

Kesiapan Transformasi Digital dalam Manajemen Pemilihan: Penilaian Metode Campuran atas Adopsi Inovasi E-Voting dalam Konteks Konvergensi Industri

Panji Kuncoro¹, Pribanus Wantara², Muh Syarif³, Wahyudi Agustiono⁴

^{1,2,3,4} Program Doktorat Ilmu Manajemen, Universitas Trunodjoyo Madura

Abstrak

Penelitian ini mengkaji kesiapan manajemen adopsi e-voting dalam konteks transformasi industri digital, menggunakan desain metode campuran sekuensial eksplanatori. Fase kuantitatif melibatkan 215 responden yang diambil dari pejabat penyelenggara pemilihan menggunakan rumus Slovin dengan margin kesalahan 6,7% dari estimasi populasi terjangkau sebesar 4.800 personel, sementara fase kualitatif melibatkan 12 informan kunci yang dipilih secara purposif. Berlandaskan Technology Acceptance Model (TAM), Teori Difusi Inovasi (DOI), dan Teori Kapabilitas Dinamis (DCT), penelitian ini mengembangkan Model Kesiapan Manajemen E-Voting Terpadu (IEVMR) sebagai kontribusi teoritis utama. Hasil kuantitatif menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi ($\beta=0,412$), kompetensi sumber daya manusia ($\beta=0,356$), dan kepemimpinan kebijakan ($\beta=0,287$) merupakan prediktor signifikan kesiapan manajemen e-voting ($R^2=0,673$; $p<0,001$). Temuan kualitatif mengungkap tiga tema kritis: resistensi institusional struktural, kesenjangan digital desa-kota, dan kapasitas kepemimpinan transformasional. Kebaruan penelitian ini mencakup: (1) integrasi tiga grand theory ke dalam satu kerangka prediktif; (2) identifikasi Kapasitas Manajemen Perubahan sebagai mekanisme mediasi; dan (3) efek moderasi Literasi Digital Komprehensif, yang keduanya belum pernah diteliti dalam konteks kepemiluan digital Indonesia.

Kata Kunci: *E-Voting; Metode Campuran; Kesiapan Manajemen; Model IEVMR; Transformasi Kepemiluan Digital.*

Abstract

This study examines the management readiness for e-voting adoption in the context of digital industry transformation, using an explanatory sequential mixed-methods design. The quantitative phase involved 215 respondents, selected from election officials using Slovin's formula with a 6.7% margin of error from an estimated accessible population of 4,800 personnel, while the qualitative phase involved 12 key informants chosen purposively. Grounded in the Technology Acceptance Model (TAM), Diffusion of Innovations Theory (DOI), and Dynamic Capabilities Theory (DCT), this study developed the Integrated E-Voting Management Readiness Model (IEVMR) as its main theoretical contribution. Quantitative results show that technological infrastructure readiness ($\beta=0.412$), human resource competence ($\beta=0.356$), and policy leadership ($\beta=0.287$) are significant predictors of e-voting management readiness ($R^2=0.673$; $p<0.001$). Qualitative findings reveal three critical themes: structural institutional resistance, rural-urban digital divide, and transformational leadership capacity. The novelty of this research includes: (1) the integration of three grand theories into a single predictive framework; (2) the identification of Change Management Capacity as a mediating mechanism; and (3) the moderating effect of Comprehensive Digital Literacy, both of which have not been previously studied in the context of Indonesia's digital elections.

Keywords: *E-Voting; Mix Method; Management Readiness; IEVMR Model; Digital Election Transformation.*

Copyright (c) 2026 Panji Kuncoro

✉ Corresponding author :
Email Address : pkc.bkl.71@gmail.com>

PENDAHULUAN

Revolusi Industri Keempat telah secara fundamental mempercepat transformasi sistem tata kelola publik di seluruh dunia, termasuk penyelenggaraan pemilihan umum sebagai landasan demokrasi modern. Pemungutan suara elektronik (e-voting) telah muncul sebagai manifestasi konkret dari konvergensi antara industrialisasi digital dan meningkatnya tuntutan akan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas dalam proses demokratis (Alvarez & Hall, 2008). Dilihat dari perspektif pembangunan industri, kemampuan suatu negara untuk mengadopsi inovasi teknologi kepeviluan mencerminkan tidak hanya kematangan demokrasinya, tetapi juga kapabilitas manajemen transformasi digitalnya, yang merupakan komponen integral dari daya saing industri nasional yang lebih luas.

