

Penerapan Etika Pancasila dalam Pengembangan Kecerdasan Buatan yang Bertanggung Jawab di Indonesia

Iwan Irawan^{1)*}

¹⁾Universitas Bina Nusantara

Jl. Kebon Jeruk Raya No. 27, Kebon Jeruk Jakarta, Indonesia

¹⁾iwan.irawan@binus.ac.id

Article history:

Received xx xxx 2024;
Revised xx xxx 2024;
Accepted xx Nov 2024;
Available online 27 Des 2024

Keywords:

Akuntabilitas Moral
Artificial Intelligent
Keberagaman Budaya
Keadilan Sosial
Pancasila

Abstrak

Tantangan dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip etika berbasis Pancasila ke dalam pengembangan Kecerdasan Buatan (AI) di Indonesia menjadi fokus utama kajian ini. Masalah yang diangkat adalah kebutuhan akan kerangka kerja etika yang mampu menyeimbangkan standar global AI dengan nilai-nilai lokal yang berakar pada Pancasila, terutama dalam konteks sosial-budaya Indonesia yang beragam. Kajian ini bertujuan mengembangkan kerangka kerja etika AI yang didasarkan pada tiga pilar utama nilai Pancasila: keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral. Pilar-pilar ini dianggap krusial untuk memastikan bahwa pengembangan AI di Indonesia berlangsung secara inklusif, menghormati keberagaman budaya, serta menegakkan transparansi dan tanggung jawab moral. Metode yang digunakan adalah tinjauan literatur sistematis, di mana berbagai sumber nasional dan internasional terkait etika AI, Pancasila, dan regulasi AI dianalisis. Artikel dari basis data akademik terkemuka dikaji untuk memperoleh wawasan mendalam. Literatur yang dipilih dianalisis secara kritis guna membangun kerangka kerja konseptual yang mengintegrasikan prinsip-prinsip Pancasila dalam pengembangan dan kebijakan AI di Indonesia. Hasil kajian menunjukkan bahwa penerapan prinsip keadilan sosial dalam AI memungkinkan teknologi ini dikembangkan tanpa memperparah ketidakesetaraan sosial. Pilar keberagaman menekankan pentingnya menghormati dan mencerminkan keanekaragaman budaya Indonesia dalam desain dan implementasi AI. Akhirnya, akuntabilitas moral menjamin bahwa pengembangan AI dilakukan dengan mekanisme akuntabilitas yang jelas, terutama dalam hal privasi dan transparansi data. Temuan ini memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan AI yang bertanggung jawab di Indonesia dengan mengedepankan prinsip-prinsip etika lokal sesuai nilai-nilai Pancasila.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan pesat kecerdasan buatan (AI) dalam beberapa dekade terakhir telah memberikan kontribusi yang signifikan pada berbagai sektor seperti industri, kesehatan, pendidikan, dan pemerintahan. AI tidak hanya mempercepat inovasi teknis tetapi juga membawa perubahan besar dalam cara sistem bekerja di seluruh dunia [1]. Namun, meskipun AI telah menawarkan manfaat yang besar, masih ada kesenjangan pengetahuan yang signifikan terkait dengan penerapan etika dalam pengembangan AI di Indonesia. Hal ini sangat jelas terlihat dalam konteks lokal di mana regulasi dan praktek industri belum sepenuhnya mempertimbangkan nilai-nilai etis yang spesifik seperti Pancasila [2], [3]. Saat ini, pengembangan AI seringkali terfokus pada peningkatan efisiensi dan inovasi teknis, sementara pertimbangan etis, terutama yang terkait dengan konteks lokal seperti Pancasila, masih belum sepenuhnya diterapkan dalam regulasi maupun praktek industri [4], [5]. Misalnya, tantangan dalam mengintegrasikan prinsip-prinsip etis AI seringkali berpusat pada bagaimana menggabungkan nilai-nilai kemanusiaan dengan penggunaan teknologi yang semakin canggih, terutama dalam bidang kesehatan mental yang sangat dipengaruhi oleh pengumpulan data berbasis AI [6]. Sebagai sebuah ideologi negara, Pancasila memiliki nilai-nilai etis yang dapat menjadi dasar pengembangan AI yang bertanggung jawab di Indonesia. Namun, tantangan yang muncul adalah bagaimana menerapkan nilai-nilai Pancasila seperti kemanusiaan, keadilan, dan persatuan ke dalam pengembangan teknologi yang semakin kompleks dan global [2]. Konsep etika ini sangat

* Corresponding author

penting terutama dalam konteks AI yang mampu menghasilkan keputusan moral, di mana sistem AI dapat diberdayakan untuk membuat keputusan yang secara etis selaras dengan nilai-nilai manusia [1]. Kesenjangan utama di sini adalah kurangnya regulasi yang mengikat dan berorientasi pada Pancasila untuk mengatur penggunaan AI secara etis, khususnya dalam melindungi hak asasi manusia dan memastikan keadilan sosial [3]. Ini juga berlaku dalam konteks pendidikan, di mana para pendidik harus dilengkapi dengan pengetahuan teknologis dan pedagogis untuk mengintegrasikan alat berbasis AI dengan etika yang bertanggung jawab [7]. Selain itu, literatur tentang integrasi nilai-nilai lokal dalam regulasi AI di negara berkembang seperti Indonesia masih terbatas [5]. Artikel-artikel sebelumnya menunjukkan bagaimana pendekatan AI yang bersifat teknis cenderung mengabaikan dimensi etis dan sosial yang mendalam, yang harus diatasi untuk menciptakan sistem AI yang inklusif dan transparan [4]. Beberapa solusi yang telah diusulkan mencakup penerapan Prinsip AI Bertanggung Jawab, yang mencakup transparansi, akuntabilitas, dan non-diskriminasi dalam penggunaan teknologi AI [5], [8]. Hal ini juga sangat relevan dalam konteks bisnis digital, di mana AI seringkali digunakan tanpa memperhatikan dampak sosial dan etisnya secara menyeluruh [9]. Sementara itu, strategi nasional AI Indonesia yang dirilis pada tahun 2020 mencoba mengatasi sebagian dari masalah ini, namun tidak memiliki kekuatan hukum yang mengikat, dan belum secara khusus mengintegrasikan nilai-nilai Pancasila sebagai panduan etis [3]. Selain itu, penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa tantangan utama dalam penerapan regulasi AI di Indonesia adalah minimnya penegakan hukum yang berbasis etika lokal [10]. Keberadaan regulasi yang kuat dan berkelanjutan menjadi penting untuk memastikan bahwa AI tidak hanya efisien secara teknis tetapi juga bertanggung jawab secara moral [11]. Sebagai inovasi baru, penelitian ini mengusulkan pengembangan kerangka kerja etika AI berbasis Pancasila, yang akan menjadi landasan bagi regulasi dan pengembangan AI di Indonesia. Pendekatan ini tidak hanya mengutamakan inovasi teknis, tetapi juga menekankan pentingnya keadilan sosial, keberagaman, dan hak asasi manusia sebagai bagian dari nilai-nilai etika AI. Dengan adanya kerangka ini, AI dapat dikembangkan dan diterapkan dengan tetap menjunjung tinggi integritas kemanusiaan dan menjaga keseimbangan antara inovasi dan etika [12], [13].

