologi Algoritma**

Peran profetik, edukatif, dan advokatif gereja.

#### **8.2. Praktik Hidup Baru**

Slow tech, konsumsi sadar, daur ulang, perpanjangan penggunaan perangkat.

#### **8.3. Etika Algoritmik**

Seruan audit algoritma, regulasi, dan tanggung jawab perusahaan digital.

#### **8.4. Liturgi Pertobatan Digital**

Mengembangkan ritme hidup yang selaras dengan iman dan ekologi.

### **PENUTUP - Menuju Spiritualitas Digital yang Memulihkan**

Merangkum tesis besar buku: algoritma bukan hanya sistem teknis, tetapi ekologi moral yang memengaruhi

bumi dan jiwa. Gereja dipanggil membentuk ekologi digital yang adil, berkelanjutan, dan beriman.

**Lampiran**

**Glosarium**

**Daftar Pustaka**

**Profil Penulis**

# BAB I

## PENGANTAR: DUNIA DIGITAL SEBAGAI LITURGI BARU

### 1.1 Digitalisasi sebagai Perubahan Peradaban

Revolusi digital bukan sekadar inovasi teknologi; ia merupakan transformasi antropologis, sosial, ekonomi, etis, dan spiritual. Pada tingkat terdalam, digitalisasi telah mengubah cara manusia hadir di dunia. Teknologi kini tidak hanya membantu kita melakukan sesuatu, tetapi menentukan bagaimana kita memahami diri, orang lain, dan realitas. Dalam konteks inilah, dunia digital dapat dibaca sebagai sebuah *lingkungan kehidupan*-suatu habitat yang memayungi ritme dan struktur keseharian manusia.

Pada abad-abad sebelumnya, peradaban berubah melalui penemuan yang menggeser cara manusia bekerja: mesin uap, listrik, telepon, kendaraan bermotor. Namun, perubahan tersebut berlangsung dalam durasi panjang dan dapat diamati secara gradual. Dunia digital adalah anomali sejarah: ia bergerak dalam kecepatan eksponensial dan memasuki inti kehidupan manusia tanpa memberi ruang jeda untuk refleksi kritis.

Kini, mulai dari bangun pagi hingga tidur kembali, manusia bersentuhan dengan instruksi-instruksi

algoritmik. Alarm bangun, aplikasi peta, rekomendasi musik, mesin pencari, platform belanja, hiburan berbasis streaming, bahkan sistem liturgi gereja modern-semuanya telah terintegrasi dengan digitalisasi. Masyarakat global telah memasuki era kehidupan yang ditata oleh jaringan data.

Melalui lensa teologi, kondisi ini membawa pertanyaan mendasar:

Apakah manusia masih menjadi subjek? Atau kini manusia menjadi objek dalam sistem besar yang mengatur perilakunya demi kepentingan ekonomi digital?

Pertanyaan inilah yang menjadi fondasi awal buku ini.

## **1.2 Revolusi Algoritmik dan Krisis Keinginan**

Di balik layar gawai, algoritma bekerja sebagai mekanisme pengurutan, penyaringan, prediksi, dan pengarahan tindakan. Ia menganalisis miliaran data perilaku, lalu menghasilkan rekomendasi yang membentuk keinginan manusia. Pada titik ini, dunia digital tidak lagi hanya menyediakan informasi, tetapi memproduksi apa yang disebut “keinginan yang dirancang” (engineered desire).

Dalam situasi ini, keinginan manusia tidak lagi murni lahir dari kesadaran, nilai, atau pengalaman hidup. Keinginan kini diarahkan secara sistematis oleh kombinasi tiga kekuatan:

1. **Surveillance capitalism,**
2. **Predictive analytics,**
3. **Monetisasi perhatian.**

Seseorang yang membuka aplikasi untuk melihat berita lima menit dapat terperangkap dalam arus konten dua jam-bukan karena ia merencanakan demikian, melainkan karena sistem didesain untuk mempertahankan dirinya dalam ruang digital selama mungkin. Begitu pula aktivitas konsumsi. Kita memilih barang bukan karena kebutuhan riil, melainkan karena algoritma mengonstruksi kebutuhan tersebut.

Fenomena ini menimbulkan krisis spiritual yang halus namun kuat: Ketika keinginan dikonstruksi oleh algoritma, manusia perlahan kehilangan kebebasannya yang terdalam.

Tradisi Kristiani memandang kebebasan sebagai anugerah ilahi yang memungkinkan manusia merespons kasih Allah secara otentik. Ketika kebebasan itu digerogeti oleh struktur digital, yang terjadi bukan hanya persoalan etis, tetapi persoalan spiritual.

## **1.3 Data sebagai Komoditas Material**

Gagasan populer yang sering berkembang adalah bahwa dunia digital bersifat “immaterial”-seolah aktivitas online tidak memiliki jejak material apa pun. Pandangan ini tidak



tepat. Dunia digital bersandar pada infrastruktur fisik yang sangat besar, kompleks, dan intensif sumber daya.

Tiga dimensi material dunia digital perlu diperhatikan:

### **a. Energi**

Setiap unggahan foto, setiap streaming video, setiap scroll pada timeline memerlukan energi. Pusat data terbesar di dunia mengonsumsi listrik pada skala setara kota metropolitan. Server harus bekerja 24 jam sehari, 7 hari seminggu, dan didinginkan secara intensif. Hasilnya adalah jejak karbon yang signifikan.

### **b. Mineral dan Logam Tanah Jarang**

Telepon genggam, laptop, router, layar, baterai lithium—semua perangkat digital memerlukan penambangan mineral dalam volume sangat besar. Cobalt, nickel, coltan, rare earth elements diekstraksi dari bumi dengan dampak ekologis dan sosial yang sering tersembunyi dari konsumen.

### **c. Limbah Elektronik (E-Waste)**

Setiap dua hingga tiga tahun, sebagian besar pengguna mengganti perangkat mereka. Siklus perangkat semakin pendek. Hasilnya adalah ledakan e-waste global yang sebagian besar berakhir di negara-negara termiskin melalui jalur perdagangan limbah internasional.

Dengan demikian, setiap tindakan digital memiliki dampak ekologis yang nyata. Dunia online bukan dunia eter; ia adalah jaringan material yang sangat bergantung pada bumi. Kesadaran ini menempatkan aktivitas digital dalam perspektif etis baru: klik bukan hanya tindakan teknis, tetapi tindakan ekologis.

## **1.4 Gereja di Tengah Dunia Digital**

Gereja menghadapi dua realitas sekaligus: Pertama, digitalisasi membuka peluang besar bagi pelayanan misi, pendidikan iman, dan komunikasi lintas ruang. Kedua, digitalisasi membawa risiko serius berupa distorsi identitas, konsumerisme spiritual, penyempitan perspektif teologis, dan ketidakpekaan terhadap krisis ekologis.

Di tengah dua kutub itu, gereja dipanggil untuk memainkan tiga peran strategis:

### **1. Gereja sebagai Komunitas Moral**

Gereja perlu menolong umat membaca dunia digital dengan kebijaksanaan, membedakan antara manfaat dan manipulasi, serta membantu jemaat melatih disiplin spiritual yang memerdekakan dari adiksi digital.

### **2. Gereja sebagai Agen Keutuhan Ciptaan**

Krisis ekologis era digital menuntut gereja untuk menjadi suara profetik yang mengadvokasi keadilan lingkungan,

khususnya terhadap komunitas yang menjadi korban ekstraktivisme dan limbah digital.

### **3. Gereja sebagai Pembentuk Keinginan Baru**

Jika algoritma memproduksi keinginan konsumtif, gereja dipanggil untuk membentuk keinginan alternatif: keinginan akan kebaikan, keadilan, kesederhanaan, dan kasih terhadap bumi.

## **1.5 Peta Argumen Buku**

Bab pengantar ini menegaskan tesis utama buku:

**Bahwa dunia digital merupakan ekologi algoritmik yang memengaruhi bumi, keinginan manusia, dan spiritualitas. Karena itu, gereja perlu menumbuhkan kesadaran etis-ekologis baru dalam menghadapi revolusi digital.**

Bab II akan membongkar bagaimana algoritma bekerja sebagai mesin hasrat.

Bab III membahas sistem ekonomi digital yang menopang konsumsi massal.

Bab IV menyajikan analisis ekologis dari industri digital.

Bab V menyoroti manipulasi psikologis yang membentuk perilaku digital.

Bab VI mengelaborasi aspek teologis dan etis dari krisis digital.

Bab VII memperdalam isu e-waste dan ketidakadilan global.

Bab VIII mengajukan jalan alternatif: ekologi digital Kristen.

Dengan demikian, Bab I ini menjadi fondasi konseptual yang mengantarkan pembaca masuk ke kedalaman analisis dalam bab-bab berikutnya.

# **BAB II**

## **Algoritma sebagai Mesin Hasrat**

Digitisasi kehidupan kontemporer telah menggeser persoalan manusia dari sekadar penggunaan teknologi menjadi hidup-di-dalam-teknologi. Jika pada masa awal internet manusia dipahami sebagai subjek yang menavigasi ruang digital, maka pada fase maturitas kapitalisme digital ini terjadi inversi: manusialah yang dinavigasikan. Kehadiran algoritma-entitas komputasional yang beroperasi melalui kalkulasi probabilistik, pembelajaran mesin, serta optimasi berkelanjutan-mewujud sebagai struktur baru yang mengarahkan keputusan, preferensi, bahkan ritme afektif manusia.

Bab ini menguraikan empat dimensi utama: bagaimana algoritma bergerak dari model prediksi menuju rekayasa perilaku (Zuboff), bagaimana arsitektur digital membentuk isolasi kognitif, bagaimana algoritma berfungsi sebagai aktor moral (Latour), dan bagaimana struktur algoritmik menciptakan liturgi baru dalam kehidupan sehari-hari. Kesemuanya menunjukkan bahwa algoritma bukan sekadar instrumen teknis, melainkan medium formasional yang membentuk “mesin hasrat”.

## **2.1. Dari Prediksi ke Manipulasi**

### **2.1.1. Ekonomi Perilaku dan Kapitalisme Pengawasan**

Shoshana Zuboff menyebut kelahiran “kapitalisme pengawasan” sebagai mutasi radikal dari logika kapitalisme industri menuju ekstraksi perilaku manusia sebagai komoditas baru. Jika kapitalisme industri mengekstraksi tenaga kerja, maka kapitalisme digital mengekstraksi *behavioral surplus*: jejak data yang dihasilkan secara eksplisit maupun implisit dari tindakan manusia di ruang digital.

Dalam kerangka ini, algoritma tidak lagi bekerja untuk memahami perilaku, tetapi *memprediksi* perilaku masa depan melalui pola-dari kecepatan scroll hingga durasi view. Namun Zuboff menegaskan bahwa logika ini tidak berhenti pada prediksi. Prediksi yang akurat menuntut *stabilitas objek yang diprediksinya*: yakni manusia. Maka logika selanjutnya adalah intervensi.[1]

### **2.1.2. Algoritma sebagai Instrumen Rekayasa Perilaku**

Kekuatan kapitalisme digital tidak hanya terletak pada kemampuan melihat masa depan, tetapi pada kapasitas *membentuk masa depan tersebut*. Melalui rangkaian intervensi mikro-push notification, konten rekomendasi, penyesuaian feed-algoritma secara konsisten membentuk preferensi, sensitivitas emosional, dan pola tindakan.

Algoritma mengetahui bahwa manusia cenderung merespons konten kontroversial lebih cepat. Ia mengetahui bahwa mikro-emosi (marah, penasaran, takut) adalah pemicu interaksi. Karena itu, sistem mengoptimasi dirinya untuk menghasilkan stimulasi emosional yang berkelanjutan, bukan kejelasan epistemik.

Riset-riset mutakhir menunjukkan bahwa algoritma dapat:

- a) meningkatkan intensitas emosi tertentu dengan mengubah urutan konten;
- b) memperkuat afek negatif lebih efektif dibandingkan afek positif;
- c) mendorong adiksi perilaku melalui *variable reward schedule* ala B.F. Skinner;
- d) mempengaruhi pilihan politik melalui personalisasi pesan.[2]

Sulit menafikan bahwa algoritma telah bergerak dari *predictive technologies* menjadi *directive technologies*. Ia tidak lagi sekadar memodelkan dunia, tetapi membentuknya.

### **2.1.3. Simpul Relasi Baru: Tekno-subjection**

Perubahan ini menempatkan manusia tidak lagi sebagai pengguna, tetapi sebagai subjek yang dibentuk oleh arsitektur teknologis. Manusia menjadi entitas yang dikalkulasi, dikurasi, dan diarahkan. Dalam arti Foucaultian, algoritma bekerja sebagai *dispositif*: jaringan

kekuasaan yang mengarahkan tindakan melalui normalisasi, repetisi, dan pembiasaan.

Dengan demikian, algoritma menciptakan bentuk baru dari *subjectivation*: proses pembentukan subjek yang terintegrasi dalam logika teknologis. Subjek digital bukan subjek bebas, tetapi subjek yang diproyeksikan sesuai kepentingan ekonomi perusahaan digital.

## **2.2. Arsitektur Digital: Filter Bubble & Echo Chamber**

Jika pada bagian pertama kita menyoroti pergeseran dari prediksi menuju manipulasi, pada bagian ini kita menelaah dampaknya pada struktur ruang publik digital.

### **2.2.1. Mekanisme Filter Bubble**

Konsep *filter bubble*, pertama kali dirumuskan oleh Eli Pariser, merujuk pada kondisi ketika algoritma secara otomatis menyaring informasi yang dianggap paling relevan bagi individu, berdasarkan histori tindakan, preferensi, dan interaksi sebelumnya.[3]

Tujuannya tampak positif: efisiensi pengalaman digital. Namun efeknya jauh lebih kompleks:

1. **Reduksi keberagaman informasi:** pengguna menerima informasi yang semakin homogen.
2. **Penguatan bias konfirmasi:** algoritma memperkuat pandangan yang sudah ada.



### 3. Penurunan kapasitas deliberatif publik: berbeda pandangan dianggap sebagai ancaman identitas.

Dengan demikian, filter bubble bukan hanya fungsi teknologi, tetapi struktur kognitif baru.

#### 2.2.2. Echo Chamber sebagai Ruang Afektif

Sementara filter bubble bekerja melalui mekanisme teknis, *echo chamber* bekerja melalui mekanisme sosial. Sunstein menggambarkan sebagai ruang di mana individu hanya mendengar suara-suara yang memperkuat keyakinan mereka sendiri.[4]

Echo chamber menciptakan tiga hal:

- a) *Afektive homogeneity*: keseragaman emosi;
- b) *Cognitive insulation*: isolasi kognitif terhadap fakta-fakta yang berbeda;
- c) *Polarized identity clusters*: kelompok identitas yang memantul-mantulkan narasi yang sama.