Relevansi kajian ini terhadap agenda industrialisasi paling jelas terlihat ketika diposisikan dalam kerangka ketahanan ekonomi global. Digitalisasi sektor publik, termasuk sistem kepeviluan, merupakan produk hilir dari rantai nilai industrialisasi digital yang lebih luas: dari pengembangan infrastruktur teknologi sebagai sektor hulu, hingga penyelenggaraan layanan publik digital sebagai keluaran akhir yang menjangkau masyarakat. Kesiapan manajemen e-voting oleh karena itu sekaligus merupakan indikator dan katalis kemampuan suatu negara untuk mengintegrasikan industrialisasi digital ke dalam tata kelola publik yang efektif, dimensi yang secara langsung relevan dengan tema *AFEBI International Doctoral Colloquium 2026*.

Indonesia, sebagai demokrasi terbesar ketiga di dunia dengan lebih dari 205 juta pemilih terdaftar, menghadapi tantangan kompleks dalam memodernisasi sistem kepeviluannya. Bukti empiris menunjukkan bahwa implementasi e-voting di berbagai negara tidak secara otomatis menghasilkan efisiensi yang diharapkan tanpa kesiapan manajemen yang komprehensif (Gritzalis, 2002). Kegagalan adopsi e-voting di negara-negara seperti Belanda dan Jerman menunjukkan bahwa faktor manajerial, bukan faktor teknis semata, merupakan penentu kritis keberhasilan transformasi kepeviluan digital.

Tinjauan literatur yang ada mengungkap tiga kesenjangan penelitian yang signifikan. Pertama, sebagian besar studi e-voting berfokus pada keamanan teknis dan aspek hukum, mengabaikan dimensi manajemen inovasi organisasional (Moynihan, 2004). Kedua, belum ada model kesiapan manajemen e-voting terpadu yang secara bersamaan mengakomodasi dimensi infrastruktur, modal manusia, dan kepemimpinan dalam satu kerangka prediktif tunggal. Ketiga, pendekatan metode campuran yang menggabungkan kekuatan inferensial analisis statistik dengan kedalaman pemahaman kualitatif belum pernah diterapkan secara sistematis pada studi e-voting di Indonesia. Kesenjangan-kesenjangan ini memotivasi penelitian ini.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk: (1) menganalisis secara kuantitatif pengaruh kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi sumber daya manusia, dan kepemimpinan kebijakan terhadap kesiapan manajemen e-voting; (2) mengeksplorasi secara kualitatif faktor-faktor kontekstual yang menjelaskan dan memperdalam temuan kuantitatif; dan (3) mengembangkan Model IEVMR sebagai kontribusi teoritis baru yang mengintegrasikan TAM, Teori

Difusi Inovasi, dan Teori Kapabilitas Dinamis dalam konteks manajemen inovasi kepemiluan digital.

Penelitian ini berlandaskan tiga *grand theory* yang saling melengkapi dan secara bersama-sama membentuk fondasi teoritis yang kokoh. Ketiga teori dipilih secara strategis berdasarkan relevansinya terhadap fenomena adopsi teknologi dalam organisasi publik yang beroperasi di bawah tekanan industrialisasi digital.

Pertama, *Technology Acceptance Model* yang dikembangkan oleh Davis (1989), merupakan adaptasi dari *Theory of Reasoned Action* yang dirancang khusus untuk menjelaskan faktor-faktor penentu penerimaan teknologi komputer oleh pengguna. TAM mengajukan dua konstruk utama: persepsi kegunaan (PU), mengacu pada persepsi individu bahwa penggunaan sistem tertentu akan meningkatkan kinerjanya, dan persepsi kemudahan penggunaan (PEOU), mengacu pada persepsi bahwa sistem dapat digunakan tanpa upaya yang berlebihan. Dalam konteks e-voting, TAM menjelaskan bagaimana penyelenggara pemilihan dan pemilih membentuk sikap, niat, dan perilaku penggunaan aktual terhadap sistem pemungutan suara elektronik (Schaupp & Carter, 2005). Penelitian ini memperluas konstruk TAM dengan memasukkan dimensi kepercayaan dan persepsi keamanan yang spesifik untuk konteks kepemiluan digital.

