



STUDI KRITIS EROSI AGENSI MORAL DALAM ARSITEKTUR ALGORITMA MELALUI IMPLEMENTASI VALUE SENSITIVE DESIGN DAN MITIGASI MORAL DESKILLING PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DI INDONESIA

Yaulie Deo Y Rindengan¹, Kevin Leatemia², Nabil Hamba Illahi³

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi
Kota Manado, Indonesia

E-mail: rindengan@unsrat.ac.id^{1*}

kevinleatemia026@student.unsrat.ac.id^{2*}

nabilillahi026@student.unsrat.ac.id^{3*}

ABSTRACT

The rapid integration of Decision Support Systems (DSS) into critical sectors in Indonesia ranging from social aid distribution (Bansos) to financial credit scoring has prioritized efficiency and accuracy while largely overlooking profound second-order ethical implications. This study argues that the uncritical adoption of automated decision-making accelerates "moral deskilling," a phenomenon where human professionals lose the cognitive capacity for ethical deliberation due to over-reliance on algorithmic intermediaries. Utilizing a qualitative multiple case study approach analyzing Indonesian digital infrastructures (DTKS, Fintech lending, and PeduliLindungi), this research uncovers how "seamless" user interfaces exacerbate automation bias and moral buffering. The findings indicate that current professional ethical codes (PII and IPKIN) are insufficient to address these socio-technical challenges. The paper proposes a paradigm shift towards "Ethical Friction" and "Contestability by Design," advocating for the deliberate insertion of cognitive forcing functions to disrupt heuristic reliance on AI. By reframing the role of the engineer from a mere builder of tools to a guardian of moral agency, this study offers a comprehensive Value Sensitive Design (VSD) framework tailored to the Indonesian context to prevent the hollowing out of human responsibility in the digital age.

Keywords: *Moral Deskilling, Decision Support Systems, Value Sensitive Design, Automation Bias, Ethical Friction, Contestability, Professional Ethics.*

ABSTRAK

Integrasi pesat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) ke dalam sektor kritical di Indonesia mulai dari distribusi bantuan sosial (Bansos) hingga penilaian kredit finansial telah memprioritaskan efisiensi dan akurasi, namun sering kali mengabaikan implikasi etika orde kedua yang mendalam. Studi ini berargumen bahwa adopsi pengambilan keputusan otomatis tanpa kritik mempercepat fenomena *moral deskilling*, di mana profesional

Article History

Received: Desember 2025

Reviewed: Desember 2025

Published: Desember 2025

Plagiarism Checker No
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



manusia kehilangan kapasitas kognitif untuk pertimbangan etis akibat ketergantungan berlebih pada perantara algoritma. Menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus ganda (*multiple case study*) terhadap infrastruktur digital Indonesia (DTKS, *Fintech lending*, dan PeduliLindungi), penelitian ini mengungkap bagaimana antarmuka pengguna yang "mulus" (*seamless*) memperparah bias otomatisasi (*automation bias*) dan penyangga moral (*moral buffering*). Temuan menunjukkan bahwa kode etik profesi saat ini (PII dan IPKIN) belum memadai untuk menjawab tantangan sosio-teknis ini. Artikel ini mengusulkan pergeseran paradigma menuju *Ethical Friction* dan *Contestability by Design*, serta menyarankan penyisipan fungsi pemaksaan kognitif (*cognitive forcing functions*) secara sengaja untuk menginterupsi ketergantungan heuristik pada AI. Dengan mereframing peran insinyur dari sekadar pembuat alat menjadi penjaga agensi moral, studi ini menawarkan kerangka kerja *Value Sensitive Design* (VSD) yang dikontekstualisasikan untuk Indonesia guna mencegah erosi tanggung jawab manusia di era digital.