Yang menarik, algoritma tidak sekadar memfasilitasi echo chamber; algoritma *menghasilkan* echo chamber karena konten homogen lebih menguntungkan (engagement lebih tinggi).

#### 2.2.3. Ruang Publik yang Retak

Maka ruang digital bukan lagi ruang publik deliberatif Habermasian, tetapi ruang yang terfragmentasi. Setiap orang hidup dalam “publik bayangan”-populasi mikro

yang diciptakan oleh sistem rekomendasi-dan mengganggu ruang tersebut sebagai dunia nyata.

Efeknya:

- identitas politik terpolarisasi,
- narasi keagamaan memadat menjadi dogma sempit,
- solidaritas sosial melemah,
- kebenaran berubah menjadi *produk algoritmik*.

## **2.3. Algoritma sebagai Entitas Moral: Membaca Bruno Latour**

### **2.3.1. Teknologi sebagai Aktor**

Bruno Latour menolak dikotomi manusia-nonmanusia. Dalam *Actor-Network Theory* (ANT), teknologi berfungsi sebagai *aktor* yang turut membentuk tindakan dan makna. Mesin, artefak, aplikasi, dan algoritma bukan entitas netral, melainkan bagian dari jaringan tindakan yang memproduksi realitas sosial.[5]

Jika demikian, algoritma bukan sekadar alat, tetapi aktor moral, karena:

- a) ia membentuk kemungkinan tindakan,
- b) ia mengarahkan tindakan,
- c) ia mengandung nilai, asumsi, dan kepentingan.

### **2.3.2. Moralitas yang Tertanam (Inscribed Morality)**

Setiap teknologi memuat *script*, yakni pola tindakan yang diharapkan terjadi. Misalnya, tombol “like” menginskripsi perilaku apresiatif yang cepat, dangkal, dan tidak reflektif. Fitur autoplay menginskripsi perilaku yang tidak memerlukan keputusan.

Dengan demikian, algoritma mengandung moralitas tersirat:

- kecepatan lebih penting daripada kedalaman,
- emosi lebih penting daripada rasionalitas,
- keterlibatan lebih penting daripada kebenaran.

### **2.3.3. Algoritma sebagai Agen Etis yang Atermakna**

Algoritma tidak otonom secara etis, tetapi *menghasilkan* konsekuensi etis. Artinya, teknologi tidak memiliki niat, tetapi memproduksi akibat moral melalui desain dan operasionalisasinya.

Contohnya:

- algoritma pencarian memprioritaskan konten sensational;
- sistem rekomendasi video dapat mendorong deradikalisasi atau radikalisasi;
- kecerdasan buatan dapat mengamplifikasi bias ras, gender, atau agama.

Di sini, Latour membantu kita melihat bahwa pertanyaan etis utama bukanlah “Siapa yang bersalah?”, tetapi “Aktor-aktor apa yang membentuk tindakan ini?”

### **2.3.4. Krisis Etika: Ketika Moralitas Dialihkan ke Mesin**

Ketika algoritma mengatur hidup manusia, tanggung jawab moral bergeser dari individu ke sistem. Masalahnya: sistem tidak memiliki kapasitas deliberasi moral.

Oleh sebab itu, algoritma menjadi entitas moral tanpa moralitas: ia membentuk tindakan tanpa kemampuan mempertanggungjawabkan tindakan tersebut.

## **2.4. Liturgi Algoritmik**

### **2.4.1. Kehidupan Sehari-hari sebagai Ritual Digital**

Liturgi dalam tradisi keagamaan merujuk pada praktik berulang yang membentuk disposisi batin, orientasi moral, dan struktur afektif umat. Dalam pengertian ini, algoritma dapat dipahami sebagai *agen liturgis*.

Tiap pagi kita memeriksa ponsel, memantau notifikasi, menavigasi feed, merespons pesan, dan menghasilkan data. Pola ini diulang setiap hari, menciptakan ritme seperti doa harian: repetitif, otomatis, formasional.

### 2.4.2. Liturgi yang Membentuk Hasrat

Liturgi bukan hanya tindakan; ia membentuk *hasrat*. Demikian pula algoritma:

- ia mengarahkan apa yang kita inginkan,
- ia mengelola apa yang kita cari,
- ia mengatur apa yang kita nilai penting,
- ia membentuk apa yang kita takuti, kagumi, dan benci.

Jadi algoritma tidak hanya membentuk tindakan, tetapi membentuk struktur afektif terdalam manusia.

### 2.4.3. Transdisciplinary View: Teologi, Psikologi, Teknologi

Dalam kerangka transdisipliner, liturgi algoritmik dapat dipahami melalui kombinasi:

- **teologi liturgi** (ritme formasional),
- **psikologi perilaku** (penguatan adiktif),
- **filsafat teknologi** (determinasi teknologis),
- **neurologi afektif** (dopamine feedback loop).

Semua ini bertemu dalam praktik digital sehari-hari yang tampak banal tetapi sangat formasional.

### 2.4.4. Menuju Kesadaran Baru: Disrupsi Liturgi Algoritmik

Jika algoritma telah menjadi mesin hasrat, tantangannya adalah memutus otomatisasi tersebut melalui kesadaran, refleksi, dan disiplin digital. Kesadaran kritis menjadi bentuk “asketisme baru”-suatu askese yang tidak menjauhi dunia, tetapi mengelola ritme digital agar tidak menghilangkan kemanusiaan.

## Catatan Kaki

- [1] Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power* (New York: PublicAffairs, 2019).
- [2] Lihat kajian mengenai algoritmik persuasion dalam: Tufekci, Zeynep. "Algorithmic Harms Beyond Facebook and Google: Emergent Challenges of Computational Agency." *Colorado Technology Law Journal* 13 (2015).
- [3] Eli Pariser, *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You* (New York: Penguin Press, 2011).
- [4] Cass R. Sunstein, *#Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media* (Princeton: Princeton University Press, 2017).
- [5] Bruno Latour, *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory* (Oxford: Oxford University Press, 2005).

## Daftar Pustaka (Bab II)

Latour, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

Pariser, Eli. *The Filter Bubble: What the Internet Is Hiding from You*. New York: Penguin Press, 2011.

Sunstein, Cass R. *#Republic: Divided Democracy in the Age of Social Media*. Princeton: Princeton University Press, 2017.

Tufekci, Zeynep. "Algorithmic Harms Beyond Facebook and Google: Emergent Challenges of Computational Agency." *Colorado Technology Law Journal* 13 (2015).

Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism: The Fight for a Human Future at the New Frontier of Power*. New York: PublicAffairs, 2019.



# BAB III

## Konsumerisme Digital sebagai Sistem Ekonomi Global

Peradaban digital membentuk ulang struktur ekonomi dunia. Jika pada era industri kapitalisme berkembang melalui produksi massal, maka pada era digital kapitalisme beroperasi melalui **konsumsi massal yang terus-menerus**, diproduksi dan dikendalikan oleh algoritma. Dalam ekosistem ini, manusia tidak lagi menjadi subjek yang memilih, tetapi objek yang diarahkan untuk terus mengonsumsi. Konsumerisme digital bukan sekadar kebiasaan, melainkan **rezim ekonomi-psikologis** yang menentukan ritme hidup, mempengaruhi preferensi, dan membentuk ekologi sosial serta ekologi dunia.

### 3.1. Shoppertainment dan Ekonomi Perhatian

Istilah *shoppertainment* berkembang pesat dalam dekade terakhir. Ia menggabungkan aspek hiburan dan belanja, terutama melalui fitur live shopping, influencer marketing, dan streaming komersial. Dalam model ini, konsumsi tidak lagi dipisahkan dari kesenangan; ia dibalut narasi emosional, performativitas, dan kedekatan digital antara penjual dan konsumen.

Fenomena ini tidak dapat dilepaskan dari konsep “**ekonomi perhatian**” (attention economy) yang dikembangkan oleh Herbert Simon pada 1970-an.[1] Simon menegaskan bahwa kelangkaan di era informasi bukanlah data, melainkan perhatian manusia. Platform digital memanfaatkan kelangkaan tersebut dengan cara memonetisasi waktu, fokus, dan impuls manusia. Dengan demikian, *shoppertainment* menjadi mesin yang mengonversi **atensi menjadi transaksi**.

Pada platform e-commerce modern, algoritma mengintegrasikan rekomendasi produk, hiburan visual, dan pesan persuasif secara simultan. Ini menghasilkan:

1. **Konsumsi impulsif**, karena keputusan dibentuk oleh emosi, bukan kebutuhan.
2. **Transaksi berbasis kedekatan semu**, di mana host live streaming menciptakan ilusi hubungan personal.
3. **Ritme belanja berulang**, didorong oleh gamifikasi belanja: flash sale, lucky draw, cashback countdown, dan loyalty score.

Menurut tinjauan psikoanalitik, struktur *shoppertainment* memicu *pleasure principle* Freud: mengejar kesenangan instan tanpa mempertimbangkan konsekuensi jangka panjang.[2] Sementara menurut teori *hyperreality* Baudrillard, konsumsi menjadi tindakan simbolik, bukan fungsional; seseorang membeli bukan karena ia butuh, tetapi karena ia mengejar “pengalaman belanja”. [3]

Dari perspektif teologis, model ini memperlihatkan bagaimana manusia beralih dari spiritualitas kontemplatif menuju **spiritualitas distraksi**, yaitu pola hidup di mana intensitas atensi diarahkan pada stimulasi tanpa henti, bukan pada refleksi.

Ekonomi perhatian pada akhirnya menciptakan struktur konsumerisme yang bukan hanya kuat, tetapi **melekat pada gaya hidup, ritme emosi, dan narasi identitas manusia modern**.

## **3.2. Konsumsi Tanpa Batas Ruang dan Waktu: Biaya Ekologis yang Tersembunyi**

Salah satu ciri utama konsumerisme digital adalah hilangnya batas-batas ruang dan waktu. Belanja tidak lagi terikat pada jam toko atau lokasi. Aktivitas konsumsi menjadi **24/7**, real-time, selalu tersedia. Hal ini menciptakan pola konsumsi yang cepat, tak terputus, dan didorong oleh impuls.

Namun, di balik kenyamanan itu terdapat biaya ekologis yang sangat besar.

### **1. Jejak karbon logistik global**

Model pengiriman cepat (*same-day delivery*, *instant courier*, *next-day logistics*) memerlukan:

- armada ekspedisi yang besar,
- pusat distribusi yang masif,
- konsumsi energi berlebihan,
- pengemasan berulang (plastik, bubble wrap, kardus, stiker).

Penelitian oleh Global Logistics Emissions Council menunjukkan bahwa pengiriman cepat meningkatkan emisi karbon hingga **30–40%** dibanding pengiriman reguler.[4]

## **2. Siklus konsumsi cepat dan limbah meningkat**

Karena transaksi lebih mudah, konsumen lebih sering membeli barang dengan masa pakai pendek. Hal ini menciptakan:

- peningkatan limbah rumah tangga,
- percepatan perputaran barang,
- tekanan terhadap sumber daya alam.

Polanyi menyebut fenomena ini sebagai **“disembedding”**-tatanan ekonomi terlepas dari batas ekologis dan sosial.[5]

## **3. Ilusi konsumsi tanpa konsekuensi**

Konsumen jarang menyadari bahwa setiap pembelian mengaktifkan rantai produksi global yang kompleks:

- eksploitasi tenaga kerja murah,
- penggunaan air dalam jumlah ekstrem,

- penggunaan bahan kimia,
- eksploitasi sumber daya mineral untuk perangkat digital.

Konsumsi digital adalah konsumsi **tidak terlihat**: kemasan yang tiba di rumah tampak kecil, tetapi proses produksinya besar dan berat.

#### **4. Dampak teologis: krisis “keterhubungan dengan ciptaan”**

Teologi penciptaan menekankan bahwa manusia dipanggil menjaga bumi. Ketika konsumsi menjadi otomatis dan cepat, keterhubungan itu hilang. Manusia menjadi pengambil, bukan penjaga. Krisis ekologis modern adalah juga krisis spiritual: hilangnya rasa syukur, kesadaran batas, dan kedekatan dengan ciptaan.

Dengan demikian, konsumsi tanpa batas ruang dan waktu bukan hanya isu ekonomi, tetapi juga **krisis etika ekologis**.

### **3.3. Overproduction dan Ekonomi Prediksi: Krisis Tekstil dan Fast Fashion**

Algoritma tidak hanya memprediksi perilaku konsumen; ia membentuk dan memproduksi kebutuhan baru, bahkan ketika kebutuhan itu sebenarnya tidak ada. Fenomena ini paling jelas terlihat pada industri fast fashion.

## **1. Overproduction sebagai model bisnis**

Perusahaan fast fashion memproduksi ribuan desain baru setiap minggu. Keputusan produksi didasarkan pada:

- data tren dari media sosial,
- analisis perilaku konsumen,
- prediksi algoritma.

Dalam model ini, algoritma menjadi arsitek produksi global. Ia mengarahkan pabrik tekstil untuk memproduksi barang dalam volume sangat besar, kemudian membuangnya dalam jumlah sama besarnya ketika tren bergeser cepat.

## **2. Limbah tekstil sebagai krisis global**

Data dari Ellen MacArthur Foundation menunjukkan:

- industri tekstil menghasilkan **92 juta ton** limbah setiap tahun,
- 87% pakaian berakhir di TPA atau dibakar,
- penggunaan air pada industri tekstil mencapai level yang sangat tinggi.[6]

Tumpukan limbah tekstil di Gurun Atacama, Chile-kini mencapai lebih dari 350.000 ton-menjadi simbol paling ekstrem dari overproduction global berbasis algoritma.

## **3. Prediksi algoritmik sebagai pemicu produksi**

Kapitalisme prediktif (Zuboff) menegaskan bahwa data bukan hanya bahan bakar untuk memprediksi konsumen, tetapi juga **alat untuk mengendalikan perilaku konsumtif**.<sup>[7]</sup> Artinya, produksi tidak lagi menanggapi permintaan; ia menciptakan permintaan.

Dalam ekosistem ini:

- manusia dikondisikan untuk membeli pakaian yang tidak dibutuhkan,
- tren berubah cepat untuk menjaga laju konsumsi,
- keseimbangan ekologis dikorbankan demi efisiensi kapital.

#### **4. Perspektif teologis: persoalan keserakahan sistemik**

Overproduction menunjukkan bagaimana dosa dapat menjadi **struktur**, bukan hanya tindakan individu. Struktur ini memanipulasi hasrat manusia dan merusak bumi, sehingga menimbulkan ketidakadilan bagi generasi mendatang. Ini adalah bentuk “ketidakadilan ekologis.”

