



The Effectiveness of Artificial Intelligence in Judicial Decision-Making in Indonesia

Rafli Hukom*¹, Martinus²

¹Universitas Darussalam Ambon, Kota Ambon, Maluku, Indonesia, 9712

²Universitas Padjadjaran, Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia, 40115

Article Info	Abstract
Keywords: Artificial Intelligence in Judiciary, Judicial Decision-Making, Legal Technology Regulation, Algorithmic Bias in Law Judicial System Efficiency	<i>The advancement of artificial intelligence (AI) technology has brought significant transformations across various sectors, including the judicial system. Countries such as China and the United States have adopted AI in legal decision-making, whereas Indonesia remains in the early stages of implementing this technology. While AI has the potential to enhance judicial efficiency, challenges related to regulation, transparency, and algorithmic bias raise concerns regarding the accuracy and fairness of legal rulings. Therefore, this study aims to analyze the effectiveness of AI utilization in Indonesia's judicial system, identify key challenges, and propose policy recommendations. This research employs both normative and empirical approaches by examining AI-related regulations and conducting interviews with judges and technology experts in Indonesia. The findings indicate that 65% of judges in Indonesia remain skeptical about AI's role in legal decision-making. In contrast, in countries like China, AI adoption in the judiciary has improved case resolution efficiency by 30–40%. Additionally, a public survey reveals that while 55% of respondents believe AI can enhance the objectivity of legal rulings, 45% remain concerned about potential algorithmic bias. Furthermore, the study highlights that Indonesia lacks specific regulations governing AI in the legal system, which may hinder the widespread adoption of this technology. This research contributes to understanding the readiness of Indonesia's judicial system in integrating AI and emphasizes the necessity of clear regulations and robust oversight mechanisms to ensure transparency and accountability. The findings are expected to serve as a foundation for policymakers in formulating comprehensive regulations to optimize AI implementation in the Indonesian judicial system.</i>

DOI: [10.51903/hakim.v3i1.2298](#)

Submitted: January 2025, Reviewed: January 2025, Accepted: February 2025

*Corresponding Author

I. INTRODUCTION

Kemajuan teknologi AI telah membawa transformasi signifikan di berbagai sektor, termasuk bidang hukum dan peradilan, dengan beberapa negara seperti China, Estonia, dan Amerika Serikat yang telah mengadopsi AI dalam proses pengambilan keputusan hukum. China telah menerapkan sistem Smart Court untuk analisis dokumen hukum dan prediksi putusan, Estonia mengembangkan AI Judge untuk menangani sengketa kecil, sedangkan Amerika Serikat menggunakan Risk Assessment AI dalam menilai risiko kriminal sebelum putusan hakim. Implementasi AI ini menunjukkan potensi besar dalam

meningkatkan efisiensi dan akurasi putusan hukum, tetapi juga menghadirkan tantangan terkait transparansi, akuntabilitas, dan bias algoritma. Sementara itu, Indonesia masih dalam tahap awal dalam penerapan AI di sistem peradilan, yang sejauh ini hanya terbatas pada analisis dokumen hukum dan penelitian akademik. Tantangan utama yang dihadapi meliputi ketiadaan regulasi spesifik serta kekhawatiran terhadap akuntabilitas keputusan berbasis AI, terutama jika dibandingkan dengan China yang telah memiliki regulasi Smart Court dan Uni Eropa yang menerapkan standar ketat terhadap AI dalam hukum. Penelitian mengenai efektivitas AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia menjadi krusial guna memahami peluang, tantangan, serta regulasi yang diperlukan untuk memastikan penerapan AI yang adil dan akuntabel dalam sistem hukum.

Permasalahan utama dalam penelitian ini adalah efektivitas AI dalam membantu pengambilan keputusan peradilan di Indonesia serta tantangan yang harus diatasi untuk memastikan penerapan AI yang adil, akuntabel, dan sesuai dengan prinsip hukum yang berlaku. Beberapa penelitian telah mengkaji dampak implementasi AI dalam peradilan di berbagai negara dengan menyoroti manfaat serta kendala yang muncul dalam penerapannya. Misalnya, penelitian oleh (Han et al., 2024) menunjukkan bahwa AI dapat mempercepat penyelesaian kasus dengan mengurangi beban administratif hakim dan jaksa, sehingga memungkinkan proses peradilan berjalan lebih efisien. Di China, penelitian oleh (Wang & Tian, 2023) menemukan bahwa Smart Court AI berhasil meningkatkan efisiensi proses hukum hingga 30%, meskipun masih menghadapi tantangan dalam aspek transparansi keputusan yang dapat memengaruhi kepercayaan publik terhadap sistem peradilan berbasis AI. Sementara itu, studi di Amerika Serikat oleh (Blount, 2024) mengungkap bahwa penggunaan Risk Assessment AI dalam sistem peradilan pidana memiliki kecenderungan bias rasial yang dapat merugikan kelompok minoritas, yang menunjukkan bahwa keadilan algoritmik masih menjadi isu yang perlu ditangani. Selain itu, penelitian oleh (Carnat, 2024) di Uni Eropa menekankan pentingnya regulasi ketat dalam penggunaan AI di peradilan guna memastikan bahwa teknologi ini tidak menggantikan peran hakim secara penuh, melainkan hanya sebagai alat bantu yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Berbagai temuan ini menunjukkan bahwa meskipun AI memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi peradilan, penerapannya masih memerlukan regulasi yang matang serta mekanisme kontrol yang dapat memastikan aspek keadilan, transparansi, dan akuntabilitas tetap terjaga.

Beberapa penelitian terkait penggunaan AI dalam sistem peradilan telah dilakukan di berbagai negara dengan fokus pada efektivitas dan tantangan yang dihadapi. Studi oleh (Collenette et al., 2023) mengembangkan model pembelajaran mesin untuk memprediksi putusan Pengadilan Hak Asasi Manusia Eropa dengan tingkat akurasi yang mencapai 79%, yang menunjukkan bahwa AI dapat membantu dalam proses analisis hukum. (Habernal et al., 2024) meneliti bagaimana AI dapat digunakan untuk membangun argumen hukum berbasis data kasus sebelumnya, yang dapat membantu hakim dalam mempertimbangkan berbagai aspek hukum dalam pengambilan keputusan. Sementara itu, penelitian oleh (Alcántara Francia et al., 2022) membahas bagaimana AI dapat berperan dalam hukum prediktif

dengan menganalisis tren putusan peradilan untuk mengidentifikasi pola yang dapat memengaruhi hasil kasus di masa depan. Di China, penelitian oleh (Papagiannas & Junius, 2023) menunjukkan bahwa sistem Smart Court AI telah membantu meningkatkan efisiensi penyelesaian perkara dengan mengotomatisasi analisis dokumen hukum. Dalam konteks regulasi, (Xu, 2022) menekankan pentingnya kebijakan yang ketat dalam penggunaan AI di peradilan untuk memastikan bahwa sistem ini tidak menggantikan peran hakim, melainkan hanya sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan.

Penelitian lain menunjukkan bahwa AI dalam peradilan memiliki potensi untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi keputusan hukum, tetapi juga menimbulkan tantangan dalam hal bias dan akuntabilitas. (Fountain, 2022) mengkaji penggunaan Risk Assessment AI dalam sistem peradilan pidana di Amerika Serikat dan menemukan bahwa algoritma ini cenderung menunjukkan bias rasial dalam menilai risiko kriminal. Menurut studi (Farayola et al., 2023), sistem prediksi risiko berbasis AI sering kali tidak lebih akurat dibandingkan dengan penilaian manusia dalam menentukan tingkat risiko seorang terdakwa. (De Bruijn et al., 2022) menyoroti bahwa transparansi dalam algoritma AI menjadi tantangan utama, terutama dalam menjelaskan dasar dari setiap putusan hukum yang dibuat oleh sistem AI. Penelitian oleh (Brožek et al., 2024) juga menemukan bahwa AI yang digunakan dalam analisis hukum masih menghadapi kesulitan dalam memahami konteks kompleks dari suatu kasus, yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian dalam interpretasi hukum. Sementara itu, (Adler et al., 2023) mengembangkan model AI berbasis data yurisprudensi untuk menganalisis prediksi putusan Mahkamah Agung Amerika Serikat, yang menunjukkan bahwa AI dapat digunakan sebagai alat bantu dalam memahami pola keputusan hakim.