Teori Difusi Inovasi, yang dirumuskan oleh Rogers (2003), menjelaskan mekanisme penyebaran inovasi melalui saluran komunikasi dalam sistem sosial dari waktu ke waktu. Teori ini mengidentifikasi lima kategori adopter (inovator, adopter awal, mayoritas awal, mayoritas akhir, kaum penolak) dan lima karakteristik inovasi yang mempengaruhi kecepatan difusi: keunggulan relatif, kompatibilitas, kompleksitas, kemampuan uji coba, dan keterlihatan. Dalam konteks ini, DOI memberikan kerangka untuk memahami dinamika adopsi e-voting sebagai inovasi teknologi yang harus melewati proses difusi bertahap dalam ekosistem kelembagaan kepemiluan Indonesia. Kontribusi penelitian ini terhadap DOI terletak pada identifikasi kesiapan kelembagaan sebagai karakteristik inovasi keenam yang spesifik untuk inovasi teknologi sektor publik.

Teori Kapabilitas Dinamis, yang dikembangkan oleh Teece et al. (1997), mendefinisikan kapabilitas dinamis sebagai kemampuan organisasi untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengkonfigurasi ulang kompetensi internal dan eksternal guna merespons lingkungan yang berubah dengan cepat. Kapabilitas ini mencakup tiga kluster: sensing (mendeteksi peluang dan ancaman), seizing (memobilisasi sumber daya untuk memanfaatkan peluang), dan transforming (rekonfigurasi berkelanjutan). Dalam konteks kesiapan e-voting, DCT menjelaskan mengapa beberapa institusi penyelenggara pemilihan dapat mengadopsi teknologi baru secara efektif sementara yang lain tidak, terlepas dari ketersediaan sumber daya yang setara. Dalam penelitian ini, DCT berfungsi sebagai konstruk penghubung antara TAM yang berfokus pada tingkat individu dan DOI yang berfokus pada tingkat sosial untuk menjelaskan dinamika kesiapan pada tingkat organisasional.

Kesiapan manajemen e-voting dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kondisi holistik di mana sebuah organisasi penyelenggara pemilihan memiliki kapasitas teknis, kelembagaan, dan modal manusia yang memadai, didukung oleh kepemimpinan transformasional dan lingkungan kebijakan yang kondusif, untuk mengimplementasikan sistem e-voting secara efektif, efisien, dan andal (Norris, 2004). Definisi ini mengintegrasikan perspektif dari manajemen strategis, manajemen inovasi, dan administrasi publik ke dalam satu konstruk multidimensional yang komprehensif.

Kesiapan infrastruktur teknologi mencakup ketersediaan, keandalan, dan keamanan platform perangkat keras, jaringan, dan perangkat lunak yang diperlukan untuk operasionalisasi e-voting. Kompetensi sumber daya manusia meliputi literasi digital, keterampilan manajemen sistem teknis, dan kapasitas manajemen perubahan pada tingkat individu dan tim. Kesiapan kepemimpinan dan kebijakan mengacu pada komitmen pimpinan, kerangka regulasi yang kondusif, dan alokasi sumber daya strategis dalam mendukung transformasi kepemiluan digital (Alvarez & Hall, 2008).

Berdasarkan integrasi tiga grand theory dan literatur empiris yang dikaji, penelitian ini merumuskan hipotesis-hipotesis berikut.

H1: Kesiapan infrastruktur teknologi berpengaruh positif signifikan terhadap kesiapan manajemen e-voting, berlandaskan proposisi TAM bahwa kualitas sistem teknologi yang tersedia meningkatkan persepsi kegunaan dan persepsi kemudahan penggunaan (Davis, 1989).

H2: Kompetensi sumber daya manusia berpengaruh positif signifikan terhadap kesiapan manajemen e-voting, konsisten dengan peran agen perubahan dalam DOI (Rogers, 2003).

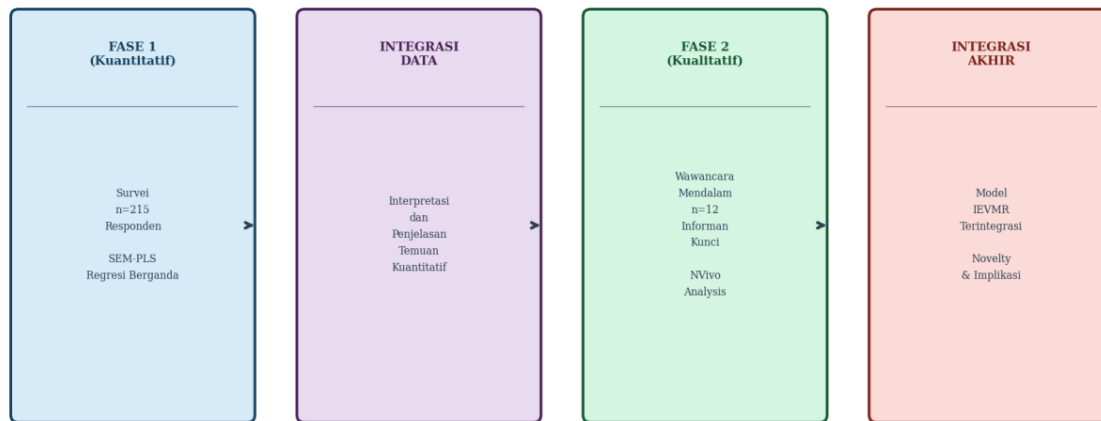
H3: Kesiapan kepemimpinan dan kebijakan berpengaruh positif signifikan terhadap kesiapan manajemen e-voting, berdasarkan kluster seizing dan transforming DCT (Teece et al., 1997).

