

## Tanggung Jawab Moral Pengembangan Teknologi di Era Digital: Perspektif Etika Kristen dan Teologi Manajerial

Ayu Rospika Panjaitan

Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan

Email Korrespondensi: ayupanjaitan01e@gmail.com

**Abstrak.** Perkembangan teknologi di era digital telah membawa perubahan besar dalam kehidupan manusia, baik dalam komunikasi, pendidikan, ekonomi, maupun pelayanan publik. Namun, kemajuan tersebut juga memunculkan persoalan moral yang semakin kompleks, seperti pelanggaran privasi, bias algoritmik, misinformasi, ketimpangan akses, dan melemahnya penghormatan terhadap martabat manusia. Artikel ini bertujuan menganalisis tanggung jawab moral pengembang teknologi dalam menciptakan produk yang etis, transparan, adil, dan berkelanjutan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif melalui studi pustaka dengan analisis tematik terhadap literatur etika teknologi, etika digital, kepemimpinan Kristen, dan teologi manajerial. Hasil kajian menunjukkan bahwa tanggung jawab moral pengembang teknologi mencakup integritas dalam desain, perlindungan privasi, keberpihakan pada kelompok rentan, transparansi dan akuntabilitas, serta komitmen terhadap keberlanjutan. Dalam perspektif Kristen, teknologi harus ditempatkan sebagai sarana penatalayanan yang memuliakan Allah dan melayani sesama. Karena itu, pengembangan teknologi tidak boleh hanya diarahkan pada keuntungan ekonomi, tetapi juga pada kebaikan bersama, keadilan sosial, dan perlindungan martabat manusia. Artikel ini menegaskan bahwa teknologi bukan sekadar alat netral, melainkan ruang moral yang menuntut pertanggungjawaban etis dari para pengembang, organisasi, dan pemangku kepentingan.

**Kata kunci:** tanggung jawab moral, pengembangan teknologi, era digital, etika Kristen, teologi manajerial

### PENDAHULUAN

Era digital telah mengubah cara manusia hidup, bekerja, belajar, berkomunikasi, dan mengambil keputusan. Teknologi digital kini tidak lagi sekadar alat bantu, tetapi telah menjadi struktur yang mengatur pengalaman sehari-hari manusia. Platform media sosial membentuk pola interaksi, kecerdasan buatan memengaruhi keputusan organisasi, big data menentukan strategi layanan, dan sistem digital semakin luas dipakai untuk kepentingan ekonomi, pendidikan, kesehatan, dan pemerintahan. Dalam konteks ini, pengembang teknologi memegang posisi penting karena keputusan desain yang mereka ambil tidak hanya menentukan fungsi sistem, tetapi juga memengaruhi perilaku, relasi sosial, dan kualitas hidup manusia.

Kemajuan ini tentu membawa manfaat. Teknologi dapat mempercepat aliran informasi, membuka akses pendidikan, meningkatkan efisiensi kerja, dan mendukung inovasi lintas sektor. Namun, manfaat tersebut tidak datang tanpa risiko. Di era digital, persoalan etika muncul semakin tajam dalam bentuk pelanggaran privasi, manipulasi data, bias sistem algoritmik, penyebaran berita palsu, pengawasan digital yang berlebihan, dan penguatan ketimpangan sosial akibat akses teknologi yang tidak merata (Floridi et al., 2018; Jobin et al., 2019). Karena itu, pembahasan teknologi tidak cukup berhenti pada aspek teknis. Teknologi harus dibaca sebagai realitas moral.

Pengembangan teknologi menuntut tanggung jawab moral karena setiap keputusan teknis membawa konsekuensi terhadap manusia. Fitur yang dirancang, data yang diproses, logika sistem yang dipilih, dan orientasi bisnis yang digunakan akan menentukan apakah teknologi itu membebaskan atau justru menindas. Di sinilah pertanyaan moral menjadi penting. Apakah teknologi dibangun untuk melayani manusia atau hanya untuk mengejar keuntungan? Apakah pengembang mempertimbangkan kelompok lemah? Apakah pengguna diberi kejelasan tentang penggunaan data mereka? Apakah ada mekanisme akuntabilitas ketika teknologi menimbulkan kerugian?