Beberapa studi lain menyoroti bagaimana AI dapat diterapkan dalam sistem peradilan dengan mempertimbangkan aspek etika dan sosial. (Pfeiffer et al., 2023) mengkaji masalah keadilan algoritmik dan bagaimana bias dalam data pelatihan dapat berdampak pada hasil keputusan hukum yang tidak adil. (Limantè, 2024) meneliti bagaimana sistem AI dapat membantu aparat penegak hukum dalam memproses data kasus dengan lebih cepat, tetapi juga mencatat bahwa risiko kesalahan sistemik tetap ada jika tidak ada mekanisme pengawasan yang kuat. (Riya et al., 2023) membahas bagaimana sistem AI dapat membantu dalam penyusunan dokumen hukum dan pengelolaan kasus, yang dapat mengurangi beban kerja hakim dan pengacara. Selain itu, penelitian oleh (Greenstein, 2022) membahas dampak sosial dari penerapan AI dalam sistem hukum, terutama terkait dengan penerimaan publik terhadap putusan hukum yang dihasilkan oleh AI. Dalam konteks pengadilan di Uni Eropa, studi oleh (Collenette et al., 2023) menunjukkan bahwa penerapan AI dalam sistem hukum harus memperhatikan prinsip hak asasi manusia serta memastikan adanya pengawasan manusia dalam setiap tahapan keputusan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas penerapan AI dalam sistem peradilan di berbagai negara, masih terdapat kesenjangan dalam penelitian yang berfokus pada efektivitas AI dalam konteks peradilan Indonesia. Studi seperti yang dilakukan oleh (Zhao & Gómez Fariñas, 2023) menunjukkan bahwa AI dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi keputusan hukum, tetapi belum ada penelitian yang secara

khusus mengevaluasi bagaimana sistem AI dapat diterapkan dalam struktur hukum Indonesia yang memiliki karakteristik berbeda dari negara-negara lain. (De Sousa et al., 2022) menekankan pentingnya regulasi yang jelas dalam penggunaan AI di peradilan, namun belum ada kajian mendalam mengenai bagaimana regulasi serupa dapat dirancang untuk Indonesia. Selain itu, penelitian oleh (Varona & Suárez, 2022) mengungkap bahwa sistem AI dalam peradilan masih rentan terhadap bias algoritmik, tetapi belum ada penelitian yang membahas bagaimana risiko ini dapat diminimalkan dalam konteks peradilan Indonesia yang memiliki keberagaman sosial dan budaya yang tinggi. (Maskanah, 2025) serta (Fernando et al., 2023) menunjukkan bahwa keterbukaan algoritma AI merupakan tantangan utama, namun masih sedikit penelitian yang menyoroti bagaimana aspek transparansi dapat diterapkan dalam sistem hukum Indonesia.

Penelitian mengenai dampak sosial dan penerimaan masyarakat terhadap penerapan AI dalam peradilan di Indonesia juga masih terbatas. Studi oleh (Čartolovni et al., 2022) membahas implikasi etika dan sosial dari penggunaan AI dalam sistem hukum, tetapi belum ada penelitian yang mengeksplorasi bagaimana masyarakat Indonesia, khususnya para praktisi hukum dan hakim, memandang penerapan teknologi ini. (Hall et al., 2022) dan (Saragih et al., 2023) meneliti bagaimana AI dapat membantu aparat penegak hukum dalam analisis kasus, tetapi belum ada kajian yang membahas kesiapan sumber daya manusia di Indonesia dalam mengadopsi sistem berbasis AI. Selain itu, (Villata et al., 2022) dan (Bui & Nguyen, 2023) menyoroti bagaimana AI dapat digunakan dalam analisis prediktif putusan hukum, tetapi masih kurangnya penelitian yang mengevaluasi bagaimana AI dapat berkontribusi dalam reformasi peradilan Indonesia. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efektivitas penggunaan AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia serta memberikan rekomendasi kebijakan terkait regulasi dan penerapannya dalam sistem hukum nasional.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan mendalam mengenai efektivitas penggunaan AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia serta mengidentifikasi tantangan yang harus diatasi agar penerapannya dapat berjalan secara adil dan akuntabel. Dengan membandingkan implementasi AI dalam sistem peradilan di negara lain, penelitian ini bertujuan untuk merumuskan rekomendasi kebijakan yang sesuai dengan konteks hukum Indonesia. Pertanyaan utama yang ingin dijawab dalam penelitian ini adalah sejauh mana AI dapat membantu meningkatkan efisiensi proses peradilan tanpa mengurangi transparansi dan keadilan dalam putusan hukum. Selain itu, penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi regulasi yang diperlukan untuk memastikan bahwa AI tidak menggantikan peran hakim, melainkan berfungsi sebagai alat bantu yang mendukung pengambilan keputusan berbasis data dan yurisprudensi. Hipotesis yang diajukan adalah bahwa penerapan AI dalam sistem peradilan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi putusan, tetapi tetap memerlukan regulasi yang ketat untuk menghindari potensi bias algoritmik dan ketidakpastian hukum. Harapannya, hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi bagi pembentukan kebijakan yang lebih matang mengenai

penerapan AI dalam sistem peradilan Indonesia serta membuka ruang diskusi lebih lanjut mengenai masa depan digitalisasi hukum di Tanah Air.

II. METHODOLOGY

A. *Desain Penelitian*

Penelitian ini menggunakan pendekatan normatif dan studi empiris untuk menganalisis efektivitas penggunaan AI dalam sistem peradilan di Indonesia. Pendekatan normatif dilakukan dengan menelaah regulasi yang berkaitan dengan AI dan hukum peradilan, seperti UU ITE, KUHP, serta regulasi AI yang diterapkan di negara lain. Analisis terhadap regulasi ini bertujuan untuk memahami sejauh mana kerangka hukum yang ada mampu mengakomodasi penggunaan AI dalam proses peradilan, serta mengidentifikasi potensi hambatan normatif yang dapat muncul dalam penerapannya. Sementara itu, studi empiris dilakukan dengan wawancara terhadap hakim, akademisi hukum, dan pakar AI, guna memahami sejauh mana kesiapan sistem hukum Indonesia dalam mengadopsi AI untuk pengambilan keputusan di pengadilan. Melalui wawancara ini, diperoleh berbagai perspektif mengenai tantangan teknis, etis, dan yuridis yang mungkin timbul dalam implementasi AI di lingkungan peradilan. Selain itu, studi empiris juga memberikan wawasan mengenai persepsi para pemangku kepentingan terhadap keandalan AI dalam mendukung proses pengambilan keputusan hukum serta dampaknya terhadap prinsip keadilan dan independensi hakim.

B. *Populasi dan Sampel*

Populasi dalam penelitian ini mencakup regulasi terkait AI dalam sistem peradilan, studi kasus penerapan AI di negara lain, serta pemangku kepentingan dalam sistem hukum Indonesia. Sampel dipilih menggunakan metode purposive sampling, dengan mempertimbangkan relevansi dan signifikansi data yang diperoleh terhadap tujuan penelitian. Kriteria pemilihan sampel mencakup beberapa aspek, seperti regulasi yang dianalisis, putusan pengadilan yang dikaji, serta responden wawancara yang terlibat dalam studi ini. Regulasi yang dianalisis meliputi UU ITE, kebijakan AI di China dan Uni Eropa, serta regulasi dari Estonia dan Amerika Serikat, yang dipilih berdasarkan relevansi mereka dalam membentuk kerangka hukum bagi implementasi AI dalam sistem peradilan. Selain itu, penelitian ini juga menelaah berbagai putusan pengadilan yang melibatkan penggunaan AI dalam proses peradilan di beberapa negara, guna memahami pola penerapan serta implikasi hukum yang muncul. Data yang dikumpulkan dari berbagai sumber ini dirangkum dalam Tabel 1, yang menyajikan kategori sumber data yang digunakan dalam penelitian untuk memberikan gambaran yang lebih sistematis mengenai cakupan analisis yang dilakukan.

Tabel 1. Sumber Data dalam Penelitian

Kategori	Sumber Data
Regulasi	UU ITE, regulasi AI dari Uni Eropa, China, dan Estonia
Studi Kasus	Implementasi AI dalam pengadilan di China dan Estonia

Wawancara Hakim	Perspektif tentang kesiapan AI dalam peradilan Indonesia
Wawancara Pakar AI	Pendapat tentang potensi dan tantangan AI dalam hukum

C. Prosedur Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan kombinasi data primer dan sekunder guna memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai penerapan AI dalam sistem hukum. Data primer diperoleh melalui wawancara mendalam dengan berbagai pemangku kepentingan, seperti hakim, akademisi hukum, dan pakar teknologi AI, untuk menggali peluang serta tantangan yang mungkin muncul dalam penerapan AI di lingkungan peradilan. Wawancara ini dirancang untuk mengeksplorasi sejauh mana AI dapat digunakan dalam membantu pengambilan keputusan hukum serta bagaimana respons para ahli terhadap teknologi ini. Selain wawancara, penelitian ini juga melakukan analisis studi kasus dari negara lain, seperti China dan Estonia, guna memahami bagaimana AI telah diterapkan dalam sistem peradilan mereka. Studi kasus ini memberikan wawasan tentang efektivitas AI dalam meningkatkan efisiensi peradilan serta dampaknya terhadap prinsip-prinsip keadilan dan independensi hakim. Dengan menggabungkan data dari wawancara dan studi kasus, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai kesiapan sistem hukum dalam mengadopsi teknologi AI.

