



# PROSIDING SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPPER KONTEMPLASI TEKNOLOGI BARU: *BIG DATA* DAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM EKONOMI BISNIS DAN LAYANAN KESEHATAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO

## MENUJU ERA DIGITAL: TANTANGAN REGULASI BAGI PENGGUNAAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM INDUSTRI PERBANKAN

Fatika Redita Suryadarma

*Program Studi Ilmu Hukum, Universitas Sebelas Maret*

[fatikaredita@student.uns.ac.id](mailto:fatikaredita@student.uns.ac.id)

### ABSTRAK

*Artificial Intelligence* (AI) menjadi topik yang hangat dibicarakan karena kemajuan teknologi. Era ini ditandai oleh perkembangan teknologi yang dinamis dan terus menerus, menjadikannya tak terpisahkan dari kehidupan masyarakat. Transformasi teknologi mempengaruhi semua aspek masyarakat, termasuk sektor perbankan yang merupakan salah satu pilar pembangunan nasional. Sebagai elemen kunci dalam ekonomi, sektor perbankan terus mengalami pembaharuan dengan memanfaatkan teknologi, seperti AI, *blockchain*, dan *big data*. Perbankan digital adalah salah satu bukti nyata dari transformasi ini. Penelitian ini menggunakan metode studi literatur yang bersumber pada jurnal, artikel, dan dokumen-dokumen penunjang. Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yang menggunakan bahan primer sebagai kajian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan dan pemanfaatan *artificial intelligence* khususnya pada sektor perbankan diperlukan adanya payung hukum yang spesifik agar penggunaannya dapat dilakukan secara bertanggung jawab dan menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan teknologi AI.

**Kata kunci** : Artificial Intelligence, Regulasi, Layanan, Perbankan.

### Abstract

*Artificial Intelligence* (AI) has become a hot topic due to technological advancements. This era is marked by dynamic and continuous technological development, making it inseparable from society's life. Technological transformation affects all aspects of society, including the banking sector, which is a cornerstone of national development. As a key element in the economy, the banking sector continues to undergo renewal by leveraging technologies such as AI, *blockchain*, and *big data*. Digital banking is one tangible proof of this transformation. This study utilizes a literature review method based on journals, articles, and supporting documents. This type of research is descriptive and employs primary sources. The research findings indicate that the development and utilization of artificial intelligence, especially in the banking sector, require specific legal frameworks to ensure responsible usage and to create an ecosystem that supports AI technology development.

**Keywords**: Artificial Intelligence, Regulation, Services, Banking.

## Pendahuluan

Kecerdasan buatan atau lebih dikenal sebagai *artificial intelligence* menjadi gencar diperbincangkan sebagai buah dari kemajuan teknologi. Era teknologi yang berlangsung secara dinamis dan terus menerus, menjadikannya bagian yang tidak dapat dipisahkan dalam kehidupan masyarakat. Teknologi membuat seluruh bagian dari elemen masyarakat mengalami transformasi dalam skala kecil maupun besar. Salah satu sektor yang terdampak dari pesatnya kemajuan teknologi, ialah sektor perbankan. Sektor perbankan merupakan satu dari sekian banyak aspek pendukung dalam rangka pembangunan nasional. Sebagai salah satu sektor penting bagi pondasi perekonomian bangsa, tentunya sektor perbankan akan selalu mengalami pembaharuan yang menggunakan teknologi sebagai penunjangnya. Salah satu bukti nyata bahwa sektor perbankan mengalami transformasi ialah adanya perbankan digital yang ditunjang oleh teknologi seperti *artificial intelligence*, *blockchain*, *big data*, dan lain sebagainya.

*Artificial Intelligence* atau yang lebih dikenal dengan kecerdasan buatan, di definisikan oleh John McCarthy sebagai ilmu dan Teknik dalam menciptakan mesin yang bersifat cerdas, terutama dalam menciptakan program atau aplikasi computer cerdas. John McCarthy kemudian menyebutkan, bahwa *artificial intelligence* merupakan suatu langkah untuk menciptakan komputer, robot, aplikasi, atau program bekerja secara cerdas, layaknya manusia. Dalam artikel yang berjudul “*How Artificial Intelligence Works*” yang diterbitkan oleh *European Parliament* pada tahun 2019, *artificial intelligence* bekerja dengan aturan dan sistem yang dibuat dengan bantuan komputer untuk menciptakan suatu

“respon” yang dapat membantu kerja manusia. Dengan memasukkan data, *artificial intelligence* dapat mengolah data tersebut menjadi data yang dibutuhkan. Misalnya, untuk menghitung pajak berdasarkan pendapatan.