Kata Kunci: *Moral Deskillling, Sistem Pendukung Keputusan, Value Sensitive Design, Automation Bias, Ethical Friction, Contestability, Etika Profesi.*

1. PENDAHULUAN

Lanskap teknologi informasi di Indonesia tengah mengalami transformasi radikal yang ditandai dengan penetrasi mendalam Kecerdasan Buatan (*Artificial Intelligence* - AI) dan Sistem Pendukung Keputusan (*Decision Support Systems* - SPK) ke dalam infrastruktur publik maupun privat. Mulai dari algoritma yang menentukan kelayakan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) hingga sistem penilaian kredit (*credit scoring*) instan pada *platform fintech peer-to-peer lending*, algoritma kini menduduki posisi sentral sebagai arbiter kebenaran dan kelayakan (O'Neil, 2016). Narasi dominan yang menyertai adopsi teknologi ini berpusat pada efisiensi, objektivitas, dan modernisasi. SPK dijanjikan sebagai solusi atas bias kognitif, kelelahan, dan inkonsistensi manusia dalam memproses data bervolume besar. Namun, di balik janji teknokratis tersebut, terdapat krisis etika "tak terlihat" yang jarang mendapat porsi pembahasan memadai dalam diskursus akademik maupun kebijakan publik di Indonesia yaitu erosi agensi moral manusia.



Fokus etika AI konvensional sering kali terbatas pada isu-isu teknis dan legalistik, seperti privasi data terkait UU PDP, transparansi kotak hitam (*black box transparency*), dan bias algoritmik yang mendiskriminasi kelompok tertentu (Jobin et al., 2019). Meskipun krusial, isu-isu ini belum menyentuh dampak fundamental teknologi terhadap psikologi moral penggunanya. Penelitian ini menyoroti fenomena *moral deskilling* degradasi keterampilan moral akibat kurangnya praktik sebagai konsekuensi jangka panjang yang paling berbahaya dari implementasi SPK. Layaknya otot yang mengalami atrofi jika tidak digunakan, kemampuan manusia untuk menimbang nuansa etis, merasakan empati terhadap dampak keputusan, dan mengambil tanggung jawab moral, berisiko tumpul ketika fungsi-fungsi tersebut didelegasikan secara sistematis kepada mesin (Vallor, 2016).

Di Indonesia, manifestasi fenomena ini mulai terlihat nyata. Dalam polemik penyaluran Bantuan Sosial (Bansos), sering ditemukan pola di mana birokrasi berlindung di balik "keputusan sistem" untuk menjustifikasi eksklusi warga yang membutuhkan, menciptakan apa yang disebut sebagai *moral buffering* atau penjarakan moral (Cummings, 2004). Sistem bertransformasi dari sekadar alat bantu hitung menjadi entitas otoritatif yang membebaskan penggunanya dari beban hati nurani. Demikian pula dalam industri *fintech*, algoritma *predatory* yang dirancang untuk memaksimalkan *engagement* sering kali mengabaikan kesejahteraan finansial jangka panjang nasabah.

Tantangan ini diperparah oleh desain antarmuka (*User Interface* - UI) yang mengagungkan prinsip *seamlessness* (kemulusan). Desain tanpa hambatan ini ironisnya sering mematikan nalar kritis, memicu *automation bias* di mana pengguna menerima saran algoritma secara otomatis tanpa verifikasi (Parasuraman & Manzey, 2010). Penelitian ini bertujuan membedah lapisan etika tersembunyi tersebut menggunakan pendekatan *Value Sensitive Design* (VSD). VSD menawarkan kerangka kerja untuk mengintegrasikan nilai kemanusiaan seperti otonomi, akuntabilitas, dan keadilan secara proaktif ke dalam arsitektur teknis (Friedman et al., 2013). Lebih jauh, penelitian ini akan mengevaluasi kesiapan kode etik profesi di Indonesia (PII dan IPKIN) dalam merespons tantangan *moral deskilling*, serta mengajukan konsep *Ethical Friction* dan *Contestability by Design* sebagai paradigma baru yang diperlukan.



2. TINJAUAN LITERATUR DAN KERANGKA TEORETIS

Untuk memahami kompleksitas interaksi moral antara manusia dan SPK, penelitian ini mensintesis literatur dari filsafat teknologi, psikologi kognitif, dan desain sistem.

2.1 *Moral Deskillling*: Mekanisme Atrofi Karakter

Konsep *Moral Deskillling* yang diperkenalkan oleh filsuf teknologi Shannon Vallor berakar pada etika kebajikan (*virtue ethics*) Aristotelian. Vallor berargumen bahwa moralitas bukanlah sekadar kepatuhan pada aturan (deontologi) atau kalkulasi hasil (utilitarianisme), melainkan sebuah keterampilan (*skill*) atau *techne* yang harus dilatih terus-menerus (Vallor, 2016). Seseorang menjadi adil dengan melakukan tindakan-tindakan yang adil; seseorang menjadi bijaksana dengan bergulat dalam pengambilan keputusan yang sulit.

