

Analisis Pengaruh Faktor Teknologi, Organisasi, dan Lingkungan terhadap Adopsi AI melalui Inovasi sebagai Mediasi: Studi pada Perbankan Indonesia

Analysis of the Influence of Technological, Organizational, and Environmental Factors on AI Adoption through Innovation as a Mediating Variable: A Study of the Indonesian Banking Sector

Anjelika Hinsila¹, Keysha Audya Rahma², Fitria Nurrahmah Kuswidyanti³, Deni Darmawati⁴

¹⁻⁴ Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Trisakti, Jl. Kyai Tapa No.1 – Jakarta Barat – Indonesia

***Corresponding Author: E-mail: 023002404504@std.trisakti.ac.id**

Artikel Penelitian

Article History:

Received: 11 Mei, 2026

Revised: 23 June, 2026

Accepted: 17 July, 2026

Kata Kunci:

Adopsi Kecerdasan Buatan;
Corporate Social Responsibility;
Faktor TOE; Inovasi Organisasi;
Sektor Perbankan

Keywords:

Artificial Intelligence Adoption;
Corporate Social Responsibility;
TOE Factors; *Organizational*
Innovation; *Banking Sector*

DOI: [10.56338/jks.v9i7.11607](https://doi.org/10.56338/jks.v9i7.11607)

ABSTRAK

“Perubahan digital mendorong industri perbankan untuk mengintegrasikan kecerdasan buatan (artificial intelligence) dalam rangka meningkatkan efektivitas operasional serta menunjang penerapan tanggung jawab sosial korporasi (corporate social responsibility). Kajian ini bertujuan menilai pengaruh aspek teknologi, organisasi, dan lingkungan dalam kerangka Technology-Organization-Environment (TOE) terhadap intensi penerapan AI, sekaligus menguji peran inovasi organisasi sebagai variabel mediasi pada sektor perbankan di Indonesia. Studi menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei terhadap 70 partisipan yang merupakan pengambil keputusan di lembaga perbankan, melalui teknik sampling jenuh (sensus). Data diperoleh menggunakan kuesioner berskala Likert lima poin dan dianalisis dengan perangkat lunak SPSS melalui uji validitas, reliabilitas, uji asumsi klasik, serta uji hipotesis (uji t dan uji F). Hasil kajian memperlihatkan bahwa aspek teknologi (kapabilitas teknologi dan keunggulan relatif), aspek organisasi (pengetahuan pengambil keputusan dan kekuatan finansial), serta sebagian besar aspek lingkungan (kesiapan mitra, persepsi manfaat, dukungan pemerintah, dan keberadaan sistem hukum) berpengaruh positif dan signifikan terhadap penerapan AI. Inovasi organisasi terbukti memediasi keterkaitan tersebut, meskipun ketika inovasi dimasukkan sebagai mediasi, pengaruh dukungan pemerintah menjadi tidak signifikan. Temuan ini menegaskan bahwa kapabilitas inovasi merupakan mekanisme utama yang menerjemahkan faktor kontekstual TOE menjadi keputusan penerapan AI dalam inisiatif CSR.”

ABSTRACT

"Digitalization motivates the banking industry to integrate artificial intelligence to enhance operational effectiveness and to sustain the execution of corporate social responsibility. This research intends to evaluate the impact of technological, organizational, and environmental aspects within the Technology-Organization-Environment (TOE) framework on the intention to implement AI, and to assess the role of organizational innovation as a mediating variable in the Indonesian banking industry. The research applies a quantitative approach using a survey method on 70 participants who are decision-makers in banking institutions, chosen through saturated (census) sampling. Data were obtained through a five-point Likert scale questionnaire and analyzed using SPSS software through validity, reliability, classical assumption, and hypothesis tests (t-test and F-test). The findings reveal that technological aspects (technology competence and relative advantage), organization factors (decision-maker knowledge and financial strength), and most environment factors (partner readiness, perceived benefit, government support, and legal system presence) have a positive and significant effect on AI adoption. Organizational innovation is proven to mediate these relationships, although when innovation is included as a mediator, the effect of government support becomes insignificant. These findings confirm that innovation capability is the key mechanism translating the contextual TOE factors into AI adoption decisions in CSR initiatives."

PENDAHULUAN

Transformasi digital sudah jadi kebutuhan strategis bagi seluruh sektor industri, termasuk sektor perbankan yang berperan sebagai tulang punggung sistem keuangan nasional. Pertumbuhan teknologi informasi maupun komunikasi yang begitu signifikan dalam sepuluh tahun terakhir telah memodifikasi cara institusi keuangan beroperasi, berkompetisi, dan memberikan layanan kepada masyarakat (Lee & Shin, 2018). Dalam menghadapi persaingan yang semakin ketat dan tuntutan efisiensi layanan, institusi perbankan didorong untuk mengadopsi teknologi canggih, Salah satu diantaranya ialah kecerdasan buatan atau aAI. Teknologi ini memberi peluang bagi sistem menyalin kemampuan kognitif manusia, semacam belajar, menganalisis pola, memecahkan masalah, dan mengambil keputusan berbasis data secara otomatis dan cerdas (Delfina & Aryati, 2025). Penerapan AI di sektor perbankan diyakini mampu menjadi landasan strategis yang mendukung keberhasilan implementasi tanggung jawab sosial korporasi ataupun CSR karena memungkinkan perusahaan menjangkau masyarakat lebih luas dan menciptakan nilai tambah sosial (Pai & Chandra, 2022).