Penelitian ini bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan terkait dengan bagaimana nilai-nilai Pancasila dapat diterapkan secara konkret dalam pengembangan teknologi AI di Indonesia. Dengan menggunakan pendekatan etika berbasis lokal, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan yang belum terjawab tentang bagaimana AI dapat diintegrasikan secara bertanggung jawab dalam konteks sosial-budaya Indonesia. Melalui pendekatan ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan dalam memperkuat regulasi AI di Indonesia serta memberikan solusi atas tantangan etis yang dihadapi dalam penerapannya [5], [8]. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan kerangka kerja etika berbasis Pancasila yang dapat diterapkan dalam pengembangan AI di Indonesia, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang dapat membantu pemerintah dalam membuat regulasi yang lebih kuat dan responsif terhadap tantangan-tantangan etika dalam era digital.

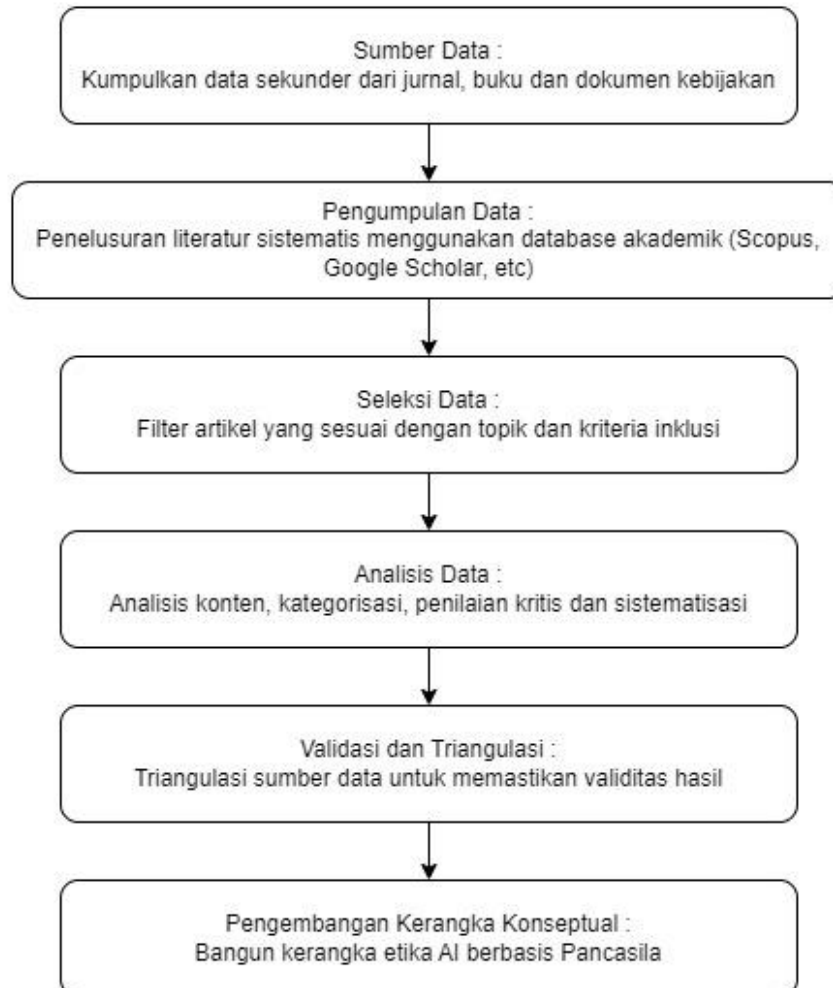
II. TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian mengenai etika dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI) telah berkembang pesat di tingkat global, tetapi penerapan etika berbasis lokal, seperti Pancasila di Indonesia, masih terbatas. Pancasila sebagai dasar filosofis negara menawarkan nilai-nilai keadilan, kemanusiaan, dan persatuan yang dapat menjadi panduan untuk memastikan bahwa teknologi, termasuk AI, tetap berfokus pada kesejahteraan manusia [12]. Namun, tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya kerangka hukum yang mengatur AI dengan mengadopsi nilai-nilai Pancasila [3]. Di tingkat global, regulasi AI cenderung lebih fokus pada isu-isu transparansi, akuntabilitas, dan keamanan, dengan pendekatan yang mengedepankan hak asasi manusia [5]. Uni Eropa, misalnya, telah menetapkan pedoman etika AI yang mencakup perlindungan terhadap kesalahan algoritma dan dampak sosial yang merugikan [8]. Namun, sebagian besar studi ini berfokus pada konteks Barat, dan belum banyak yang mempertimbangkan nilai-nilai lokal di negara berkembang seperti Indonesia [1]. Di Indonesia, beberapa penelitian telah mulai mengeksplorasi hubungan antara Pancasila dan AI. Widisuseno [14] menekankan bahwa nilai-nilai Pancasila, terutama aspek kemanusiaan dan keadilan, dapat menjadi kerangka etis yang kuat untuk memandu pengembangan teknologi di era digital. Penelitian ini sejalan dengan Maulana dan Najicha [12] yang menunjukkan bahwa Pancasila dapat memperkuat etika AI dengan menekankan pentingnya dampak sosial dan tanggung jawab moral dalam inovasi teknologi.