Ketika sebuah SPK mengambil alih proses pertimbangan tersebut, manusia kehilangan kesempatan untuk melatih kemampuan diskresi. Vallor memperingatkan bahwa dalam jangka panjang, hal ini dapat menciptakan masyarakat yang secara teknis canggih namun secara moral "lumpuh". Lebih jauh, penelitian Chanh menunjukkan bahwa *deskillling* ini sering disertai dengan *moral disengagement*. Ketika manusia merasa mesin lebih kompeten, mereka melepaskan diri dari tanggung jawab atas hasil keputusan (Chanh, 2025).

2.2 *Automation Bias* dan Teori Proses Ganda

Fenomena psikologis yang memfasilitasi *deskillling* adalah *Automation Bias*, didefinisikan sebagai kecenderungan manusia untuk lebih mempercayai saran dari sistem otomatis dibandingkan informasi dari sumber lain, bahkan ketika sistem tersebut salah (Parasuraman & Manzey, 2010). Mekanisme ini dapat dijelaskan melalui *Dual-Process Theory* dari kognisi manusia: Sistem 1 (cepat, intuitif) dan Sistem 2 (lambat, analitis) (Kahneman, 2011). SPK dengan antarmuka *seamless* cenderung memicu Sistem 1, menyebabkan pengawasan kritis (Sistem 2) dimatikan. Studi empiris menunjukkan bahwa semakin "cerdas" sebuah sistem, semakin besar potensi *complacency* (rasa puas diri) penggunaanya.

2.3 *Moral Buffering* dan Penjarakan Tanggung Jawab

Konsep *Moral Buffering* menjelaskan bagaimana teknologi menciptakan jarak psikologis antara pelaku dan dampak keputusan. Cummings menyoroti bahwa antarmuka komputer sering dianggap sebagai otoritas legitimasi yang membebaskan pengguna dari beban justifikasi moral (Cummings, 2004). Dalam konteks birokrasi sipil Indonesia, hal ini relevan ketika kegagalan sistem ditanggapi dengan sikap fatalistik: "Sistemnya memang begitu".



2.4 Kerangka Kerja *Value Sensitive Design* (VSD)

Value Sensitive Design (VSD) menawarkan metodologi tripartit: Investigasi Konseptual, Investigasi Empiris, dan Investigasi Teknis (Friedman et al., 2013). Penerapan VSD dalam SPK menuntut pergeseran dari metrik performa murni (akurasi) ke metrik nilai (keadilan, transparansi).

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus ganda (*multiple case study*) untuk mengeksplorasi fenomena etika dalam implementasi SPK di Indonesia (Mizukoshi, 2023c).

3.1 Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui dua jalur utama:

- Tinjauan Literatur Sistematis (SLR): Analisis terhadap jurnal akademik, prosiding konferensi, dan laporan teknis terkait etika AI, *automation bias*, dan VSD. Kata kunci pencarian meliputi "*moral deskilling AI*", "*cognitive forcing functions*", "*ethical friction*", dan "*algorithmic accountability Indonesia*". Analisis difokuskan pada identifikasi mekanisme psikologis dan intervensi desain.
- Analisis Dokumen dan Studi Kasus:
 - Dokumen Kebijakan & Legal: Analisis teks terhadap UU ITE No. 11/2008 (dan revisinya), UU PDP No. 27/2022, Kode Etik PII (Catur Karsa, Sapta Dharma), dan Kode Etik IPKIN.
 - Laporan Kasus: Investigasi mendalam terhadap laporan berita, audit LSM, dan makalah akademis mengenai kegagalan sistem Bansos (DTKS), praktik predatory lending di fintech, dan isu privasi PeduliLindungi.

3.2 Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan teknik pencocokan pola (*pattern matching*) untuk menghubungkan proposisi teoretis (seperti *moral buffering*) dengan data empiris kasus di Indonesia. Kerangka kerja VSD digunakan sebagai lensa analitis untuk mengevaluasi defisiensi desain sistem.



4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Anatomi Kegagalan Etis: Studi Kasus Indonesia

Untuk memahami urgensi *moral deskilling* dan bias otomatisasi, kita harus melihat bagaimana fenomena ini bermanifestasi dalam infrastruktur digital Indonesia yang nyata.