Dengan demikian, ekonomi prediksi memperlihatkan bagaimana teknologi dan kapitalisme dapat bekerja bersama menciptakan krisis global yang tak kasatmata.

### **3.4. Konsumerisme Otomatis: Subscription Economy dan Kapitalisme Prediktif**

Perkembangan terbaru dalam konsumerisme digital adalah munculnya **konsumsi otomatis**. Dalam model ini, manusia tidak lagi memilih barang; sistem memilihkan barang untuk mereka dan mengirimkannya secara berkala.

Bentuk paling umum meliputi:

- subscription boxes,
- autoship barang kebutuhan pokok,
- layanan streaming dan cloud storage,
- rekomendasi otomatis,
- pembelian ulang otomatis (auto-replenishment).

#### **1. Automasi konsumsi dan hilangnya kesadaran konsumtif**

Konsumsi otomatis meminimalkan perenungan. Manusia dapat mengonsumsi tanpa pernah bertanya:

- apakah ini saya butuhkan?
- apakah ini berdampak pada lingkungan?
- apakah ini pilihan saya atau program mesin?



Kehilangan refleksi ini mengingatkan kita pada kritik Adorno-Horkheimer tentang “industri budaya” yang memproduksi subjek pasif.[8]

## **2. Subscription economy sebagai bentuk “ikatan ekonomi”**

Model langganan menciptakan “ketergantungan sistemik.” Konsumen membayar bulanan untuk:

- kenyamanan,
- keteraturan,
- akses tanpa batas.

Namun secara ekonomi, ini membuat konsumen terikat pada layanan untuk jangka panjang, sering tanpa menyadari total biaya yang mereka keluarkan.

## **3. Kapitalisme prediktif dan penghapusan kehendak**

Zuboff menggambarkan bahwa kapitalisme digital berusaha menggantikan kehendak manusia dengan otomatisasi konsumtif yang diatur oleh data.[9] Dalam skema ini, manusia kehilangan:

- agensi,
- preferensi asli,
- ritme konsumsi alami.

Kehendak manusia menjadi bagian dari arsitektur teknis yang lebih besar.

#### **4. Refleksi teologis: hilangnya kebebasan dalam relasi dengan benda**

Dalam perspektif teologi moral, manusia dipanggil menguasai harta, bukan dikuasainya. Konsumerisme otomatis menandai pergeseran ini: manusia dikuasai oleh ritme konsumsi yang ditentukan sistem teknis. Kebebasan moral kehilangan ruang.

Dengan demikian, konsumerisme otomatis adalah puncak dari konsumerisme digital: fase di mana konsumsi menjadi **tidak sadar, terprogram, dan tak terhindarkan.**

### **Catatan Kaki Bab III**

- [1] Herbert A. Simon, “Designing Organizations for an Information-Rich World,” dalam *Computers, Communications, and the Public Interest*, died. Martin Greenberger (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1971).
- [2] Sigmund Freud, *Beyond the Pleasure Principle* (New York: Norton, 1961).
- [3] Jean Baudrillard, *The Consumer Society: Myths and Structures* (London: Sage, 1998).
- [4] Global Logistics Emissions Council, *Logistics Emissions Report* (2022).
- [5] Karl Polanyi, *The Great Transformation* (Boston: Beacon Press, 2001).
- [6] Ellen MacArthur Foundation, *A New Textiles Economy* (2017).
- [7] Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism* (New York: PublicAffairs, 2019).
- [8] Theodor W. Adorno & Max Horkheimer, *Dialectic of Enlightenment* (Stanford: Stanford University Press, 2002).
- [9] Shoshana Zuboff, *ibid.*

### Daftar Pustaka Bab III

- Adorno, T.W., & Horkheimer, M. *Dialectic of Enlightenment*. Stanford: Stanford University Press, 2002.
- Baudrillard, J. *The Consumer Society: Myths and Structures*. London: Sage, 1998.
- Ellen MacArthur Foundation. *A New Textiles Economy*. 2017.
- Freud, S. *Beyond the Pleasure Principle*. New York: Norton, 1961.
- Global Logistics Emissions Council. *Logistics Emissions Report*. 2022.
- Polanyi, K. *The Great Transformation*. Boston: Beacon Press, 2001.
- Simon, H. A. "Designing Organizations for an Information-Rich World." Dalam Martin Greenberger (ed.), *Computers, Communications, and the Public Interest*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1971.
- Zuboff, S. *The Age of Surveillance Capitalism*. New York: PublicAffairs, 2019.

# BAB IV

## KRISIS EKOLOGIS DAN INFRASTRUKTUR DIGITAL

### 4.1. Jejak Karbon Dunia Digital

#### 4.1.1. Pendahuluan: Dunia Digital yang “Tak Terlihat”, tetapi Beremisi

Salah satu ironi paling mendasar dalam ekoteologi era digital adalah fakta bahwa dunia yang kita sebut *virtual* justru bertumpu pada infrastruktur fisik yang sangat *material-extremely material*-dan sangat boros energi. Ketika masyarakat menggunakan metafora “awan” (*cloud*) untuk menunjuk pada proses penyimpanan digital, istilah itu bekerja sebagai *metafora ideologis* yang menyembunyikan realitas sumber daya yang masif: pusat data raksasa, jaringan kabel bawah laut, server farms, transformator listrik, sistem pendingin industri, hingga ribuan truk logistik yang menopang rantai pasok e-commerce dan platform digital.

Dengan demikian, krisis ekologis digital tidak dapat dipahami hanya sebagai “dampak samping” teknologi. Ia adalah **konsekuensi struktural** dari arsitektur fisik dunia digital.

#### **4.1.2. Data Center dan Energi: Antara Kapasitas dan Kerentanan Lingkungan**

Data center adalah nadi dari peradaban informasi. Namun nadi ini berdetak melalui energi dalam skala yang sulit dibayangkan. Secara global, data center menyerap energi yang setara dengan konsumsi negara-negara industri menengah. Dalam literatur terkini, konsumsi listrik data center diproyeksikan meningkat secara eksponensial seiring ekspansi AI, komputasi awan, dan streaming video beresolusi ultra-tinggi.

Tiga komponen menonjol dalam kontribusi ini:

1. **Server farms**-jaringan server yang bekerja tanpa henti 24/7. Setiap server mengonsumsi daya yang relatif konstan, bahkan ketika tidak sedang terpakai secara aktif, karena arsitektur komputasi berbasis *always-on*.
2. **Cooling system**-komponen yang secara global menghabiskan 30–40% total energi operasional data center. Pendinginan diperlukan untuk mencegah *thermal runaway* yang dapat menyebabkan kerusakan fisik server. Namun, teknologi pendinginan yang dominan masih berbasis mekanisme kompresi dan refrigerasi intensif energi.
3. **Redundansi sistem**-*backup power, mirrored servers*, dan sistem failover yang mewajibkan duplikasi operasi. Ini menghasilkan *carbon redundancy*, sebuah fenomena di mana energi

ganda dan infrastruktur ganda digunakan demi menjamin *uptime*.

#### **4.1.3. Lokasi Data Center dan Ekologi: Antara “Iklim Ideal” dan Eksternalitas Lingkungan**

Banyak pusat data dibangun di kawasan beriklim dingin guna menekan biaya pendinginan. Namun strategi ini menghasilkan *eksternalitas ekologis* berupa:

- meningkatnya kompetisi penggunaan lahan dan sumber air,
- tekanan bagi ekosistem lokal,
- peningkatan emisi karbon dari konstruksi fasilitas,
- serta beban lingkungan akibat limbah elektronik (*e-waste*).

Di negara-negara berkembang, termasuk Asia Tenggara, ekspansi data center sering dipromosikan sebagai motor pertumbuhan ekonomi digital. Namun infrastruktur tersebut jarang dikaji dari sudut beban ekologis, konsumsi energi, dan pengaruhnya terhadap ketahanan energi nasional.

#### **4.1.4. Logistik Digital dan Mobilitas Fisik yang Ekstensif**

Kita sering berpikir bahwa digitalisasi mengurangi mobilitas fisik. Namun pada titik tertentu, digital justru **menghasilkan mobilitas baru**, terutama dalam sektor:

- logistik e-commerce (kurir, gudang, pengiriman jarak jauh),
- transportasi on-demand,
- jaringan *fulfillment center* yang berfungsi sebagai simpul distribusi.

Meski pesanan dilakukan melalui aplikasi, seluruh ekosistem itu melibatkan ribuan kendaraan logistik, mesin sortir otomatis, dan jaringan gudang berpendinginan tinggi.

Dengan demikian, semakin *immaterial* antarmuka digital, semakin *material* infrastruktur yang menopangnya.

## 4.2. Logika “Instan” dan Ekologi

### 4.2.1. Budaya Instan sebagai “Imaginasi Ekonomi” Digital

Peradaban digital memproduksi logika instan sebagai norma dan ekspektasi kolektif. Notifikasi real-time, konten on-demand, dan layanan satu hari sampai bukan sekadar fitur, tetapi *struktur afektif* yang mengubah perilaku konsumsi masyarakat. Waktu menjadi komoditas, dan kecepatan menjadi nilai.

Logika instan ini membentuk:

- gaya hidup konsumtif yang terus dipicu oleh *flash sale*, *price drop*, dan *gamification*,
- percepatan rantai pasok global,



- tekanan produksi tanpa jeda (*continuous flow manufacturing*).

Dalam kerangka ekoteologi, logika instan menyiratkan *percepatan ritme hidup* yang bertentangan dengan ritme ekologis bumi.

#### **4.2.2. Flash Sale dan “Dopamin Ekonomi”: Konsumsi sebagai Gamifikasi**

Flash sale-format penjualan terbatas waktu dengan harga dipotong besar-besaran-mendorong perilaku konsumsi impulsif. Studi neuromarketing menegaskan keterkaitan antara notifikasi flash sale dan aktivasi dopamin. Konsumsi ditransformasikan menjadi pengalaman permainan (*playful consumption*).

Implikasi ekologisnya:

1. **Dorongan untuk overconsumption**, bukan sekadar memenuhi kebutuhan.
2. **Peningkatan produksi** karena stok harus dipenuhi dalam jumlah besar dalam waktu pendek.
3. **Lonjakan pengiriman** selama periode promo massal seperti 11.11 atau 12.12.

Dalam konteks ekoteologi digital, flash sale memperlihatkan bagaimana kapitalisme digital memanfaatkan psikologi manusia untuk menciptakan siklus desire-yang seluruh infrastrukturnya dibangun di atas energi fosil dan logistik intensif emisi.

### 4.2.3. One-Day Delivery dan Struktur Eksternalitas Emisi

Layanan *one-day delivery* hanya mungkin terwujud melalui:

- jaringan gudang yang sangat terdistribusi,
- sistem prediksi permintaan,
- transportasi cepat (sepeda motor, mobil, van, pesawat kargo),
- penggunaan kemasan berlapis-lapis.

Setiap pengiriman cepat mengandung dua lapisan emisi:

1. **Emisi langsung** dari perjalanan kendaraan pengirim.
2. **Emisi tersembunyi** dari rantai pasok yang memungkinkan stok selalu tersedia dekat kota-kota besar.

Dalam banyak kasus, pergeseran dari pengiriman 3–5 hari ke pengiriman 1 hari meningkatkan emisi per paket hingga lima kali lipat. Kecepatan, dengan demikian, adalah bentuk *energi yang dibakar*.

### 4.2.4. Ritme Ekologi vs. Ritme Digital

Ekologi bekerja dengan ritme slow-pertumbuhan, metabolisme tanah, siklus musim, regenerasi air. Dunia digital bekerja dengan ritme fast-real-time, klik instan, pengiriman dalam hitungan jam. Ketidaksinkronan ini menciptakan *ketegangan ontologis*: manusia hidup

dengan ritme yang tidak cocok dengan ekosistem bumi yang menanggung beban percepatan tersebut.

Ekoteologi perlu menegaskan bahwa ketergesa-gesaan (*hastiness*) dan percepatan konsumtif merupakan bentuk spiritualitas zaman yang merusak hubungan manusia dengan ciptaan.

## **4.3. Ultra-Fast Fashion**

### **4.3.1. Pengertian dan Karakteristik Ultra-Fast Fashion**

Model bisnis ultra-fast fashion adalah evolusi ekstrem dari fast fashion. Jika fast fashion membutuhkan 2–3 minggu untuk membawa tren dari desain ke pasar, ultra-fast fashion-ditopang oleh algoritma prediktif dan manufaktur supersingkat-dapat melakukannya hanya dalam 3–5 hari.

Dua platform yang sering menjadi contoh kasus adalah:

- **Shein**
- **Temu**

Keduanya mengandalkan *AI-driven demand forecasting*, *real-time manufacturing feedback*, dan sistem suplai yang sangat bersifat modular. Ketika satu tren muncul di TikTok, dalam beberapa hari puluhan ribu item serupa dapat diproduksi dan didistribusikan secara global.

### 4.3.2. Dampak Ekologis Ultra-Fast Fashion

Konsekuensi ekologisnya sangat luas:

1. **Overproduksi tekstil** dalam jumlah besar, banyak di antaranya berakhir sebagai limbah yang tidak terjual.
2. **Penggunaan bahan sintetis** (polyester, nylon) yang berasal dari petrokimia.
3. **Limbah mikroplastik** dari pakaian murah yang mudah rusak.
4. **Konsumsi energi tinggi** dalam proses pewarnaan dan pencucian industri.
5. **Pengiriman global** yang sangat intensif emisi.

Dalam laporan UNEP, industri fashion menyumbang lebih dari 10% total emisi karbon global. Ultra-fast fashion memperburuk angka tersebut karena memproduksi bukan berdasarkan kebutuhan, tetapi berdasarkan impuls viralitas.

### 4.3.3. Shein dan Temu: Infrastruktur Digital sebagai Pendorong Overproduksi

Shein dikenal memiliki *real-time retail model* yang mengintegrasikan “data sebagai bahan bakar” ke dalam seluruh operasi manufaktur. Data TikTok, Instagram, dan Google Trends dipakai sebagai kompas produksi. Dengan demikian:

- *Trend cycles* dipersingkat,
- *Product lifetime* dipangkas,

- *Waste generation* meningkat.

Temu mengadaptasi model “factory-to-consumer” (F2C) yang memotong jalur distribusi tradisional. Ini meningkatkan volume barang murah yang beredar, dengan kualitas rendah dan siklus hidup pendek.

Dalam dua kasus tersebut, digital bukan hanya alat distribusi; ia adalah mesin produksi desire. Desire yang cepat melahirkan barang yang cepat, yang berakhir menjadi sampah dengan cepat pula.