Penerapan AI di sektor perbankan telah terbukti memberikan dampak positif yang signifikan, antara lain meningkatkan efisiensi operasional, menurunkan biaya layanan, mempercepat pengambilan keputusan, serta meningkatkan akurasi dalam mendeteksi risiko dan penipuan. Berbagai aplikasi telah diimplementasikan, mulai dari layanan pelanggan berbasis *chatbot*, sistem penilaian kredit yang lebih objektif, hingga pemantauan transaksi mencurigakan secara *real-time* (Ricceri dkk., 2021). Manfaat tersebut menjadikan AI sebagai instrumen penting dalam mendukung transformasi proses bisnis perbankan yang lebih responsif, prediktif, dan berbasis data. Kondisi ini juga sejalan dengan upaya otoritas dalam mendorong pemanfaatan teknologi keuangan yang sehat dan aman (Otoritas Jasa Keuangan, 2023).

Di Indonesia, transformasi digital dan penerapan AI telah menjadi prioritas sejalan dengan Cetak Biru Transformasi Digital Perbankan 2020–2025 (Otoritas Jasa Keuangan, 2020). Meskipun beberapa bank besar dan bank digital telah mulai mengintegrasikan teknologi ini, tingkat adopsi dan pemanfaatannya masih sangat bervariasi serta belum merata (Prajasari, 2025). Banyak institusi keuangan, terutama bank daerah dan skala menengah, masih kesulitan mengintegrasikan AI ke dalam sistem kerja serta belum mampu memaksimalkan potensi nilai tambahnya. Hal ini menciptakan kesenjangan antara potensi besar yang ditawarkan teknologi dengan realitas penerapan yang masih terbatas (Abdurrahman dkk., 2024). Kesulitan tersebut dipengaruhi oleh faktor internal, seperti kesiapan

infrastruktur dan keterbatasan sumber daya manusia terampil, maupun faktor eksternal, seperti regulasi yang masih berkembang serta persaingan dengan perusahaan teknologi keuangan.

Untuk menjelaskan faktor penentu keberhasilan adopsi teknologi baru, kerangka *Technology-Organization-Environment* (TOE) menjadi landasan teori yang relevan dan teruji (Tornatzky & Fleischer, 1990). Kerangka ini mengelompokkan faktor penentu ke dalam tiga dimensi utama, yakni aspek teknologi (manfaat, kompatibilitas, kompleksitas), aspek organisasi (dukungan manajemen, sumber daya, struktur), dan aspek lingkungan (regulasi, persaingan, kebijakan pendukung) (Oliveira dkk., 2014). Kerangka TOE banyak digunakan karena mampu memberikan pemahaman komprehensif mengenai pengaruh faktor internal dan eksternal organisasi terhadap proses penerapan teknologi. Dalam konteks persaingan dengan sektor *financial technology* (FinTech), kerangka ini juga relevan untuk menjelaskan dinamika adopsi teknologi di industri keuangan (Megahed dkk., 2022).

Meskipun kerangka TOE telah banyak digunakan, mayoritas kajian terdahulu masih fokus pada hubungan langsung antarvariabel serta belum banyak mengkaji bagaimana proses internal organisasi menjembatani hubungan tersebut. Pai dan Chandra (2022) menegaskan bahwa hubungan antara faktor kontekstual dengan keputusan adopsi teknologi tidak berjalan secara langsung, melainkan dipengaruhi secara signifikan oleh kemampuan inovasi yang dimiliki organisasi. Inovasi organisasi didefinisikan sebagai kemampuan perusahaan untuk menciptakan ide baru, mengembangkan layanan baru, memperbaiki proses kerja, dan menerapkan perubahan strategis guna merespons dinamika lingkungan (Hinings dkk., 2018). Dengan demikian, inovasi berperan sebagai jembatan atau variabel mediasi yang krusial karena teknologi canggih tidak hanya membutuhkan software dan hardware, tapi juga perubahan cara berpikir dan budaya kerja agar dapat berfungsi optimal.

Kemampuan inovasi yang kuat memungkinkan organisasi menangkap peluang teknologi, mengatasi hambatan kompleksitas, dan menyesuaikan diri dengan tuntutan lingkungan eksternal (Idowu & Babalola, 2026). Kemampuan ini juga menjadi sarana bagi perusahaan untuk mewujudkan komitmen sosialnya melalui layanan yang lebih inklusif dan peningkatan literasi keuangan (Surbakti & Arief, 2024). Namun, kajian yang mengintegrasikan faktor TOE dengan peran mediasi inovasi organisasi masih sangat terbatas diterapkan dalam konteks sektor perbankan di Indonesia, terlebih dalam menghadapi tekanan industri yang dinamis (Chatterjee dkk., 2023). Padahal, Kesuksesan penerapan teknologi tidak hanya dipengaruhi oleh ketersediaan teknologi yang memadai, melainkan juga oleh kesiapan organisasi serta dukungan lingkungan eksternal (Mikalef & Gupta, 2020). Dengan demikian, riset ini bermaksud menilai pengaruh aspek teknologi, organisasi, dan lingkungan terhadap penerapan AI serta membuktikan peran sentral inovasi organisasi sebagai variabel mediasi pada sektor perbankan nasional.

METODE

Kajian ini memakai pendekatan kuantitatif dengan metode survei dan termasuk jenis *explanatory research* yang fokus kepada penjelasan korelasi sebab akibat antarvariabel. Unit analisis penelitian adalah organisasi perbankan yang beroperasi di Indonesia, mencakup bank pemerintah (BUMN), bank swasta, dan bank daerah. Populasi dan sampel ditetapkan melalui teknik sampling jenuh (*sensus*), yakni semua anggota populasi yang memenuhi kriteria dijadikan sampel (Sugiyono, 2016), sehingga diperoleh 70 responden yang merupakan pengambil keputusan, seperti manajer CSR, manajer teknologi informasi, serta kepala divisi inovasi atau *digital banking*. Instrumen pengumpulan data berupa kuesioner dengan skala *Likert* lima poin (1 = sangat tidak setuju hingga 5 = sangat setuju) sebagaimana pendekatan yang digunakan oleh Pai dan Chandra (2022). Variabel yang diukur meliputi Aspek teknologi (kapabilitas teknologi dan keunggulan relatif), aspek organisasi (pengetahuan pengambil keputusan serta kekuatan finansial), aspek lingkungan (kesiapan mitra, persepsi manfaat, dukungan pemerintah, dan keberadaan sistem hukum), inovasi organisasi sebagai variabel mediasi, serta intensi penerapan AI sebagai variabel dependen.

