



Pengaruh Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI di PT. Asuransi Sinarmas

Sophia Novita Evelyn^{1*}, Danang Aziz Akbarona², Aditya Santoso³

¹⁻³Program Studi S1 Manajemen, Fakultas Bisnis dan Teknologi, Universitas Pertiwi, Indonesia

E-mail: sophianovitaevelyn@pertiwi.ac.id¹, danang.aziz@pertiwi.ac.id², aditya.santoso@pertiwi.ac.id³

*Penulis Korespondensi: sophianovitaevelyn@pertiwi.ac.id

Abstract. *This study aims to evaluate the contribution of Technological Tools and Environmental Conditions to the Artificial Intelligence (AI)-based digital transformation process at PT. Asuransi Sinarmas. Global and national trends indicate high AI adoption in the workplace; however, the failure rate for organizational digitalization remains high. Meanwhile, scholarly literature regarding AI implementation specifically within Indonesia's insurance sector remains relatively limited. This deductive quantitative study employs a cross-sectional survey strategy, adapting the "Technology" and "Environment" dimensions of the TOE (Technology-Organization-Environment) framework. A sample of 52 operational partners was selected via purposive sampling based on Slovin's formula. Data processing involved descriptive statistics, classical assumption testing, multiple linear regression, as well as t-tests and F-tests using SPSS software. The findings indicate that, individually, the Technological Tools variable has a positive and significant effect on AI-based digital transformation ($t_{count} = 4,962$; Sig. = 0,000). Conversely, Environmental Conditions do not have a significant individual effect ($t_{count} = 0,834$; Sig. 0,408). However, when considered simultaneously, Technological Tools and Environmental Conditions exert a positive and significant influence on AI-based digital transformation ($F_{count} = 15,560$; Sig. = 0,000), with a coefficient of determination (R^2) of 37,9%. The study's novelty lies in its specific application of the TOE framework's Technology and Environment dimensions to analyze AI-driven digital transformation within the context of the national insurance industry.*

Keywords: *AI-Based Digital Transformation; Environmental Conditions; Insurance Industry; Technological Tools; TOE Framework.*

Abstrak. Riset ini dilakukan guna mengevaluasi kontribusi Perangkat Teknologi serta Kondisi Lingkungan terhadap proses Transformasi Digital Berbasis Artificial Intelligence (AI) di lingkungan PT. Asuransi Sinarmas. Fenomena global maupun nasional mengindikasikan tingginya adopsi AI di dunia kerja, namun demikian rasio kegagalan digitalisasi organisasi masih tergolong tinggi. Di sisi lain, literatur ilmiah mengenai penerapan AI khusus pada sektor asuransi di Indonesia masih relatif terbatas. Penelitian kuantitatif deduktif ini menerapkan strategi survei cross-sectional dengan mengadaptasi konteks Technology-Environment dari TOE Framework. Sampel sebanyak 52 responden dari mitra kerja operasional ditentukan melalui purposive sampling berpatokan pada kalkulasi rumus Slovin. Pemrosesan data menggunakan pengujian statistik deskriptif, uji asumsi klasik, regresi linear berganda, serta uji t dan F pada aplikasi SPSS. Hasil temuan menunjukkan bahwa secara parsial, variabel Perangkat Teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI ($t_{hitung} = 4,962$; Sig. 0,000). Sebaliknya, Kondisi Lingkungan tidak berpengaruh signifikan secara parsial ($t_{hitung} = 0,834$; Sig. 0,408). Namun secara simultan, Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan berpengaruh positif dan signifikan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI ($F_{hitung} = 15,560$; Sig. 0,000) dengan koefisien determinasi (R^2) sebesar 37,9%. Kebaruan (*novelty*) penelitian ini bersumber dari spesifikasi kerangka TOE pada dimensi Teknologi-Lingkungan untuk membedah transformasi digital berbasis AI dalam ruang lingkup industri asuransi nasional.

Kata Kunci: Industri Asuransi; Kondisi Lingkungan; Perangkat Teknologi; TOE Framework; Transformasi Digital Berbasis AI.