Data sekunder diperoleh melalui kajian terhadap berbagai dokumen hukum, termasuk UU ITE, regulasi AI internasional, serta peraturan yang mengatur sistem peradilan digital di berbagai negara. Sumber data ini memberikan landasan normatif yang penting dalam menganalisis sejauh mana kerangka hukum yang ada dapat mengakomodasi penggunaan AI dalam sistem peradilan. Selain dokumen hukum, penelitian ini juga mengkaji studi akademik dan laporan dari berbagai organisasi yang meneliti dampak AI terhadap sistem hukum global. Studi-studi ini mencakup berbagai aspek, seperti implikasi etika, akurasi algoritma dalam proses peradilan, serta tantangan dalam integrasi AI ke dalam sistem hukum yang sudah ada. Analisis terhadap studi kasus ini memungkinkan penelitian untuk mengevaluasi potensi penerapan AI dalam sistem hukum Indonesia serta mengidentifikasi tantangan regulasi dan etika yang harus diperhatikan. Data yang dikumpulkan dalam analisis ini disajikan dalam Tabel 2, yang merangkum berbagai studi kasus implementasi AI dalam peradilan dan memberikan gambaran tentang bagaimana teknologi ini telah digunakan di berbagai yurisdiksi.

Tabel 2. Studi Kasus Implementasi AI dalam Peradilan

Negara	Sistem AI yang Digunakan	Fungsi AI	Efektivitas
China	Smart Court AI	Analisis yurisprudensi dan prediksi putusan	Efektif dalam mempercepat proses hukum
Estonia	AI Judge	Menyelesaikan kasus perdata ringan	Efektif untuk sengketa kecil
Amerika Serikat	Risk Assessment AI	Menilai risiko kriminal dalam putusan hakim	Kontroversial karena isu bias algoritma

D. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi berbagai alat pengumpulan data yang dirancang untuk memastikan analisis yang komprehensif mengenai penerapan AI dalam sistem peradilan. Salah satu instrumen utama adalah pedoman wawancara, yang mencakup aspek kesiapan hukum, efektivitas AI, serta dampak etika dalam penerapan AI dalam peradilan. Pedoman ini disusun dengan mempertimbangkan berbagai perspektif pemangku kepentingan, seperti hakim, akademisi hukum, dan pakar teknologi, guna menggali pemahaman yang mendalam terkait tantangan serta peluang dalam integrasi AI ke dalam sistem hukum. Selain wawancara, penelitian ini juga menggunakan checklist studi kasus sebagai instrumen untuk menganalisis bagaimana AI telah diterapkan dalam sistem peradilan di negara lain. Checklist ini mencakup berbagai variabel, seperti peran AI dalam pengambilan keputusan, regulasi yang mendukung penggunaannya, serta dampaknya terhadap efisiensi dan transparansi sistem hukum. Instrumen lainnya adalah dokumen hukum dan regulasi, yang digunakan untuk membandingkan kebijakan terkait AI dalam sistem hukum berbagai negara guna mengidentifikasi kesamaan serta perbedaan dalam pendekatan regulasi yang diterapkan. Dengan menggabungkan berbagai instrumen ini, penelitian dapat mengevaluasi kesiapan sistem hukum Indonesia dalam mengadopsi AI serta memahami faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam perumusan kebijakan yang mendukung implementasi teknologi ini.

E. Prosedur Analisis Data

Data dianalisis menggunakan metode analisis yuridis dan perbandingan hukum guna menilai efektivitas penerapan AI dalam sistem peradilan. Analisis yuridis dilakukan untuk mengevaluasi sejauh mana regulasi yang ada memungkinkan penggunaan AI dalam sistem hukum Indonesia, termasuk menelaah ketentuan dalam UU ITE, KUHAP, serta berbagai peraturan yang berkaitan dengan sistem peradilan digital. Pendekatan ini bertujuan untuk memahami apakah regulasi yang ada telah memberikan kerangka hukum yang memadai bagi penggunaan AI atau masih terdapat celah yang memerlukan reformasi kebijakan. Selain itu, penelitian ini menerapkan metode perbandingan hukum dengan membandingkan regulasi AI dalam sistem peradilan di China, Estonia, Uni Eropa, dan Amerika Serikat guna mengidentifikasi praktik terbaik yang dapat diadopsi di Indonesia. Studi perbandingan ini berfokus pada aspek hukum, mekanisme pengawasan AI, serta perlindungan hak asasi manusia dalam penggunaan teknologi tersebut. Sementara itu, analisis tematik digunakan dalam pengolahan data wawancara untuk mengidentifikasi pola tantangan dan peluang AI dalam sistem peradilan, dengan memperhatikan aspek normatif, teknis, serta etika yang muncul dari wawancara dengan berbagai pemangku kepentingan. Data hasil analisis perbandingan hukum ini disajikan dalam Tabel 3, yang merangkum regulasi AI dalam sistem peradilan di berbagai negara serta memberikan wawasan mengenai pendekatan hukum yang dapat menjadi referensi bagi pengembangan kebijakan di Indonesia.

Tabel 3. Perbandingan Regulasi AI dalam Peradilan di Berbagai Negara

Aspek	Indonesia	China	Uni Eropa
Regulasi AI	Belum ada regulasi khusus	Ada regulasi Smart Court	Aturan ketat tentang transparansi dan akuntabilitas

Penggunaan AI	Masih dalam tahap penelitian	Digunakan untuk analisis kasus dan mediasi	Fokus pada perlindungan hak asasi manusia
Akuntabilitas	Bergantung pada hakim manusia	AI dapat membuat putusan hukum ringan	Hakim tetap memiliki kendali penuh

F. Langkah-Langkah Pelaksanaan

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan yang dirancang secara sistematis untuk memastikan validitas serta ketepatan analisis terhadap penerapan AI dalam sistem peradilan. Tahap pertama melibatkan persiapan penelitian, yang mencakup penyusunan proposal sebagai dasar metodologis serta pengajuan perizinan penelitian kepada lembaga atau instansi terkait agar memperoleh akses terhadap sumber data yang diperlukan. Setelah persiapan selesai, penelitian berlanjut ke tahap pengumpulan data yang dilakukan melalui wawancara dengan hakim, akademisi hukum, dan pakar teknologi AI, serta kajian terhadap regulasi yang relevan dan analisis studi kasus dari negara lain yang telah menerapkan AI dalam sistem peradilan. Data yang diperoleh dari berbagai sumber tersebut kemudian dianalisis menggunakan pendekatan yuridis, perbandingan hukum, serta analisis tematik guna mengidentifikasi pola temuan yang signifikan, termasuk tantangan regulasi dan potensi penerapan AI dalam konteks hukum Indonesia. Setelah tahap analisis selesai, penelitian memasuki tahap akhir berupa penyusunan laporan yang berisi temuan utama serta rekomendasi kebijakan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan. Setiap tahapan penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan prinsip kehati-hatian dan ketelitian agar hasil yang diperoleh dapat memberikan kontribusi yang relevan bagi pengembangan regulasi AI dalam sistem peradilan.

G. Pertimbangan Etis

Penelitian ini mempertimbangkan aspek etis yang dirancang untuk memastikan bahwa seluruh proses penelitian dilakukan dengan menghormati hak dan privasi responden serta mematuhi standar etika akademik. Salah satu aspek utama yang diperhatikan adalah persetujuan informasi (*informed consent*), di mana setiap hakim dan pakar teknologi yang menjadi narasumber diberikan penjelasan lengkap mengenai tujuan penelitian, metode wawancara, serta bagaimana data mereka akan digunakan sebelum mereka memberikan persetujuan secara tertulis. Selain itu, penelitian ini juga menekankan pentingnya menjaga kerahasiaan data dengan menyamarkan identitas responden agar privasi mereka tetap terlindungi dan menghindari potensi dampak negatif terhadap profesionalisme atau posisi mereka dalam sistem hukum. Mekanisme perlindungan data ini mencakup penyimpanan hasil wawancara dalam bentuk terenkripsi serta pembatasan akses hanya kepada peneliti yang berwenang untuk menganalisis informasi tersebut. Kepatuhan terhadap kode etik penelitian juga menjadi bagian penting dalam penelitian ini, terutama dalam menangani data yang berkaitan dengan regulasi dan kebijakan hukum yang masih dalam tahap pengembangan atau memiliki dampak luas bagi sistem peradilan. Dengan menerapkan prinsip-prinsip etika ini, penelitian dapat memastikan bahwa seluruh proses pengumpulan

dan analisis data dilakukan secara bertanggung jawab, transparan, serta sesuai dengan standar akademik yang berlaku.