Selain itu, penelitian oleh Eramansyah [13] menunjukkan bahwa nilai keadilan sosial dalam Pancasila dapat membantu mencegah bias algoritmik dalam penerapan AI. Beberapa studi lain juga menyarankan bahwa regulasi AI di Indonesia perlu disesuaikan dengan konteks sosial dan budaya lokal, agar teknologi tidak hanya mengutamakan efisiensi tetapi juga keadilan [3]. Secara keseluruhan, meskipun terdapat beberapa penelitian yang membahas penerapan nilai-nilai Pancasila dalam pengembangan AI, masih ada kebutuhan mendesak untuk memperkuat regulasi dan memperdalam penelitian. Pendekatan etika berbasis Pancasila diharapkan dapat menjadi panduan utama dalam mengembangkan AI yang bertanggung jawab di Indonesia, melindungi nilai-nilai lokal, dan mengatasi tantangan etis global [15].

III. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur sistematis yang bertujuan untuk mengembangkan kerangka kerja etika berbasis Pancasila dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI) di Indonesia. Studi ini dilakukan dengan mengidentifikasi, menilai, dan menyintesis literatur yang membahas etika AI serta penerapan nilai-nilai Pancasila dalam teknologi. Pendekatan ini dipilih untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai integrasi nilai-nilai lokal dalam teknologi modern, khususnya dalam konteks sosial-budaya Indonesia. Berikut langkah-langkah metode penelitiannya seperti terlihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Langkah – langkah metode penelitian

A. Sumber Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai sumber relevan dan terakreditasi. Sumber pertama berasal dari jurnal internasional yang membahas topik seperti etika kecerdasan buatan (AI), prinsip-prinsip etika, dan penerapan nilai-nilai Pancasila dalam teknologi. Sumber kedua adalah jurnal nasional yang berfokus pada penerapan Pancasila dalam teknologi, hukum, dan etika di Indonesia. Publikasi ini relevan untuk memahami konteks lokal penerapan nilai-nilai Pancasila dalam regulasi dan kebijakan AI di Indonesia. Penelitian ini juga memanfaatkan dokumen kebijakan nasional yang memberikan wawasan terkait upaya regulasi dan pengembangan kecerdasan buatan di Indonesia. Dokumen tersebut berperan penting dalam mengidentifikasi bagaimana kebijakan pemerintah dapat selaras dengan prinsip-prinsip etika yang berbasis pada nilai-nilai lokal, khususnya dalam kerangka Pancasila.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui penelusuran literatur sistematis pada berbagai platform akademik yang kredibel. Tujuan pencarian ini adalah untuk mendapatkan sumber-sumber yang relevan dan valid, terutama yang membahas penerapan etika Pancasila dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI). Kata kunci yang digunakan dalam proses pencarian termasuk “Ethical AI”, “Pancasila in AI development”,

“Artificial Intelligence Governance”, “AI and ethics in Indonesia”, dan “Responsible AI” untuk memastikan bahwa literatur yang diambil berkaitan langsung dengan topik penelitian. Setelah data dikumpulkan, dilakukan penyaringan lebih lanjut untuk memastikan hanya artikel dan dokumen yang relevan dengan penerapan etika Pancasila yang dimasukkan dalam analisis. Proses ini mencakup pengecekan abstrak, kesimpulan, dan isi utama dari setiap publikasi untuk memastikan keterkaitan dengan tema penelitian. Artikel yang tidak secara eksplisit membahas aspek etika atau relevansi Pancasila dikeluarkan, sehingga penelitian ini didukung oleh sumber yang sesuai dengan tujuan studi. Data yang dikumpulkan melalui pencarian ini kemudian disaring lebih lanjut untuk memastikan bahwa hanya artikel, jurnal, dan dokumen yang secara langsung terkait dengan penerapan etika Pancasila dalam pengembangan AI yang akan digunakan. Proses penyaringan ini mencakup pengecekan abstrak, kesimpulan, dan isi utama dari setiap publikasi, untuk memastikan keterkaitan antara konten penelitian dengan tema yang sedang dikaji. Artikel yang tidak secara eksplisit membahas aspek etika atau relevansi nilai-nilai Pancasila dikeluarkan dari analisis, sehingga penelitian ini hanya didukung oleh sumber yang benar-benar sesuai dengan tujuan penelitian.

C. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Dalam proses pemilihan artikel yang akan dianalisis, penelitian ini menerapkan kriteria inklusi dan eksklusi yang ketat untuk memastikan bahwa data yang digunakan relevan dan memiliki kualitas yang memadai. Kriteria inklusi mencakup artikel dan dokumen yang dipublikasikan dalam rentang waktu 2019 hingga 2024, dengan tujuan menangkap perkembangan terkini dalam penerapan etika AI. Selain itu, hanya publikasi yang secara eksplisit membahas etika AI, prinsip-prinsip Pancasila, atau regulasi AI yang disertakan dalam penelitian ini. Artikel yang menyajikan studi kasus tentang penerapan AI di negara berkembang, terutama Indonesia, juga menjadi prioritas dalam pemilihan sumber, karena dianggap relevan dengan konteks penelitian. Di sisi lain, artikel yang hanya berfokus pada aspek teknis AI tanpa menyentuh dimensi etis atau sosial dikeluarkan dari analisis, karena tidak sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, publikasi yang tidak memiliki reputasi akademik yang memadai atau tidak memenuhi standar kualitas yang ditetapkan juga dikecualikan untuk menjaga keakuratan dan kredibilitas hasil penelitian.