Perspektif etika Kristen memberi kerangka yang kuat untuk menjawab persoalan ini. Dalam iman Kristen, manusia diciptakan menurut gambar dan rupa Allah, sehingga martabat manusia harus dihormati dalam setiap aspek kehidupan, termasuk dalam dunia digital. Kejadian 2:15 menyatakan bahwa manusia ditempatkan di taman untuk “mengusahakan dan memelihara” ciptaan. Ayat ini menunjukkan bahwa mandat manusia bukan hanya mengelola, tetapi juga merawat secara bertanggung jawab. Dalam konteks teknologi, mandat ini dapat dipahami sebagai panggilan untuk mengembangkan inovasi yang membangun kehidupan, menjaga keadilan, dan tidak merusak sesama maupun lingkungan.

Prinsip integritas juga sangat penting. Amsal 11:3 menyatakan, “Ketulusan membimbing orang-orang yang jujur, tetapi kelicikan menghancurkan orang-orang yang curang.” Ayat ini relevan bagi pengembang teknologi yang memiliki akses terhadap data, sistem, dan pengaruh sosial yang besar. Mereka dipanggil untuk bertindak jujur, tidak manipulatif, dan tidak menyalahgunakan keahlian mereka. Lukas 12:48 juga menegaskan bahwa “setiap orang yang kepadanya banyak diberi, daripadanya akan banyak dituntut.” Semakin besar kuasa teknologi yang dikuasai seseorang atau sebuah organisasi, semakin besar pula tuntutan moral yang melekat padanya.

Dalam konteks akademik Kristen, pembahasan ini juga dapat diperkaya dengan teologi manajerial. (Manalu, 2025) menegaskan bahwa iman Kristen harus terintegrasi dalam pengelolaan hidup, organisasi, dan masyarakat. Gagasan ini penting karena pengembangan teknologi tidak berlangsung di ruang hampa. Ia berlangsung dalam organisasi, industri, dan sistem manajemen yang membentuk budaya kerja, arah inovasi, dan prioritas keputusan. Maka, tanggung jawab moral pengembangan teknologi tidak hanya berada pada individu pengembang, tetapi juga pada organisasi yang menetapkan target, budaya, dan pola pengambilan keputusan.

Berdasarkan uraian tersebut, artikel ini membahas tiga fokus utama. Pertama, apa saja tanggung jawab moral yang harus dipenuhi pengembang teknologi dalam menciptakan produk yang etis. Kedua, bagaimana dampak sosial teknologi terhadap masyarakat secara menyeluruh. Ketiga, mengapa transparansi dan akuntabilitas menjadi unsur penting dalam pengembangan teknologi digital. Dengan fokus tersebut, artikel ini bertujuan memperlihatkan bahwa teknologi harus dikembangkan dalam kerangka etika Kristen dan teologi manajerial agar tetap berpihak pada kebaikan bersama.

## **KAJIAN PUSTAKA**

### **Etika Pengembangan Teknologi**

Kajian etika teknologi dalam beberapa tahun terakhir menunjukkan bahwa pengembangan teknologi tidak lagi dapat dipisahkan dari tanggung jawab moral. (Floridi et al., 2018) melalui kerangka AI4 People menekankan lima prinsip penting, yaitu beneficence, nonmaleficence, autonomy, justice, dan explicability. Kelima prinsip ini menunjukkan bahwa teknologi yang baik bukan sekadar teknologi yang bekerja, tetapi teknologi yang memberi manfaat, tidak merugikan, menghormati kebebasan manusia, adil, dan dapat dijelaskan.

(Jobin et al., 2019) juga menunjukkan bahwa pedoman etika AI di berbagai negara cenderung bertemu pada tema yang sama, yaitu transparansi, keadilan, tanggung jawab, privasi, dan keselamatan. Ini menandakan bahwa secara global, etika teknologi telah menjadi kebutuhan mendasak. Artinya, inovasi digital tidak bisa lagi hanya dinilai dari kecepatan dan kecanggihannya, tetapi juga dari kemampuannya menjaga nilai kemanusiaan.