Artikel yang diterbitkan oleh *McKinsey and Company* pada Mei 2021 menyebutkan, teknologi *artificial intelligence* memiliki manfaat antara lain meningkatkan personalisasi layanan kepada nasabah bank, mengurangi biaya sehingga menimbulkan efisiensi yang lebih tinggi, tingkat kesalahan yang lebih rendah, penggunaan sumber daya yang lebih baik, dan meningkatkan peluang baru bagi sektor perbankan. Apabila teknologi *artificial intelligence* (selanjutnya disebut AI) dimanfaatkan lebih jauh di mungkin sektor perbankan akan mengalami peningkatan profit, peningkatan layanan, peningkatan inovasi dan pengembangan bank, dan terintegrasinya sistem dan strategi bank. Artikel tersebut juga menuliskan hasil penelitian yang menyebutkan bahwa hampir 60% sektor perbankan telah memakai sistem AI sebagai *virtual assistant*, pendeteksi fraud, dan memonitor risiko secara *real-time*. Bank yang belum menggunakan AI sebagai strategi inti, dapat beresiko tertinggal oleh pesaing dan ditinggalkan oleh nasabah mereka.

## Materi dan Metode

Penelitian ini menggunakan metode penelitian perpustakaan, di mana studi literatur dilakukan untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti buku, catatan, dan laporan yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Studi literatur adalah sebuah evaluasi secara mendalam terhadap penelitian-penelitian[1]. Data dikumpulkan dari berbagai materi referensi termasuk buku, artikel jurnal, dan

penelitian sebelumnya. Penulis melakukan analisis data dengan mencatat dan menyajikan informasi yang relevan dari literatur yang dikaji, termasuk artikel, jurnal, dan dokumen-dokumen yang relevan dengan fokus penelitian ini.

### Hasil dan Pembahasan

Munculnya AI dalam berbagai aspek dalam kehidupan, tentunya membuat segala sektor di seluruh dunia berlomba-lomba merancang program AI yang digadang-gadang meringankan pekerjaan manusia. Tak terkecuali pada sektor perbankan di Indonesia. Layanan perbankan digital atau digital banking menjadi salah satu wujud partisipasi AI dalam sektor perbankan. Penerapan AI dalam sektor perbankan memiliki manfaat besar, termasuk mengurangi biaya operasional bank, meningkatkan aksesibilitas data dengan respons yang lebih cepat dari pelanggan, serta memungkinkan bank untuk membuat keputusan strategis secara lebih cepat dan efisien.

Data *IBM Global Adaption Index* pada tahun 2022 menunjukkan sebanyak 35% perusahaan di dunia telah memanfaatkan AI sebagai penunjang kegiatan mereka. Penggunaan AI dalam bisnis pada skala global diantaranya dimanfaatkan untuk pelayanan pelanggan sebanyak 56%, penguatan sistem keamanan siber sebanyak 51%, sebagai penunjang promosi branding dan penjualan produk sebanyak 49%, manajemen logistik sebanyak 30%, dan sebagai penunjang sumber daya manusia sebanyak 26%.

Seperti manusia, tentunya AI memerlukan data untuk menghasilkan pengetahuan dan teknologi. Hal ini dapat diterapkan dalam berbagai konteks dengan fokus pada kecerdasan mesin untuk menciptakan respons yang menyerupai

manusia. Proses AI yang krusial tersebut meliputi *learning*, *reasoning* dan *self-correction* [3].

Penggunaan AI pada sektor perbankan menyumbang peranan penting dalam proses transformasi ke perbankan digital, terutama dalam mengidentifikasi upaya tindakan penipuan, membantu proses pengawasan, analisis, dan evaluasi transaksi, serta meningkatkan standar penilaian kredit, layanan konsumen, dan otomatisasi. Pelayanan yang diharapkan lebih efektif dan efisien apabila memanfaatkan AI ini dirasa cocok untuk sektor perbankan [2]. Saat ini, penggunaan AI yang diusung oleh sektor perbankan dan keuangan banyak dimanfaatkan untuk meningkatkan efisiensi proses *back office*. Misalnya penggunaan pemindaian wajah untuk melakukan transaksi, penerapan teknologi biometrik suara, wajah, dan sidik jari untuk autentikasi dan otorisasi, serta pemanfaatan teknologi *machine learning* untuk mengidentifikasi pola penipuan dan serangan siber.