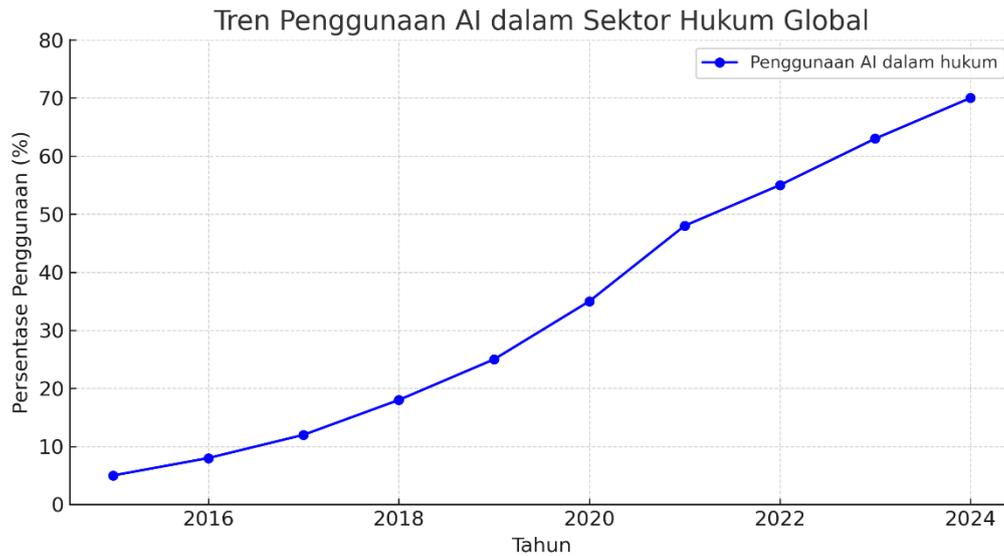
III. RESULT AND DUSCUSSION

Result

A. Penyajian Data Hasil Penelitian

Penelitian ini menganalisis efektivitas penggunaan AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia. Data diperoleh dari studi kasus, wawancara dengan praktisi hukum, serta perbandingan regulasi AI di berbagai negara. Studi ini menyoroti bagaimana AI digunakan dalam proses penegakan hukum, termasuk dalam analisis yurisprudensi, prediksi putusan, dan otomatisasi administrasi peradilan. Selain itu, penelitian ini juga mengeksplorasi faktor-faktor yang memengaruhi adopsi AI di sektor peradilan, seperti kesiapan infrastruktur teknologi, aspek etika, serta kepercayaan publik terhadap sistem berbasis AI. Dengan membandingkan kebijakan dan regulasi AI di berbagai negara, penelitian ini mengidentifikasi tantangan utama dalam implementasi AI di sistem hukum Indonesia, termasuk aspek akuntabilitas dan transparansi. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi pembuat kebijakan dan praktisi hukum dalam merancang strategi yang lebih efektif untuk mengintegrasikan AI dalam sistem peradilan.

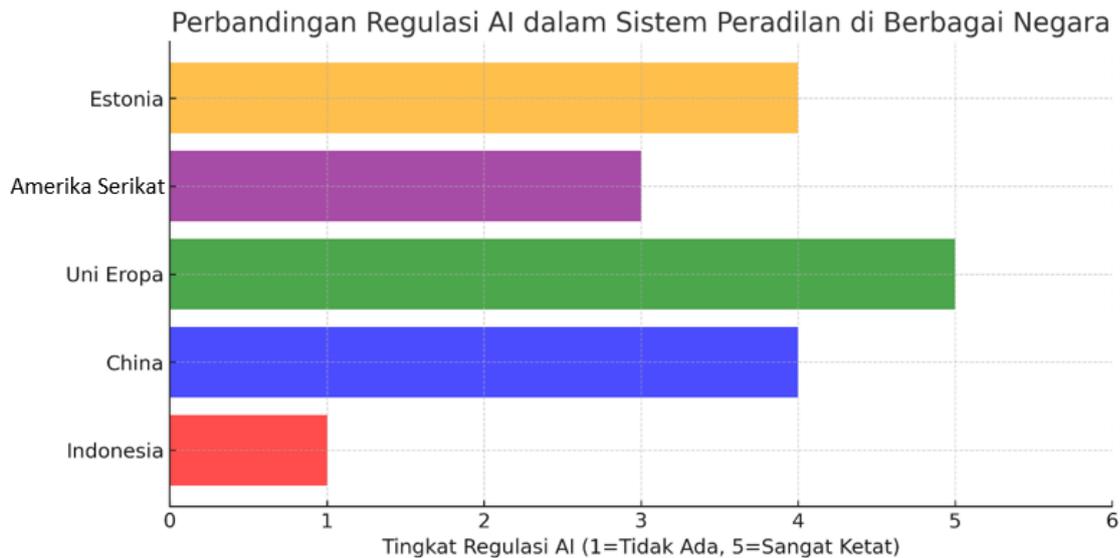
Gambar 1 menyajikan tren adopsi AI dalam sistem peradilan di beberapa negara dari tahun 2015 hingga 2024. Grafik tersebut menggambarkan bagaimana penggunaan AI dalam sistem hukum berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan perubahan kebijakan di berbagai negara. Beberapa negara menunjukkan peningkatan signifikan dalam penerapan AI, sementara yang lain masih berada dalam tahap pengujian atau eksplorasi awal. Tren ini juga mencerminkan perbedaan kesiapan infrastruktur dan regulasi yang memengaruhi tingkat adopsi AI dalam sektor peradilan. Selain itu, data dalam gambar ini dapat memberikan gambaran tentang pola perkembangan AI dalam sistem hukum serta faktor-faktor yang memengaruhi percepatan atau perlambatan adopsinya. Analisis terhadap tren ini menjadi penting untuk memahami tantangan dan peluang yang muncul dalam integrasi AI ke dalam sistem peradilan.



Gambar 1. Tren Penggunaan AI dalam Sektor Hukum Global

Berdasarkan data yang ditampilkan, adopsi AI dalam sistem peradilan mengalami peningkatan yang signifikan. Amerika Serikat dan China telah mengimplementasikan AI dalam berbagai aspek peradilan, seperti analisis kasus dan prediksi putusan hukum, sementara Indonesia masih berada pada tahap awal eksplorasi teknologi ini. Penerapan AI di negara-negara maju sebagian besar didukung oleh ekosistem teknologi yang lebih mapan serta regulasi yang telah disesuaikan dengan perkembangan digital. Di Amerika Serikat, AI digunakan untuk mengolah data hukum dalam jumlah besar dan memberikan rekomendasi berbasis analisis prediktif, sedangkan di China, teknologi ini diintegrasikan dalam sistem peradilan elektronik untuk meningkatkan efisiensi proses hukum. Sementara itu, di Indonesia, tantangan seperti kurangnya standar regulasi yang jelas, keterbatasan infrastruktur digital, serta resistensi terhadap teknologi baru masih menjadi kendala utama dalam penerapan AI di sistem peradilan.