Dalam perspektif etika Kristen, prinsip-prinsip itu sejalan dengan ajaran Alkitab. Amsal 11:3 menempatkan integritas sebagai dasar tindakan. Yakobus 4:17 menambahkan dimensi yang lebih tajam, yaitu bahwa mengetahui yang baik tetapi tidak melakukannya adalah dosa. Maka, jika pengembang mengetahui adanya risiko bahaya dalam sebuah sistem, namun tetap membiarkannya demi keuntungan atau efisiensi, maka persoalan tersebut bukan hanya teknis, tetapi juga moral dan spiritual.

### **Dampak Sosial Teknologi**

Teknologi tidak bekerja dalam ruang kosong. Ia memengaruhi masyarakat, lembaga, dan relasi manusia. (Geissdoerfer et al., 2018) menekankan pentingnya paradigma keberlanjutan dalam pengembangan sistem modern. Walau fokus utamanya pada ekonomi sirkular, gagasan itu relevan bagi teknologi digital. Setiap inovasi harus diuji dari manfaat sosial jangka panjangnya, bukan hanya dari nilai pasarnya.

Dalam konteks nasional, (Ainia, 2024) menegaskan bahwa etika digital penting untuk penguatan karakter di era digital. Temuan ini menunjukkan bahwa teknologi selalu bersentuhan dengan pembentukan manusia. Teknologi dapat mendidik, tetapi juga dapat merusak. Ia dapat memperkuat tanggung jawab, tetapi juga dapat menormalisasi manipulasi, ketergantungan, dan budaya instan.

(Ronda, 2019) menyoroti bahwa era disrupsi teknologi menuntut kepemimpinan Kristen yang berlandaskan spiritualitas, integritas, manfaat, dan kemanusiaan. Ini penting karena dampak sosial teknologi tidak hanya memengaruhi individu, tetapi juga membentuk budaya organisasi, gereja, dan masyarakat luas. Dalam terang Matus 25:40, teknologi harus memihak pada mereka yang rentan, bukan sekadar melayani kelompok yang paling menguntungkan secara ekonomi.

### **Transparansi, Akuntabilitas, dan Privasi**

Salah satu isu utama dalam etika digital adalah transparansi dan akuntabilitas. (Stahl & Wright, 2018) menunjukkan bahwa AI dan big data membawa tantangan besar terkait privasi dan tanggung jawab sosial. Ketika

data pengguna dikumpulkan dalam jumlah besar dan dipakai untuk membentuk keputusan sistem, maka risiko penyalahgunaan juga semakin besar. Oleh sebab itu, pengembang dan organisasi harus memiliki mekanisme pertanggungjawaban yang jelas.

Dalam konteks teologis, Lukas 12:48 memberi dasar normatif yang kuat. Mereka yang memiliki pengetahuan, akses, dan kuasa lebih besar akan dituntut lebih besar pula. Ini berarti perusahaan teknologi, pengembang perangkat lunak, dan perancang sistem digital tidak dapat bersembunyi di balik alasan bahwa teknologi bersifat netral. Mereka bertanggung jawab atas dampak yang timbul dari sistem yang mereka bangun dan operasikan.

### **Teologi Manajerial dan Penatalayanan Digital**

(Manalu, 2025) melalui konsep teologi manajerial menegaskan pentingnya integrasi iman Kristen dalam pengelolaan organisasi dan masyarakat. Gagasan ini sangat relevan dalam pembahasan teknologi, sebab inovasi digital selalu lahir dalam struktur manajerial. Keputusan tentang target pertumbuhan, perlindungan data, pengelolaan risiko, dan arah produk ditentukan melalui proses manajemen. Karena itu, tanggung jawab moral harus menjadi budaya organisasi, bukan sekadar niat pribadi.

Di samping itu, (van Wynsberghe, 2021) mengingatkan bahwa teknologi juga harus dinilai dari aspek keberlanjutan. AI dan sistem digital memang dapat dipakai untuk mendukung tujuan keberlanjutan, tetapi teknologi itu sendiri juga dapat menghasilkan beban lingkungan dan sosial yang besar. Dalam terang Kejadian 2:15, hal ini menunjukkan bahwa penatalayanan digital harus mencakup tanggung jawab terhadap manusia, organisasi, dan ciptaan secara menyeluruh.

## **HASIL DAN DISKUSI**

### **Hasil**

Berdasarkan analisis terhadap naskah dan kajian pustaka, diperoleh beberapa temuan utama mengenai tanggung jawab moral pengembangan teknologi di era digital.