4.1.1 Kasus Bantuan Sosial (Bansos) dan Algoritma DTKS

Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS) merupakan basis data utama untuk penentuan target program perlindungan sosial. Namun, ketergantungan pada algoritma pemeringkatan kemiskinan sering kali menghasilkan exclusion error (orang miskin tidak dapat bantuan) dan inclusion error (orang kaya dapat bantuan) yang signifikan.

- *Moral Buffering Birokrasi*: Ketika terjadi kesalahan penyaluran, pejabat di tingkat daerah sering kali menyalahkan "pusat" atau "sistem". Sistem DTKS menjadi buffer moral yang efektif. Pejabat desa merasa tidak berdaya untuk mengubah data yang "dikunci sistem", meskipun realitas di lapangan menunjukkan ketidakadilan yang mencolok. Ini adalah bentuk moral disengagement di mana teknologi mereduksi empati birokrat menjadi kepatuhan administratif.
- *Opacity dan Lack of Contestability*: Warga yang ditolak oleh sistem sering kali tidak mendapatkan penjelasan mengapa skor kemiskinan mereka tidak mencukupi. Tidak ada mekanisme "banding" yang mudah diakses dalam sistem itu sendiri. Transparansi algoritma sangat rendah (algorithmic opacity), sehingga warga tidak dapat menantang keputusan tersebut.

4.1.2 Fintech dan Ilusi Objektivitas Credit Scoring

Industri Peer-to-Peer Lending (Pinjol) menggunakan Innovative Credit Scoring (ICS) yang memanfaatkan data alternatif (riwayat belanja, lokasi GPS, pola penggunaan ponsel) untuk menilai kelayakan kredit.

- *Automation Bias dalam Persetujuan Kredit*: Analisis kredit di perusahaan fintech sering kali dihadapkan pada volume aplikasi yang sangat tinggi. Sistem memberikan skor kredit (misalnya "Skor 750 - Hijau"). Karena tekanan waktu, analis cenderung menyetujui aplikasi "Hijau" tanpa memeriksa konteks data alternatif yang mungkin bias atau tidak relevan (misalnya, pelamar ditolak hanya karena sering berbelanja di jam kerja, yang dianggap perilaku tidak disiplin).



- Dark Patterns dalam Penagihan: Beberapa aplikasi menggunakan dark patterns (pola desain manipulatif) untuk menjebak pengguna mengambil pinjaman berulang atau menyembunyikan biaya layanan yang tinggi, mengeksploitasi bias kognitif pengguna yang rentan secara finansial. Ini menunjukkan bagaimana SPK dapat dirancang bukan untuk mendukung keputusan bijak pengguna, tetapi untuk memanipulasi kelemahan mereka.

4.1.3 PeduliLindungi dan Normalisasi Pengawasan

Aplikasi PeduliLindungi (sekarang SatuSehat) adalah contoh sukses dari segi adopsi, namun bermasalah dari segi informed consent. Penggunaan kode warna (Hijau/Merah) untuk akses ruang publik adalah bentuk SPK biner yang ekstrem.

- Delegasi Otoritas: Petugas keamanan di mal atau bandara sepenuhnya menyerahkan otoritas penilaian risiko kesehatan kepada aplikasi. Mereka tidak lagi bertanya "Apakah Anda sehat?", tetapi "Apakah aplikasi Anda hijau?". Ini adalah *automation bias* yang dilembagakan. Ketika aplikasi error atau gagal memuat data vaksinasi yang valid, petugas sering kali bingung dan tidak berani mengambil keputusan diskresioner, menunjukkan hilangnya agensi manusia (deskilling) dalam manajemen krisis di tingkat lapangan.

4.2 Mengugat Desain "Seamless": Perlunya *Ethical Friction*

Temuan utama dari analisis kasus di atas adalah bahwa "kemudahan penggunaan" (usability) yang berlebihan sering kali menjadi musuh dari "keputusan etis". Desain yang terlalu mulus (*seamless*) memfasilitasi perilaku tanpa pikir (*mindless behavior*). Untuk memitigasi ini, penelitian ini mengusulkan penerapan *Ethical Friction* (Friksi Etis) melalui *Cognitive Forcing Functions*. Ini adalah fitur desain yang sengaja menghambat interaksi untuk memicu pemikiran analitis (Sistem 2).