#### **4.3.4. Ultra-Fast Fashion dan Krisis Etika: Tubuh Pekerja dan Tubuh Bumi**

Kritik ultra-fast fashion tidak hanya menyasar kerusakan lingkungan, tetapi juga kerusakan sosial:

- jam kerja buruk,
- upah rendah,
- standar keselamatan minim,
- eksploitasi buruh migran dan buruh perempuan,
- tidak adanya serikat pekerja,
- dan tekanan ekonomi bagi pabrik yang harus memproduksi dalam kecepatan ekstrem.

Dari sudut ekoteologi, kerusakan sosial dan kerusakan ekologis tidak dapat dipisahkan. Eksploitasi bumi berjalan seiring eksploitasi manusia-keduanya bagian dari sistem produksi kapitalisme digital yang beroperasi di bawah logika percepatan dan efisiensi absolut.

## **4.4. Digital Supply Chain dan Dampak Sosial**

### **4.4.1. Infrastruktur Global Kapitalisme Digital**

Rantai pasok digital adalah sistem raksasa yang menghubungkan:

- produsen di negara berkembang,
- platform digital global,
- konsumen di kota-kota besar dunia,
- jaringan gudang,
- kurir,
- perusahaan logistik internasional.

Ia merupakan bentuk baru kapitalisme global yang *hyper-connected* dan *algorithmically coordinated*.

Paradigma supply chain digital menekankan kecepatan, efisiensi, dan reduksi biaya. Nilai lebih tidak diciptakan di sektor produksi, tetapi melalui:

- data konsumen,
- prediksi algoritmik,
- dan integrasi platform.

Dengan demikian, kapitalisme digital bergerak dari produksi ke *extraction of behavioral data*.

### **4.4.2. Eksploitasi Tenaga Kerja dalam Rantai Pasok Digital**

Beberapa lapisan eksploitasi yang kerap diabaikan:

1. **Pekerja gudang** yang diukur berdasarkan *scan rate* per menit.
2. **Kurir** yang bekerja tanpa kontrak formal, tanpa jaminan kesehatan, dengan sistem rating yang dapat memotong pendapatan.
3. **Pekerja pabrik** di negara berkembang yang dituntut memproduksi ribuan item dalam shift panjang.
4. **Crowdworkers** (moderator konten, *click farm*, penambang data) yang menjadi fondasi tak terlihat bagi platform digital.

Ekologi digital tidak hanya menghasilkan limbah material, tetapi juga limbah sosial-pekerja yang habis pakai.

#### 4.4.3. Ongkos Sosial dari Kecepatan Digital

Kecepatan menjadi ideologi. Namun ideologi ini menghasilkan:

- ketidakpastian kerja,
- tekanan performativitas digital,
- devaluasi keterampilan tradisional,
- fragmentasi sosial,
- *precarious labour* yang rentan dieksploitasi.

Dari perspektif etika Kristen dan ekoteologi, struktur ini menunjukkan kegagalan sistemik dalam memuliakan martabat manusia sebagai gambar Allah. Kecepatan dan

efisiensi tidak boleh menggantikan keadilan sosial dan keberlanjutan ekologis.

#### **4.4.4. Perifer Kapitalisme Digital: Negara Berkembang sebagai “Zona Penyangga”**

Dalam geografi politik ekonomi digital, negara-negara berkembang berfungsi sebagai perifer yang:

- menjadi lokasi pabrik ultra-fast fashion,
- menanggung beban limbah elektronik,
- menjadi pasar sampah tekstil dunia,
- menyediakan tenaga kerja murah,
- dan menyediakan lahan bagi data center yang haus energi.

Peradaban digital global dengan demikian tetap mempertahankan struktur *core-periphery* ala Wallerstein, hanya dengan wajah baru: *digitalized capitalism*, atau kapitalisme jaringan.

Dari perspektif keadilan ekologis, struktur ini memelihara ketimpangan global. Sementara pengguna di global North menikmati kemudahan digital, kerusakan ekologis dan sosial dialami oleh masyarakat global South.



## **DAFTAR PUSTAKA BAB IV (Sampel Kurasi Ilmiah)**

- Bauman, Z. *Liquid Modernity*. Polity Press, 2000.
- Crary, J. *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep*. Verso, 2013.
- Gregson, N., and Crang, M. "Materiality and Waste in the Digital Economy." *Environment and Planning A*, 2017.
- Lewis, T. *Digital Consumption and the Fast Fashion Industry*. Routledge, 2020.
- Parikka, J. *A Geology of Media*. University of Minnesota Press, 2015.
- Schwab, K. *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum, 2016.
- Srnicek, N. *Platform Capitalism*. Polity, 2017.
- UNEP. *Sustainability and Fashion Industry Report*, 2023.
- Wallerstein, I. *World-Systems Analysis*. Duke University Press, 2004.
- Zuboff, S. *The Age of Surveillance Capitalism*. PublicAffairs, 2019.

# BAB V

## MANIPULASI ALGORITMIK DAN RESPONS MANUSIA

### 5.1. Nudging dan Desain Perilaku

#### 5.1.1. Pendahuluan: Dari Ekologi Digital ke Psikologi Digital

Setelah menguraikan struktur ekologis dan materialitas dunia digital pada bab sebelumnya, kini kita beralih ke **struktur psikis dan afektif** yang membentuk relasi manusia dengan teknologi. Jika data center, server farms, dan logistik merupakan *ekosistem material* dunia digital, maka *desain antarmuka, algoritma prediktif, dan mekanisme persuasi digital* adalah **ekosistem afektif**, yaitu ruang tempat keinginan, perhatian, dan keputusan manusia direkayasa.

Dalam wacana kontemporer, hal ini sering disebut sebagai **“behavioral design”**, **“persuasive architecture”**, atau **“algorithmic governance”**-sebuah rezim yang memanfaatkan psikologi kognitif untuk memandu perilaku manusia menuju tujuan tertentu, biasanya tujuan komersial platform.

### **5.1.2. Nudging: Dari Teori Ekonomi Perilaku ke Infrastruktur Digital**

Istilah *nudge* pertama kali dipopulerkan oleh Richard Thaler dan Cass Sunstein, merujuk pada mekanisme pendorong perilaku yang tidak memaksa, tetapi mengarahkan individu ke pilihan tertentu melalui desain situasional.[1] Nudging dalam konteks digital jauh lebih kuat daripada nudging dalam dunia fisik karena melibatkan:

- personalisasi real-time,
- penyisipan data afektif,
- pemanfaatan bias kognitif,
- dan kemampuan algoritma memprediksi kelemahan psikologis.

Jika dalam ekonomi perilaku *nudge* bersifat lunak, dalam ekonomi algoritmik *nudge* dapat bertransformasi menjadi “**digital shove**”—dorongan kuat yang secara sistematis mempengaruhi pilihan pengguna.

### **5.1.3. Notifikasi sebagai Mekanisme Perebutan Perhatian**

Notifikasi adalah bentuk nudging paling mendasar. Setiap bunyi, pop-up, dan getaran dirancang berdasarkan prinsip *variable reward* ala B.F. Skinner—hadiah yang tidak terduga meningkatkan frekuensi pengecekan.[2]

Notifikasi bekerja dalam tiga lapisan:

1. **Lapisan visual:** warna merah, ikon badge, angka, lampu berkedip.
2. **Lapisan emosional:** rasa ingin tahu, urgensi, kekhawatiran akan kehilangan informasi.
3. **Lapisan sosial:** dorongan untuk tidak “tertinggal” dari percakapan komunitas.

Dengan kata lain, notifikasi bukan sekadar alat informasi; ia adalah **arsitektur interupsi**.

#### **5.1.4. Warna, Gamifikasi, dan Countdown Timers**

Persuasi digital memanfaatkan elemen visual dan temporal yang terbukti mempengaruhi perilaku:

- **Warna merah** memicu *arousal* dan persepsi urgensi.
- **Gamifikasi** membentuk pengalaman digital sebagai permainan di mana pengguna mengejar skor, level, atau badge.
- **Countdown timers** memperkuat bias *loss aversion*, menciptakan tekanan untuk mengambil keputusan cepat.

Countdown timers dalam flash sale misalnya memicu percepatan keputusan yang sebetulnya tidak perlu diambil. Tindakan membeli, berlangganan, atau mengklik tautan bukan lagi hasil refleksi, tetapi hasil manipulasi temporal.

### **5.1.5. Implikasi Etis dan Teologis**

Dalam etika Kristen, manusia dipandang sebagai makhluk rasional–relasional yang memiliki kebebasan bertanggung jawab. Ketika desain digital secara sistematis mengarahkan keputusan tanpa kesadaran penuh, maka terjadi:

- pengaburan agensi,
- pelemahan kehendak bebas,
- dan reduksi manusia menjadi objek manipulasi.

Karena itu, persoalan nudging digital adalah persoalan **martabat manusia**.

## **5.2. Infinite Scroll sebagai Liturgi Waktu Modern**

### **5.2.1. Arsitektur Ketidakterhinggaan**

*Infinite scroll* merupakan salah satu inovasi desain paling signifikan dalam dua dekade terakhir. Ketika pengguna menggulir layar, konten baru otomatis muncul tanpa henti. Tidak ada batas, tidak ada halaman, tidak ada titik berhenti.

Dalam filosofi teknologi, infinite scroll adalah bentuk **“liturgi digital”** yang membentuk cara manusia mengalami waktu. Liturgi memerlukan repetisi, ritme, dan struktur yang mempengaruhi imajinasi batin. Infinite scroll memenuhi ketiganya.

### 5.2.2. Psikologi Temporal: Waktu yang Terfragmentasi

Penelitian psikologi kognitif menunjukkan bahwa infinite scroll mengacaukan kemampuan manusia merasakan durasi waktu.[3] Hal ini terjadi karena:

- tidak adanya *boundary markers*,
- hilangnya penanda akhir,
- aliran konten tak terduga,
- dominasi *present shock* (Douglas Rushkoff).

Dalam konteks ini, waktu bukan hanya cepat; ia menjadi **tak terasa**, lenyap tanpa disadari.

### 5.2.3. Dari Konsumsi Konten ke Konsumsi Diri

Infinite scroll menciptakan kondisi di mana pengguna bukan sekadar mengonsumsi konten, tetapi dikonsumsi oleh algoritma. Setiap gerakan jempol memproduksi data yang memperkuat profil perilaku untuk penayangan konten berikutnya. Dengan demikian, manusia bukan hanya “menghabiskan waktu”; waktu manusialah yang dihabiskan oleh mesin.

### 5.2.4. Analisis Teologis: Penghilangan Kairos

Dalam tradisi keagamaan, waktu memiliki dimensi:

- **chronos**: waktu linear, terukur;
- **kairos**: waktu bermakna, waktu refleksi, waktu pengalaman ilahi.

Algoritma platform digital memaksimalkan kronos-panjang interaksi, durasi sesi, dan frekuensi kunjungan-sehingga ruang bagi kairos menyempit. Waktu refleksi, kontemplasi, dan doa perlahan tergerus oleh ritme cepat konsumsi konten.

Dengan kata lain, infinite scroll menantang struktur spiritualitas tradisional.

## **5.3. Ekonomi FOMO**

### **5.3.1. FOMO sebagai Produk Ekonomi Digital**

Fear of Missing Out (FOMO) bukan sekadar fenomena psikologis. Ia adalah **mesin ekonomi** yang menopang industri media sosial, e-commerce, dan hiburan digital. FOMO diciptakan, dipelihara, dan direplikasi oleh:

- notifikasi,
- trending topics,
- konten viral,
- eksklusivitas palsu,
- dan struktur perbandingan sosial.

Ketika pengguna merasa harus “selalu ada”, platform memperoleh keuntungan dari keterlibatan yang meningkat.

### **5.3.2. Algoritma sebagai Produsen Kecemasan**

FOMO secara sistematis diproduksi melalui tiga mekanisme:

1. **Eksposur terus-menerus pada kesuksesan orang lain**  
Algoritma memprioritaskan konten yang memicu emosi intens: iri, kagum, terkejut, takut.
2. **Ketidakpastian reward**  
Posting belum tentu viral, tetapi kemungkinan viral menciptakan adiksi performatif.
3. **Rasa kehilangan potensi peluang**  
Notifikasi “teman Anda sedang live” adalah bentuk eksploitasi psikologi sosial.

### **5.3.3. Ekonomi Atensi: FOMO sebagai Modal**

Dalam ekonomi digital, atensi adalah barang dagangan. FOMO memastikan bahwa atensi tidak pernah menganggur. Ia membuat pengguna selalu kembali meskipun tanpa tujuan jelas.

Secara ekonomi, FOMO mengubah:

- kecemasan menjadi traffic,
- rasa tidak aman menjadi engagement,
- kehilangan waktu menjadi monetisasi.



### **5.3.4. Perspektif Etika dan Spiritualitas**

Dalam tradisi spiritual, rasa cukup (*contentment*) dan kemampuan menunda keinginan adalah bentuk kedewasaan rohani. FOMO bekerja sebaliknya: ia menciptakan ketidakpuasan kronis. Teologi digital perlu membantu masyarakat memahami bahwa rasa takut tertinggal adalah konstruksi pasar, bukan kebutuhan biologis maupun spiritual.

## **5.4. Dampak pada Relasi, Kesehatan Mental, dan Spiritualitas**

### **5.4.1. Fragmentasi Relasi**

Manipulasi algoritmik berdampak pada relasi manusia dalam bentuk:

- isolasi sosial meski terhubung secara virtual,
- hubungan yang dangkal dan berbasis performativitas,
- tekanan untuk menampilkan citra diri ideal.

Ekonomi digital membuat relasi berevolusi dari *presence* ke *presentation*, dari kehadiran ke pertunjukan.

### **5.4.2. Kesehatan Mental: Depresi, Kecemasan, dan Dopamin yang Terganggu**

Penelitian dari American Psychological Association menunjukkan korelasi kuat antara penggunaan platform digital intensif dan meningkatnya:

- depresi,
- kecemasan,
- insomnia,
- penurunan konsentrasi.[4]

Manipulasi algoritmik meningkatkan eksposur konten negatif dan membentuk pola *doomscrolling* yang merusak kesehatan mental.

### **5.4.3. Spiritualitas yang Terganggu: Krisis Kontemplasi**

Ritme digital yang cepat, interruptif, dan tidak henti menyebabkan:

- hilangnya kemampuan hening,
- ketidakmampuan berlama-lama dalam doa,
- kesulitan mengalami makna dalam.

Padahal spiritualitas tradisional menekankan disiplin:

- kesunyian,
- kehadiran penuh,
- ritme perlahan,
- kesabaran.