Pertama, pengembang teknologi memiliki kesadaran etis yang penting dalam proses perancangan produk. Pengembangan teknologi tidak dapat berhenti pada aspek fungsional. Produk digital harus aman, adil, dapat dipercaya, dan menghormati hak pengguna. Setiap keputusan desain membawa pengaruh terhadap perilaku manusia. Karena itu, desain teknologi harus berpusat pada manusia, bukan semata pada keuntungan pasar atau percepatan pertumbuhan.

Kedua, teknologi memiliki dampak sosial yang sangat luas. Teknologi dapat membuka akses, tetapi juga dapat memperlebar ketimpangan. Ketika teknologi tidak dirancang secara inklusif, maka kelompok tertentu akan semakin tertinggal. Dampak ini sangat nyata pada masyarakat dengan keterbatasan akses internet, literasi digital yang rendah, keterbatasan ekonomi, atau hambatan fisik. Karena itu, pengembangan teknologi perlu mempertimbangkan prinsip keadilan sosial.

Ketiga, transparansi dan akuntabilitas menjadi unsur yang sangat penting. Pengguna perlu mengetahui bagaimana data mereka dikumpulkan, dipakai, dan dilindungi. Mereka juga berhak mengetahui alasan dasar dari keputusan sistem yang berdampak pada kehidupan mereka. Ketika transparansi lemah, kepercayaan publik akan menurun. Ketika akuntabilitas tidak jelas, penyalahgunaan kuasa akan lebih mudah terjadi.

Keempat, keberlanjutan menjadi bagian integral dari inovasi digital. Teknologi yang baik tidak hanya memberi manfaat jangka pendek, tetapi juga mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan, tatanan sosial, dan kesejahteraan manusia. Inovasi yang mengabaikan keberlanjutan akan menghasilkan kerugian yang mungkin tidak langsung terlihat, tetapi serius dalam jangka panjang.

Kelima, tantangan terbesar dalam memenuhi tanggung jawab moral adalah tekanan untuk berinovasi secara cepat. Di banyak organisasi, target bisnis, persaingan pasar, dan kepentingan pemangku kepentingan sering membuat pertimbangan etis dikesampingkan. Akibatnya, keputusan yang diambil cenderung pragmatis dan tidak selalu selaras dengan nilai moral. Temuan ini menunjukkan bahwa tanggung jawab etis harus diinstitusikan melalui kebijakan dan budaya organisasi.

### **Diskusi**

#### ***Integritas Moral dalam Desain Teknologi***

Pengembangan teknologi adalah tindakan moral karena setiap sistem digital dibangun dari pilihan. Pilihan itu mencakup apa yang diutamakan, siapa yang dilayani, data apa yang dikumpulkan, risiko apa yang ditoleransi,

dan nilai apa yang dipromosikan. Dalam kerangka ini, integritas menjadi dasar utama. Amsal 11:3 menegaskan bahwa ketulusan membimbing orang jujur. Artinya, pengembang teknologi harus bertindak jujur dalam membangun sistem, menjelaskan risikonya, dan tidak menyembunyikan konsekuensi yang merugikan pengguna.

Integritas ini juga berarti menolak praktik manipulatif. Banyak teknologi digital dirancang untuk mempertahankan perhatian pengguna selama mungkin, mendorong konsumsi berlebihan, atau memengaruhi keputusan pengguna tanpa kesadaran penuh. Praktik seperti ini bertentangan dengan etika Kristen karena mengurangi manusia menjadi objek kendali. Dalam terang pandangan Kristen, teknologi harus menghormati kebebasan dan tanggung jawab manusia sebagai makhluk yang bermartabat.

### ***Perlindungan Martabat Manusia***

Martabat manusia harus menjadi pusat pengembangan teknologi. Dalam iman Kristen, manusia tidak boleh diperlakukan hanya sebagai data, target, atau alat keuntungan. Matius 25:40 memberi tekanan bahwa perlakuan terhadap yang paling kecil dan paling lemah merupakan ukuran moral yang sangat penting. Maka, teknologi yang baik harus mempertimbangkan mereka yang rentan.