Tabel 1. Penerapan Cognitive Forcing Functions dalam SPK

Kasus Aplikasi	Mekanisme <i>Ethical Friction</i>	Tujuan Kognitif (Sistem 2)
SPK Bansos (DTKS)	Validasi Ganda (Double Check) untuk memaksa petugas memasukkan kode alasan spesifik yang dipilih dari daftar terbatas sebelum menyetujui atau menolak data yang berada di "zona abu-abu" skor algoritmik.	Memaksa diskresi dan justifikasi moral di tingkat lapangan, mencegah persetujuan/penolakan "stempel otomatis".
Fintech Lending	Layar Interupsi Moral (Moral Interruption Screen) setelah nasabah menekan "Pinjam," sistem menampilkan pop-up: "Apakah Anda telah mempertimbangkan dampak 3 bulan ke depan terhadap kesejahteraan finansial Anda? Ya/Tidak."	Menghambat pembelian impulsif dan memicu refleksi terhadap konsekuensi jangka panjang pinjaman.
Sistem Persetujuan Kredit	Persyaratan Komentar Kritis, analis kredit wajib menulis minimal 20 kata ringkasan konteks data alternatif (misalnya, kondisi geografis peminjam) yang bertentangan dengan skor algoritmik sebelum memfinalisasi keputusan.	Mencegah complacency dan memastikan tinjauan kualitas data kritis.
Aplikasi Pengawasan Publik (PeduliLindungi/SatuSehat)	Layar Diskresi Petugas, saat aplikasi menunjukkan warna merah, petugas keamanan disajikan daftar cek singkat untuk menilai poin pengecualian (misalnya, surat dokter) sebelum menolak akses.	Menjaga agensi moral manusia dan memungkinkan pengambilan keputusan diskresioner berbasis konteks.

Penerapan friksi ini harus seimbang. Terlalu banyak friksi akan menyebabkan kelelahan pengguna (alert fatigue), sementara terlalu sedikit menyebabkan complacency. Kuncinya adalah friksi selektif: friksi hanya muncul pada momen keputusan yang memiliki konsekuensi moral atau risiko tinggi.

4.3 *Contestability by Design*: Hak untuk Membantah Algoritma

Transparansi saja tidak cukup. Sebuah sistem mungkin transparan (kita tahu bagaimana ia bekerja) tetapi tetap tidak adil. Konsep *Contestability by Design* (Keterbantahan berdasarkan Desain) melangkah lebih jauh dengan menanamkan mekanisme sanggahan ke dalam sistem itu sendiri.

Dalam konteks demokrasi dan layanan publik, warga negara harus memiliki hak untuk tidak hanya melihat skor mereka, tetapi menantang skor tersebut jika dianggap salah.

- Implementasi: Sistem SPK Bansos harus memiliki fitur "Sanggah" yang dapat diakses langsung oleh warga atau pendamping sosial. Sanggahan ini tidak boleh diproses ulang oleh algoritma yang sama, tetapi harus memicu eskalasi ke peninjau manusia (*Human-in-the-Loop*).
- Jejak Audit: Sistem harus menyimpan rekam jejak lengkap dari sanggahan dan resolusinya. Ini penting untuk memantau kinerja etis sistem dari waktu ke waktu dan mencegah pengembang "mencuci tangan" dari kesalahan berulang.

4.4.1 Evaluasi Kode Etik Insinyur (PII)

Kode Etik PII berlandaskan pada "Catur Karsa" (Empat Prinsip Dasar) dan "Sapta Dharma" (Tujuh Tuntutan Sikap).

- Catur Karsa menekankan pada "mengutamakan keluhuran budi" dan "bekerja sungguh-sungguh untuk kepentingan masyarakat".
- Sapta Dharma butir pertama menuntut insinyur untuk "mengutamakan keselamatan, kesehatan, dan kesejahteraan masyarakat".

Kesenjangan (Gap): Definisi "keselamatan" dalam tradisi teknik sipil/mesin biasanya merujuk pada keselamatan fisik (gedung tidak runtuh). Dalam rekayasa perangkat lunak dan AI, "keselamatan" harus diperluas mencakup keselamatan epistemik (kebenaran informasi), keselamatan sosial (keadilan distribusi), dan otonomi moral (hak untuk tidak dimanipulasi). Belum ada panduan eksplisit di PII mengenai tanggung jawab insinyur jika algoritma machine learning yang mereka buat "belajar" menjadi bias setelah dideploy (fenomena model drift).