1. LATAR BELAKANG

Pertumbuhan teknologi digital dan Artificial Intelligence (AI) telah menyebabkan terjadinya transformasi bisnis yang sangat besar di dunia bisnis global. Para perusahaan di banyak sektor mulai melakukan digitalisasi dan automasi berbasis AI untuk efisiensi operasional, peningkatan kecepatan proses kerja, pengurangan human error, dan peningkatan

pelayanan. McKinsey & Company melaporkan bahwa lebih dari 70% program transformasi digital mengalami keterlambatan atau kegagalan implementasi. Sementara itu, riset Microsoft & LinkedIn Work Trend Index menunjukkan 75% pekerja global dan 92% *knowledge workers* di Indonesia telah menggunakan AI dalam aktivitas pekerjaannya. Kendati demikian, sebanyak 40% pemimpin bisnis di Indonesia belum memiliki visi dan strategi implementasi AI yang jelas (Microsoft, 2024).

Di industri jasa keuangan dan perasuransian, teknologi digital dan AI mulai diterapkan secara intensif dalam pengelolaan polis, verifikasi klaim, analisis risiko, serta pelayanan pelanggan. PT. Asuransi Sinarmas secara konsisten mendorong inovasi digital guna mengoptimalkan produktivitas dan memperkuat posisi tawar di tengah persaingan industri. Namun demikian, proses adopsi serta pengimplementasian teknologi di tingkat institusi sangat dipengaruhi oleh kesiapan teknis internal serta dinamika eksternal sebagaimana dijelaskan dalam konsep *Technology-Organization-Environment (TOE) Framework* (Tornatzky & Fleischer, 1990).

Meskipun penggunaan kerangka TOE dan adopsi AI telah banyak diteliti di berbagai sektor, pembahasan yang menyoroti industri asuransi di Indonesia masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada manfaat AI secara umum atau adopsi teknologi secara luas tanpa menguji secara spesifik variabel Transformasi Digital Berbasis AI sebagai variabel dependen pada perusahaan asuransi nasional (Cavalcanti et al., 2022; Dwivedi et al., 2023). Penelitian ini difokuskan pada dua konteks utama dari TOE *Framework*, yaitu Perangkat Teknologi (*Technology Context*) dan Kondisi Lingkungan (*Environment Context*). Kebaruan (*novelty*) dari penelitian ini terletak pada pengujian empiris pengaruh Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI khusus pada lingkup operasional mitra kerja PT. Asuransi Sinarmas. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan membuktikan pengaruh parsial maupun simultan antara Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI di PT. Asuransi Sinarmas.

2. KAJIAN TEORITIS

Transformasi digital mengacu pada perubahan fundamental dalam cara bisnis menjalankan operasinya dengan memanfaatkan kekuatan teknologi modern untuk meningkatkan produktivitas, daya saing, dan kualitas layanan (Verhoef et al., 2021; Westerman et al., 2014). Dalam konteks ini, integrasi sistem AI generatif dan analitis memungkinkan otomatisasi tugas-tugas administratif, pembuatan laporan otomatis, validasi data klaim, hingga peningkatan responsivitas layanan pelanggan (Dwivedi et al., 2023).

Secara teoretis, penerimaan dan adopsi teknologi oleh individu dan organisasi dilandasi oleh beberapa kerangka kerja utama. Theory of Reasoned Action (TRA) menguraikan bahwa niat berperilaku didorong oleh norma subjektif dan dorongan sosial (Fishbein & Ajzen, 1975). Selanjutnya, Technology Acceptance Model (TAM) menjelaskan bahwa penerimaan teknologi ditentukan oleh dua determinan kunci, yaitu *perceived usefulness* (persepsi kemanfaatan) dan *perceived ease of use* (persepsi kemudahan penggunaan) (Davis, 1989).

Di tingkat organisasi, Technology-Organization-Environment (TOE) Framework menyediakan sudut pandang komprehensif mengenai faktor pendorong adopsi inovasi teknologi yang mencakup tiga dimensi: Konteks Teknologi, Konteks Organisasi, dan Konteks Lingkungan (Baker, 2012; Tornatzky & Fleischer, 1990). Penelitian ini mengadaptasi dua dimensi dari TOE Framework, yaitu Perangkat Teknologi (Technology Context) dan Kondisi Lingkungan (Environment Context).