Prosedur penelitian diawali dengan penyusunan dan penyebaran kuesioner secara daring maupun luring kepada responden perbankan, dilanjutkan dengan tabulasi data primer dan penilaian skor rata-rata setiap konstruk. Data yang diperoleh kemudian diuji kualitas instrumennya melalui uji validitas serta uji reliabilitas, dilanjutkan uji asumsi klasik yang mencakup uji normalitas, multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi untuk memastikan kelayakan model regresi. Tahap terakhir berupa pengujian hipotesis untuk menilai pengaruh masing-masing aspek terhadap penerapan AI, baik secara langsung maupun melalui inovasi organisasi sebagai mediasi. Seluruh proses analisis dilakukan dengan bantuan perangkat lunak SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) menggunakan uji t (parsial) serta uji F (simultan) pada taraf signifikansi 5%

HASIL DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Objek Penelitian

Penelitian ini dilakukan terhadap 70 responden yang merupakan pejabat dan karyawan perbankan di Indonesia yang memiliki pengalaman dalam pengambilan keputusan terkait *corporate social responsibility* (CSR). Penggolongan identitas responden dilakukan untuk memperoleh gambaran objek penelitian secara akurat berdasarkan jenis kelamin, jabatan, lama bekerja, sektor bank, dan kategori bank. Kajian ini memakai metode sampling jenuh (sensus), yakni seluruh populasi yang memenuhi kriteria dijadikan sampel (Sugiyono, 2016).

Tabel 1. Jenis Kelamin Responden

No	Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
1	Laki-laki	25	36%
2	Perempuan	45	64%
	Jumlah	70	100%

Berdasarkan Tabel 1, partisipan didominasi perempuan 45 orang (64%), sedangkan laki-laki 25 orang (36%). Dominasi ini menggambarkan realitas di sejumlah institusi perbankan Indonesia, di mana posisi yang berkaitan dengan operasional, layanan nasabah, dan administrasi yang menuntut ketelitian serta keterampilan komunikasi lebih banyak diisi oleh karyawan perempuan.

Tabel 2. Jabatan Responden

No	Jabatan	Jumlah	Persentase (%)
1	Manajer CSR	14	20%
2	Manajer Teknologi Informasi (IT)	14	20%
3	Kepala Divisi Inovasi atau Digital Banking	4	5,71%
4	Manajer/Supervisor pengambil keputusan inovasi CSR	1	1,43%
5	Lainnya	37	52,86%
	Jumlah	70	100%

Berdasarkan Tabel 2, jabatan yang paling mendominasi adalah kategori lainnya, seperti staf operasional, sebanyak 37 orang (52,86%), diikuti manajer CSR dan manajer IT yang masing-masing berjumlah 14 orang (20%). Komposisi ini mengindikasikan bahwa responden lebih banyak berasal dari level staf operasional dibandingkan level manajerial.

Tabel 3. Lama Bekerja Responden

No	Lama Bekerja	Jumlah	Persentase (%)
1	Kurang dari 1 tahun	12	17%
2	1 – 5 tahun	40	57%
3	Lebih dari 5 tahun	18	26%
	Jumlah	70	100%

Berdasarkan Tabel 3, mayoritas partisipan sudah kerja selama 1–5 tahun 40 orang (57%), diikuti partisipan dengan masa kerja lebih dari 5 tahun 18 orang (26%), dan responden dengan waktu kerja kurang dari 1 tahun 12 orang (17%).

Tabel 4. Sektor Bank Responden

No	Sektor Bank	Jumlah	Persentase (%)
1	Bank Pemerintah (BUMN)	38	54%
2	Bank Swasta	31	44%
3	Bank Daerah	1	1%
	Jumlah	70	100%

Berlandaskan Tabel 4, partisipan didominasi bank pemerintah (BUMN) 38 orang (54%), disusul bank swasta sebanyak 31 orang (44%), sementara bank daerah hanya 1 orang (1%). Komposisi ini mencerminkan fokus penelitian pada perbankan nasional dengan porsi terbesar pada sektor BUMN.

Tabel 5. Kategori Bank Responden

No	Kategori Bank	Jumlah	Persentase (%)
1	Bank Komersial	47	67%
2	Bank Syariah	10	14%
3	Keuangan Mikro (Micro Financing)	13	19%
	Jumlah	70	100%

Berlandaskan Tabel 5, partisipan didominasi bank bank komersial konvensional 47 orang (67%), diikuti lembaga keuangan mikro sebanyak 13 orang (19%) dan bank syariah sebanyak 10 orang (14%). Komposisi ini mencerminkan struktur industri perbankan Indonesia yang masih didominasi oleh bank komersial konvensional.

Deskripsi Variabel Penelitian

Deskripsi variabel dipakai untuk mengetahui penilaian responden terhadap variabel penelitian yang mencakup Adopsi AI, aspek teknologi, aspek organisasi, aspek lingkungan, dan inovasi. Jawaban responden diukur menggunakan skala Likert lima poin, yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Netral (N), Tidak Setuju (TS), serta Sangat Tidak Setuju (STS), kemudian dijumlahkan menjadi total skor untuk menentukan kategori penilaian.