4.4.2 Evaluasi Kode Etik Informatika (IPKIN/IAII)

Kode etik profesi IT di Indonesia umumnya mengadopsi standar ACM/IEEE, yang menekankan pada integritas data dan privasi. Namun, aspek *moral deskillling* belum tersentuh.

- Kesenjangan: Tidak ada larangan eksplisit terhadap desain yang mengeksploitasi kerentanan psikologis pengguna (seperti addictive design atau dark patterns). Seorang profesional IT saat ini bisa saja merancang algoritma fintech yang sangat agresif dan predatory tanpa merasa melanggar kode etik profesi, selama ia mematuhi hukum positif (UU ITE).



4.5 Kerangka Kerja Rekomendasi: VSD untuk Indonesia

Berdasarkan analisis di atas, penelitian ini mengusulkan kerangka kerja implementasi *Value Sensitive Design* (VSD) yang disesuaikan untuk ekosistem SPK di Indonesia.

- Fase Konseptual (Nilai Pancasila dalam Kode): Pengembang harus menerjemahkan nilai-nilai Pancasila ke dalam parameter teknis. "Keadilan Sosial" (Sila ke-5) berarti algoritma Bansos harus diaudit untuk Fairness (misalnya, Equalized Odds antar wilayah geografis) sebelum diluncurkan. "Kemanusiaan yang Adil dan Beradab" (Sila ke-2) berarti sistem tidak boleh mendehumanisasi subjek data menjadi sekadar angka statistik; harus ada ruang untuk narasi kualitatif dalam kasus-kasus perbatasan (edge cases).
- Fase Empiris (Partisipasi Inklusif): Desain SPK tidak boleh hanya melibatkan teknokrat Jakarta. Harus ada pelibatan perwakilan masyarakat terdampak (misalnya, petani di desa untuk SPK pertanian, atau buruh untuk SPK ketenagakerjaan) untuk mengidentifikasi nilai-nilai lokal yang mungkin terlanggar oleh logika biner algoritma.
- Fase Teknis (Arsitektur Friksi dan Transparansi):
 - Mewajibkan penggunaan Model Cards (dokumentasi standar kinerja dan batasan model) untuk setiap SPK yang digunakan di sektor publik.
 - Mengintegrasikan fitur Cognitive Forcing pada dasbor pengambilan keputusan pejabat publik untuk mencegah "stempel otomatis" (rubber-stamping).

4.6 Tantangan Implementasi dan Arah Masa Depan

Implementasi kerangka kerja ini menghadapi tantangan nyata.

- Resistensi Efisiensi: Menambahkan "friksi etis" akan memperlambat proses. Dalam budaya bisnis yang memuja kecepatan ("move fast and break things"), ini sulit dijual. Diperlukan argumen kuat bahwa "lambat tapi adil" lebih menguntungkan secara jangka panjang (mengurangi risiko litigasi, meningkatkan kepercayaan publik) daripada "cepat tapi bias".
- Kesenjangan Regulasi: UU ITE saat ini masih sangat fokus pada kejahatan siber dan transaksi elektronik, belum menyentuh nuansa algorithmic accountability. Diperlukan revisi atau peraturan turunan yang secara spesifik mengatur standar etika algoritma sektor publik, mungkin mengadopsi elemen EU AI Act namun disesuaikan dengan konteks hukum Indonesia.



- Kapasitas SDM: Menerapkan VSD memerlukan insinyur yang tidak hanya jago coding, tetapi juga melek sosiologi dan etika. Kurikulum pendidikan teknik informatika di Indonesia perlu direformasi untuk memasukkan etika terapan sebagai mata kuliah inti, bukan sekadar pelengkap.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa integrasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) tanpa kerangka etika yang kuat membawa risiko eksistensial bagi agensi moral profesi di Indonesia. Fenomena *moral deskilling*, *automation bias*, dan *moral buffering* bukan sekadar teori akademis, melainkan realitas yang sedang membentuk kualitas layanan publik dan keadilan sosial kita hari ini. Kasus distribusi Bansos yang karut-marut dan praktik fintech yang eksploitatif adalah gejala dari penyakit yang lebih dalam: penyerahan penilaian moral manusia kepada mekanisme algoritma yang buta konteks.