D. Tahap Analisis Data

Setelah proses pengumpulan dan seleksi data, tahap berikutnya adalah melakukan analisis konten. Teknik ini digunakan untuk menyaring informasi utama yang relevan dan mendukung fokus penelitian. Proses analisis dilakukan secara sistematis melalui beberapa tahapan. Pertama, dilakukan kategorisasi terhadap artikel yang dipilih, di mana setiap artikel dikelompokkan ke dalam tema-tema utama. Tema-tema ini meliputi:

- 1) Etika AI berbasis Pancasila, yang menyoroti bagaimana prinsip-prinsip Pancasila dapat diintegrasikan ke dalam pengembangan AI.
- 2) Prinsip-prinsip AI yang bertanggung jawab, yang mencakup elemen-elemen seperti akuntabilitas, transparansi, dan non-diskriminasi.
- 3) Regulasi dan kebijakan AI di Indonesia, yang berfokus pada kerangka hukum dan kebijakan terkait pengembangan dan penerapan AI di Indonesia.
- 4) Integrasi nilai-nilai lokal dalam regulasi AI global, yang membahas bagaimana nilai-nilai lokal seperti Pancasila dapat diterapkan dalam regulasi AI pada tingkat internasional.

Tahap berikutnya adalah penilaian kritis, di mana setiap artikel dinilai secara mendalam untuk memahami perspektif yang diusung, kesenjangan pengetahuan yang ada, serta kontribusi artikel tersebut dalam menginformasikan pengembangan kerangka kerja etika berbasis Pancasila. Penilaian ini juga melibatkan perbandingan dengan regulasi AI di negara-negara maju, seperti Uni Eropa, yang telah mengembangkan pedoman etika AI yang kuat [5]. Setelah penilaian kritis, dilakukan proses sistematisasi, di mana informasi yang diperoleh dari berbagai artikel dan sumber disusun secara koheren menjadi satu kerangka kerja konseptual. Sistematisasi ini bertujuan untuk mengintegrasikan berbagai temuan yang relevan dan menyusunnya menjadi sebuah kerangka kerja etika AI berbasis Pancasila. Kerangka kerja ini kemudian akan dijelaskan secara lebih mendalam dalam bagian hasil penelitian, dengan fokus pada bagaimana etika Pancasila dapat memandu pengembangan dan penerapan AI yang bertanggung jawab di Indonesia.

E. Validasi dan Triangulasi

Untuk memastikan bahwa hasil penelitian ini valid, kredibel, dan dapat diandalkan, digunakan metode triangulasi sumber. Teknik triangulasi ini bertujuan untuk mengurangi bias yang mungkin timbul dan memperkuat keabsahan data yang diperoleh. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan hasil dari beberapa sumber yang berbeda, baik dari tingkat internasional maupun nasional, serta memasukkan analisis terhadap dokumen kebijakan yang relevan dari Indonesia. Penggunaan berbagai sumber memungkinkan peneliti untuk melihat suatu fenomena dari berbagai perspektif, sehingga hasil yang diperoleh lebih komprehensif dan obyektif. Dalam hal ini, penelitian

menggabungkan data dari jurnal internasional bereputasi yang membahas etika AI secara global, jurnal nasional yang membahas nilai-nilai Pancasila dan implementasinya dalam regulasi teknologi di Indonesia, serta dokumen kebijakan resmi dari pemerintah Indonesia, seperti Strategi Nasional Kecerdasan Buatan 2020. Kombinasi dari berbagai sumber ini tidak hanya memperkaya pemahaman tentang penerapan etika AI, tetapi juga memastikan bahwa data yang digunakan relevan dan representatif.

Proses triangulasi ini berfungsi sebagai langkah krusial dalam menilai keandalan hasil penelitian dan mengidentifikasi apakah pendekatan etika AI berbasis Pancasila dapat bersaing dan relevan secara global. Dengan begitu, hasil penelitian dapat memberikan kontribusi ilmiah yang lebih luas, baik di tingkat nasional maupun internasional, serta memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan regulasi dan kebijakan AI yang bertanggung jawab di Indonesia.

F. Pengembangan Kerangka Konseptual

Berdasarkan hasil analisis dan validasi, penelitian ini mengembangkan kerangka kerja etika AI berbasis Pancasila yang terdiri dari tiga pilar utama. Pilar pertama adalah keadilan sosial, yang menekankan bahwa AI harus dikembangkan dengan prinsip keadilan. AI harus dapat diakses secara merata oleh seluruh lapisan masyarakat, termasuk kelompok rentan, dan mencegah diskriminasi dalam penerapannya, baik dari segi akses maupun dampaknya. Pilar kedua adalah keberagaman, yang mengintegrasikan nilai-nilai lokal dan budaya dalam pengembangan AI. Teknologi ini harus menghormati keragaman budaya, sosial, dan hak asasi manusia, sehingga AI dapat berfungsi sesuai dengan norma dan nilai-nilai yang dianut oleh masyarakat Indonesia. Dengan mempertimbangkan konteks sosial-budaya lokal, AI yang dikembangkan dalam kerangka ini diharapkan dapat beradaptasi dengan kebutuhan masyarakat yang beragam. Pilar ketiga adalah akuntabilitas moral, yang menekankan pentingnya mekanisme akuntabilitas yang jelas dalam pengembangan dan penerapan AI. Hal ini mencakup perlindungan privasi, keamanan data, dan jaminan terhadap potensi penyalahgunaan teknologi. Kerangka konseptual ini menjadi dasar rekomendasi kebijakan untuk membantu pemerintah Indonesia menyusun regulasi AI yang lebih kuat dan selaras dengan nilai-nilai Pancasila, sehingga teknologi dapat dikembangkan secara etis dan bertanggung jawab.

IV. RESULTS

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan kerangka kerja etika kecerdasan buatan (AI) berbasis Pancasila memberikan landasan yang kuat untuk mengatasi berbagai tantangan etika AI di Indonesia. Temuan ini didasarkan pada tiga pilar utama: keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral. Setiap pilar dianalisis melalui studi literatur yang relevan, baik dari konteks internasional maupun nasional, yang secara khusus berfokus pada penerapan nilai-nilai Pancasila dalam teknologi AI.