Tabel 6. Tanggapan Responden Mengenai Adopsi AI

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Adopsi AI untuk menciptakan proses bisnis	28 (140)	37 (148)	5 (15)	0	0	303
2	AI untuk transformasi proses CSR agar lebih responsif, prediktif, dan berbasis data	27 (135)	34 (136)	8 (24)	1 (2)	0	297
3	Adopsi AI untuk beralih dari operasi bisnis yang terisolasi	21 (105)	40 (160)	8 (24)	1 (2)	0	291
4	Adopsi AI untuk memahami keinginan klien dan kualitas produk/layanan	28 (140)	32 (128)	9 (27)	1 (2)	0	297
	Jumlah						1.188

Berdasarkan Tabel 6, total skor tanggapan responden untuk variabel Adopsi AI 1.188 dan berada pada kategori sangat setuju (1.180–1.404). Indikator "Adopsi AI untuk menciptakan proses bisnis" memperoleh skor tertinggi 303, sehingga dapat disimpulkan bahwa responden memiliki persepsi yang sangat positif terhadap penerapan AI, khususnya dalam upaya mewujudkan rangkaian bisnis yang efektif dan efisien.

Tabel 7. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Kompetensi Teknologi

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Mengeksplorasi inovasi sistem informasi baru yang tersedia di pasar (seperti AI)	17 (85)	42 (168)	11 (33)	0	0	286
2	Memiliki infrastruktur untuk mendukung teknologi/aplikasi AI	29 (145)	33 (132)	8 (24)	0	0	301
3	Menggunakan berbagai alat/aplikasi AI	25 (125)	34 (136)	9 (27)	2 (4)	0	295
Jumlah							882

Berdasarkan Tabel 7, total skor tanggapan responden untuk Faktor Kompetensi Teknologi 882 dan berada pada kategori setuju (717–885). Indikator "Memiliki infrastruktur untuk mendukung teknologi/aplikasi AI" memperoleh skor tertinggi 301, yang memperlihatkan bahwa organisasi telah memiliki kompetensi teknologi cukup baik, terutama pada aspek infrastruktur, meskipun aspek eksplorasi terhadap inovasi baru masih perlu ditingkatkan.

Tabel 8. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Keunggulan Relatif

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Inovasi teknologi seperti AI akan memberikan hasil yang lebih baik	26 (130)	28 (112)	15 (45)	1 (2)	0	289
2	AI akan membantu perbaikan proses organisasi	27 (135)	33 (132)	9 (27)	1 (2)	0	296
3	AI akan membantu meningkatkan dampak intervensi bagi penerima manfaat	25 (125)	36 (144)	9 (27)	0	0	296
4	Penggunaan AI menanamkan rasa pencapaian yang lebih baik bagi tim proyek CSR	21 (105)	40 (160)	8 (24)	1 (2)	0	291
Jumlah							1.172

Berdasarkan Tabel 8, total skor tanggapan responden untuk Faktor Keunggulan Relatif 1.172 dan berada pada kategori setuju (955–1.179). Indikator "AI akan membantu perbaikan proses organisasi" dan "AI akan membantu meningkatkan dampak intervensi bagi penerima manfaat" memperoleh skor tertinggi masing-masing 296, yang mencerminkan persepsi positif bahwa AI berkontribusi nyata dalam mendorong efisiensi proses internal sekaligus meningkatkan dampak bagi pemangku kepentingan.

Tabel 9. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Pengetahuan Pengambil Keputusan

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Pengambil keputusan memiliki keahlian dan pengetahuan memadai tentang teknologi inovatif	31 (155)	32 (128)	7 (21)	0	0	304
2	Pembuat keputusan memahami manfaat penggunaan AI dalam inisiatif CSR	29 (145)	33 (132)	8 (24)	0	0	301
3	Pembuat keputusan memiliki akses ke semua sumber daya untuk keputusan yang tepat	24 (120)	37 (148)	7 (21)	2 (4)	0	293
Jumlah							898

Berdasarkan Tabel 9, total skor tanggapan responden untuk Faktor Pengetahuan Pengambil Keputusan 898 dan berada pada kategori sangat setuju (886–1.054). Indikator "Pengambil keputusan memiliki keahlian dan pengetahuan memadai tentang teknologi inovatif" memperoleh skor tertinggi 304, yang mengindikasikan keyakinan responden bahwa pimpinan organisasi telah memiliki pemahaman teknis yang kuat terhadap teknologi yang sedang berkembang.

Tabel 10. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Kekuatan Finansial

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Dapat menyerap biaya penerapan teknologi seperti AI untuk inisiatif CSR	21 (105)	38 (152)	11 (33)	0	0	290
2	Biaya penerapan dan pemeliharaan AI dapat menghalangi adopsi AI untuk CSR	18 (90)	32 (128)	19 (57)	1 (2)	0	277
3	Biaya pelatihan karyawan untuk aplikasi/alat AI dapat menghalangi adopsi AI untuk CSR	24 (120)	41 (164)	4 (12)	1 (2)	0	298
Jumlah							865

Berdasarkan Tabel 10, total skor tanggapan responden untuk Faktor Kekuatan Finansial 865 dan memperlihatkan kecenderungan responden menyetujui pernyataan terkait kesiapan finansial organisasi dalam mendukung adopsi AI. Indikator "Biaya pelatihan karyawan untuk aplikasi/alat AI dapat menghalangi adopsi AI untuk CSR" memperoleh skor tertinggi 298, yang memperlihatkan bahwa biaya pelatihan dipandang sebagai salah satu hambatan utama dalam proses adopsi AI, terutama jika anggaran organisasi terbatas.