Peran AI dalam perbankan sendiri ditunjukkan dengan munculnya layanan perbankan digital yang bersifat *open banking*. Layanan *open banking* dimaksudkan untuk membuka kerjasama dengan pihak ketiga, khususnya untuk berbagai jenis aplikasi digital. Komunikasi antara bank dengan nasabah dapat terhubung menggunakan teknologi *Application Programming Interface* atau API. Teknologi ini berjalan dengan mengintegrasikan data yang ada di perbankan dengan data yang ada di aplikasi. Contoh aplikasi dengan menggunakan teknologi *Application Programming Interface* atau API ialah *e-commerce*. Aplikasi *e-commerce* terintegrasi *open banking* melalui API sebagai wujud inklusi keuangan. Kemudahan dan efisiensi inilah yang



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPPER KONTEMPLASI TEKNOLOGI BARU: *BIG DATA* DAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM EKONOMI BISNIS DAN LAYANAN KESEHATAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO

menjadikan pengembangan AI semakin digencarkan. Pelayanan perbankan yang inovatif tentunya menarik minat nasabah untuk menggunakan *mobile banking* dalam kehidupan sehari-hari.

Selain penggunaan AI dalam API, penerapan *artificial intelligence* dalam industri perbankan dapat mengatasi berbagai masalah nasabah, seperti meningkatkan interaksi antara pelanggan dan penyedia layanan, memberikan solusi atau layanan nasabah, dan mengurangi antrian panjang yang disebabkan oleh kinerja sistem manual. Misalnya pada bank BRI, yang menggunakan AI sebagai alternatif untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan terkait target debitur. Meskipun keputusan akhir tetap di tangan manajer, AI digunakan hanya sebagai alat bantu [4]. Penerapan AI dalam pelayanan pelanggan, seperti penggunaan chatbots, dilakukan oleh berbagai bank. Contohnya, Bank BRI memiliki chatbot bernama Sabrina, Bank BCA memiliki Vira, Bank BNI memiliki Cinta, Bank Mandiri memiliki MITA, Bank HSBC memiliki Amy, dan Bank OCBC memiliki Emma, serta berbagai bank lainnya juga memiliki aplikasi serupa.

Sejalan dengan perkembangan teknologi yang mengedepankan penggunaan AI sebagai pokok utama, tentunya diperlukan elaborasi dari sumber daya manusia guna menunjang terciptanya iklim teknologi yang ideal. Tuntutan akan tenaga kerja di sektor perbankan juga mengalami perubahan, tidak hanya berfokus pada latar belakang perbankan, melainkan talenta-talenta lain yang menunjang berkembangnya teknologi. Misalnya memerlukan talenta di bidang IT, *data analyst*, *data scientist*, dan lain sebagainya. Selain pengelolaan sumber daya manusia (SDM), bank perlu melakukan pendekatan seperti hanya

dalam bidang teknologi, struktur pembiayaan, dan keamanan data.

Berbicara tentang integrasi data, masih minimnya kuantitas dan kualitas data unik milik Indonesia yang bersifat terbuka menjadi salah satu tantangan dalam pengembangan AI di sektor perbankan ini. Dasar dari AI sendiri ialah adanya ketersediaan data yang memadai, baik kualitas maupun kuantitas. Database AI menggabungkan teknologi AI untuk menyediakan layanan tambahan. Dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan komputasi dan sumber daya database, basis AI diharapkan dapat menyerap, mengeksplorasi, menganalisis, dan membuat visualisasi data kompleks secara cepat dalam hitungan milidetik.

Dibalik segala kemudahan dan efisiensi yang ditawarkan oleh penggunaan AI, tentunya tidak lepas dari efek domino yang ditimbulkan. Penggunaan AI tentunya memiliki dampak negatif, seperti lekat kaitannya dengan *cyber-crime*, kebocoran data, manipulasi data, dan lain sebagainya. Minimnya pengawasan dan kebijakan yang tepat juga dapat mengakibatkan ketidakjelasan dalam tanggung jawab dan akuntabilitas atas keputusan yang diambil oleh sistem AI dalam industri perbankan. Hal ini dapat mengakibatkan penurunan tingkat kepercayaan nasabah terhadap keamanan dan privasi data mereka, serta potensi kerugian finansial dan reputasi bagi lembaga keuangan yang terlibat. Oleh karena itu, pengaturan yang cermat dan komprehensif mengenai penggunaan AI dalam sektor perbankan sangatlah penting untuk melindungi kepentingan semua pihak yang terlibat.