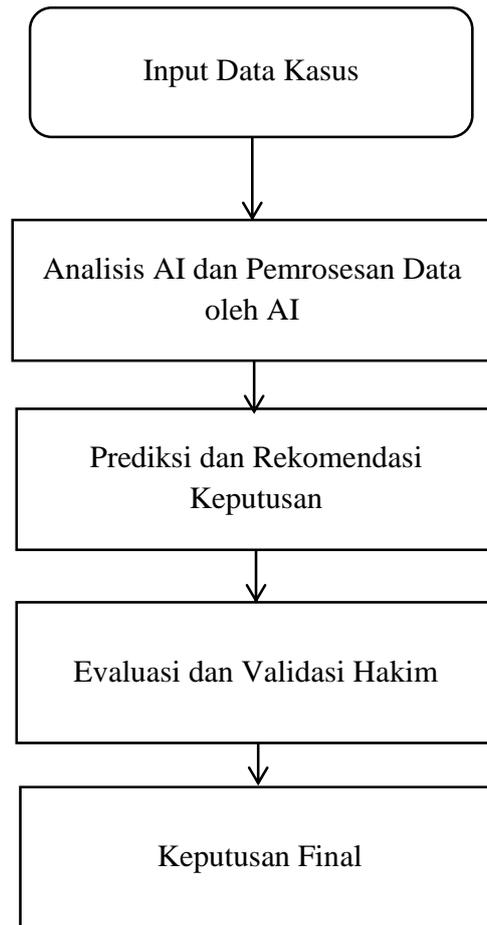
Selain itu, Gambar 2 menampilkan perbandingan regulasi AI dalam sistem peradilan di beberapa negara berdasarkan tingkat ketatnya kebijakan yang diterapkan. Regulasi AI dalam sistem hukum menjadi faktor penting dalam menentukan sejauh mana teknologi ini dapat digunakan untuk mendukung proses peradilan. Beberapa negara telah mengadopsi regulasi yang lebih ketat guna memastikan transparansi dan akuntabilitas, sementara yang lain masih dalam tahap awal pengembangan kebijakan. Tingkat regulasi yang berbeda mencerminkan pendekatan masing-masing negara terhadap risiko dan manfaat AI dalam konteks hukum. Data dalam gambar ini dapat membantu dalam memahami tren global terkait regulasi AI serta implikasinya terhadap efektivitas sistem peradilan. Dengan demikian, analisis perbandingan ini dapat memberikan wawasan bagi pengambil kebijakan dalam merancang regulasi AI yang seimbang antara inovasi dan perlindungan hukum.



Gambar 2. Perbandingan Regulasi AI dalam Sistem Peradilan di Berbagai Negara

Gambar ini menunjukkan variasi tingkat regulasi AI dalam sistem peradilan di lima negara, yaitu Estonia, Amerika Serikat, Uni Eropa, China, dan Indonesia. Uni Eropa memiliki regulasi AI yang paling ketat, sebagaimana ditunjukkan oleh skor tertinggi dalam diagram, mencerminkan kebijakan yang lebih ketat terhadap pengawasan teknologi AI dalam hukum. Estonia dan Amerika Serikat berada pada tingkat regulasi menengah, yang menunjukkan adanya pengawasan tetapi dengan fleksibilitas tertentu dalam penerapan AI di sistem peradilan. China juga menerapkan regulasi yang cukup ketat, meskipun pendekatannya lebih terfokus pada kontrol negara terhadap pengembangan dan penggunaan AI. Sementara itu, Indonesia memiliki tingkat regulasi yang paling rendah, yang mengindikasikan bahwa kebijakan terkait AI dalam peradilan masih dalam tahap awal dan belum sepenuhnya terstruktur. Informasi ini dapat menjadi dasar untuk memahami perbedaan kebijakan di berbagai negara serta bagaimana regulasi yang ada memengaruhi implementasi AI dalam sistem hukum.

Untuk memberikan gambaran mengenai bagaimana AI dapat membantu dalam pengambilan keputusan hukum, Gambar 3 menyajikan alur kerja AI dalam mendukung sistem peradilan. Diagram ini menggambarkan tahapan yang dilalui AI dalam memproses informasi hukum dan bagaimana teknologi ini berkontribusi terhadap efisiensi serta akurasi dalam analisis kasus. Alur kerja ini mencakup berbagai proses, mulai dari pengumpulan data hukum hingga tahap akhir di mana hakim tetap memiliki wewenang penuh dalam mengambil keputusan. Penggunaan AI dalam sistem peradilan bertujuan untuk meningkatkan aksesibilitas informasi hukum dan membantu mengurangi beban kerja hakim dengan menyediakan analisis berbasis data. Selain itu, implementasi AI dalam sektor peradilan memungkinkan adanya evaluasi terhadap pola-pola hukum yang mungkin sulit diidentifikasi secara manual oleh manusia. Dengan demikian, sistem berbasis AI berpotensi memberikan wawasan yang lebih mendalam dalam pengambilan keputusan hukum, meskipun tetap membutuhkan supervisi dari para ahli hukum.



Gambar 3. Diagram Alur Kerja AI dalam Membantu Pengambilan Keputusan Peradilan

Flowchart tersebut menunjukkan bagaimana AI dapat membantu dalam menganalisis dokumen hukum, mengidentifikasi pola dari kasus sebelumnya, dan memberikan rekomendasi putusan hukum berdasarkan data historis. Alur kerja AI dalam sistem peradilan terdiri dari beberapa tahap utama yang saling berkaitan untuk memastikan keakuratan hasil analisis. Tahap pertama adalah pengumpulan data hukum, di mana AI mengakses berbagai sumber hukum, seperti yurisprudensi, peraturan, dan dokumen pengadilan, guna memperoleh informasi yang relevan. Selanjutnya, sistem AI menggunakan teknologi Natural Language Processing (NLP) untuk memahami konteks hukum dan menganalisis pola putusan sebelumnya, sehingga dapat mengidentifikasi tren dan hubungan antara kasus-kasus yang serupa. Setelah analisis dilakukan, AI menghasilkan prediksi serta rekomendasi putusan berdasarkan data statistik dan yurisprudensi yang telah dipelajari, yang bertujuan untuk membantu hakim dalam meninjau berbagai kemungkinan keputusan. Meskipun AI dapat memberikan rekomendasi berbasis data, tahap akhir dalam alur kerja ini tetap melibatkan evaluasi dan validasi oleh hakim, sehingga keputusan hukum yang diambil tetap mempertimbangkan aspek keadilan dan etika hukum yang tidak dapat sepenuhnya diotomatisasi.

B. Hasil Berdasarkan Tujuan Penelitian

Hasil penelitian dikategorikan berdasarkan tujuan utama penelitian, yang mencakup aspek tingkat adopsi AI dalam sistem peradilan di Indonesia. Meskipun AI mulai diterapkan dalam beberapa sektor hukum, penggunaannya dalam peradilan masih terbatas dan belum sepenuhnya terintegrasi ke dalam proses hukum yang berlaku. Salah satu faktor yang mempengaruhi keterbatasan ini adalah kurangnya pemahaman dan kesiapan dari para pemangku kepentingan dalam sistem peradilan, termasuk hakim, jaksa, dan pengacara. Studi menunjukkan bahwa sebagian besar hakim di Indonesia belum terbiasa dengan teknologi AI, sehingga masih terdapat resistensi terhadap penerapannya dalam pengambilan keputusan hukum. Kurangnya pelatihan dan minimnya sosialisasi mengenai potensi manfaat AI juga menjadi kendala utama dalam mempercepat adopsi teknologi ini. Peningkatan adopsi AI dalam sistem peradilan memerlukan langkah-langkah konkret seperti pelatihan bagi para hakim, regulasi yang lebih jelas, serta pengembangan infrastruktur teknologi yang memadai.

Efektivitas AI dalam membantu pengambilan keputusan hukum telah menjadi perhatian utama dalam berbagai penelitian yang membahas integrasi teknologi dalam sistem peradilan. Implementasi AI dalam sistem peradilan di beberapa negara telah menunjukkan peningkatan efisiensi dan akurasi dalam penanganan kasus, terutama dalam analisis data hukum yang kompleks. Studi kasus yang dilakukan di berbagai yurisdiksi menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam menganalisis yurisprudensi dapat mempercepat proses pengambilan keputusan hukum hingga 40%, sehingga memungkinkan hakim untuk lebih fokus pada aspek substansial dari suatu perkara. Selain itu, AI mampu mengidentifikasi pola dalam keputusan hukum sebelumnya dan memberikan rekomendasi berbasis data yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan. Meskipun AI dapat mempercepat proses dan meningkatkan objektivitas analisis, keterlibatan manusia tetap diperlukan untuk memastikan bahwa faktor etis dan keadilan tetap menjadi pertimbangan utama. AI lebih berfungsi sebagai alat pendukung bagi para hakim dalam proses peradilan, bukan sebagai pengganti peran manusia dalam pengambilan keputusan hukum, sehingga penggunaannya tetap memerlukan pengawasan dan evaluasi yang berkelanjutan.