Tabel 11. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Kesiapan Mitra

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Mitra implementasi CSR tahu cara menggunakan teknologi/aplikasi AI	30 (150)	33 (132)	6 (18)	1 (2)	0	302
2	Mitra pelaksana CSR menilai AI berdampak positif terhadap tujuan bersama	21 (105)	37 (148)	12 (36)	0	0	289
3	Mitra implementasi CSR terbuka untuk mengadopsi teknologi/aplikasi AI	27 (135)	35 (140)	8 (24)	0	0	299
Jumlah							890

Berdasarkan Tabel 11, total skor tanggapan responden untuk Faktor Kesiapan Mitra 890 dan berada pada kategori sangat setuju (886–1.054). Indikator "Mitra implementasi CSR tahu cara menggunakan teknologi/aplikasi AI" memperoleh skor tertinggi 302, yang memperlihatkan bahwa mitra eksternal dinilai sudah cukup memahami cara memanfaatkan teknologi AI dalam konteks CSR.

Tabel 12. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Persepsi Manfaat

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Percaya AI dapat memecahkan banyak masalah sosial penerima manfaat CSR	26 (130)	30 (120)	13 (39)	1 (2)	0	291
2	Penerima manfaat tidak keberatan menggunakan AI untuk menyelesaikan masalah	23 (115)	38 (152)	8 (24)	0	1 (1)	292
3	Jumlah penerima manfaat yang dijangkau lebih besar dengan teknologi AI	28 (140)	38 (152)	4 (12)	0	0	304
Jumlah							887

Berdasarkan Tabel 12, total skor tanggapan responden untuk Faktor Persepsi Manfaat 887 dan berada pada kategori sangat setuju (886–1.054). Indikator "Jumlah penerima manfaat yang dijangkau lebih besar dengan teknologi AI" memperoleh skor tertinggi 304, yang memperlihatkan bahwa responden menilai AI mampu memperluas jangkauan penerima manfaat secara signifikan.

Tabel 13. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Dukungan Pemerintah

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Pemerintah aktif dalam mendukung penerapan teknologi AI	23 (115)	39 (156)	8 (24)	0	0	295

2	Peraturan saat ini cukup untuk melindungi kepentingan pengguna teknologi AI	26 (130)	38 (152)	4 (12)	2 (4)	0	298
3	Pemerintah menggunakan teknologi AI untuk berbagai proyek dan inisiatif	31 (155)	31 (124)	7 (21)	1 (2)	0	302
Jumlah							895

Berdasarkan Tabel 13, total skor tanggapan responden untuk Faktor Dukungan Pemerintah 895 dan berada pada kategori sangat setuju (886–1.054). Indikator "Pemerintah menggunakan teknologi AI untuk berbagai proyek dan inisiatif" memperoleh skor tertinggi 302, yang memperlihatkan bahwa pemerintah dinilai telah memanfaatkan teknologi AI secara aktif dalam mendukung berbagai program.

Tabel 14. Tanggapan Responden Mengenai Faktor Keberadaan Sistem Hukum

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Kerangka hukum dan pedoman untuk aplikasi AI sudah tersedia	26 (130)	32 (128)	11 (33)	1 (2)	0	293
2	Banyak pemangku kepentingan/konsultan hukum memahami aplikasi AI dan dampaknya	29 (145)	34 (136)	6 (18)	1 (2)	0	301
Jumlah							594

Berdasarkan Tabel 14, total skor tanggapan responden untuk Faktor Keberadaan Sistem Hukum 594 dan berada pada kategori sangat setuju (592–704). Indikator "Banyak pemangku kepentingan/konsultan hukum memahami aplikasi AI dan dampaknya" memperoleh skor tertinggi 301, yang memperlihatkan persepsi positif responden terhadap kesiapan sistem hukum dalam menghadapi perkembangan teknologi AI.

Tabel 15. Tanggapan Responden Mengenai Inovasi

No	Indikator	SS	S	N	TS	STS	Skor
1	Mampu menghasilkan produk minimum yang layak (MVP) sebagai prototipe produk dan layanan digital	33 (165)	33 (132)	4 (12)	0	0	309
2	Mampu berinvestasi dalam realokasi sumber daya manusia dan teknologi digital secara cepat	23 (115)	40 (160)	7 (21)	0	0	296
3	Berpotensi berinovasi dan menawarkan produk serta layanan digital dengan kualitas lebih tinggi	24 (120)	43 (172)	3 (9)	0	0	301
Jumlah							906

Berdasarkan Tabel 15, total skor tanggapan responden untuk variabel Inovasi 906 dan berada pada kategori sangat setuju (886–1.054). Indikator "Mampu menghasilkan produk minimum yang layak (MVP) sebagai prototipe produk dan layanan digital" memperoleh skor tertinggi 309, yang memperlihatkan bahwa organisasi telah memiliki kemampuan awal yang kuat dalam mengembangkan inovasi digital secara bertahap.

Uji Validitas

Tabel 16. Hasil Uji Validitas

No	Indikator	r-hitung	r-tabel	Keterangan
1	Kompetensi Teknologi (X1.1)	0,821	0,235	Valid
2	Keunggulan Relatif (X1.2)	0,907	0,235	Valid
3	Pengetahuan Pengambil Keputusan (X2.1)	0,907	0,235	Valid
4	Kekuatan Finansial (X2.2)	0,903	0,235	Valid
5	Kesiapan Mitra (X3.1)	0,812	0,235	Valid
6	Persepsi Manfaat (X3.2)	0,841	0,235	Valid
7	Dukungan Pemerintah (X3.3)	0,975	0,235	Valid
8	Keberadaan Sistem Hukum (X3.4)	0,817	0,235	Valid
9	Adopsi AI (Y)	1,000	0,235	Valid
10	Inovasi (Z)	1,000	0,235	Valid

Berdasarkan Tabel 16, seluruh indikator punya nilai r -hitung yang $> r$ -tabel 0,235, hingga semua butir pernyataan dinyatakan valid serta layak dipakai pada analisis berikutnya. Suatu indikator dikatakan valid bila nilai r -hitung melebihi r -tabel pada tingkatan signifikansi tertentu (Ghozali, 2012).