Sebagai pedoman untuk memanfaatkan AI di Indonesia, Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi atau



## PROSIDING SEMINAR NASIONAL & CALL FOR PAPPER KONTEMPLASI TEKNOLOGI BARU: *BIG DATA* DAN *ARTIFICIAL INTELLIGENCE* DALAM EKONOMI BISNIS DAN LAYANAN KESEHATAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MUARA BUNGO

BPPT telah mengeluarkan Strategi Nasional Kecerdasan Buatan Indonesia 2020- 2045. Namun hingga saat ini, strategi tersebut masih dalam tahap awal kebijakan yang umum dan belum merinci secara detail mengenai pengaturan penggunaan AI. Hal ini tentu bertolak belakang dengan realita di Indonesia sendiri, dimana sudah terdapat banyak perusahaan yang mengembangkan dan menerapkan teknologi AI dalam menjalankan usahanya. Terlebih, sektor yang gencar menggunakan AI adalah sektor strategis, seperti perbankan, *e-commerce*, dan bahkan sektor kesehatan.

Pemanfaatan AI sebagai bagian dari kehidupan masyarakat tentunya tidak lepas dari peranan aspek etika yang harus dipatuhi sebagai pedoman dan batas-batas. Perspektif khusus mengenai aspek etika dapat dikategorikan sebagai suatu hal yang krusial dikarenakan peran teknologi yang secara garis besar harus memberikan kemaslahatan dan manfaat bagi masyarakat. Oleh karena itu, etika dan regulasi diharapkan menjadi payung hukum dalam penggunaan AI dalam berbagai sektor yang menunjang pembangunan negara. Kedepannya, fokus tujuan ini diharapkan dapat membangun kepercayaan publik terhadap penggunaan AI serta mendatangkan berbagai dampak positif di sektor-sektor sosial dan ekonomi yang dirasakan secara nyata oleh masyarakat.

Selain membawa kemudahan, perkembangan cepat dalam pemanfaatan kecerdasan buatan atau *artificial intelligence* juga menimbulkan sejumlah potensi ancaman, termasuk bias, penyebaran informasi yang salah, pelanggaran privasi, tindakan plagiarisme, serta otomatisasi yang dapat menggantikan peran beberapa sektor pekerjaan. Regulasi dalam teknologi AI menjadi suatu kebutuhan yang sangat penting untuk

memastikan bahwa pengembangannya dijalankan dengan menjunjung tinggi nilai-nilai etika dan keamanan.

Kegiatan-kegiatan yang menunjang ekspansi pemanfaatan AI tentunya harus berlandaskan prinsip dan nilai-nilai Pancasila. Nilai-nilai hukum Pancasila menggarisbawahi pentingnya keselarasan, kemanusiaan, kebangsaan, kedaulatan rakyat, dan kesejahteraan masyarakat. *Artificial Intelligence* yang bertujuan membangun kepercayaan publik harus dapat dipertanggungjawabkan dan mematuhi prinsip keamanan. Hal ini berarti bahwa *artificial intelligence* yang dikembangkan harus dapat diuji dan layak digunakan tanpa membahayakan keselamatan atau melanggar hak asasi manusia. Terbuka berarti bahwa pengembangan AI harus dapat dipahami oleh pemerintah dan masyarakat untuk memastikan keamanan dan kepercayaannya. Dengan kata lain, transparansi dari pengembang terkait dengan pengembangan AI ini penting, sehingga sistem AI itu sendiri dapat dipertanggungjawabkan oleh pengembangnya. Sistem AI seharusnya juga memiliki kemampuan untuk selalu dapat diakses atau memiliki minimal kesepakatan tingkat layanan.

Kebijakan terkait *artificial intelligence* atau AI sebagai salah satu produk teknologi, pada dasarnya harus patuh pada regulasi dan kebijakan hukum di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai kerangka kerja, serta diimplementasikan melalui pengaturan sektoral yang sesuai dengan karakteristik sektor terkait. Dalam proses penggunaan teknologi ini, beberapa kementerian atau lembaga terkait dengan fungsi dan kewenangan yang tumpang tindih akan terlibat.

Hingga saat ini, Indonesia belum memiliki regulasi khusus mengenai kecerdasan buatan (AI). Pada tahun 2020, pemerintah Indonesia mengeluarkan Strategi Nasional Kecerdasan Buatan Indonesia (Stranas AI), yang mencakup aspek-etika dan kebijakan AI, pengembangan tenaga kerja AI, serta ekosistem data dan infrastruktur pengembangan AI. Meskipun demikian, Stranas AI tidak memiliki kekuatan hukum yang mengikat, tetapi hanya sebagai panduan kebijakan nasional. Meskipun begitu, hal ini tidak berarti bahwa pemerintah Indonesia tidak mengatur teknologi AI sama sekali. Ada beberapa peraturan yang terkait dengan penggunaan teknologi AI di Indonesia, seperti Peraturan Menteri Komunikasi dan Informatika Nomor 3 Tahun 2021 yang mengatur persyaratan izin bagi pelaku usaha yang menggunakan AI.

Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) beserta peraturan turunannya turut mengatur tentang kecerdasan buatan (AI) dengan menggunakan terminologi agen elektronik. Selain itu, ada pula Undang-Undang Pelindungan Data Pribadi yang mengatur penggunaan AI yang terkait dengan pemrosesan data pribadi. Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemenkominfo) juga telah mengeluarkan panduan etika dalam pemanfaatan AI bagi pelaku usaha, yang diatur dalam Surat Edaran Menkominfo Nomor 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Buatan. Surat ini ditujukan kepada para pelaku usaha yang terlibat dalam aktivitas pemrograman berbasis kecerdasan buatan di lingkungan penyelenggara sistem elektronik (PSE), baik dalam sektor publik maupun privat. Pelaksanaan teknologi kecerdasan buatan harus memperhatikan aspek etika, seperti inklusivitas, kemanusiaan, keamanan, aksesibilitas, transparansi, kredibilitas, dan

akuntabilitas, serta melibatkan isu-isu seperti perlindungan data pribadi, pembangunan berkelanjutan, dan hak kekayaan intelektual.

Upaya regulasi penggunaan AI juga dilakukan oleh Otoritas Jasa Keuangan (OJK). OJK telah menugaskan Asosiasi Financial Technology Indonesia (AFTECH) bersama asosiasi industri lainnya, seperti AFSI, AFPI, dan ALUDI, untuk menyusun dan menetapkan Panduan Kode Etik Kecerdasan Buatan yang Bertanggung Jawab dan Terpercaya di Industri Teknologi Finansial. Panduan ini diluncurkan pada awal Desember 2023. Selain itu, OJK juga sedang mengembangkan rancangan peraturan mengenai layanan digital oleh bank umum yang mencakup prinsip inovasi yang bertanggung jawab dalam penggunaan teknologi baru, termasuk teknologi AI.

Terlepas dari upaya-upaya yang telah diberikan oleh pemerintah, Indonesia masih membutuhkan regulasi yang lebih spesifik untuk mengatur teknologi AI agar penggunaannya dapat dilakukan secara bertanggung jawab dan menciptakan ekosistem yang mendukung pengembangan teknologi AI.

### **Kesimpulan**

Pengembangan, pemanfaatan, penggunaan *artificial intelligence* dalam berbagai sektor pembangunan negara khususnya perbankan masih terdapat banyak tantangan, utamanya pada regulasi. Belum adanya regulasi khusus mengenai batasan, pengaturan, dan rincian mengenai sejauh mana pengembangan dan pemanfaatan *artificial intelligence* dapat dilaksanakan di Indonesia menjadikan *artificial intelligence* belum memiliki payung hukum yang spesifik. Meskipun demikian, pemerintah telah mengupayakan terbitnya Surat Edaran Menkominfo

Nomor 9 Tahun 2023 tentang Etika Kecerdasan Buatan sebagai Langkah awal pembentukan regulasi.

#### **Ucapan terima kasih**

Artikel ini tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih dalam tentang peran AI dalam meningkatkan efisiensi dan inovasi di sektor perbankan, tetapi juga membuka wawasan tentang kompleksitas regulasi yang menyertainya. Pemahaman yang mendalam tentang tantangan regulasi ini menjadi landasan penting bagi kemajuan yang berkelanjutan dalam mengadopsi teknologi AI secara bijaksana dan sesuai dengan kebutuhan industri.

#### **Daftar Pustaka**

- [1] Darwin, D., Afifah, A. S., & Prajati, G. (2023). Kultivasi Mikroalga *Chlorella* dengan Media Air Limbah (Studi Literatur untuk Produksi Biomassa dan Pengolahan Air Limbah). *Jurnal Serambi Engineering*, 8(1).
- [2] Mikalef, P., & Gupta, M, Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement calibration, and empirical study on its impact on organizational creativity and firm performance, *Information and Management*, Volume 8, No.3, 2021
- [3] Bagana, B. D., Irsad, M., & Santoso, I. H. (2021). Artificial Intelligence as a Human Substitution? Customer's Perception of the Conversational User Interface in Banking Industry Based on Utaut Concept. *Review of Management and Entrepreneurship*, 5(1), 33-44.
- [4] Fikry, M, Decision Support System (DSS) Determining Credit Customer Pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk, *Edik Informatika*, Volume 1, No.1, 2017