Perangkat teknologi mencakup ketersediaan infrastruktur digital, keandalan sistem, kompatibilitas teknologi dengan tugas operasional, kemudahan pengoperasian, serta kecepatan akses data (Chau & Tam, 1997; Min & Kim, 2024). Sementara itu, kondisi lingkungan mencakup tekanan persaingan industri asuransi, tuntutan nasabah akan layanan digital, tren perkembangan teknologi eksternal, serta dukungan regulasi (Badghish & Soomro, 2024; Cavalcanti et al., 2022). Berdasarkan landasan teoritis tersebut, dirumuskan hipotesis bahwa perangkat teknologi dan kondisi lingkungan berpengaruh positif dan signifikan baik secara parsial maupun simultan terhadap transformasi digital berbasis AI.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif deduktif berlandaskan filsafat positivisme dengan strategi survei cross-sectional (Saunders et al., 2023; Sugiyono, 2019). Data primer dihimpun melalui penyebaran kuesioner terstruktur dengan pengukuran skala Likert 5 poin (1 = Sangat Tidak Setuju hingga 5 = Sangat Setuju).

Populasi penelitian adalah mitra kerja operasional di PT. Asuransi Sinarmas yang memanfaatkan platform digital dan sistem berbasis AI dalam pekerjaan sehari-hari. Penentuan ukuran sampel dihitung menggunakan rumus Slovin dengan margin eror 10%, menghasilkan sampel minimal 50 responden. Dari kuesioner yang disebar, sebanyak 62 responden berpartisipasi. Setelah dilakukan pembersihan data (data screening) dan pengeliminasian 10 data pencilan (*outliers*), diperoleh sampel akhir sebanyak 54 responden (N = 54) yang diolah secara statistik.

Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling dengan kriteria: (1) mitra kerja yang aktif menggunakan sistem digital/AI perusahaan, (2) terlibat langsung dalam operasi harian, dan (3) memahami penggunaan teknologi di lingkungan kerja (Sugiyono, 2019). Analisis data dilakukan dengan bantuan SPSS meliputi statistik deskriptif, uji validitas (Pearson Correlation), uji reliabilitas (*Cronbach's Alpha*), uji asumsi klasik (normalitas Kolmogorov-Smirnov, heteroskedastisitas Spearman's Rho, dan multikolinearitas VIF), serta analisis regresi linear berganda dengan pengujian hipotesis parsial (uji t), simultan (uji F), dan koefisien determinasi (R^2). Persamaan regresi linear berganda dinyatakan melalui $Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + e$, dimana Y adalah Transformasi Digital Berbasis AI, X1 adalah Perangkat Teknologi, X2 adalah Kondisi Lingkungan, a adalah konstanta, b_1 dan b_2 adalah koefisien regresi, dan e adalah *error term*.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Proses pengumpulan data dilaksanakan pada semester pertama tahun 2026 di lingkungan operasional PT. Asuransi Sinarmas. Pengujian instrumen mengonfirmasi bahwa seluruh 10 item indikator Perangkat Teknologi (X1), 10 item Kondisi Lingkungan (X2), dan 10 item Transformasi Digital Berbasis AI (Y) dinyatakan valid ($r_{hitung} > 0,268$; $p < 0,05$) dan sangat reliabel dengan nilai Cronbach's Alpha masing-masing sebesar 0,971; 0,975; dan 0,980 (melampaui batas minimal 0,600). Pengujian asumsi klasik menunjukkan residual berdistribusi normal (Kolmogorov-Smirnov Sig. = 0,200 > 0,05), terbebas dari multikolinearitas (Tolerance = 0,898 > 0,10; VIF = 1,113 < 10,00), serta terbebas dari heteroskedastisitas (Spearman's Rho Sig. X1 = 0,086; X2 = 0,441 > 0,05).