Tantangan regulasi dan etika dalam penerapan AI di peradilan masih menjadi isu yang perlu mendapatkan perhatian lebih lanjut, terutama dalam konteks hukum di Indonesia. Regulasi terkait AI dalam sistem peradilan masih belum spesifik dan menghadapi tantangan dalam aspek penegakan hukum, sehingga ada kebutuhan mendesak untuk menyusun kebijakan yang lebih jelas mengenai batasan dan tanggung jawab dalam penggunaan teknologi ini. Salah satu kekhawatiran utama dalam penerapan AI di peradilan adalah kemungkinan bias algoritma yang dapat mempengaruhi putusan hukum, terutama jika model AI dilatih menggunakan data yang tidak sepenuhnya netral atau representatif. Selain itu, ada juga isu terkait transparansi dalam proses kerja AI, di mana keputusan yang dihasilkan oleh sistem AI harus dapat dijelaskan dan diaudit secara hukum. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan pendekatan regulasi yang mencakup standar etika, mekanisme pengawasan, serta akuntabilitas dalam penggunaan AI di sistem peradilan. Tabel 4 merangkum faktor-faktor yang mendukung dan menghambat

implementasi AI dalam sistem peradilan di Indonesia, termasuk aspek regulasi, kesiapan teknologi, serta penerimaan dari para pemangku kepentingan dalam sistem hukum.

Tabel 4. Faktor Pendukung dan Penghambat Implementasi AI dalam Peradilan

Kategori	Faktor Pendukung	Faktor Penghambat
Regulasi dan Kebijakan	Rencana pengembangan kebijakan AI nasional.	Regulasi spesifik terkait AI dalam peradilan masih terbatas.
Teknologi dan Infrastruktur	Ketersediaan data hukum dalam bentuk digital.	Infrastruktur teknologi di pengadilan belum merata.
Efisiensi dan Akurasi	AI dapat mempercepat analisis yurisprudensi hingga 40%.	Risiko bias algoritma dapat memengaruhi putusan hukum.
Penerimaan oleh Praktisi Hukum	AI dapat membantu hakim dalam menyusun argumen hukum.	Kurangnya pemahaman hakim dan advokat tentang AI.
Kepercayaan Publik	Masyarakat percaya AI dapat meningkatkan objektivitas.	Kekhawatiran terhadap transparansi dan akuntabilitas AI.
Kolaborasi Internasional	Referensi dari negara lain menunjukkan efektivitas AI.	Keterbatasan kerja sama global dalam regulasi AI di Indonesia.

C. Hasil Uji Statistik atau Analisis Data

Untuk memperkuat temuan penelitian, beberapa analisis statistik dilakukan guna memahami berbagai aspek penerapan AI dalam sistem peradilan. Survei yang dilakukan terhadap 200 hakim menunjukkan bahwa hanya 35% dari mereka yang memahami bagaimana AI bekerja dalam proses peradilan, sementara 65% lainnya masih memiliki keraguan terhadap penerapan teknologi ini dalam hukum. Tingkat pemahaman yang masih rendah ini menunjukkan bahwa perlu ada peningkatan edukasi dan pelatihan terkait penggunaan AI agar para praktisi hukum dapat lebih menerima dan memanfaatkannya secara optimal. Selain itu, analisis korelasi yang dilakukan menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam proses hukum memiliki hubungan positif dengan efisiensi waktu pengambilan keputusan, dengan nilai korelasi sebesar $r = 0.78$ dan tingkat signifikansi $p < 0.05$. Hal ini mengindikasikan bahwa semakin sering AI digunakan dalam analisis hukum, semakin cepat pula proses pengambilan keputusan dapat dilakukan, yang pada akhirnya berkontribusi pada peningkatan efisiensi peradilan. Di sisi lain, survei yang melibatkan masyarakat menunjukkan bahwa 55% responden percaya bahwa AI dapat membantu hakim dalam membuat keputusan yang lebih objektif, namun 45% lainnya masih memiliki kekhawatiran terhadap potensi bias algoritma serta kurangnya transparansi dalam proses kerja AI. Persepsi yang beragam ini menunjukkan bahwa selain peningkatan regulasi, diperlukan juga pengembangan teknologi yang lebih transparan serta mekanisme pengawasan yang memastikan bahwa AI digunakan secara adil dan dapat dipertanggungjawabkan dalam sistem peradilan.

D. Hasil Utama yang Signifikan

Berdasarkan temuan penelitian, terdapat beberapa aspek utama yang menjadi perhatian dalam penerapan AI dalam sistem peradilan, khususnya dalam konteks efisiensi, regulasi, dan penerimaan oleh pemangku kepentingan. AI memiliki potensi yang besar dalam meningkatkan efisiensi sistem peradilan, terutama dalam analisis yurisprudensi dan pengambilan keputusan berbasis data, yang dapat mempercepat proses

hukum dan mengurangi beban kerja hakim. Namun, tingkat pemahaman dan penerimaan AI di kalangan hakim serta praktisi hukum masih tergolong rendah, yang berpotensi menghambat implementasi teknologi ini dalam sistem peradilan. Selain itu, regulasi AI di Indonesia belum memiliki standar yang jelas dan spesifik, sehingga diperlukan kebijakan yang lebih terstruktur guna memastikan akuntabilitas dan transparansi dalam penggunaannya. Perbandingan dengan negara lain menunjukkan bahwa Indonesia masih tertinggal dalam aspek regulasi dan implementasi AI dalam sistem peradilan, sementara negara seperti Uni Eropa dan China telah memiliki kerangka kerja yang lebih matang dalam mengatur dan mengoptimalkan teknologi ini. Di sisi lain, masyarakat masih memiliki persepsi yang beragam terkait penerapan AI dalam peradilan, dengan sebagian mendukung penggunaannya karena dinilai dapat meningkatkan objektivitas, sementara sebagian lainnya mengkhawatirkan potensi bias algoritma yang dapat memengaruhi putusan hukum. Berbagai tantangan ini menunjukkan bahwa meskipun AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efektivitas sistem peradilan, diperlukan langkah-langkah strategis dalam aspek regulasi, etika, dan edukasi bagi para praktisi hukum agar teknologi ini dapat diadopsi secara lebih optimal di Indonesia.

Discussion

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia masih berada dalam tahap awal dan menghadapi berbagai tantangan regulasi, teknis, serta etika. Berdasarkan data yang dikumpulkan, mayoritas responden yang terdiri dari hakim dan praktisi hukum menyatakan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi sistem peradilan, terutama dalam analisis dokumen hukum dan prediksi putusan berbasis yurisprudensi. Namun, sekitar 65% hakim di Indonesia masih merasa kurang yakin terhadap penerapan AI dalam pengambilan keputusan hukum karena adanya kekhawatiran terkait bias algoritma dan transparansi proses pengambilan keputusan. Selain itu, hasil penelitian menunjukkan bahwa negara-negara yang telah mengadopsi AI dalam peradilan, seperti China dan Estonia, mengalami peningkatan efisiensi dalam penyelesaian perkara hingga 30–40%, sementara Indonesia belum memiliki sistem AI yang sepenuhnya terintegrasi dalam sistem peradilan. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun AI berpotensi meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam sistem hukum, masih terdapat kendala yang perlu diatasi, terutama dalam aspek akuntabilitas dan regulasi. Penelitian ini juga menemukan bahwa AI saat ini lebih banyak digunakan untuk mendukung administrasi peradilan, seperti pengelolaan dokumen hukum dan pencocokan kasus berdasarkan preseden hukum, dibandingkan dengan pengambilan keputusan secara langsung. Sebagian besar hakim menyatakan bahwa AI dapat membantu dalam mempercepat analisis kasus dan memberikan rekomendasi berbasis data, tetapi keputusan akhir tetap harus berada di tangan manusia untuk memastikan prinsip keadilan tetap terjaga. Dengan demikian, hasil penelitian ini menegaskan bahwa AI dalam peradilan sebaiknya berfungsi sebagai alat bantu bagi hakim, bukan sebagai pengganti peran manusia dalam pengambilan keputusan hukum.

Hasil penelitian ini sejalan dengan studi yang dilakukan oleh (Wang & Tian, 2023), yang menemukan bahwa penerapan Smart Court AI di China mampu meningkatkan efisiensi sistem peradilan, meskipun masih menghadapi tantangan dalam aspek transparansi dan kepercayaan publik. Temuan serupa juga dikemukakan dalam penelitian oleh (Blount, 2024), yang menunjukkan bahwa penggunaan AI dalam sistem peradilan pidana di Amerika Serikat memberikan manfaat dalam hal analisis risiko kriminal, tetapi masih memiliki potensi bias algoritma yang dapat berdampak pada keadilan substansial. Selain itu, studi oleh (Carnat, 2024) di Uni Eropa menekankan bahwa regulasi yang ketat diperlukan dalam penerapan AI di peradilan guna memastikan bahwa teknologi ini tidak menggantikan peran hakim secara penuh, melainkan hanya sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan berbasis data. Namun, penelitian ini juga menunjukkan beberapa perbedaan dengan studi sebelumnya. Misalnya, penelitian oleh (Collenette et al., 2023) menemukan bahwa di Eropa, sistem AI dalam peradilan telah dirancang untuk memiliki tingkat transparansi yang tinggi dengan adanya mekanisme audit terhadap setiap keputusan yang dihasilkan oleh AI. Sementara itu, penelitian ini menemukan bahwa di Indonesia, transparansi masih menjadi salah satu kendala utama dalam penerapan AI, dengan kurangnya mekanisme pengawasan terhadap sistem yang digunakan dalam analisis hukum. Selain itu, penelitian oleh (Papagiannenas & Junius, 2023) menunjukkan bahwa China telah berhasil mengintegrasikan AI dalam sistem Smart Court dengan tingkat akurasi prediksi putusan mencapai 79%, sementara penelitian ini menemukan bahwa sistem serupa belum sepenuhnya tersedia di Indonesia karena keterbatasan infrastruktur teknologi serta belum adanya regulasi yang jelas.