Uji Reliabilitas

Tabel 17. Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	Cronbach's Alpha	Nilai Kritis	Keterangan
1	Faktor Teknologi (X1)	0,803	0,60	Reliabel
2	Faktor Organisasi (X2)	0,808	0,60	Reliabel
3	Faktor Lingkungan (X3)	0,862	0,60	Reliabel
4	Adopsi AI (Y)	0,844	0,60	Reliabel
5	Inovasi (Z)	0,879	0,60	Reliabel

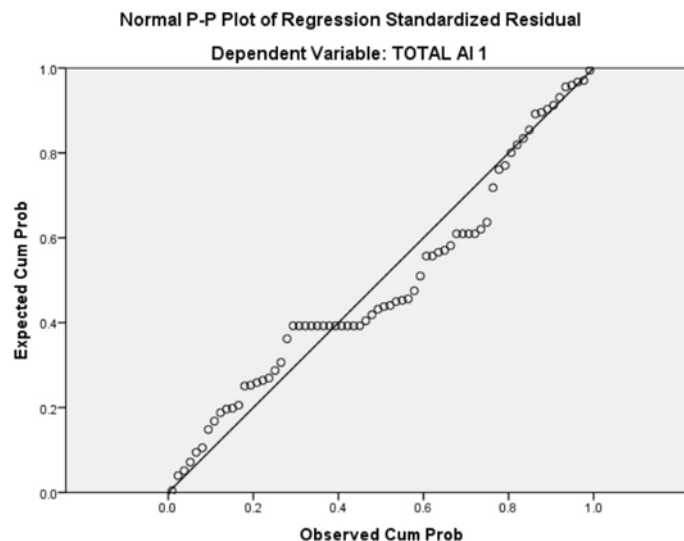
Berdasarkan Table 17, semua variabel punya nilai *Cronbach's Alpha* $> 0,60$, hingga seluruh instrumen kajian dikatakan reliabel dan konsisten untuk mengukur masing-masing variabel. Hal ini memperlihatkan bahwasanya kuesioner yang dipakai punya tingkatan keandalan yang baik (Ghozali, 2012).

Uji Asumsi Klasik

Tabel 18. Hasil Uji Normalitas Kolmogorov-Smirnov

No	Model	Kolmogorov-Smirnov Z	Asymp. Sig. (2-tailed)	Keterangan
1	Independen terhadap Dependen	1,246	0,090	Normal
2	Inovasi sebagai Mediasi	0,988	0,283	Normal

Berdasarkan Tabel 18, kedua model memiliki nilai signifikansi *Kolmogorov-Smirnov* $> 0,05$, yaitu 0,090 untuk model pengaruh langsung dan 0,283 untuk model dengan inovasi sebagai mediasi. Dengan demikian, data pada kajian ini berdistribusi normal hingga memenuhi asumsi normalitas. Hasil ini diperkuat oleh sebaran titik-titik pada grafik *normal P-P plot* yang mengikuti garis diagonal, sebagaimana diperlihatkan Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Uji Normalitas (Independen terhadap Dependen)

Berdasarkan Gambar 1, Titik-titik data tersebar di sekitar garis diagonal serta mengikuti arah garis tersebut. Pola ini menegaskan bahwa model regresi memenuhi asumsi normalitas residu.

Tabel 19. Hasil Uji Multikolinearitas

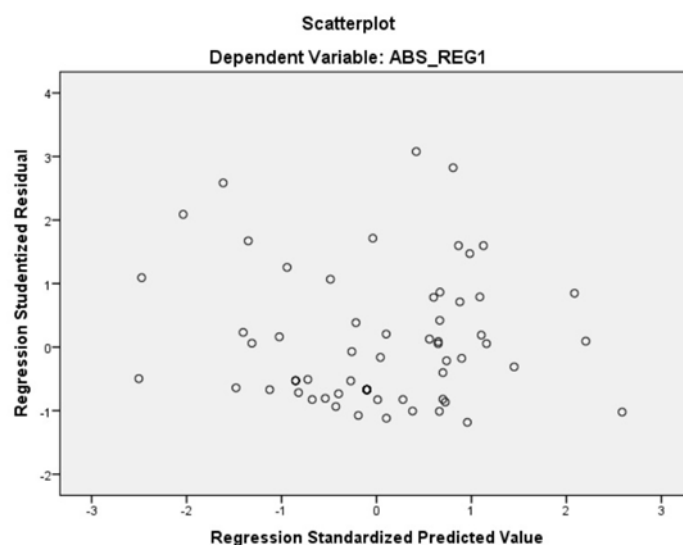
No	Indikator	Tolerance	VIF	Keterangan
1	Kompetensi Teknologi (X1.1)	0,370	2,702	Bebas Multikolinearitas
2	Keunggulan Relatif (X1.2)	0,395	2,530	Bebas Multikolinearitas
3	Pengetahuan Pengambil Keputusan (X2.1)	0,356	2,807	Bebas Multikolinearitas
4	Kekuatan Finansial (X2.2)	0,336	2,979	Bebas Multikolinearitas
5	Kesiapan Mitra (X3.1)	0,460	2,176	Bebas Multikolinearitas
6	Persepsi Manfaat (X3.2)	0,403	2,483	Bebas Multikolinearitas
7	Dukungan Pemerintah (X3.3)	0,557	1,795	Bebas Multikolinearitas
8	Keberadaan Sistem Hukum (X3.4)	0,634	1,579	Bebas Multikolinearitas

Berdasarkan Tabel 19, seluruh indikator memiliki nilai *tolerance* > 0,10 dan nilai *variance inflation factor* (VIF) < 10. Lantas, tidak terjadi gejala multikolinearitas antarvariabel bebas, hingga model regresi layak digunakan (Ghozali, 2012).