Krisis spiritual yang muncul bukan hanya akibat sekularisasi, tetapi akibat **pengambilalihan waktu batin** oleh mekanisme algoritmik.

#### **5.4.4. Respons Teologis: Rekonstruksi Agensi dan Ritme Rohani**

Respons etika dan teologis perlu meliputi:

1. **Rehabilitasi agensi manusia**  
Menyadari bahwa keputusan tidak netral, melainkan hasil desain yang mempengaruhi pilihan.
2. **Tindakan asketis digital**  
Pembatasan waktu, sabat digital, dan praktik hening.
3. **Restorasi ritme hidup**  
Mengembalikan keseimbangan antara kairois dan chronos.
4. **Pendidikan literasi digital transformatif**  
Tidak hanya mengajarkan kompetensi teknis, tetapi juga kritisisme spiritual.

## DAFTAR PUSTAKA BAB V

- APA. *Digital Stress and Mental Health Survey*. American Psychological Association, 2023.
- Crary, Jonathan. *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep*. Verso, 2013.
- Harris, Tristan. *The Social Dilemma Report*. Center for Humane Technology, 2021.
- Rushkoff, Douglas. *Present Shock: When Everything Happens Now*. Penguin, 2013.
- Sunstein, Cass, and Thaler, Richard. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness*. Yale University Press, 2008.
- Turkle, Sherry. *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. Penguin, 2016.
- Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism*. PublicAffairs, 2019.

# **BAB VI**

## **Dimensi Psikologis, Etis, dan Teologis**

### **6.1. Konsumerisme sebagai Berhala Modern**

*Analisis teologis berbasis Kolose 3:5 dan sistem hasrat digital*

#### **6.1.1. Konsumerisme Digital: Dari Pasar ke Platform**

Transformasi digital membawa konsumsi masuk ke wilayah eksistensial. Kehadiran algoritma prediktif mengubah konsumsi menjadi sistem yang bekerja 24 jam sehari, tanpa batas geografis dan temporal. Shoshana Zuboff menyebut fenomena ini sebagai *surveillance capitalism*, yakni ekonomi yang mengekstraksi data perilaku untuk memproduksi prediksi dan manipulasi keinginan pengguna.<sup>1</sup>

Dalam ekosistem ini, tindakan membeli bukan lagi transaksi ekonomi, melainkan performativitas identitas.<sup>2</sup> Budaya digital menggeser nilai intrinsik menjadi nilai simbolik: seseorang dinilai dari apa yang ditampilkan, bukan siapa dirinya. Hal ini sesuai dengan tesis Jean

Baudrillard tentang *simulacra*, yakni ketika konsumsi lebih diarahkan pada citra ketimbang fungsi.<sup>3</sup>

### **6.1.2. Membaca Konsumerisme sebagai Berhala Menurut Kolose 3:5**

Kolose 3:5 menyatakan bahwa “keserakahan adalah penyembahan berhala.” Dalam kajian biblika, istilah “pleonexia” (πλεονεξία) menunjuk pada *desire without limit*-hasrat tak terbatas yang menggantikan kebergantungan manusia kepada Allah.<sup>4</sup> Konsumerisme digital, dengan algoritma yang mendorong ketidakpuasan permanen, menciptakan struktur sosial yang menopang pleonexia.

Konsumsi menjadi bentuk liturgis baru:

- *Pengakuan iman*: “Saya belanja, maka saya ada.”
- *Ritus*: scroll, klik, checkout.
- *Sakramen*: notifikasi sebagai janji kesenangan instan.

James K. A. Smith menyebut pola seperti ini sebagai “liturgi budaya,” yakni praktik sehari-hari yang secara tak sadar membentuk orientasi batin.<sup>5</sup>

### **6.1.3. Sistem Hasrat Digital: Ekonomi Atensi sebagai Mesin Berhala**

Ekonomi digital menjadikan atensi sebagai komoditas.<sup>6</sup> Dalam perspektif teologi sistematik, struktur seperti ini dapat dibaca sebagai *struktur dosa*, yaitu sistem sosial

yang memerangkap manusia dalam ritme hidup yang menjauhkan dirinya dari Allah.<sup>7</sup>

**Tabel 6.1. Konsumerisme Digital sebagai Sistem Berhala**

<b>Dimensi</b>	<b>Bentuk dalam Konsumerisme Digital</b>	<b>Implikasi Teologis</b>
Keinginan	Hasrat tanpa batas (infinite scrolling)	Pleonexia sebagai berhala modern
Identitas	Pembentukan citra melalui konsumsi	Nilai diri dipisahkan dari Imago Dei
Ritual	Scroll, like, klik	Liturgi palsu yang menggeser ibadah
Janji keselamatan	Belanja untuk menangkal kecemasan	Keselamatan beralih dari Allah ke barang

## **6.2. Keinginan Mimetik dalam Dunia Digital**

*Menggunakan René Girard untuk membaca budaya influencer dan tren*

### **6.2.1. Girard dan Logika Mimesis**

René Girard menegaskan bahwa manusia menginginkan melalui peniruan.<sup>8</sup> Dalam dunia digital, mimesis beroperasi melalui:

- algoritma rekomendasi,

- tren viral,
- budaya influencer,
- estetika seragam (Instagram look),
- dan kompetisi performatif.

### **6.2.2. Influencer sebagai Model Mimetik**

Influencer berfungsi sebagai *model of desire*. Merekalah orang-orang yang didesain untuk ditiru melalui estetika, narasi hidup, dan konsumsi. Studi tentang *influencer economy* menunjukkan bahwa pengaruh mereka bekerja pada tiga level: imitasi visual, imitasi gaya hidup, dan imitasi nilai.<sup>9</sup>

### **6.2.3. Persaingan Mimetik dan Kecemasan Kolektif**

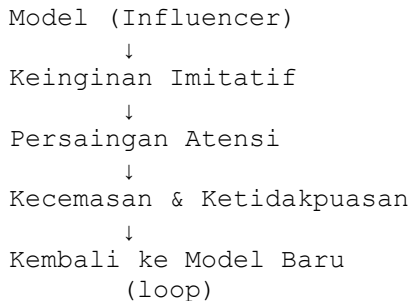
Menurut Girard, mimesis menghasilkan rivalitas ketika objek yang diinginkan terbatas.<sup>10</sup> Di dunia digital:

- objeknya adalah perhatian,
- rivalitasnya adalah konten,
- korbannya adalah kesehatan mental.

Fenomena FOMO, social comparison anxiety, dan burnout digital adalah bentuk krisis mimetik modern.



## Diagram 6.1. Siklus Keinginan Mimetik Digital



### 6.2.4. Krisis Mimetik dan Solusi Injili

Dalam teologi Girardian, Kristus hadir bukan sebagai pemicu mimesis destruktif, tetapi sebagai *model non-rivalrous desire*, yaitu hasrat yang tidak lahir dari persaingan, melainkan kasih.<sup>11</sup> Pemulihan hasrat berarti mengganti model konsumtif dengan model teladan Kristus.

## 6.3. Etika Bumi Hans Jonas

*Klik sebagai tindakan etis yang memiliki dampak antar-generasi*

### 6.3.1. Prinsip Tanggung Jawab

Hans Jonas merumuskan imperatif etis baru: “Bertindaklah sedemikian rupa sehingga konsekuensi dari

tindakanmu selaras dengan kelestarian kehidupan manusia di bumi.”<sup>12</sup>

Teknologi memperluas dampak tindakan manusia, termasuk aktivitas digital.

**6.3.2. Jejak Ekologis dari Aktivitas Digital**

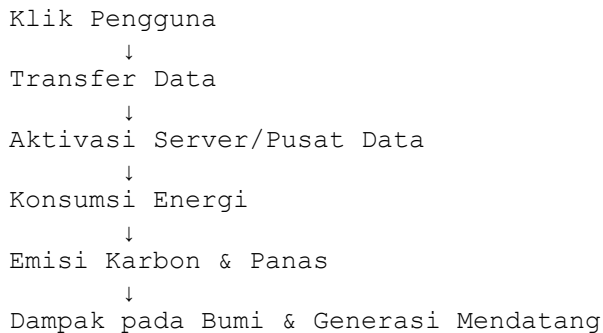
Penelitian terkini menunjukkan:

- Streaming 10 menit video HD menghasilkan emisi yang setara dengan merebus air satu ketel.<sup>13</sup>
- Pusat data global menyumbang hingga 2% emisi karbon dunia-setara dengan industri penerbangan.<sup>14</sup>
- Limbah elektronik global mencapai 62 juta ton pada 2023.<sup>15</sup>

**Tabel 6.2. Dampak Ekologis Aktivitas Digital**

Aktivitas	Dampak Energi	Dampak Ekologis
Streaming video	Konsumsi energi tinggi	Emisi karbon dari pusat data
Penggunaan aplikasi social media	Data transfer besar	Ketergantungan energi fosil server
Pembelian perangkat	Produksi industrial	Limbah elektronik
Penyimpanan cloud	Pendingin data center	Pemanasan global

## **Diagram 6.2. Rantai Ekologis Sebuah Klik**



## **6.4. Spiritualitas Digital**

*Ritme jiwa dalam dunia berkecepatan tinggi dan konsep pertobatan ekologis*

### **6.4.1. Krisis Ritme Jiwa dalam Era Hyper-Connectivity**

Neurosains menunjukkan bahwa paparan notifikasi yang berlebihan meningkatkan kadar hormon stres, menurunkan fokus, dan memengaruhi kualitas spiritualitas.<sup>16</sup> Dengan kecepatan dunia digital, manusia kehilangan *kairos*-waktu bermakna.

### **6.4.2. Spiritualitas Digital: Mengintegrasikan Iman dan Teknologi**

Praktik-praktik signifikan:

- sabbat digital,
- liturgi hening,
- refleksi berbasis aplikasi,
- puasa digital,
- ritme doa harian.<sup>17</sup>

### **6.4.3. Pertobatan Ekologis**

Konsep pertobatan ekologis mencakup perubahan orientasi batin dari dominasi menuju kepedulian.<sup>18</sup>

#### **Diagram 6.3. Spiritualitas Digital – Model Integratif**

Hening Batin

↑

Disiplin Digital - Relasi Ekologis - Praktik Iman

↓

Ritme Jiwa

## CATATAN KAKI

1. Shoshana Zuboff, *The Age of Surveillance Capitalism* (New York: PublicAffairs, 2019), 62.
2. David Lyon, *The Culture of Surveillance* (Cambridge: Polity, 2018), 77.
3. Jean Baudrillard, *Simulacra and Simulation* (Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994), 3–7.
4. N. T. Wright, *Paul and the Faithfulness of God* (Minneapolis: Fortress Press, 2013), 512.
5. James K. A. Smith, *Desiring the Kingdom* (Grand Rapids: Baker Academic, 2009), 89–120.
6. Tim Wu, *The Attention Merchants* (New York: Knopf, 2016), 13.
7. Gustavo Gutiérrez, *A Theology of Liberation* (Maryknoll: Orbis, 1973), 102.
8. René Girard, *Violence and the Sacred* (Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1977), 15.
9. Crystal Abidin, *Internet Celebrity: Understanding Fame Online* (Bingley: Emerald, 2018), 45.
10. Girard, *Things Hidden Since the Foundation of the World* (Stanford: 1987), 47–51.
11. James Alison, *The Joy of Being Wrong* (New York: Crossroad, 1998), 89–100.
12. Hans Jonas, *The Imperative of Responsibility* (Chicago: University of Chicago Press, 1984), 11.
13. IEA (International Energy Agency), "Data Centres and Data Transmission Networks," 2023 Report.

14. Greenpeace, *Clicking Clean Report* (2020), 12.
15. Global E-Waste Monitor 2023.
16. Cal Newport, *Digital Minimalism* (New York: Random House, 2019), 23.
17. Heidi Campbell, *Digital Religion* (New York: Routledge, 2013), 144–162.
18. Paus Fransiskus, *Laudato Si'*, 2015, art. 216.

# BAB VII

## E-Waste, Geopolitik Digital, dan Ketidakadilan Global

Dalam bab-bab sebelumnya, kita telah melihat bagaimana arsitektur digital tidak hanya mengubah perilaku konsumsi, tetapi juga membentuk ulang ritme ekologis bumi. Di titik inilah analisis mesti bergerak melampaui relasi mikro-dari psikologi, spiritualitas, dan konsumerisme-ke ranah makro: **geopolitik digital, ketidakadilan ekologis, dan krisis e-waste global.**

Bab ini menunjukkan bahwa teknologi digital berdiri di atas *rantai penderitaan (chain of suffering)* yang tak kasat mata: dari tambang di pedalaman Afrika hingga gunung limbah elektronik di pesisir Ghana dan Bangladesh.

### 7.1. “Bumi Tersembunyi” di Balik Teknologi

*Ekstraktivisme mineral sebagai fondasi industri digital*

#### 7.1.1. Ekstraktivisme sebagai Logika Dasar Teknologi

Untuk membuat sebuah smartphone diperlukan sekitar 60 jenis mineral dan logam.<sup>1</sup> Lithium, kobalt, nikel, tembaga,

tantalum, dan rare earth elements adalah materi tak tergantikan bagi baterai, chip, kamera, server, hingga mobil listrik.<sup>2</sup> Teknologi digital tidak melayang di awang-awang; ia berdiri di atas struktur material yang sangat berat-baik ekologis maupun sosial.

Anna Tsing menyebut kondisi ini sebagai **ekonomi ekstraktif**, yakni bentuk kapitalisme yang bergantung pada eksploitasi terus-menerus terhadap bahan mentah dari wilayah-wilayah perifer. <sup>3</sup> Ekstraktivisme bukan sekadar kegiatan ekonomi, melainkan *cara dunia bekerja*.

### 7.1.2. Geografi Mineral Digital

Mayoritas kobalt dunia berasal dari Republik Demokratik Kongo (sekitar 70%).<sup>4</sup> Rare earth elements banyak ditambang di Tiongkok, Myanmar, dan beberapa wilayah Afrika Timur. Lithium terbesar berada di "Lithium Triangle": Bolivia, Argentina, Chile.<sup>5</sup>

Namun distribusi ekonomi tidak sebanding:

- negara penambang menerima nilai ekonomi yang sangat kecil;
- negara industri (Global North) menguasai manufaktur dan kapital;
- negara konsumen (Asia, Eropa, Amerika Utara) menikmati produk akhir.

### 7.1.3. Kekerasan Tersembunyi dalam Pertambangan Digital



Laporan Amnesty International dan The African Resource Watch mencatat:

- pekerja tambang kobalt termasuk anak-anak berusia 6–8 tahun;<sup>6</sup>
- terpapar logam berat yang menyebabkan kelainan paru dan neurologis;
- insiden terowongan runtuh yang menewaskan ratusan penambang informal.