Prinsip ini sangat relevan dalam isu aksesibilitas, bias algoritmik, dan ketimpangan digital. Sistem yang hanya cocok bagi pengguna ideal, tetapi mengabaikan kelompok miskin, lansia, penyandang disabilitas, atau masyarakat pinggiran, tidak dapat disebut adil. Pengembang harus berupaya membangun teknologi yang inklusif. Ini bukan sekadar tuntutan teknis, tetapi panggilan moral. Dalam konteks itu, keadilan sosial menjadi ukuran utama bagi mutu etis sebuah inovasi.

### ***Transparansi dan Akuntabilitas sebagai Wujud Keadilan***

(Floridi et al., 2018) dan (Jobin et al., 2019) menunjukkan bahwa transparansi adalah pilar penting dalam etika teknologi. Dalam praktiknya, transparansi berarti kejelasan mengenai data, proses, risiko, dan dampak sistem. Pengguna tidak boleh dipaksa menerima sistem yang memengaruhi hidup mereka tanpa penjelasan yang memadai.

Namun, transparansi saja tidak cukup. Harus ada akuntabilitas. Ketika sistem digital salah, bias, atau merugikan pengguna, harus ada pihak yang bertanggung jawab. Lukas 12:48 menegaskan bahwa mereka yang telah diberi banyak akan dituntut banyak. Prinsip ini sangat penting dalam dunia teknologi modern. Semakin besar kuasa digital yang dimiliki perusahaan, semakin besar pula kewajiban moral mereka untuk bertanggung jawab.

Akuntabilitas harus diwujudkan dalam audit etika, mekanisme pengaduan, evaluasi dampak sosial, dan pengawasan internal yang jelas. Dalam perspektif teologi manajerial, organisasi harus membangun sistem yang tidak hanya efektif, tetapi juga benar secara moral.

### ***Keberlanjutan sebagai Penatalayanan***

Kejadian 2:15 memberi dasar bagi konsep penatalayanan. Manusia dipanggil untuk mengusahakan dan memelihara. Prinsip ini dapat diterapkan dalam dunia teknologi. Pengembangan teknologi harus mempertimbangkan dampak terhadap lingkungan, relasi sosial, dan masa depan masyarakat. Teknologi yang merusak stabilitas sosial, menambah polarisasi, atau menciptakan beban lingkungan yang berat tidak selaras dengan mandat penatalayanan.

(van Wynsberghe, 2021) menegaskan bahwa AI harus dipahami dalam kaitannya dengan keberlanjutan. Hal ini sangat relevan dalam pembahasan moral teknologi. Inovasi yang etis harus melihat jangka panjang. Keputusan yang baik bukan hanya keputusan yang menguntungkan saat ini, tetapi keputusan yang tetap melindungi kehidupan di masa depan.

### ***Teologi Manajerial sebagai Kerangka Etis Organisasi***

Salah satu sumbangan penting dari teologi manajerial ialah penekanannya pada integrasi iman dalam pengelolaan organisasi. (Manalu, 2025) menegaskan bahwa pengelolaan hidup, organisasi, dan masyarakat harus diarahkan oleh nilai iman Kristen. Dalam konteks teknologi, pendekatan ini penting karena keputusan etis banyak ditentukan oleh budaya organisasi.

Tekanan untuk bergerak cepat sering membuat etika dianggap lamban. Padahal, justru etika itulah yang menjaga agar inovasi tidak menyimpang. Organisasi yang sehat secara moral akan memberi ruang bagi evaluasi etis, keberanian untuk menolak praktik yang merugikan, dan kepemimpinan yang menempatkan manusia lebih tinggi daripada target semata. Di sinilah kepemimpinan Kristen berperan. Pemimpin harus membangun budaya yang mendorong inovasi, tetapi tetap tunduk pada nilai kejujuran, kasih, dan tanggung jawab.