Tabel 20. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Uji Glejser)

No	Indikator	Sig.	Keterangan
1	Kompetensi Teknologi (X1.1)	0,561	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
2	Keunggulan Relatif (X1.2)	0,496	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
3	Pengetahuan Pengambil Keputusan (X2.1)	0,407	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
4	Kekuatan Finansial (X2.2)	0,830	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
5	Kesiapan Mitra (X3.1)	0,363	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
6	Persepsi Manfaat (X3.2)	0,827	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
7	Dukungan Pemerintah (X3.3)	0,792	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas
8	Keberadaan Sistem Hukum (X3.4)	0,379	Tidak Terjadi Heteroskedastisitas

Berdasarkan Tabel 20, seluruh indikator memiliki nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 pada uji *Glejser*. Hal ini memperlihatkan bahwasanya tidak terjadi gejala heteroskedastisitas pada model regresi, sehingga varians residual bersifat homogen. Kesimpulan ini diperkuat oleh pola sebaran titik pada grafik *scatterplot* yang ditampilkan di Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Heteroskedastisitas (Independen terhadap Dependen)

Berlandaskan Gambar 2, titik-titik data tersebar dengan acak di atas maupun di bawah angka nol pada sumbu Y serta tidak membentuk pola tertentu. Pola sebaran ini memastikan bahwasanya model regresi tidak mengalami heteroskedastisitas.

Tabel 21. Hasil Uji Autokorelasi (Durbin-Watson)

No	Model	Durbin-Watson	dU	4-dU	Keterangan
1	Independen terhadap Dependen	1,770	1,7028	2,2972	Bebas Autokorelasi
2	Inovasi sebagai Mediasi	1,751	1,7028	2,2972	Bebas Autokorelasi

Berdasarkan Tabel 21, nilai *Durbin-Watson* kedua model ada di antara dU (1,7028) dan 4-dU (2,2972), yaitu 1,770 untuk model pengaruh langsung dan 1,751 untuk model mediasi. Dengan demikian, tidak ada gejala autokorelasi pada model regresi sehingga asumsi klasik terpenuhi (Ghozali, 2012).

Pengujian Hipotesis

Tabel 22. Hasil Uji t (Pengaruh Langsung terhadap Adopsi AI)

No	Variabel	t-hitung	t-tabel	Sig.	Keterangan
1	Kompetensi Teknologi (X1.1)	5,285	1,996	0,000	Signifikan
2	Keunggulan Relatif (X1.2)	6,922	1,996	0,000	Signifikan
3	Pengetahuan Pengambil Keputusan (X2.1)	6,927	1,996	0,000	Signifikan
4	Kekuatan Finansial (X2.2)	7,213	1,996	0,000	Signifikan
5	Kesiapan Mitra (X3.1)	8,261	1,996	0,000	Signifikan
6	Persepsi Manfaat (X3.2)	7,486	1,996	0,000	Signifikan
7	Dukungan Pemerintah (X3.3)	3,932	1,996	0,000	Signifikan
8	Keberadaan Sistem Hukum (X3.4)	5,950	1,996	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 22, seluruh variabel punya nilai t-hitung > t-tabel (1,996) dengan signifikansi 0,000 (lebih kecil dari 0,05). Hal ini memperlihatkan bahwa faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan secara parsial berdampak positif serta signifikan pada adopsi AI. Variabel Kesiapan Mitra (X3.1) punya nilai t-hitung tertinggi 8,261 sehingga menjadi faktor paling dominan dalam mendorong adopsi AI untuk inisiatif *corporate social responsibility* (CSR).

Tabel 23. Hasil Uji t (Melalui Inovasi sebagai Mediasi)

No	Variabel	t-hitung	t-tabel	Sig.	Keterangan
1	Kompetensi Teknologi (X1.1)	2,647	1,997	0,010	Signifikan
2	Keunggulan Relatif (X1.2)	4,675	1,997	0,000	Signifikan
3	Pengetahuan Pengambil Keputusan (X2.1)	4,153	1,997	0,000	Signifikan
4	Kekuatan Finansial (X2.2)	5,072	1,997	0,000	Signifikan
5	Kesiapan Mitra (X3.1)	5,104	1,997	0,000	Signifikan
6	Persepsi Manfaat (X3.2)	4,953	1,997	0,000	Signifikan
7	Dukungan Pemerintah (X3.3)	1,198	1,997	0,235	Tidak Signifikan
8	Keberadaan Sistem Hukum (X3.4)	5,950	1,997	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 23, ketika inovasi dimasukkan sebagai variabel mediasi, sebagian besar variabel tetap berdampak signifikan pada adopsi AI dengan nilai t-hitung > t-tabel (1,997). Namun, variabel Dukungan Pemerintah (X3.3) memiliki nilai t-hitung 1,198 dengan signifikansi 0,235 (> 0,05) hingga menjadi tidak signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa peran inovasi organisasi sebagai mediasi menggeser pengaruh dukungan pemerintah, di mana kemampuan inovasi internal menjadi penentu utama yang menerjemahkan faktor kontekstual menjadi keputusan adopsi AI.

Tabel 24. Hasil Uji F (Simultan)

No	Model	F-hitung	Sig.	Keterangan
1	Independen terhadap Dependen	17,876	0,000	Signifikan
2	Inovasi sebagai Mediasi	12,918	0,000	Signifikan

Berdasarkan Tabel 24, kedua model memiliki nilai signifikansi 0,000 ($< 0,05$) dengan F-hitung 17,876 untuk model pengaruh langsung dan 12,918 untuk model mediasi. Hal ini memperlihatkan bahwa faktor teknologi, organisasi, dan lingkungan dengan simultan berdampak signifikan pada adopsi AI. Model dengan inovasi sebagai mediasi memiliki nilai koefisien determinasi (R^2) 0,710 dengan *adjusted R square* 0,655, yang berarti 71% variasi adopsi AI dapat diuraikan oleh variabel dalam model, sedang sisanya dipengaruhi faktor lain di luar penelitian.