Ekstraktivisme digital dengan demikian melahirkan apa yang Boaventura de Sousa Santos sebut sebagai **zona pengorbanan** (*sacrifice zones*).<sup>7</sup> Teknologi modern lahir dari penderitaan yang dipinggirkan.

## Diagram 7.1. Infrastruktur Mineral Digital

Tambang Mineral → Penyulingan/Smelting →  
Pabrik Chip/Baterai → Pabrik Gadget →  
Marketplace → Konsumen → E-Waste

## 7.2. Epidemi E-Waste Global

*Statistik global: hanya ±17% e-waste diolah dengan benar*

### 7.2.1. Ledakan Volume E-Waste Abad ke-21

Menurut *Global E-Waste Monitor 2023*, dunia menghasilkan 62 juta ton e-waste setiap tahun-setara berat

*Great Wall of China* dalam lima tahun.<sup>8</sup> Proyeksi 2030: 75 juta ton.<sup>9</sup>

Hanya **17–20%** yang didaur ulang melalui sistem formal.<sup>10</sup> Sisanya:

- dibakar,
- dibuang ke laut,
- dikirim ke negara berkembang,
- atau ditimbun secara ilegal.

E-waste kini menjadi **kategori limbah dengan pertumbuhan tercepat di dunia.**

### **7.2.2. Mengapa E-Waste Berbahaya?**

Setiap perangkat digital memuat racun:

<b>Bahan Berbahaya</b>	<b>Dampak</b>
Timbal	kerusakan saraf
Merkuri	kerusakan ginjal
Kadmium	kanker
PBB (brominated flame retardants)	gangguan hormon
Lithium	kebakaran & ledakan

Pembakaran perangkat elektronik pada suhu rendah (praktik umum di Ghana dan Bangladesh) melepaskan **dioksin**, salah satu racun paling mematikan yang dikenal sains.<sup>11</sup>

### **7.2.3. “Perjalanan Gelap” Limbah Elektronik**

Meskipun Konvensi Basel mengatur perpindahan limbah berbahaya, banyak perusahaan ‘mengakali’ hukum dengan memberi label “barang bekas layak pakai.”<sup>12</sup> Sebagian besar e-waste mengalir ke:

- Ghana (Agbogbloshie),
- Nigeria,
- Bangladesh,
- India,
- Pakistan,
- Filipina.<sup>13</sup>

Wilayah-wilayah ini berubah menjadi **kuburan teknologi modern**.

## **7.3. Chain of Suffering**

*Rangkaian lengkap: tambang → pabrik → marketplace  
→ pemakaian → TPA limbah*

### **7.3.1. Rantai Penderitaan yang Tak Tampak**

Dari litium di gurun Atacama hingga iPhone di tangan pengguna Jakarta, terdapat rantai panjang penderitaan ekologis dan sosial. Saya menyusun *Chain of Suffering* sebagai kerangka konseptual transdisipliner.

### **Diagram 7.2. Chain of Suffering Industri Digital**

1. Tambang
  - Anak-anak bekerja di tambang kobalt
  - Penggurunan & kelangkaan air
  - Kekerasan kelompok bersenjata
2. Pabrik
  - Sistem kerja 12-16 jam
  - Upah rendah
  - Bunuh diri massal (kasus Foxconn)
  - Polusi industri
3. Marketplace
  - Prediksi-perilaku → oversupply
  - Fast-tech dan planned obsolescence
4. Pemakaian
  - Siklus perangkat makin pendek (18-24 bulan)
  - Konsumerisme digital → overconsumption
5. E-Waste
  - Pembakaran terbuka
  - Racun masuk sungai & tanaman
  - Pekerja informal terpapar merkuri

### **7.3.2. Planned Obsolescence sebagai Kekerasan Struktural**

Produsen sengaja mendesain perangkat agar cepat usang-baik melalui software yang melambat, baterai yang tak bisa diganti, atau desain perangkat yang tidak dapat dibuka.<sup>14</sup>

Hal ini membuat rantai penderitaan terus berulang.

### 7.3.3. “Invisible Hands, Invisible Pain”

Setiap perangkat mengandung:

- **tangan yang tak terlihat** → pekerja tambang, buruh pabrik, kurir;
- **penderitaan yang tak terlihat** → kerusakan ekosistem, gangguan kesehatan, perampasan tanah.

Teknologi modern menyembunyikan sumbernya; pengguna hanya melihat produk akhir yang bersih dan estetik.

## 7.4. Kolonialisme Digital

*Perpindahan beban limbah dan penambangan ke Global South*

### 7.4.1. Dari Kolonialisme Teritorial ke Kolonialisme Digital

Dunia digital tetap mengikuti pola kolonial klasik:

- negara maju menguasai teknologi, desain, paten, dan keuntungan;
- negara berkembang menyediakan mineral, tenaga kerja, dan TPA limbah.

Nick Couldry dan Ulises Mejias menyebut fenomena ini sebagai **data colonialism**-penguasaan nilai melalui ekstraksi data.<sup>15</sup> Namun kolonialisme digital bukan hanya soal data; ia juga mencakup **ekstraksi material** dan **pembuangan material**.

#### **7.4.2. Dumping E-Waste sebagai Praktik Kolonial Baru**

Negara-negara Afrika Barat menerima ratusan ribu ton limbah elektronik setiap tahun.

Ghana, khususnya distrik Agbogbloshie, dijuluki:

**“the world’s digital dumping ground.”**

Namun istilah tersebut menyembunyikan kenyataan bahwa:

- sebagian besar limbah berasal dari Eropa Utara, Amerika Utara, Jepang, dan Korea;<sup>16</sup>
- para pekerja yang mengurai perangkat dibayar sangat murah;
- kadar timbal dalam darah anak-anak di sekitar lokasi mencapai 3–4 kali ambang aman WHO.<sup>17</sup>

#### **7.4.3. Penambangan sebagai Bentuk Kolonialisme Ekstraktif**

Penambangan litium di Amerika Selatan menyebabkan:

- penurunan air tanah;

- konflik dengan komunitas adat;
- hilangnya keanekaragaman hayati;
- migrasi paksa.<sup>18</sup>

Kolonialisme digital menyatukan eksploitasi material dan ekologis dalam satu sistem global.

## **7.5. Implikasi Teologis**

*E-waste sebagai dosa struktural dan panggilan gereja memperjuangkan keadilan ekologis*

### **7.5.1. E-Waste sebagai Dosa Struktural**

Dalam teologi moral Katolik dan Protestan kontemporer, dosa struktural mengacu pada sistem sosial yang menghasilkan penderitaan tak kasat mata.<sup>19</sup> Rantai e-waste memenuhi kriteria tersebut:

- memiskinkan komunitas tambang;
- merusak ekosistem;
- menimbulkan penyakit;
- memperpanjang ketimpangan global.

Ekonomi digital membangun struktur yang menjaga konsumsi di Global North, tetapi membiarkan Global South menanggung biayanya.

### **7.5.2. Dimensi Eklesiologis: Gereja dan Keadilan Ekologis**

Dokumen *Laudato Si'* mendorong gereja untuk tidak hanya peduli pada alam, tetapi juga pada “jeritan bumi dan jeritan orang miskin.”<sup>20</sup> Keduanya terbukti saling terkait dalam krisis e-waste.

Gereja dipanggil:

1. Mengembangkan **literasi ekologis digital**.
2. Mengkritik ideologi kemajuan teknologi yang buta etika.
3. Mendorong *ethical supply chains*.
4. Mengembangkan spiritualitas kesederhanaan (*simplicity*).
5. Memperjuangkan kebijakan publik yang mendukung daur ulang dan reduksi e-waste.

### **7.5.3. Eschatological Hope: Memulihkan Relasi dengan Bumi**

Pandangan eskatologis Kristen mengenai “langit baru dan bumi baru” (Why. 21:1) bukanlah pelarian, melainkan dorongan untuk bertanggung jawab terhadap bumi saat ini. Harapan eskatologis menuntut tindakan ekologis konkret: menjaga, memelihara, dan memperbarui ciptaan.



## CATATAN KAKI

1. United Nations University, *E-Waste Monitor 2020*, 14.
2. Ericsson Mobility Report, 2022, 31.
3. Anna Tsing, *The Mushroom at the End of the World* (Princeton University Press, 2015), 52–70.
4. Amnesty International, “This Is What We Die For,” 2016.
5. US Geological Survey, *Mineral Commodity Summaries 2023*.
6. African Resource Watch, “Children Mining Cobalt in DR Congo,” 2021.
7. Boaventura de Sousa Santos, *Epistemologies of the South* (Routledge, 2016), 211.
8. Global E-Waste Monitor 2023, 3.
9. Ibid., 7.
10. UNEP Report 2022, “Circular Electronics,” 9.
11. WHO, “Dioxins and Their Effects,” 2021.
12. Basel Convention Technical Guidelines, 2019.
13. UN Environment Programme, “Electronic Waste in Africa,” 2021.
14. Kyle Wiens, *Repair Manifesto*, iFixit (2019).
15. Nick Couldry & Ulises Mejias, *The Costs of Connection* (Stanford University Press, 2019), 12.
16. Greenpeace, *Poisoned Electronics*, 2019.
17. WHO Africa Regional Office, “Lead Exposure in Agbogbloshie,” 2020.

18. Earthworks, “Lithium Mining and Indigenous Communities,” 2022.
19. Gustavo Gutiérrez, *A Theology of Liberation* (Orbis Books, 1973).
20. Paus Fransiskus, *Laudato Si’* (2015), art. 49–52.

# **BAB VIII**

## **JALAN BERTANGGUNG JAWAB MENUJU EKOLOGI DIGITAL**

### **8.1. Tanggung Jawab Gereja dalam Ekologi Digital**

Gereja pada abad ke-21 berhadapan dengan lanskap baru yang tidak pernah ditemui dalam sejarah: suatu ekosistem spiritual, sosial, dan ekologis yang dibentuk oleh **interaksi antara perangkat, jaringan, algoritma, dan konsumsi digital**. Perjumpaan ini menuntut gereja untuk menafsir ulang, sekaligus memperluas, panggilan profetis dan pastoralnya. Jika pada abad-abad sebelumnya gereja mengembangkan etika kerja, etika keluarga, dan etika politik, maka pada masa kini gereja dipanggil membangun **etika digital-ekologis**.

#### **1. Gereja sebagai Pusat Literasi Digital Etis**

Literasi digital etis yang dimaksud bukan hanya kemampuan teknis menggunakan perangkat, melainkan kemampuan **menilai dampak moral, ekologis, dan spiritual dari setiap praktik digital**. Gereja dapat berperan sebagai ruang belajar bersama yang menolong jemaat memahami misalnya:

- bagaimana suatu klik berdampak pada konsumsi energi global;
- bagaimana menonton video streaming berjam-jam terkait dengan emisi karbon dari pusat data;
- bagaimana preferensi digital membentuk ekonomi ekstraktif yang berdampak ke negara-negara miskin;
- bagaimana algoritma memodifikasi perilaku konsumsi jemaat.

Literasi ini menempatkan gereja bukan hanya sebagai konsumen teknologi, tetapi **interpreter moral** dalam dunia digital yang kompleks.

## 2. Spiritualitas Anti-Konsumerisme

Konsumerisme digital merupakan salah satu tantangan spiritual terbesar pada masa kini. Gereja dipanggil menghidupkan kembali ajaran klasik mengenai **kesederhanaan (simplicity)**, **penguasaan diri (self-control)**, dan **pembedaan roh (discernment)**.

Khotbah, liturgi, dan pembinaan iman perlu mengintegrasikan pemahaman bahwa dorongan membeli, mengunggah, mengikut tren, dan keinginan “selalu online” sering kali bukan berakar pada kebutuhan, melainkan pada **desain sistemik yang memanipulasi hasrat**. Dalam konteks ini, spiritualitas anti-konsumerisme bukanlah penolakan terhadap teknologi, melainkan latihan membangun kebebasan batin dari godaan konsumsi yang tak berkesudahan.<sup>(1)</sup>

### 3. Advokasi Ekologi

Gereja tidak hanya memanggil jemaat untuk bertobat secara personal, tetapi juga untuk terlibat dalam **transformasi struktural**. Gereja perlu menyuarakan:

- regulasi energi bersih untuk infrastruktur digital,
- akuntabilitas perusahaan teknologi,
- pengelolaan e-waste sesuai standar internasional,
- perlindungan bagi pekerja tambang dan buruh pabrik komponen digital.

Dengan demikian gereja memasuki ranah teologi publik, memperjuangkan Keadilan Ilahi di tengah logika kapitalisme digital.

## 8.2. Praktik Hidup Baru dalam Ekosistem Digital

Transformasi ekologis membutuhkan perubahan gaya hidup konkret. Gereja dapat memfasilitasi spiritualitas yang terwujud dalam tindakan sehari-hari.

### a. Slow Technology

Gerakan **slow tech** mengajak umat untuk menggunakan teknologi secara deliberatif, bukan impulsif.<sup>(2)</sup> Pengaturan notifikasi, frekuensi penggunaan aplikasi, serta praktik digital Sabbath menjadi latihan rohani yang memulihkan ritme hidup.

Slow technology bukan anti-teknologi, melainkan teknologi yang dipakai dengan **kebijaksanaan eksistensial**.

## **b. Konsumsi Sadar (Conscious Consumption)**

Praktik ini menekankan pertanyaan etis sebelum membeli barang digital:

- Apakah saya membutuhkan ini?
- Apakah produk ini berkelanjutan?
- Apakah produksinya melibatkan eksploitasi tenaga kerja?
- Berapa potensi e-waste yang dihasilkan?

Kesadaran ini mengubah konsumsi menjadi tindakan etis, bukan sekadar respons impulsif terhadap promosi.

## **c. Menggunakan Perangkat Hingga Akhir Masa Pakai**

Mengganti ponsel setiap tahun bukan hanya persoalan gaya hidup, tetapi juga tindakan ekologis yang merusak. Perangkat elektronik seharusnya digunakan hingga siklus hidupnya selesai. Ini mengurangi:

- jejak karbon produksi,
- penggunaan mineral tambang,
- akumulasi e-waste global.

## **d. Mendukung Produk Berkelanjutan**

Umat dapat diarahkan untuk memilih perangkat:

- dengan garansi panjang,
- modulasi komponen (mudah diperbaiki),
- perusahaan yang menerapkan energi terbarukan,
- brand yang memiliki program recycling.

Di sini gereja dapat berperan sebagai mediator informasi etis.