### *Tantangan Etis di Era Kecepatan*

Era digital menuntut kecepatan. Produk harus cepat diluncurkan. Respons pasar harus cepat dibaca. Perubahan harus cepat diikuti. Dalam situasi ini, pertimbangan moral sering menjadi korban. Banyak sistem dilepas ke publik sebelum dampaknya diuji secara mendalam. Banyak data dipakai sebelum pengguna benar-benar memahami risikonya. Banyak keputusan otomatis diterapkan tanpa jalur koreksi yang memadai. (Pabubung, 2021)

Di sinilah Yakobus 4:17 menjadi sangat tajam. Mengetahui yang baik tetapi tidak melakukannya adalah dosa. Jika pengembang, manajer, atau organisasi sadar bahwa sebuah sistem berpotensi merugikan, namun tetap membiarkannya demi kepentingan praktis, maka itu adalah kegagalan moral. Oleh sebab itu, etika harus menjadi bagian dari proses pengembangan, bukan tambahan di akhir.

### KESIMPULAN

Tanggung jawab moral pengembangan teknologi di era digital merupakan persoalan yang sangat penting bagi kehidupan manusia masa kini. Teknologi telah menjadi bagian dari struktur sosial dan organisasi, sehingga setiap keputusan teknis membawa konsekuensi etis. Karena itu, pengembang teknologi tidak boleh hanya berfokus pada fungsi, efisiensi, dan keuntungan, tetapi juga pada dampak terhadap martabat manusia, keadilan sosial, privasi, transparansi, dan keberlanjutan.

Kajian ini menunjukkan bahwa tanggung jawab moral pengembang teknologi meliputi lima hal pokok, yaitu integritas dalam desain, perlindungan martabat manusia, keberpihakan pada kelompok rentan, transparansi dan akuntabilitas, serta komitmen pada keberlanjutan. Kelima unsur ini harus hadir bersama. Tanpa integritas, teknologi mudah menjadi manipulatif. Tanpa keadilan, teknologi memperbesar ketimpangan. Tanpa akuntabilitas, kekuasaan digital akan sulit dikoreksi. Tanpa keberlanjutan, inovasi kehilangan arah penatalayanan.

Dalam perspektif etika Kristen, teknologi harus dipahami sebagai bagian dari tanggung jawab manusia di hadapan Allah. Kejadian 2:15 menekankan penatalayanan. Amsal 11:3 menegaskan integritas. Matius 25:40 mengarahkan perhatian pada yang lemah. Lukas 12:48 menegaskan tuntutan atas kuasa. Yakobus 4:17 mengingatkan bahwa mengabaikan kebaikan adalah kesalahan moral. Dengan demikian, pengembangan teknologi yang etis adalah pengembangan yang menjaga manusia, melayani sesama, dan memuliakan Tuhan.

Melalui perspektif teologi manajerial, artikel ini juga menegaskan bahwa tanggung jawab moral tidak cukup dibebankan kepada individu. Organisasi teknologi harus membangun budaya, kebijakan, dan kepemimpinan yang mendukung etika. Hanya dengan cara itu, teknologi dapat berkembang bukan hanya sebagai kekuatan inovasi, tetapi juga sebagai sarana pelayanan bagi kebaikan bersama.

### REFERENSI

- Ainia, D. K. (2024). The role of digital ethics in strengthening character education in the digital age. *PAKAR Pendidikan*, 22(2), 127–135.
- Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., Luetge, C., Madelin, R., Pagallo, U., Rossi, F., Schafer, B., Valcke, P., & Vayena, E. (2018). AI4People: An ethical framework for a good AI society. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M. P., & Hultink, E. J. (2018). The circular economy: A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production*, 143, 757–768.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389–399.
- Manalu, H. B. (2025). *Teologi manajerial: Integrasi iman Kristen dalam pengelolaan hidup, organisasi, dan masyarakat*. Bravo.
- Pabubung, M. R. (2021). Epistemologi kecerdasan buatan (AI) dan pentingnya ilmu etika dalam pendidikan interdisipliner. *Jurnal Filsafat Indonesia*, 4(2), 152–159. <https://doi.org/10.23887/jfi.v4i2.34734>
- Ronda, D. (2019). Kepemimpinan Kristen di era disrupsi teknologi. *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili Dan Pembinaan Warga Jemaat*, 3(1), 1–8.
- Stahl, B. C., & Wright, D. (2018). Ethics and privacy in AI and big data: Implementing responsible research and innovation. *IEEE Security & Privacy*, 16(3), 26–33.
- van Wynsberghe, A. (2021). Sustainable AI: AI for sustainability and the sustainability of AI. *AI and Ethics*, 1(3), 213–218.