Hasil pengujian regresi linear berganda dan pengujian hipotesis disajikan pada Tabel 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Linear Berganda dan Uji Hipotesis Parsial (Uji t)

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	thitung	Sig.	Keterangan
(Constant)	8,409	6,589	1,276	0,208	-
Perangkat Teknologi (X1)	0,665	0,134	4,962	0,000	Signifikan (H1 Diterima)

Model	Unstandardized Coefficients (B)	Std. Error	t hitung	Sig.	Keterangan
Kondisi Lingkungan (X2)	0,116	0,139	0,834	0,408	Tidak Signifikan (H2 Ditolak)

Sumber: Data Primer Diolah SPSS (2026).

Berdasarkan Tabel 1, persamaan regresi linear berganda yang terbentuk adalah $Y = 8,409 + 0,665 X_1 + 0,116 X_2$. Interpretasi dan pembahasan hasil pengujian hipotesis dijelaskan sebagai berikut :

Pengaruh Perangkat Teknologi secara Parsial

Hasil uji t menunjukkan bahwa variabel Perangkat Teknologi (X1) memiliki t_{hitung} sebesar 4,962 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$). Hal ini membuktikan bahwa Perangkat Teknologi berpengaruh positif dan signifikan terhadap Transformasi Digital Berbasis AI pada PT. Asuransi Sinarmas. Koefisien regresi sebesar 0,665 mengindikasikan bahwa semakin andal, cepat, dan mudah perangkat teknologi yang disediakan perusahaan, maka akselerasi transformasi digital berbasis AI di tingkat operasional mitra kerja akan semakin tinggi. Temuan ini selaras dengan konsep *Technology Acceptance Model* (TAM) dan penelitian terdahulu yang menegaskan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi merupakan pendorong utama adopsi inovasi digital (Badghish & Soomro, 2024; Cavalcanti et al., 2022; Davis, 1989).

Pengaruh Kondisi Lingkungan secara Parsial

Variabel Kondisi Lingkungan (X2) menghasilkan t_{hitung} sebesar 0,834 dengan signifikansi 0,408 ($> 0,05$), sehingga hipotesis kedua ditolak. Temuan ini menunjukkan bahwa secara parsial, kondisi lingkungan eksternal tidak berpengaruh signifikan terhadap transformasi digital berbasis AI di PT. Asuransi Sinarmas. Hal ini mengindikasikan bahwa penerapan AI pada operasional mitra kerja perusahaan lebih didominasi oleh dorongan dan kebijakan strategis internal serta penyediaan sarana teknis ketimbang sekadar merespons tekanan persaingan pasar eksternal. Temuan ini mendukung penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pada teknologi yang kompleks, faktor kesiapan internal lebih dominan dibandingkan tekanan lingkungan (Hughes et al., 2026; Pinto et al., 2025).

Pengaruh Simultan dan Koefisien Determinasi

Hasil pengujian secara simultan (Uji F) menghasilkan nilai F_{hitung} sebesar 15,560 dengan signifikansi 0,000 ($< 0,05$), yang membuktikan bahwa Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap

Transformasi Digital Berbasis AI. Koefisien korelasi (R) sebesar 0,616 menunjukkan tingkat hubungan yang kuat. Sementara itu, nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,379 menunjukkan bahwa sebesar 37,9% variasi variabel Transformasi Digital Berbasis AI mampu dijelaskan oleh kombinasi Perangkat Teknologi dan Kondisi Lingkungan, sedangkan sisanya sebesar 62,1% dipengaruhi oleh faktor lain di luar model penelitian seperti kepemimpinan digital, budaya organisasi, dan kompetensi SDM (Baker, 2012; Verhoef et al., 2021).

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa keberhasilan Transformasi Digital Berbasis AI di PT. Asuransi Sinarmas secara parsial ditentukan secara dominan oleh Perangkat Teknologi, sedangkan Kondisi Lingkungan eksternal tidak memberikan pengaruh parsial yang signifikan. Namun secara simultan, kedua variabel berpengaruh positif dan signifikan dengan kontribusi sebesar 37,9% terhadap transformasi digital berbasis AI. Berdasarkan fakta temuan tersebut, manajemen PT. Asuransi Sinarmas disarankan untuk terus memperkuat investasi infrastruktur IT, memperbarui platform digital agar lebih ramah pengguna, serta menyelenggarakan pelatihan adaptasi AI secara berkelanjutan bagi mitra kerja operasional. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengintegrasikan konteks organisasi (seperti digital leadership dan budaya kerja digital) guna memperluas daya jelaskan model regresi serta menguji pada sampel industri asuransi yang lebih luas.