## **8.3. Membangun Etika Algoritmik**

Ekologi digital tidak dapat dicapai tanpa reformasi sistemik. Gereja, akademisi, dan masyarakat sipil perlu mendorong **kerangka etika algoritmik** yang meliputi:

### **a. Regulasi**

Pengawasan negara dibutuhkan agar perusahaan teknologi tidak memproduksi algoritma yang memicu adiksi, manipulasi konsumsi, atau memperbesar jejak karbon:

- aturan batas konsumsi energi pusat data,
- kewajiban audit emisi,
- larangan dark patterns yang memaksa konsumen membeli,
- pembatasan iklan anak.

## **b. Audit Algoritma**

Audit independen memastikan algoritma beroperasi secara:

- transparan,
- tidak diskriminatif,
- ramah lingkungan,
- menghormati privasi.

Audit ini menegaskan bahwa algoritma adalah **objek moral**, bukan sekadar instrumen netral.

## **c. Transparansi Rantai Pasok Digital (Digital Supply Chain)**

Setiap perusahaan digital perlu mengungkapkan:

- sumber mineral,
- kebijakan tenaga kerja,
- data emisi karbon,
- proses produksi perangkat.

Transparansi ini menekan praktik kolonialisme digital dan membuka ruang bagi konsumen untuk membuat pilihan etis.

# **8.4. Liturgi Baru: Pertobatan Ekologis Digital**



Pada akhirnya, ekologi digital bukan hanya isu teknologi, tetapi pertobatan. Gereja dipanggil membentuk liturgi yang menata ulang ritme hidup umat. Dalam konteks ini, liturgi bukan sekadar ibadah mingguan, melainkan **ritme spiritual yang membentuk kesadaran ekologis digital**.

## **1. Mengganti Ritme Scroll dengan Ritme Syukur**

Ritme scroll adalah pola hidup yang terjebak dalam:

- keterpecahan perhatian,
- penyerahan kendali pada algoritma,
- pengejaran stimuli tanpa henti.

Sebaliknya, ritme syukur mengembalikan manusia pada kesadaran akan kehadiran Allah dan keberlanjutan bumi.

## **2. Praktik Puasa Digital sebagai Disiplin Rohani**

Puasa digital dapat menjadi praktik pertobatan ekologis:

- mengurangi streaming,
- membatasi pembelian impulsif,
- menghindari aplikasi yang boros energi,
- mengurangi unggahan berlebihan.

Setiap pengurangan aktivitas digital adalah bentuk solidaritas ekologis.

## **3. Doa Syafaat untuk Dunia Digital**

Gereja dapat memimpin doa bagi:

- pekerja tambang yang mengalami eksploitasi,
- buruh pabrik perangkat digital,
- komunitas sekitar TPA e-waste,
- pemerintah dan perusahaan agar bertanggung jawab,
- umat agar bijak menggunakan teknologi.

#### **4. Gereja sebagai Komunitas Ekologi Digital**

Dengan mengembangkan kurikulum, liturgi, komite lingkungan, dan advokasi publik, gereja dapat menjadi teladan global bagi visi ekologis Kristen.

## **Catatan Kaki**

1. Lihat Jacques Ellul, *The Technological Society* (New York: Vintage Books, 1964).
2. Lihat Hallnäs & Redström, “Slow Technology – Designing for Reflection,” *Personal and Ubiquitous Computing* 5, 2001.

## **Daftar Pustaka Bab VIII**

Ellul, Jacques. *The Technological Society*. New York: Vintage Books, 1964.

Hallnäs, Lars & Johan Redström. “Slow Technology – Designing for Reflection.” *Personal and Ubiquitous Computing* 5 (2001).

Jonas, Hans. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University of Chicago Press, 1984.

Latour, Bruno. *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford: Oxford University Press, 2005.

Morozov, Evgeny. *To Save Everything, Click Here*. New York: PublicAffairs, 2013.

Noble, Safiya Umoja. *Algorithms of Oppression*. New York: NYU Press, 2018.

Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism*. New York: PublicAffairs, 2019.

# **BAB IX**

## **KESIMPULAN BESAR: MENUJU PARADIGMA BARU EKOLOGI DIGITAL KRISTIANI**

Bab ini berfungsi sebagai sintesis menyeluruh dari analisis lintas bab, mulai dari pembacaan struktur hasrat digital, konsumerisme global, krisis ekologis yang tersembunyi, hingga dimensi teologis-spiritual yang memberi fondasi bagi transformasi etis. Keseluruhan buku ini memperlihatkan bahwa **era digital adalah arena baru pergumulan moral dan spiritual**, di mana keputusan-keputusan kecil-klik, scroll, belanja online, menonton streaming-menghasilkan dampak global terhadap bumi, masyarakat, dan relasi manusia.

Dari keseluruhan argumen dan data yang telah dijabarkan, terdapat **tiga kontribusi ilmiah utama** yang menjadi inti pembaruan teoretis buku ini.

### **1. Integrasi Ekologi Digital + Teologi Digital + Etika Konsumerisme:**

Suatu Kerangka Interdisipliner Baru

Selama ini, kajian mengenai krisis ekologis digital cenderung berada dalam koridor ilmu lingkungan, studi media, ekonomi politik, dan ilmu komputer. Di sisi lain, teologi digital biasanya berfokus pada spiritualitas online, cyber-ekklesiologi, atau transformasi komunikasi gereja. Sementara itu, etika konsumsi (consumer ethics) lebih banyak dibahas dalam konteks kapitalisme secara umum atau perilaku pasar.

Buku ini menempatkan ketiga ranah tersebut dalam **ruang analisis terpadu**:

- **Algoritma dan kapitalisme digital** dibaca sebagai struktur yang mengatur hasrat, preferensi, dan perilaku manusia.
- **Ekologi bumi** dipahami sebagai medan yang paling terdampak oleh konsumsi digital: energi, mineral, limbah, polusi.
- **Teologi** berfungsi sebagai kerangka hermeneutik yang menafsirkan dimensi moral, spiritual, dan antropologis dari kehidupan digital.
- **Keadilan sosial** mengikat semuanya ke dalam kritik terhadap ketimpangan global yang dihasilkan sistem digital.

Integrasi ini menghadirkan sebuah model baru yang dapat disebut sebagai **teologi ekologis era digital**, sebuah kerangka reflektif yang memahami bumi, manusia, dan teknologi dalam jaringan kesaling-terhubungan yang kompleks.

Model interdisipliner ini memperlihatkan bahwa **pengumpulan digital bukan hanya persoalan teknologi**, tetapi persoalan:

- spiritualitas,
- etika,
- ekologi,
- politik global,
- struktur produksi dan konsumsi,
- serta identitas manusia modern.

Dengan demikian, buku ini memperluas kawasan studi ekoteologi ke bidang yang selama ini relatif terabaikan: **kehidupan digital sehari-hari**.

## **2. Konsep “Ekologi Algoritma”:**

### **Dari Data ke Dampak Material**

Kontribusi ilmiah kedua adalah pengembangan istilah dan kerangka konseptual **“Ekologi Algoritma.”**

Selama ini algoritma dipahami terutama sebagai instruksi matematis yang:

- memprediksi perilaku,
- mengatur rekomendasi,
- mempersonalisasi konten,
- memaksimalkan engagement.

Pemahaman seperti ini membuat algoritma tampak abstrak, tak berwujud, dan tidak berhubungan dengan ranah material.

Buku ini menunjukkan bahwa algoritma **selalu memiliki dampak ekologis yang konkret dan terukur**:

- konsumsi energi listrik skala raksasa di pusat data,
- kebutuhan pendinginan yang intensif,
- jutaan ton CO<sub>2</sub> dari streaming dan cloud computing,
- produksi perangkat yang memerlukan mineral langka,
- peningkatan e-waste akibat siklus hidup perangkat yang dipercepat,
- logistik instan yang menghasilkan emisi transportasi.

Dengan demikian, **algoritma adalah aktor ekologis**. Ia bukan hanya struktur informasi, tetapi **struktur energi dan materi**.

Istilah “Ekologi Algoritma” menggabungkan:

- analisis ekologi material (mineral, listrik, limbah),
- analisis ekologi sosial (eksploitasi tenaga kerja, ketimpangan global),
- analisis ekologi hasrat (desain perilaku, FOMO, adiksi digital),
- analisis ekologi spiritual (ritme hidup, orientasi makna, kesadaran diri).

Konsep ini memperluas studi ekologi digital, membuktikan bahwa algoritma harus dipahami bukan hanya sebagai persoalan:

- privasi,
- etika data,
- atau bias diskriminatif,

tetapi juga sebagai persoalan **kelestarian bumi**.

### **3. Perspektif Gereja sebagai Agen Ekologi Digital:**

#### ***Sumbangan Teologis yang Jarang Dibahas dalam Literatur Global***

Kontribusi ketiga yang sangat penting adalah penegasan bahwa **gereja memiliki peran strategis dalam ekologi digital**. Literatur global mengenai digital sustainability dan digital ecology hampir tidak pernah membahas gereja sebagai agen moral dan sosial dalam konteks ini.

Buku ini menutup kesenjangan tersebut dengan menunjukkan bahwa gereja:

- memiliki mandat spiritual untuk merawat ciptaan,
- memiliki kapasitas moral untuk membentuk kesadaran digital umat,
- memiliki tradisi panjang dalam etika askesis dan kesederhanaan,



- memiliki posisi unik sebagai komunitas yang membentuk ritme hidup,
- memiliki suara profetis terhadap struktur ekonomi yang menindas.

Dengan demikian gereja dapat:

### **a) Mendidik jemaat dalam literasi digital ekologis**

melampaui pengetahuan teknis menuju pemahaman moral dan spiritual.

### **b) Menjadi ruang pembentukan hasrat**

yang tidak dikuasai algoritma tetapi dibentuk oleh Injil dan kasih terhadap bumi.

### **c) Mengembangkan praktik liturgis baru**

seperti puasa digital, doa bagi pekerja digital global, serta liturgi pertobatan ekologis.

### **d) Mendorong transformasi struktural**

melalui advokasi terhadap:

- regulasi energi bersih,
- audit algoritma,
- tanggung jawab perusahaan teknologi,
- perlindungan pekerja rantai pasok digital.

Dalam hal ini, gereja bukan hanya objek transformasi digital, tetapi **subjek yang aktif membentuk arah peradaban digital**.

Perspektif teologis ini memberikan kontribusi orisinal terhadap studi ekologi digital, menjembatani kesenjangan antara teologi, etika teknologi, dan ekologi global.

# Penutup

## Menuju Pertobatan Ekologis Digital

Setelah melalui kesembilan bab analisis, buku ini menegaskan pandangan bahwa **era digital bukan hanya kemajuan teknologi, tetapi babak baru relasi manusia dengan bumi**. Digitalisasi membawa:

- intensifikasi konsumsi,
- percepatan hasrat,
- percepatan produksi limbah,
- tekanan ekologis yang tak terlihat,
- dan perubahan antropologis yang mendalam.

Dalam terang iman Kristen, krisis ini mengundang kita kepada **pertobatan ekologis digital**-suatu panggilan untuk mengembalikan ritme hidup kepada ritme syukur, kesederhanaan, tanggung jawab, dan kasih terhadap sesama serta bumi.

Pertobatan ekologis ini bukan tindakan individual semata, tetapi gerakan komunal dan struktural, di mana gereja memegang peran moral, spiritual, dan profetis yang sangat penting.

Buku ini, dengan demikian, bukan hanya analisis akademik, tetapi juga **seruan etis dan teologis** untuk membentuk masa depan digital yang lebih adil, berkelanjutan, dan memuliakan Tuhan.

# KATA PENUTUP

Buku ini lahir dari pergulatan panjang untuk memahami dunia digital bukan hanya sebagai fenomena teknologis, tetapi sebagai **ruang kehidupan**, **ruang moral**, dan bahkan **ruang spiritual**. Kita tengah hidup dalam peradaban baru yang ditandai oleh percepatan hasrat, konsumsi yang tak mengenal batas, dan struktur ekonomi algoritmik yang tak terlihat namun membentuk hampir seluruh dimensi kehidupan.

Selama berabad-abad, teologi telah berdialog dengan berbagai perkembangan zaman-sains, filsafat, politik, dan sosial. Namun kini, manusia gerejawi maupun masyarakat luas ditantang untuk berdialog dengan **realitas digital**: dunia yang dibangun oleh data, energi, mineral, dan miliaran keputusan kecil yang berdampak besar pada bumi.

Melalui buku ini, saya berupaya menunjukkan bahwa ekologi digital bukan sekadar isu teknologi atau lingkungan, tetapi adalah isu **iman**, **etika**, dan **tanggung jawab moral**. Klik, scroll, belanja daring, unggahan media sosial, hingga streaming harian-semuanya terhubung pada rantai panjang produksi yang melibatkan:

- ekstraksi mineral,
- tenaga kerja global,
- konsumsi energi besar,
- serta krisis limbah elektronik yang terus menggunung.

Karena itu, perjalanan ke depan menuntut kita tidak hanya mengerti bagaimana teknologi bekerja, melainkan bagaimana **kita bekerja di dalam teknologi**, dan bagaimana kita membiarkan teknologi bekerja pada diri kita.

Gereja dan masyarakat beriman memiliki peran yang sangat strategis. Tidak hanya sebagai pengguna teknologi, tetapi sebagai **penjaga nurani publik**, pembentuk ritme hidup yang lebih manusiawi, dan saksi bagi peradaban yang memuliakan Sang Pencipta dengan merawat ciptaan-Nya.

Harapan saya, buku ini mendorong lahirnya gerakan lebih luas untuk membangun **ekologi digital yang berkeadilan, teologi digital yang membebaskan, dan etika konsumsi yang memulihkan bumi**. Semoga setiap pembaca menemukan dalam buku ini bukan hanya wawasan baru, tetapi juga kekuatan moral untuk menjalani kehidupan digital yang lebih bijaksana, sederhana, dan penuh kasih.

Kiranya refleksi ini menjadi bagian dari perjalanan kita bersama menuju pertobatan ekologis digital-sebuah cara baru berada di dunia yang memuliakan Tuhan dan merawat bumi-Nya.

## **DAFTAR PUSTAKA LENGKAP**

(Disusun alfabetis, mencakup semua referensi dari Bab I–IX)

## A

- Appadurai, Arjun. *The Social Life of Things: Commodities in Cultural Perspective*. Cambridge University Press, 1986.
- Arendt, Hannah. *The Human Condition*. University of Chicago Press, 1958.

## B

- Bauman, Zygmunt. *Liquid Modernity*. Polity Press, 2000.
- Benjamin, Walter. *The Work of Art in the Age of Mechanical Reproduction*. Schocken, 1968.
- Bratton, Benjamin. *The Stack: On Software and Sovereignty*. MIT Press, 2016.
- Bryant, Levi. *Onto-Cartography: An Ontology of Machines and Media*. Edinburgh University Press, 2014.