A. Identifikasi Pilar Utama Etika AI Berbasis Pancasila

Dalam penelitian ini, keadilan sosial merupakan elemen kunci yang diidentifikasi. Keadilan sosial merupakan elemen kunci yang harus diintegrasikan dalam pengembangan AI di Indonesia. AI harus dikembangkan secara inklusif tanpa diskriminasi dan dapat diakses oleh semua lapisan masyarakat, terutama kelompok rentan. Pengembangan AI di sektor kesehatan harus memperhatikan aksesibilitas dan keadilan sosial, serta melindungi kelompok rentan [16]. AI harus mendukung kesetaraan sosial dengan mempromosikan nilai-nilai Pancasila sebagai dasar etika [15]. Pilar keberagaman menekankan penerapan nilai-nilai lokal dalam teknologi AI. Indonesia, sebagai negara dengan keragaman budaya dan sosial, membutuhkan pendekatan yang menghormati variasi ini. Juanita [17] menggarisbawahi pentingnya menjaga keberagaman budaya dalam pengembangan teknologi, sehingga teknologi AI tidak hanya berfungsi secara teknis, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai lokal [17]. Nugraha [18] juga menekankan bahwa AI harus disesuaikan dengan konteks lokal untuk mencegah marginalisasi kelompok tertentu dalam masyarakat.

Akuntabilitas moral sebagai pilar ketiga menekankan pentingnya transparansi, privasi, dan keamanan data dalam penggunaan AI. Francisco [1] menunjukkan bahwa dengan perkembangan AI yang pesat, regulasi terkait privasi dan tanggung jawab hukum dalam penggunaan AI menjadi sangat penting. Dalam konteks etika Pancasila, AI harus dikembangkan dengan mekanisme akuntabilitas yang jelas untuk mencegah penyalahgunaan teknologi.

TABEL 1 menyoroti pentingnya penerapan keadilan sosial dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI), yang mengharuskan teknologi ini dirancang secara inklusif dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama kelompok rentan, seperti yang terlihat pada implementasi AI di sektor kesehatan untuk memperluas akses layanan kepada kelompok-kelompok tersebut.

TABEL 1
PENERAPAN KEADILAN SOSIAL DALAM PENGEMBANGAN AI

Pilar Etika AI	Deskripsi	Contoh Implementasi
Keadilan Sosial	AI harus dikembangkan secara inklusif, tidak diskriminatif, dan dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama kelompok rentan.	Implementasi AI di sektor kesehatan untuk memperluas akses layanan ke kelompok rentan, seperti di bidang telemedicine.
Keberagaman	Integrasi nilai-nilai lokal seperti Pancasila untuk memastikan bahwa AI menghormati keberagaman budaya, sosial, dan hak asasi manusia.	Pengembangan chatbot AI yang dapat berinteraksi dalam berbagai bahasa daerah dan menyesuaikan layanan dengan budaya lokal.
Akuntabilitas Moral	Pengembangan AI harus disertai dengan mekanisme akuntabilitas yang jelas, termasuk jaminan privasi dan keamanan data, serta transparansi.	Penerapan regulasi privasi data dalam aplikasi fintech berbasis AI untuk melindungi pengguna dari penyalahgunaan informasi.

B. Perbandingan dengan Standar Internasional

Penelitian ini membandingkan pendekatan etika AI berbasis Pancasila dengan standar etika internasional yang diterapkan di negara-negara maju, seperti Uni Eropa. Di tingkat internasional, fokus utama etika AI terletak pada aspek teknis seperti efisiensi teknologi, transparansi, privasi, dan keamanan data [5]. Uni Eropa mengedepankan prinsip-prinsip ini untuk memastikan bahwa AI dikembangkan dengan menjaga hak asasi manusia serta melindungi privasi pengguna melalui pengawasan yang ketat [8]. Namun, fokus yang terlalu berat pada aspek teknis ini seringkali mengabaikan dimensi sosial dan budaya yang penting, terutama di negara-negara berkembang. Di Indonesia, pendekatan etika AI yang berbasis Pancasila menekankan nilai-nilai keadilan sosial dan keberagaman, mencerminkan kepedulian terhadap pelestarian budaya dan perlindungan kelompok rentan. Intani [16] menegaskan pentingnya menyesuaikan regulasi AI dengan konteks sosial-budaya lokal untuk mencegah kesenjangan sosial yang diakibatkan oleh penerapan teknologi yang tidak adil. Selain itu, penelitian oleh Nugraha [18] menunjukkan bahwa AI di Indonesia harus menghormati keragaman budaya dan hak asasi manusia. Oleh karena itu, perbandingan ini menunjukkan bahwa Indonesia lebih menekankan aspek sosial dan kemanusiaan dalam pengembangan AI, sementara standar internasional cenderung berfokus pada keamanan teknis dan efisiensi.

Berikut adalah perbandingan prinsip-prinsip etika AI antara Indonesia dan standar internasional:

TABEL 2
PERBANDINGAN PRINSIP-PRINSIP ETIKA AI

Prinsip Etika AI	Indonesia (Berbasis Pancasila)	Standar Internasional
Keadilan Sosial	Aksesibilitas AI harus merata untuk semua golongan masyarakat	Akses AI difokuskan pada peningkatan efisiensi teknologi
Keberagaman	AI harus menghormati keragaman budaya dan hak asasi manusia	Fokus pada standar internasional dan keragaman minimal
Akuntabilitas dan Transparansi	Akuntabilitas moral dan hukum untuk memastikan penggunaan AI yang etis	Akuntabilitas terutama terkait dengan privasi dan keamanan

TABEL 2 menunjukkan perbedaan dalam pendekatan etika AI di Indonesia dan negara-negara maju, dengan fokus Indonesia pada nilai-nilai keadilan sosial dan keberagaman.

C. Sistematisasi Kerangka Kerja Etika AI Berbasis Pancasila

Temuan penelitian ini membuka peluang besar untuk mengembangkan kerangka kerja etika AI berbasis Pancasila yang menekankan pentingnya keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral. Pilar keadilan sosial dalam kerangka ini menekankan bahwa AI harus dikembangkan secara inklusif dan tidak diskriminatif, memastikan bahwa teknologi ini dapat diakses oleh seluruh lapisan masyarakat, terutama kelompok yang rentan, seperti yang diungkapkan oleh Intani [16] dalam konteks kesehatan. Selain itu, keberagaman menjadi elemen penting dalam integrasi teknologi AI dengan nilai-nilai lokal, di mana Juanita [17] dan Nugraha [18] menekankan bahwa AI harus menghormati keberagaman budaya dan sosial di Indonesia untuk mencegah marginalisasi masyarakat tertentu.