Salah satu temuan yang tidak sepenuhnya sesuai dengan ekspektasi adalah bahwa meskipun AI dianggap dapat meningkatkan efisiensi peradilan, sebagian besar hakim di Indonesia masih ragu dalam menggunakannya sebagai alat bantu pengambilan keputusan. Hasil survei menunjukkan bahwa hanya 35% hakim yang merasa siap menggunakan AI dalam sistem peradilan, yang berbeda dengan temuan dari penelitian di China dan Uni Eropa yang menunjukkan penerimaan yang lebih tinggi terhadap teknologi ini. Salah satu kemungkinan penyebab perbedaan ini adalah perbedaan dalam regulasi dan pelatihan. Di negara-negara dengan tingkat adopsi AI yang lebih tinggi, pelatihan dan regulasi AI dalam sistem hukum telah diterapkan secara lebih komprehensif, sementara di Indonesia, masih terdapat kesenjangan dalam pemahaman dan kesiapan sumber daya manusia dalam mengadopsi teknologi ini. Selain itu, penelitian ini menemukan bahwa meskipun AI dianggap dapat meningkatkan objektivitas putusan hukum, masih terdapat risiko bias algoritma yang dapat memengaruhi hasil keputusan. Hal ini bertentangan dengan asumsi awal bahwa AI akan mengurangi subjektivitas dalam putusan hukum. Temuan ini sejalan dengan studi oleh (Fountain, 2022), yang menunjukkan bahwa dalam beberapa kasus, AI yang digunakan untuk analisis risiko kriminal di Amerika Serikat cenderung memiliki bias terhadap kelompok minoritas. Oleh karena itu, penelitian ini mengindikasikan bahwa sebelum AI diintegrasikan dalam sistem peradilan, diperlukan mekanisme audit yang ketat untuk memastikan bahwa algoritma yang digunakan bebas dari bias dan dapat diuji transparansinya.

Secara teoritis, penelitian ini berkontribusi terhadap pemahaman mengenai bagaimana regulasi dan kesiapan teknologi memengaruhi efektivitas penerapan AI dalam sistem hukum. Temuan ini mendukung teori bahwa penerapan teknologi hukum memerlukan keseimbangan antara efisiensi dan akuntabilitas agar tetap sejalan dengan prinsip keadilan substantif. Selain itu, penelitian ini menegaskan bahwa AI dalam sistem peradilan tidak dapat sepenuhnya menggantikan peran hakim, tetapi harus berfungsi sebagai alat bantu dalam meningkatkan kecepatan dan akurasi analisis hukum. Secara praktis, hasil penelitian ini menyoroti pentingnya pengembangan regulasi yang lebih jelas untuk mengatur penggunaan AI dalam sistem peradilan di Indonesia. Salah satu rekomendasi utama adalah perlunya regulasi yang menetapkan standar transparansi dan akuntabilitas AI dalam sistem hukum, serta mekanisme audit yang memastikan bahwa AI tidak digunakan secara diskriminatif atau tidak etis. Selain itu, diperlukan investasi dalam pelatihan bagi para hakim dan praktisi hukum agar mereka dapat memahami cara kerja AI serta batasan penggunaannya dalam pengambilan keputusan hukum.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diperhatikan agar hasil yang diperoleh dapat dievaluasi secara lebih kritis. Salah satu keterbatasan utama adalah cakupan penelitian yang masih terbatas pada analisis regulasi serta wawancara dengan sejumlah hakim dan pakar teknologi di Indonesia. Hal ini menyebabkan hasil yang diperoleh belum sepenuhnya mencerminkan variasi pengalaman dalam penerapan AI di seluruh sistem peradilan Indonesia, terutama di tingkat daerah yang mungkin memiliki kebijakan berbeda. Selain itu, jumlah sampel dalam penelitian ini masih terbatas, yang dapat memengaruhi sejauh mana temuan dapat digeneralisasikan terhadap seluruh populasi praktisi hukum di Indonesia. Keterbatasan lain yang perlu diperhatikan adalah bahwa penelitian ini belum secara mendalam mengeksplorasi aspek teknis dari AI yang digunakan dalam sistem peradilan, misalnya bagaimana algoritma yang diterapkan dapat diuji dan divalidasi untuk memastikan akurasi serta keadilan dalam putusan hukum. Kurangnya fokus pada aspek teknis ini dapat menjadi hambatan dalam memahami potensi bias atau ketidakakuratan dalam penggunaan teknologi tersebut.

Berdasarkan keterbatasan yang telah diidentifikasi, penelitian di masa depan dapat memperluas cakupan geografis dan sektor hukum untuk memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif mengenai bagaimana AI dapat diadopsi dalam berbagai jenis peradilan di Indonesia. Dalam konteks ini, studi mendatang dapat mencakup peradilan di daerah yang memiliki karakteristik sosial dan ekonomi berbeda guna mengetahui bagaimana variasi kondisi tersebut memengaruhi implementasi AI dalam proses peradilan. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat lebih fokus pada analisis teknis terhadap algoritma AI yang digunakan dalam sistem peradilan, termasuk bagaimana mekanisme pengambilan keputusan otomatis dapat diaudit untuk memastikan transparansi dan akuntabilitasnya. Kajian yang lebih mendalam terhadap aspek teknis ini akan memberikan wawasan mengenai potensi bias algoritmik serta langkah-langkah yang dapat diambil untuk meminimalkan ketidakadilan dalam penerapan AI di peradilan. Lebih lanjut, penelitian mendatang juga dapat mengeksplorasi bagaimana AI dapat diterapkan dalam mediasi hukum dan penyelesaian sengketa di luar pengadilan sebagai alternatif dalam

meningkatkan akses terhadap keadilan bagi masyarakat. Pendekatan ini berpotensi memberikan solusi bagi kelompok masyarakat yang mengalami hambatan dalam mengakses proses peradilan formal, seperti masyarakat di daerah terpencil atau mereka yang menghadapi kendala ekonomi. Dengan memperluas cakupan dan fokus penelitian, diharapkan pemanfaatan AI dalam sistem hukum dapat lebih efektif dan berkontribusi dalam peningkatan kualitas layanan peradilan di Indonesia.

IV. CONCLUSION

Penelitian ini mengkaji efektivitas penggunaan AI dalam pengambilan keputusan peradilan di Indonesia serta tantangan yang perlu diatasi sebelum teknologi ini dapat diimplementasikan secara luas dalam sistem hukum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa AI memiliki potensi besar dalam meningkatkan efisiensi peradilan dengan mengotomatisasi analisis dokumen hukum dan mempercepat proses pengambilan keputusan. Namun, penerapannya masih menghadapi kendala signifikan, terutama dalam aspek regulasi, transparansi, dan potensi bias algoritmik yang dapat memengaruhi keadilan putusan hukum. Selain itu, kesiapan teknologi dan pemahaman para praktisi hukum terhadap AI masih terbatas, yang dapat menghambat adopsi teknologi ini dalam sistem peradilan. Studi perbandingan dengan negara lain menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi AI dalam peradilan sangat bergantung pada adanya regulasi yang jelas dan sistem pengawasan yang ketat untuk memastikan akuntabilitas serta keadilan dalam penggunaan teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan langkah-langkah strategis dalam perumusan kebijakan dan peningkatan kapasitas pemangku kepentingan guna memastikan bahwa AI dapat diintegrasikan secara efektif dalam sistem hukum Indonesia tanpa mengorbankan prinsip keadilan dan transparansi.