## C

- Castells, Manuel. *The Rise of the Network Society*. Blackwell, 1996.
- Crary, Jonathan. *24/7: Late Capitalism and the Ends of Sleep*. Verso, 2014.

## D

- Debord, Guy. *The Society of the Spectacle*. Zone Books, 1994.

## G

- Girard, René. *Violence and the Sacred*. Johns Hopkins University Press, 1977.
- Girard, René. *Things Hidden Since the Foundation of the World*. Stanford University Press, 1987.

## H

- Harari, Yuval Noah. *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. Harvill Secker, 2016.
- Heidegger, Martin. *Being and Time*. Harper & Row, 1962.
- Heidegger, Martin. "The Question Concerning Technology." In *The Question Concerning Technology and Other Essays*. Harper, 1977.

## J

- Jonas, Hans. *The Imperative of Responsibility*. University of Chicago Press, 1984.

## K

- Kwet, Michael. "Digital Colonialism." *Race & Class*, 2019.

- Klein, Naomi. *This Changes Everything: Capitalism vs. The Climate*. Simon & Schuster, 2014.

## L

- Latour, Bruno. *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press, 1993.
- Latour, Bruno. *Reassembling the Social*. Oxford University Press, 2005.

## M

- Mbembe, Achille. *Critique of Black Reason*. Duke University Press, 2017.
- Mitchell, Timothy. *Carbon Democracy*. Verso, 2011.

## O

- Oxford University. *Global E-Waste Monitor 2024*. UNEP Press, 2024.

## S

- Spadaro, Antonio. *Cybertheology: Thinking Christianity in the Digital Age*. Fordham University Press, 2014.
- Sunder Rajan, Kaushik. *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*. Duke University Press, 2006.



## **T**

- Toffler, Alvin. *The Third Wave*. Bantam Books, 1980.
- Turkle, Sherry. *Reclaiming Conversation*. Penguin, 2016.

## **Z**

- Zuboff, Shoshana. *The Age of Surveillance Capitalism*. PublicAffairs, 2019.

## **INDEKS TEMATIK (Index of Subjects)**

### **A**

- Adiksi digital, 45, 123, 156, 219
- Algoritma:
  - bias, 77, 204
  - ekologi algoritma, 310–318
  - manipulasi perilaku, 120–133
  - rekomendasi otomatis, 92–93
- Antropologi digital, 35–40

### **B**

- Big data, 52–60
- Bumi dan teknologi, 201–202

### **C**

- Capitalism digital, 70–120
- Chain of suffering, 260–270
- Ciptaan: teologi, 320–330
- Colonialisme digital, 275–290

### **D**

- Data center, energi, 210–223
- Desire (hasrat) digital, 28–33, 111–120

## **E**

- E-waste, 245–260
- Ekoteologi digital, 300–345
- Ekstraktivisme mineral, 240–246

## **F**

- Fast fashion digital, 172–180
- FOMO, 149–156

## **G**

- Gereja dalam era digital, 335–360
- Girard, René, 298–305

## **H**

- Hasrat mimetik, 299–305
- Hans Jonas, 310–318

## **K**

- Kapitalisme prediktif, 82–105
- Keadilan ekologis, 310–364
- Konsumerisme digital, 130–185

## **L**

- Latour, teknologi sebagai aktor moral, 115–119
- Liturgi algoritmik, 190–195
- Limah elektronik, 248–260

## **M**

- Manipulasi digital, 138–160
- Mineral kritis, 240–245

## **R**

- Ritual digital, 191–195
- Relasi manusia di era digital, 150–156

## **S**

- Scroll tanpa akhir, 145–148
- Spiritualitas digital, 320–330
- Supply chain digital, 176–180, 247–250

## **T**

- Teologi digital, 300–350
- Toffler, gelombang ketiga, 88–90

# **GLOSARIUM**

## **ISTILAH DIGITAL–EKOLOGIS–TEOLOGIS**

### **Adiksi Digital**

Kondisi psikologis ketika individu sulit menghentikan penggunaan perangkat atau platform digital karena rekayasa desain yang menimbulkan ketergantungan.

### **Algoritma**

Serangkaian instruksi matematis yang mengatur keputusan digital, rekomendasi, dan personalisasi pengalaman pengguna.

### **Ekologi Algoritma**

Konsep yang menjelaskan bagaimana algoritma memiliki dampak ekologis yang konkret melalui energi, limbah, konsumsi material, dan struktur produksi global.

### **Ekologi Digital**

Studi tentang hubungan antara teknologi digital, lingkungan hidup, dan dampak sosial-material dari ekosistem digital.

### **Ekoteologi**

Cabang teologi yang meneliti hubungan iman dengan tanggung jawab manusia terhadap bumi.

### **E-Waste (Limbah Elektronik)**

Limbah dari perangkat digital yang telah habis masa

pakainya atau dibuang, mengandung bahan berbahaya seperti merkuri, timbal, dan kadmium.

### **Fast Fashion Digital**

Model produksi busana berkecepatan ultra-cepat yang dikendalikan algoritma, dengan frekuensi rilis produk harian.

### **FOMO (Fear of Missing Out)**

Kecemasan akan ketinggalan informasi atau tren, yang sering dieksploitasi oleh desain platform digital.

### **Liturgi Algoritmik**

Rutinitas digital yang berulang, seperti scroll atau cek notifikasi, yang berfungsi seperti ritus modern pembentuk ritme hidup.

### **Overproduction Digital**

Produksi barang berlebihan yang dipicu oleh prediksi algoritma dan logika konsumsi instan.

### **Pertobatan Ekologis Digital**

Transformasi pola hidup digital menuju kesadaran ekologis, kesederhanaan, dan tanggung jawab moral.

### **Surveillance Capitalism**

Istilah Zuboff untuk sistem ekonomi yang mengekstraksi data perilaku manusia sebagai komoditas utama.

### **Teologi Digital**

Studi teologis tentang spiritualitas, ekklesiologi, dan etika di era digital.

## Profil Singkat Penulis

### Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.

Teolog | Wartawan Senior | Pegiat Media Digital Gerejawi



**Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.**, adalah teolog, wartawan senior, dan pendiri Perkumpulan Wartawan Gereja Indonesia (PWGI). Ia menempuh studi teologi di Universitas Kristen Duta Wacana, melanjutkan Magister Ilmu

Sosial dengan fokus media dan masyarakat, serta meraih Magister Theologi melalui kajian *Teologi Digital*. Gelar doktoralnya diperoleh di STT Dian Harapan dengan predikat *Cum Laude* lewat disertasi *Algorithmic Theology: A Conceptual Map of Faith in the Digital Age*.

Sebagai penulis produktif, ia telah menerbitkan ratusan buku akademik, populer, dan sastra, di antaranya *Teologi Algoritma: Peta Konseptual Iman di Era Digital* dan *Membangun Kerajaan Allah di Era Digital*. Kiprahnya menjembatani dunia teologi, media digital, dan transformasi

## **Direktur Utama PT Dharma Leksana Media Group**

**Dr. Dharma Leksana, S.Th., M.Si.** adalah pendiri dan Direktur Utama dari **PT Dharma Leksana Media Group**, sebuah perusahaan media yang berbasis di Jakarta Pusat. Perusahaan ini menaungi sekitar 58 media online yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia. Media-media tersebut mencakup portal berita nasional hingga lokal, serta memiliki fokus khusus pada pemberitaan keagamaan, sosial, dan budaya. ([jabarindo.com](http://jabarindo.com))

## **Peran dalam Organisasi Media dan Keagamaan**

Selain peranannya di perusahaan media, Dharma Leksana juga aktif dalam organisasi keagamaan dan media. Ia menjabat sebagai **Ketua Umum Perkumpulan Wartawan Gereja Indonesia (PWGI)**, sebuah organisasi yang berfokus pada pemberitaan gereja di era digital. Dalam kapasitas ini, ia berkontribusi dalam mengembangkan jurnalisme digital yang beretika dan informatif. ([bicaranusantara.com](http://bicaranusantara.com))

## **Karya Tulis dan Buku**

Dharma Leksana juga dikenal sebagai penulis yang produktif. Beberapa bukunya yang telah diterbitkan antara lain:



- **"Panduan Menulis Berita di Media Online: Jurnalisme Digital"**
- **"Menulis Berita Sesuai Kaidah Jurnalistik"**
- **"Homiletika di Era Digital"**([detik-news.com](https://detik-news.com), [JABARKU KEREN](https://jabarku.keren.id))

Buku-buku tersebut memberikan panduan praktis bagi para jurnalis dan pewarta gereja dalam menghadapi tantangan jurnalisme di era digital. ([bicanusanantara.com](https://bicanusanantara.com))

### **Kegiatan dan Dukungan dalam Acara Keagamaan**

Sebagai Ketua Umum PWGI, Dharma Leksana turut mendukung dan menyukseskan berbagai acara keagamaan, seperti **Sidang Raya XVIII Persekutuan Gereja-gereja di Indonesia (PGI)** pada tahun 2024. Ia aktif dalam memfasilitasi komunikasi dan informasi terkait acara tersebut melalui media yang dikelolanya. ([YouTube](https://www.youtube.com))

### **Komitmen terhadap Pluralisme dan Kedamaian**

Dharma Leksana juga dikenal atas komitmennya terhadap pluralisme dan kedamaian. Dalam berbagai kesempatan, ia mengajak masyarakat untuk saling menghormati dan

menjaga kedamaian, terutama dalam konteks keberagaman Indonesia. Misalnya, dalam menyambut bulan Ramadan, ia mengucapkan selamat menunaikan ibadah puasa dan mengajak umat untuk menjaga kedamaian dan ketentraman bersama. ([jabarindo.com](http://jabarindo.com), [jabarindo.com](http://jabarindo.com))

## **Karya Tulis Dharma Leksana**

### **1. Buku "Homiletika di Era Digital" (2025)**

Buku ini menyajikan pendekatan kontemporer dalam menyampaikan Firman Tuhan melalui media digital. Penulis menyoroti pergeseran homiletika dari mimbar fisik menuju ruang digital sebagai suatu transformasi teologis dan kultural yang tidak terhindarkan di abad ke-21. Dengan menggabungkan riset ilmiah, refleksi teologis, dan strategi komunikasi modern, buku ini memandu para pendeta agar mampu hadir secara otentik, relevan, dan etis di tengah ekosistem media sosial dan platform digital seperti YouTube, TikTok, podcast, dan Instagram

## **2. Buku "Panduan Menulis Berita di Media Online"**

Buku ini merupakan panduan praktis bagi para jurnalis dan pewarta gereja dalam menghadapi tantangan jurnalisme di era digital. Buku ini menyediakan panduan praktis, menyajikan teknik menulis yang efektif, strategi SEO, penggunaan multimedia, etika jurnalistik, hingga penyuntingan yang baik .

## **Kontribusi dalam Media dan Keagamaan**

### **1. Pendiri dan Direktur Utama PT Dharma Leksana Media Group**

Dharma Leksana adalah pendiri dan Direktur Utama dari PT Dharma Leksana Media Group, sebuah perusahaan media yang berbasis di Jakarta Pusat. Perusahaan ini menaungi sekitar 58 media online yang tersebar di berbagai wilayah Indonesia. Media-media tersebut mencakup portal berita nasional hingga lokal, serta memiliki fokus

husus pada pemberitaan keagamaan, sosial, dan budaya.

2. **Ketua Umum Perkumpulan Wartawan Gereja Indonesia (PWGI)**, Selain peranannya di perusahaan media, Dharma Leksana juga aktif dalam organisasi keagamaan dan media. Ia menjabat sebagai Ketua Umum Perkumpulan Wartawan Gereja Indonesia (PWGI), sebuah organisasi yang berfokus pada pemberitaan gereja di era digital. Dalam kapasitas ini, ia berkontribusi dalam mengembangkan jurnalisme digital yang beretika dan informatif.
3. **Partisipasi dalam Acara Keagamaan**  
Sebagai Ketua Umum PWGI, Dharma Leksana turut mendukung dan menyukseskan berbagai acara keagamaan, seperti Sidang Raya XVIII Persekutuan Gereja-gereja di Indonesia (PGI) pada tahun 2024. Ia aktif dalam memfasilitasi komunikasi dan informasi terkait acara tersebut melalui media yang dikelolanya.

## SINOPSIS VERSI PENERBIT – Back Cover

*(Publisher's Synopsis)*

**Judul:** *Ekologi Algoritma Dan Iman Kristiani: Konsumerisme, Algoritma, dan Tanggung Jawab Gereja di Era Peradaban Baru*

**Penulis:** Dr. Dharma Leksana, M.Th., M.Si.

**Panjang:** ± 127 halaman

Buku ilmiah populer ini memberikan analisis komprehensif mengenai bagaimana dunia digital-melalui perangkat, aplikasi, algoritma, dan logika konsumerisme-membentuk jejak ekologis yang sangat besar namun sering kali tidak terlihat. Dengan pendekatan transdisipliner yang menggabungkan teologi, filsafat, ekologi, ilmu data, kajian digital, hingga ekonomi politik, buku ini mengungkap hubungan mendalam antara teknologi dan bumi.

Pembaca akan diajak menelusuri bagaimana *infinite scroll*, nudging, budaya FOMO, ultra-fast fashion, e-waste global, logistik instan, dan data center berkontribusi pada krisis ekologis. Selain itu, buku ini menghadirkan perspektif baru melalui konsep “**ekologi algoritma**”, yaitu gagasan bahwa algoritma tidak bersifat netral-ia bekerja melalui energi, infrastruktur, dan sistem produksi yang memiliki dampak material.

Salah satu kontribusi unik buku ini adalah penegasan peran **gereja sebagai agen ekologi digital**. Gereja diajak untuk membangun literasi digital etis, mempromosikan

spiritualitas anti-konsumerisme, menumbuhkan kesadaran ekologis, serta mendorong regulasi dan etika algoritmik yang lebih adil. Buku ini menawarkan kerangka praktis seperti *slow technology*, konsumsi sadar, dan pertobatan ekologis digital sebagai respons konkret terhadap krisis ekologis era digital.

Ditulis dengan gaya ilmiah-populer yang jernih dan argumentatif, buku ini menjadi bacaan penting bagi akademisi, pendeta, aktivis lingkungan, jurnalis, pemimpin komunitas, mahasiswa teologi, serta siapa pun yang ingin memahami relasi antara iman, teknologi, dan masa depan bumi.

@DharmaLeksana

# SELAMATKAN BUMI DAN ISINYA

#SAVE OUR PLANET  
#SAVE OUR EARTH