Akuntabilitas moral juga merupakan pilar utama dalam kerangka ini, menekankan pentingnya transparansi, privasi, dan keamanan data. Francisco [1] menyoroti perlunya regulasi yang menjamin bahwa penggunaan AI tidak hanya inovatif tetapi juga beretika, dengan mekanisme akuntabilitas yang jelas untuk mencegah penyalahgunaan teknologi. Kerangka kerja ini diharapkan menjadi panduan bagi pemerintah Indonesia dalam

menyusun regulasi AI yang bertanggung jawab, yang tidak hanya mematuhi standar global, tetapi juga mempertimbangkan nilai-nilai lokal yang khas dalam Pancasila.

Hanif & Prakoso [9] menggarisbawahi pentingnya kebijakan yang secara eksplisit mengintegrasikan perlindungan terhadap kelompok rentan, terutama dalam penerapan teknologi di sektor publik dan kesehatan. Di sisi lain, Mulisi [19] menambahkan bahwa kebijakan tersebut juga harus melindungi keragaman budaya lokal, memastikan bahwa pengembangan dan implementasi AI di Indonesia mencerminkan identitas sosial-budaya negara ini. Dalam konteks tersebut, Nurlaili dan Utami [20] juga menyarankan bahwa sistem pendidikan perlu beradaptasi dengan penerapan AI yang etis, dengan tetap memprioritaskan pendidikan nilai-nilai Pancasila.

TABEL 3
PRINSIP TERKAIT DAN REKOMENDASI KEBIJAKAN

Prinsip Etika AI	Prinsip Terkait	Rekomendasi Kebijakan
Keadilan Sosial	Non-diskriminasi, aksesibilitas, inklusivitas	Penyusunan kebijakan yang memastikan akses AI untuk seluruh lapisan masyarakat tanpa diskriminasi
Keberagaman	Perlindungan budaya lokal, hak asasi manusia	Penerapan kebijakan yang melindungi keragaman budaya dan sosial dalam pengembangan AI
Akuntabilitas Moral	Transparansi, privasi, keamanan data	Regulasi yang mewajibkan mekanisme akuntabilitas moral dan hukum bagi penggunaan AI

TABEL 3 merangkum bagaimana kerangka kerja ini dapat diterapkan untuk membangun regulasi AI yang bertanggung jawab di Indonesia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan etika AI berbasis Pancasila menawarkan pendekatan yang holistik dalam menghadapi tantangan etika di Indonesia. Dengan mengedepankan keadilan sosial dan keberagaman, pendekatan ini berbeda dengan standar internasional yang lebih mengutamakan efisiensi teknologi [21]. Penelitian ini juga memperkuat pentingnya akuntabilitas moral dalam penggunaan AI, terutama dalam hal perlindungan privasi dan keamanan data. Widisuseno [14] menyarankan bahwa regulasi yang kuat diperlukan untuk memastikan bahwa AI yang dikembangkan di Indonesia tidak hanya inovatif tetapi juga etis. Rekomendasi kebijakan yang diajukan dalam penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah dalam menyusun regulasi yang lebih inklusif dan sesuai dengan nilai-nilai lokal.

V. PEMBAHASAN

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya penerapan prinsip etika berbasis Pancasila dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI) di Indonesia. Dengan landasan tiga pilar utama—keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral kerangka kerja ini berfungsi untuk menjamin bahwa teknologi AI di Indonesia tidak hanya berkembang secara teknis tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai sosial dan budaya lokal. Implikasi dari hasil ini sangat penting, khususnya dalam konteks Indonesia sebagai negara dengan keanekaragaman budaya dan struktur sosial yang kompleks.

Implikasi utama dari temuan ini adalah terciptanya kerangka etika AI yang dapat digunakan oleh pengembang pembuat kebijakan, dan pemangku kepentingan lain di Indonesia. Pilar keadilan sosial mengisyaratkan bahwa teknologi AI harus inklusif, memberikan akses yang merata, dan melindungi kelompok rentan dari diskriminasi teknologi. Dalam implementasi praktis, pilar ini mendorong pengembang untuk mempertimbangkan faktor kesetaraan dalam akses dan manfaat teknologi. Misalnya, sektor kesehatan yang menggunakan AI dapat memanfaatkan kerangka ini untuk memastikan bahwa layanan berbasis AI, seperti diagnosa dan telemedicine, tersedia untuk semua kalangan masyarakat, termasuk daerah terpencil.

Pilar keberagaman menekankan pentingnya menghormati dan mencerminkan kekayaan budaya Indonesia dalam pengembangan AI. Teknologi yang dihasilkan akan lebih relevan secara sosial dan dapat meningkatkan tingkat adopsi di kalangan masyarakat luas, karena mencerminkan nilai dan norma lokal. Akhirnya, akuntabilitas moral memberikan dasar bagi pengawasan yang jelas dan transparan terkait privasi dan keamanan data. Ini sangat relevan dalam mencegah penyalahgunaan data pengguna dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap teknologi AI.

Dibandingkan dengan kerangka etika AI yang umum digunakan secara internasional, seperti pedoman etika Uni Eropa yang menitikberatkan pada transparansi, keamanan, dan privasi, pendekatan berbasis Pancasila ini lebih menekankan aspek sosial dan kemanusiaan. Standar internasional cenderung berfokus pada aspek teknis seperti keamanan siber, perlindungan data, dan pencegahan bias algoritmik, namun kurang memberikan perhatian pada bagaimana teknologi tersebut berinteraksi dengan konteks budaya dan sosial yang berbeda-beda. Kerangka Pancasila, sebaliknya, mengintegrasikan nilai lokal yang relevan bagi masyarakat Indonesia, sehingga AI dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sosial di negara ini. Namun, meskipun pendekatan lokal ini memiliki kekuatan dalam adaptabilitas sosial-budaya, penerapannya mungkin memerlukan penyesuaian ketika teknologi ini bersinggungan dengan standar global yang lebih homogen dan terpusat pada efisiensi.