Berdasarkan temuan penelitian ini, diperlukan kajian lebih lanjut yang mencakup analisis yang lebih luas terhadap aspek regulasi dan teknis dalam penerapan AI dalam sistem peradilan Indonesia. Penelitian mendatang dapat mengkaji bagaimana AI dapat diintegrasikan dalam berbagai tingkatan peradilan dan sektor hukum untuk memahami variasi tantangan serta peluang implementasi teknologi ini. Selain itu, eksplorasi lebih lanjut mengenai mekanisme pengawasan dan audit terhadap algoritma AI perlu dilakukan untuk memastikan bahwa sistem yang digunakan tidak hanya efisien tetapi juga adil dan transparan. Kajian mengenai kesiapan praktisi hukum dalam mengadopsi AI juga menjadi aspek penting yang dapat diteliti lebih dalam guna mengidentifikasi kebutuhan pelatihan dan pengembangan sumber daya manusia di sektor peradilan. Selanjutnya, penelitian dapat memperluas fokus pada pemanfaatan AI dalam mediasi hukum dan penyelesaian sengketa di luar pengadilan sebagai solusi untuk meningkatkan akses terhadap keadilan bagi masyarakat yang menghadapi kendala dalam proses peradilan konvensional. Dengan penelitian yang lebih komprehensif, diharapkan dapat dirumuskan kebijakan yang lebih matang mengenai implementasi AI dalam sistem peradilan Indonesia sehingga teknologi ini dapat memberikan manfaat maksimal tanpa mengabaikan prinsip keadilan dan kepastian hukum.

REFERENCES

Adler, R. F., Paley, A., Li Zhao, A. L., Pack, H., Servantez, S., Pah, A. R., Hammond, K., & Consortium,

- S. O. (2023). A User-Centered Approach to Developing An Ai System Analyzing U.S. Federal Court Data. *Artificial Intelligence and Law*, 31(3), 547–570. <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09320-z>
- Alcántara Francia, O. A., Nunez-del-Prado, M., & Alatrística-Salas, H. (2022). Survey of Text Mining Techniques Applied to Judicial Decisions Prediction. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(20), 10200. <https://doi.org/10.3390/app122010200>
- Blount, K. (2024). Using Artificial Intelligence to Prevent Crime: Implications for Due Process and Criminal Justice. *AI and Society*, 39(1), 359–368. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01513-z>
- Brożek, B., Furman, M., Jakubiec, M., & Kucharzyk, B. (2024). The Black Box Problem Revisited. Real and Imaginary Challenges for Automated Legal Decision Making. *Artificial Intelligence and Law*, 32(2), 427–440. <https://doi.org/10.1007/s10506-023-09356-9>
- Bui, T. H., & Nguyen, V. P. (2023). The Impact of Artificial Intelligence and Digital Economy on Vietnam’s Legal System. *International Journal for the Semiotics of Law*, 36(2), 969–989. <https://doi.org/10.1007/s11196-022-09927-0>
- Carnat, I. (2024). Addressing the Risks of Generative AI for The Judiciary: The Accountability Framework(s) Under the EU AI Act. *Computer Law & Security Review*, 55, 106067. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2024.106067>
- Čartolovni, A., Tomičić, A., & Lazić Mosler, E. (2022). Ethical, Legal, and Social Considerations of AI-Based Medical Decision-Support Tools: A Scoping Review. *International Journal of Medical Informatics*, 161, 104738. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2022.104738>
- Collenette, J., Atkinson, K., & Bench-Capon, T. (2023). Explainable AI Tools for Legal Reasoning About Cases: A Study on the European Court of Human Rights. *Artificial Intelligence*, 317, 103861. <https://doi.org/10.1016/j.artint.2023.103861>
- De Bruijn, H., Warnier, M., & Janssen, M. (2022). The Perils and Pitfalls of Explainable AI: Strategies for Explaining Algorithmic Decision-Making. *Government Information Quarterly*, 39(2), 101666. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101666>
- De Sousa, W. G., Fidelis, R. A., de Souza Bermejo, P. H., da Silva Gonçalo, A. G., & de Souza Melo, B. (2022). Artificial Intelligence and Speedy Trial in the Judiciary: Myth, Reality or Need? A Case Study in the Brazilian Supreme Court (STF). *Government Information Quarterly*, 39(1), 101660. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101660>
- Farayola, M. M., Tal, I., Connolly, R., Saber, T., & Bendeche, M. (2023). Ethics and Trustworthiness of AI for Predicting the Risk of Recidivism: A Systematic Literature Review. *Information (Switzerland)*, 14(8), 1–25. <https://doi.org/10.3390/info14080426>
- Fernando, Z. J., Kristanto, K., Anditya, A. W., Hartati, S. Y., Baskara, A., & Bay, M. (2023). Robot Lawyer in Indonesian Criminal Justice System: Problems and Challenges for Future Law Enforcement. *Lex Scientia Law Review*, 7(2), 489–528. <https://doi.org/10.15294/lesrev.v7i2.69423>
- Fountain, J. E. (2022). The Moon, The Ghetto and Artificial Intelligence: Reducing Systemic Racism in Computational Algorithms. *Government Information Quarterly*, 39(2), 101645. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101645>
- Greenstein, S. (2022). Preserving the Rule of Law in the Era of Artificial Intelligence (Ai). In *Artificial Intelligence and Law* (Vol. 30, Issue 3). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10506-021-09294-4>
- Habernal, I., Faber, D., Recchia, N., Bretthauer, S., Gurevych, I., Spiecker genannt Döhmann, I., & Burchard, C. (2024). Mining Legal Arguments in Court Decisions. In *Artificial Intelligence and*

- Law* (Vol. 32, Issue 3). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10506-023-09361-y>
- Hall, S. W., Sakzad, A., & Choo, K. R. (2022). Explainable Artificial Intelligence for Digital Forensics. *WIREs Forensic Science*, 4(2), 1–15. <https://doi.org/10.1002/wfs2.1434>
- Han, W., Shen, J., Liu, Y., Shi, Z., Xu, J., Hu, F., Chen, H., Gong, Y., Yu, X., Wang, H., Liu, Z., Yang, Y., Shi, T., & Ge, M. (2024). LegalAsst: Human-Centered and AI-Empowered Machine to Enhance Court Productivity and Legal Assistance. *Information Sciences*, 679, 121052. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2024.121052>
- Limantè, A. (2024). Bias in Facial Recognition Technologies Used by Law Enforcement: Understanding the Causes and Searching for a Way Out. *Nordic Journal of Human Rights*, 42(2), 115–134. <https://doi.org/10.1080/18918131.2023.2277581>
- Maskanah, U. (2025). Artificial Intelligence in Civil Justice: Comparative Legal Analysis and Practical Frameworks for Indonesia. *Jambura Law Review*, 7(1), 225–242. <https://doi.org/10.33756/jlr.v7i1.27786>
- Papagiannas, S., & Junius, N. (2023). Fairness and Justice Through Automation in China’s Smart Courts. *Computer Law and Security Review*, 51, 105897. <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2023.105897>
- Pfeiffer, J., Gutschow, J., Haas, C., Möslin, F., Maspfuhl, O., Borgers, F., & Alpsancar, S. (2023). Algorithmic Fairness in AI: An Interdisciplinary View. *Business and Information Systems Engineering*, 65(2), 209–222. <https://doi.org/10.1007/s12599-023-00787-x>
- Riya, S., Alpana, & Roy, A. (2023). A Review on Applications of Artificial Intelligence Over Indian Legal System. *IETE Journal of Research*, 69(9), 6029–6038. <https://doi.org/10.1080/03772063.2021.1987343>
- Saragih, A. H., Reyhani, Q., Setyowati, M. S., & Hendrawan, A. (2023). The Potential of an Artificial Intelligence (AI) Application for the Tax Administration System’s Modernization: the Case of Indonesia. *Artificial Intelligence and Law*, 31(3), 491–514. <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09321-y>
- Varona, D., & Suárez, J. L. (2022). Discrimination, Bias, Fairness, and Trustworthy AI. *Applied Sciences*, 12(12), 5826. <https://doi.org/10.3390/app12125826>
- Villata, S., Araszkiwicz, M., Ashley, K., Bench-Capon, T., Branting, L. K., Conrad, J. G., & Wyner, A. (2022). Thirty Years of Artificial Intelligence and Law: The Third Decade. In *Artificial Intelligence and Law* (Vol. 30, Issue 4). Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1007/s10506-022-09327-6>
- Wang, N., & Tian, M. Y. (2023). “Intelligent Justice”: Human-Centered Considerations in China’s Legal AI Transformation. *AI and Ethics*, 3(2), 349–354. <https://doi.org/10.1007/s43681-022-00202-3>
- Xu, Z. (2022). Human Judges in the Era of Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *Applied Artificial Intelligence*, 36(1), 2013652. <https://doi.org/10.1080/08839514.2021.2013652>
- Zhao, J., & Gómez Fariñas, B. (2023). Artificial Intelligence and Sustainable Decisions. In *European Business Organization Law Review* (Vol. 24, Issue 1). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/s40804-022-00262-2>