Tabel 25. Hasil Uji Statistik Deskriptif

No	Variabel	N	Mean	Std. Deviasi
1	Adopsi AI (Total)	70	16,97	1,624
2	Kompetensi Teknologi	70	12,56	1,358
3	Keunggulan Relatif	70	16,74	1,839
4	Pengetahuan Pengambil Keputusan	70	12,83	1,383
5	Kekuatan Finansial	70	12,36	1,352
6	Kesiapan Mitra	70	12,71	1,342
7	Persepsi Manfaat	70	12,67	1,452
8	Dukungan Pemerintah	70	12,79	1,463
9	Keberadaan Sistem Hukum	70	8,49	1,113
10	Inovasi	70	12,94	1,006

Berdasarkan Tabel 25, jumlah observasi dalam penelitian ini sebanyak 70 data. Semua variabel punya nilai rata-rata (*mean*) yang lebih besar dibanding nilai standar deviasinya, yang mengindikasikan bahwasanya data memiliki tingkatan penyebaran relatif rendah dan cenderung terkonsentrasi di sekitar nilai rata-rata. Nilai standar deviasinya yang relatif kecil memperlihatkan variasi antarobservasi tidak terlalu tinggi sehingga data penelitian dinilai cukup homogen serta layak dipakai untuk pengujian model serta analisis lebih lanjut.

KESIMPULAN

Berlandaskan hasil penelitian dan pembahasan, bisa diambil kesimpulan bahwasanya aspek teknologi, organisasi, serta lingkungan pada kerangka *Technology-Organization-Environment* (TOE) secara signifikan memengaruhi niat adopsi kecerdasan buatan (AI) dalam inisiatif *corporate social responsibility* (CSR) di sektor perbankan di Indonesia. Faktor teknologi yang meliputi kompetensi teknologi serta keunggulan relatif, aspek organisasi yang terdiri atas pengetahuan pengambil keputusan dan kekuatan finansial, serta faktor lingkungan yang mencakup kesiapan mitra (sebagai faktor paling dominan), persepsi manfaat, dukungan pemerintah, dan keberadaan sistem hukum terbukti berdampak positif serta signifikan pada adopsi AI. Inovasi organisasi berperan sebagai variabel mediasi yang menguatkan korelasi antara ketiga faktor tersebut dengan niat adopsi AI, sehingga semakin tinggi kemampuan inovasi organisasi, semakin besar pula kecenderungan perusahaan mengintegrasikan AI dalam program CSR. Namun, ketika inovasi dimasukkan sebagai mediasi, pengaruh dukungan pemerintah menjadi tidak signifikan, yang menegaskan bahwa kemampuan inovasi internal merupakan mekanisme kunci yang menerjemahkan faktor kontekstual TOE menjadi keputusan adopsi AI untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan dampak sosial perbankan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, A., Gustomo, A., & Prasetyo, E. A. (2024). Impact of dynamic capabilities on digital transformation and innovation to improve banking performance: A TOE framework study. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 10(1), 100215.
- Chatterjee, S., Chaudhari, R., & Shams, R. (2023). Applications of Industry 4.0 for pandemic responses

- and business continuity: A TOE–DCV integrated approach. *IEEE Transactions on Engineering Management*.
- Delfina, C., & Aryati, T. (2025). A bibliometric analysis: Role of artificial intelligence on accounting. *Ekonomi Digital*, 4(1), 1–14.
- Ghozali, I. (2012). *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 20*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- Hinings, B., Gegenhuber, T., & Greenwood, R. (2018). Digital innovation and transformation: An institutional perspective. *Information and Organization*, 28(1), 52–61.
- Idowu, A., & Babalola, Y. T. (2026). Leading in the digital age: Digital leadership capabilities, organisational innovation climate, and AI adoption intention. *Systems*, 14(6), 657.
- Lee, I., & Shin, Y. J. (2018). Machine learning for enterprises: Applications, challenges, and research agenda. *Business Horizons*, 61(5), 703–714.
- Megahed, N., Al-Kayaly, D., & Al-Hadad, A. (2022). Relevance of DOI and TOE for assessing FinTech adoption by banks. *Journal of Global Business Advancement*, 14(6), 768–803.
- Mikalef, P., & Gupta, M. (2020). Artificial intelligence capability: Conceptualization, measurement, and empirical study. *Information & Management*, 57(4), 103212.
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M. (2014). Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management*, 51(5), 497–510.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2020). *Cetak Biru Transformasi Digital Perbankan Indonesia*. Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2023). *Laporan Perkembangan Teknologi Keuangan dan Transformasi Digital Perbankan*. Jakarta: Otoritas Jasa Keuangan.
- Pai, V., & Chandra, S. (2022). Drivers of artificial intelligence adoption: The role of organizational innovation and CSR orientation. *Journal of Business Ethics and Technology*, 5(2), 112–128.
- Prajasari, A. C. (2025). Artificial intelligence adoption and financial stability under geopolitical pressure: Evidence from Indonesia's digital banking sector. *Jurnal Bisnis, Manajemen dan Investasi*, 4(2), 103–114.
- Ricceri, M., Gharlegghi, B., & O'Connor, A. (2021). Artificial intelligence in banking: A systematic literature review. *Journal of Banking Regulation*, 22, 225–244.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Surbakti, R. G. B., & Arief, A. (2024). Pengaruh solvabilitas, kepemilikan publik, arus kas bebas, dan modal intelektual terhadap corporate social responsibility. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(2), 599–610.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The Processes of Technological Innovation*. Lexington, MA: Lexington Books.