Salah satu kritik yang dapat diajukan terhadap penelitian ini adalah kurangnya data empiris dalam penerapan langsung kerangka kerja etika berbasis Pancasila di lapangan. Meskipun kajian literatur memberikan landasan yang kuat, implementasi praktis dari kerangka kerja ini belum teruji secara menyeluruh dalam konteks industri teknologi di Indonesia. Ini membatasi validitas eksternal dari temuan, karena hasilnya didasarkan pada asumsi dan analisis teoritis yang mungkin belum sepenuhnya mencerminkan tantangan di dunia nyata. Selain itu, penelitian ini lebih berfokus pada aspek normatif tanpa mengakomodasi dinamika teknis yang dapat mempengaruhi implementasi etika AI, seperti keterbatasan teknologi dan sumber daya di Indonesia.

Batasan lainnya adalah cakupan literatur internasional yang digunakan dalam penelitian ini masih terbatas. Hal ini membuat perbandingan dengan standar etika global mungkin belum sepenuhnya komprehensif. Misalnya, pendekatan etika AI di negara-negara maju yang memiliki regulasi ketat mungkin lebih kaya dengan data empiris dan studi kasus, yang dapat menjadi pelajaran penting bagi penerapan di Indonesia.

Untuk memperkuat dan memperluas penelitian ini, beberapa saran dapat diajukan. Pertama, penelitian masa depan disarankan untuk melakukan uji coba implementasi kerangka etika berbasis Pancasila ini dalam industri atau sektor tertentu, seperti kesehatan atau pendidikan, untuk menguji efektivitasnya dalam konteks praktis. Data empiris dari pengujian tersebut akan memberikan wawasan yang lebih mendalam mengenai tantangan dan keunggulan dalam penerapan nilai-nilai Pancasila di lapangan. Kedua, perluasan studi untuk mencakup lebih banyak literatur dari konteks internasional dapat memberikan perspektif yang lebih luas tentang bagaimana berbagai negara menerapkan kerangka etika dalam AI. Ini memungkinkan perbandingan yang lebih mendalam dan mungkin mengidentifikasi potensi adaptasi dari elemen-elemen tertentu yang berhasil di negara lain. Ketiga, penelitian lebih lanjut dapat difokuskan pada pengembangan alat atau instrumen yang dapat membantu pemangku kepentingan untuk menilai kepatuhan teknologi AI terhadap kerangka kerja etika berbasis Pancasila. Misalnya, sebuah sistem penilaian yang mengukur seberapa inklusif, adil, dan bertanggung jawab sebuah aplikasi AI dapat membantu pemangku kebijakan dan masyarakat untuk memilih teknologi yang sesuai dengan nilai-nilai Pancasila.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan landasan yang kuat bagi pengembangan regulasi AI yang lebih bertanggung jawab di Indonesia dengan mengedepankan prinsip-prinsip etika lokal. Dengan memfokuskan pada keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral, kerangka ini diharapkan dapat memandu pengembangan AI yang tidak hanya efisien secara teknis tetapi juga sesuai dengan nilai-nilai Pancasila dan relevan bagi masyarakat Indonesia.

VI. KESIMPULAN

Integrasi etika berbasis Pancasila dalam pengembangan kecerdasan buatan (AI) di Indonesia diperlukan untuk memastikan bahwa teknologi ini tidak hanya memenuhi standar internasional, tetapi juga sesuai dengan konteks sosial-budaya lokal. Melalui analisis literatur yang mendalam, kajian ini mengidentifikasi bahwa penerapan nilai keadilan sosial, keberagaman, dan akuntabilitas moral dalam kerangka kerja etika AI mampu mengatasi tantangan etika yang dihadapi Indonesia. Penekanan pada keadilan sosial memastikan akses yang merata, khususnya bagi kelompok rentan, sementara perlindungan terhadap keberagaman budaya memungkinkan AI untuk menghormati dan mencerminkan nilai-nilai lokal Indonesia.

Temuan ini berkontribusi dalam menyusun kerangka kerja etika AI yang berbasis Pancasila, yang dapat menjadi acuan bagi pengembangan regulasi AI di Indonesia. Secara praktis, kerangka kerja ini merekomendasikan tiga langkah utama bagi pembuat kebijakan: pertama, merancang peraturan yang mewajibkan pengembang AI untuk menjalani proses evaluasi etika yang mencakup dampak sosial-budaya; kedua, mendirikan lembaga pengawas independen yang memastikan bahwa pengembangan AI di Indonesia mematuhi standar keadilan sosial dan keberagaman; dan ketiga, mendorong kolaborasi antara pemerintah, akademisi, dan praktisi teknologi untuk menyusun pedoman etis yang spesifik bagi setiap sektor penggunaan AI, seperti pendidikan, kesehatan, dan ekonomi.

Selain itu, kajian ini menyarankan penguatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan yang berfokus pada integrasi etika lokal dalam desain AI. Untuk langkah ke depan, diperlukan penelitian empiris untuk menguji implementasi kerangka kerja ini di lapangan, guna mengukur efektivitasnya dalam berbagai skenario praktis. Penelitian selanjutnya juga perlu memperbarui literatur dan perbandingan dengan pendekatan etika internasional terbaru agar kerangka kerja ini terus relevan dan dapat diadopsi secara dinamis sesuai dengan perkembangan teknologi dan sosial-budaya.