DAFTAR REFERENSI

- Aboelmaged, M. G. (2014). Predicting e-readiness at firm-level: An analysis of technological, organizational and environmental (TOE) effects on e-maintenance readiness in manufacturing firms. *International Journal of Information Management*, 34(5), 639–651. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.05.002>
- Badghish, S., & Soomro, Y. A. (2024). Artificial intelligence adoption by SMEs to achieve sustainable business performance: Application of Technology-Organization-Environment framework. *Sustainability*, 16(5), Article 1864. <https://doi.org/10.3390/su16051864>
- Baker, J. (2012). The Technology-Organization-Environment framework. Dalam Y. K. Dwivedi, M. R. Wade, & S. L. Schneberger (Ed.), *Information systems theory: Explaining applications of predicting behavior* (Vol. 1, hlm. 231–245). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4419-6108-2_12
- Cavalcanti, D. R., Oliveira, T., & de Oliveira Santini, F. (2022). Drivers of digital transformation adoption: A weight and meta-analysis. *Heliyon*, 8(2), Article e08911. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08911>
- Chau, P. Y. K., & Tam, K. Y. (1997). Factors affecting the adoption of open systems: An exploratory study. *MIS Quarterly*, 21(1), 1–24. <https://doi.org/10.2307/249740>

- Chuang, Y. T., Chiang, H. L., & Lin, A. P. (2025). Insights from the Job Demands-Resources model: AI's dual impact on employees' work and life well-being. *International Journal of Information Management*, 83, Article 102887. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102887>
- Davis, F. D. (1987). *User acceptance of information systems: The Technology Acceptance Model (TAM)*. Working Paper.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–339. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koohang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). Opinion Paper: "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71, Article 102642. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Addison-Wesley.
- Gangwar, H., Date, H., & Ramaswamy, R. (2015). Understanding determinants of cloud computing adoption using an integrated TAM-TOE model. *Journal of Enterprise Information Management*, 28(1), 107–130. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2013-0065>
- Hughes, L., Davies, F., Li, K., Gunaratnege, S. M., Malik, T., & Dwivedi, Y. K. (2026). Beyond the hype: Organisational adoption of Generative AI through the lens of the TOE framework—A mixed methods perspective. *International Journal of Information Management*, 86, Article 102982. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2025.102982>
- McKinsey & Company. (t.t.). *What is digital transformation?* McKinsey & Company.
- Microsoft. (2024). *2024 Work Trend Index annual report*. Microsoft.
- Min, S., & Kim, B. (2024). AI technology adoption in corporate IT network operations based on the TOE model. *Digital*, 4(4), 947–970. <https://doi.org/10.3390/digital4040047>
- Oliveira, T., & Fraga Martins, M. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *The Electronic Journal Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- Pinto, A. S., Abreu, A., Pérez Cota, M., & Paiva, J. (2025). A meta analysis of TOE factors driving organizational adoption of artificial intelligence across industries. *Discover Artificial Intelligence*, 5, Article 747. <https://doi.org/10.1007/s44163-025-00747-2>
- Saunders, M., Lewis, P., & Thornhill, A. (2023). *Research methods for business students* (9th ed.). Pearson Education.
- Sugiyono. (2007). *Statistika untuk penelitian* (Cetakan ke-11). Alfabeta.
- Sugiyono. (t.t.). *Metode penelitian pendidikan*. Alfabeta.
- Tornatzky, L. G., & Fleischer, M. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.
- Tornatzky, L. G., Fleischer, M., & Chakrabarti, A. K. (1990). *The processes of technological innovation*. Lexington Books.

- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Qi Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2021). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*, 122, 889–901. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.