Solusi untuk masalah ini tidak bisa hanya bersifat teknis (algoritma yang lebih baik), tetapi harus bersifat sosio-teknis. Kita memerlukan:

- Pergeseran Filosofi Desain: Dari desain yang "mulus" (*seamless*) ke desain yang penuh perhatian (*mindful*), memanfaatkan *Ethical Friction* untuk menjaga manusia tetap berada dalam lingkaran kendali kognitif dan moral.
- Institusionalisasi VSD: Menjadikan *Value Sensitive Design* sebagai standar prosedur operasional (SOP) dalam pengadaan sistem IT pemerintah dan korporasi.
- Revitalisasi Kode Etik: Organisasi profesi seperti PII dan IPKIN harus berani menetapkan standar "Malpraktik Algoritmik". Insinyur yang merancang sistem yang sengaja mengaburkan tanggung jawab atau memanipulasi pengguna harus dapat dimintai pertanggungjawaban etis.

Teknologi seharusnya memperluas kapabilitas manusia (*intelligence augmentation*), bukan mengamputasi kapasitas moralnya. Dengan menerapkan prinsip *Contestability by Design* dan menjaga friksi etis yang sehat, kita dapat memastikan bahwa SPK tetap menjadi pelayan yang setia, bukan tuan yang otoriter. Masa depan profesi di Indonesia bergantung pada kemampuan kita untuk menyeimbangkan efisiensi mesin dengan kebijaksanaan manusia.



DAFTAR PUSTAKA

- Almada, M. (2018). Contesting automated decisions: Limits to the right to human intervention in automated Decision-Making. *SSRN Electronic Journal*.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.3264189>
- Cummings, M. (2004). Automation Bias in Intelligent Time Critical Decision Support Systems. *AIAA 1st Intelligent Systems Technical Conference*.
<https://doi.org/10.2514/6.2004-6313>
- Chanh, N. H. (2025). Book Review: The AI-Savvy Leader- Nine Ways to Take back control and Make AI work. *ABAC Journal*, 45(3), 200-202. <https://doi.org/10.59865/abacj.2025.23>
- Friedman, B., Kahn, P. H., Borning, A., & Huldtgren, A. (2013). Value sensitive design and information systems. In *Philosophy of engineering and technology* (pp. 55-95).
https://doi.org/10.1007/978-94-007-7844-3_4
- IPKIN. (2020). Kode Etik Profesi Ikatan Profesi Komputer dan Informatika Indonesia. IPKIN.
- Jobin, A., Ienca, M., & Vayena, E. (2019). The global landscape of AI ethics guidelines. *Nature Machine Intelligence*, 1(9), 389-399. <https://doi.org/10.1038/s42256-019-0088-2>
- Krämer, W. (2013). Kahneman, D. (2011): Thinking, Fast and Slow. *Statistical Papers*, 55(3), 915. <https://doi.org/10.1007/s00362-013-0533-y>
- Kementerian Sosial Republik Indonesia. (2021). *Laporan Kinerja Pengelolaan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial (DTKS)*. Kemensos RI.
- Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D., Gebru, T., Mitchell, M., Wu, S., Zaldivar, A., Barnes, P., Vasserman, L., Hutchinson, B., Spitzer, E., Raji, I. D., & Gebru, T. (2019). Model Cards for Model Reporting. *Association for Computing Machinery*, 220-229.
<https://doi.org/10.1145/3287560.3287596>
- Mizukoshi, K. (2023c). Case study research and applications. *Quarterly Journal of Marketing*, 43(2), 3-5. <https://doi.org/10.7222/marketing.2023.045>
- OJK. (2023). *Statistik Fintech Lending Periode Desember 2022*. Otoritas Jasa Keuangan.



- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*. Crown Publishing Group (NY).
- Parasuraman, R., & Manzey, D. H. (2010). Complacency and Bias in Human Use of Automation: an attentional integration. *Human Factors the Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 52(3), 381-410. <https://doi.org/10.1177/0018720810376055>
- Persatuan Insinyur Indonesia. (2021). *Kode Etik Insinyur Indonesia (Catur Karsa dan Sapta Dharma)*. PII.
- Vallor, S. (2016). Technology and the virtues. In *Oxford University Press eBooks*. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780190498511.001.0001>