Dengan demikian, hasil ini memberikan dasar yang kuat untuk pengembangan regulasi AI yang lebih bertanggung jawab di Indonesia, yang tidak hanya mengedepankan aspek teknis dan efisiensi, tetapi juga menempatkan nilai-nilai Pancasila sebagai landasan etika dalam pengembangan teknologi masa depan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. X. Lera-Leri *et al.*, “Aggregating value systems for decision support,” *Knowledge-Based Syst.*, vol. 287, no. December 2022, p. 111453, 2024, doi: 10.1016/j.knosys.2024.111453.
- [2] M. M. Syamsuddin, M. A. Lidinillah, and A. R. Sairah, “Fundamental Problems of Artificial Intelligence Technology in the Critical Study of Indonesian Philosophy,” *Methodology*, vol. 06, no. 01, pp. 86–94, 2023, [Online]. Available: <http://www.ijlrhss.com/paper/volume-6-issue-1/15-HSS-1686.pdf>
- [3] D. Frendistya and Z. Fakrulloh, “Legal Reform of Restrictions on the Use of Artificial Intelligence (AI) in Order to Maintain Public Law in Indonesia,” 2024, doi: 10.4108/eai.25-5-2024.2349444.
- [4] V. Baldi and L. Oliveira, “Challenges to incorporate accountability into artificial intelligence,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 204, pp. 519–523, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.08.063.
- [5] R. A. Rahman, V. N. Prabowo, and A. J. David, “Constructing Responsible Artificial Intelligence Principles as Norms: Efforts to Strengthen Democratic Norms in Indonesia and European Union A . Introduction The Cambridge Analytica scandal is one of the striking cases that showcased the influence of Art,” vol. 5, pp. 231–252, 2022.
- [6] G. Rubeis, “iHealth: The ethics of artificial intelligence and big data in mental healthcare,” *Internet Interv.*, vol. 28, no. August 2021, p. 100518, 2022, doi: 10.1016/j.invent.2022.100518.
- [7] I. Celik, “Towards Intelligent-TPACK: An empirical study on teachers’ professional knowledge to ethically integrate artificial intelligence (AI)-based tools into education,” *Comput. Human Behav.*, vol. 138, no. May 2022, p. 107468, 2023, doi: 10.1016/j.chb.2022.107468.
- [8] K. Syafuldin, “Ethics of Artificial Intelligence: Dialectics of Artificial Intelligence Policy for Humanity,” *Eastasouth J. Inf. Syst. Comput. Sci.*, vol. 1, no. 03, pp. 147–154, 2024, doi: 10.58812/esiscs.v1i03.178.
- [9] A. Hanifah, “Perkembangan Digital Market dengan Artificial Intelligence pada Penerapan Kode Etik Bisnis di Indonesia,” *Semin. Nas. Ilmu, Manajemen, Ekon. Keuang. dan Bisnis*, vol. 2, no. 2, pp. 261–268, 2023, [Online]. Available: <https://journal.formosapublisher.org/index.php/snimekb/article/view/6997>
- [10] Y. Endi, F. A. Ranubaya, and W. Chang, “Humanizing Digital Literature from the Moral View of Pancasila,” *Ijsr*, vol. 11, no. 9, pp. 1014–1019, 2022, doi: 10.21275/SR22924100124.
- [11] A. S. Anisimova *et al.*, “Artificial Psychologist: An intelligent virtual/robotic assistant based on a cognitive modeling framework,” *Procedia Comput. Sci.*, vol. 213, no. C, pp. 793–800, 2022, doi: 10.1016/j.procs.2022.11.136.
- [12] M. R. Maulana and F. U. Najicha, “Pancasila Sebagai Fondasi Untuk Kecerdasan Buatan Yang Etis Dalam Ranah Digital,” *Researchgate.Net*, no. 36, [Online]. Available: https://www.researchgate.net/profile/Mohammad-Maulana-10/publication/376758594_PANCASILA_SEBAGAI_FONDASI_UNTUK_KECERDASAN_BUATAN_YANG_ETIS_DALAM_RANAH_DIGITAL/links/6586b7d03c472d2e8e80a57c/PANCASILA-SEBAGAI-FONDASI-UNTUK-KECERDASAN-BUATAN-YANG-ETIS-DALAM
- [13] M. G. Eramansyah, Safitri, and M. Asbari, “Pancasila as a Industrial Development Paradigm,” *J. Inf. Syst. Manag.*, vol. 1, no. 06, pp. 24–30, 2022, [Online]. Available: <https://jisma.org/index.php/jisma/article/view/97/33>
- [14] I. Widisuseno, “Development of Pancasila As Science Ethics: Strategies To Overcome Negative Impact Technological Development,” *Humanika*, vol. 29, no. 1, pp. 138–150, 2022, doi: 10.14710/humanika.v29i1.46973.
- [15] M. Virza, A. Nurrahman, and F. U. Najicha, “Dampak Kehadiran Artificial Intelligence terhadap Penegakan Nilai-Nilai Pancasila di Indonesia,” *Civ. Pendidikan-Penelitian-Pengabdian Pendidik. Pancasila dan Kewarganegaraan*, vol. 12, no. 1, pp. 32–38, 2024, [Online]. Available: <http://journal.ummat.ac.id/index.php/CIVICUS/article/view/16085>
- [16] Aulia Anugrah Intani and Fauza Annisa, “Legal Analysis of Artificial Intelligence Technology Development in Healthcare Industry in Indonesia,” *South-East Asian J. Adv. Law Gov. (SEAJ ALGOV)*, vol. 1, no. 1, pp. 1–19, 2024, doi: 10.22146/seajalgov.v1i1.10155.
- [17] I. Ai, D. Kerangka, G. Juanita, P. Studi, and H. Transnasional, “Pemanfaatan Kecerdasan Artifisial (Artificial Pendahuluan,” vol. 5, no. 2, pp. 1141–1151, 2024.
- [18] A. A. Nugraha, Y. K. R. D. Lukitaningtyas, A. Ridho, H. Wulansari, and R. A. Al Romadhona, “Cybercrime, Pancasila, and Society: Various Challenges in the Era of the Industrial Revolution 4.0,” *Indones. J. Pancasila Glob. Const.*, vol. 1, no. 2, pp. 307–390, 2022, doi: 10.15294/ijpgc.v1i2.59802.
- [19] S. Mulisi, *Argumentasi Hukum Kedudukan Kecerdasan Buatan Di Indoneisa*. 2018.
- [20] L. Nurlaili and S. Utami, “Transformasi Pendidikan Pancasila dan Kewarganegaraan (PPKn) Melalui Integrasi Teknologi,” *GHANCARAN J. Pendidik. Bhs. dan Sastra Indones.*, no. November, pp. 241–248, 2023, doi: 10.19105/ghancaran.vi.11754.
- [21] C. Roche, P. J. Wall, and D. Lewis, “Ethics and diversity in artificial intelligence policies, strategies and initiatives,” *AI Ethics*, vol. 3, no. 4, pp. 1095–1115, 2023, doi: 10.1007/s43681-022-00218-9.