H4: Literasi digital komprehensif memoderasi hubungan antara kompetensi sumber daya manusia dan kesiapan manajemen e-voting, menunjukkan bahwa kompetensi teknis saja tidak cukup tanpa disertai kesiapan digital kognitif dan afektif [Diperlukan Sitasi: literasi digital multidimensi sebagai moderator dalam adopsi teknologi sektor publik].

H5: Kapasitas manajemen perubahan memediasi hubungan antara kepemimpinan kebijakan dan kesiapan manajemen e-voting, mengisi kesenjangan mekanisme transmisi yang selama ini absen dalam literatur (Moynihan, 2004).

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain metode campuran sekuensial eksplanatori (Creswell & Plano Clark, 2018), di mana data kuantitatif dikumpulkan dan dianalisis terlebih dahulu, diikuti oleh pengumpulan dan analisis data kualitatif untuk menjelaskan dan memperdalam temuan kuantitatif. Prioritas diberikan kepada komponen kuantitatif (kuantitatif → kualitatif). Desain ini dipilih untuk menghasilkan temuan yang secara statistik dapat digeneralisasikan sekaligus mencapai pemahaman mendalam tentang mekanisme dan konteks yang mendasari kesiapan e-voting, sebuah integrasi yang tidak dapat dicapai oleh pendekatan monomethod.



Gambar 1. Alur Desain Penelitian *Mixed Method (Explanatory Sequential Design)*

Populasi penelitian kuantitatif terdiri dari seluruh pejabat KPU (Komisi Pemilihan Umum) tingkat provinsi dan kabupaten/kota di Indonesia, serta pemangku kepentingan teknologi informasi dalam ekosistem kepemiluan digital, yang membentuk estimasi populasi terjangkau sebesar 4.800 personel. Pengambilan sampel acak proporsional berstrata diterapkan di lima kluster regional (Jawa-Bali, Sumatra, Kalimantan, Sulawesi, dan Indonesia Timur) untuk memastikan representasi geografis yang proporsional. Ukuran sampel 215 responden ditentukan menggunakan rumus Slovin dengan margin kesalahan 6,7%, menghasilkan sampel minimum yang diperlukan sekitar 213, yang dibulatkan menjadi 215 untuk mengakomodasi kehilangan data minor selama validasi.

Data dikumpulkan melalui kuesioner online terstruktur (*Google Form*) dari Januari hingga Maret 2026. Instrumen penelitian terdiri dari 36 item yang mengukur lima variabel pada skala Likert lima poin. Sebelum distribusi massal, studi percontohan yang melibatkan 30 responden dilakukan untuk memvalidasi keterbacaan dan kualitas instrumen.

Tabel 1. Definisi Operasional dan Pengukuran Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Indikator (Item)	Skala	Referensi
Kesiapan Manajemen E-Voting Dependen (KMV)	Kapasitas holistik organisasi dalam mengimplementasikan e-voting secara efektif dan efisien	8 item (KMV1-KMV8)	Likert 1-5	Norris (2004)
Kesiapan Infrastruktur Teknologi Independen (IT)	Ketersediaan, reliabilitas, dan keamanan sistem teknologi pendukung e-voting	6 item (IT1-IT6)	Likert 1-5	Alvarez & Hall (2008)
Kompetensi SDM (SDM) - Independen	Kemampuan teknis, literasi digital, dan kapasitas adaptasi SDM penyelenggara pemilu	7 item (SDM1-SDM7)	Likert 1-5	Rogers (2003)
Kepemimpinan & Kebijakan Independen (KK)	Komitmen pimpinan, dukungan regulasi, dan alokasi sumber daya strategis	5 item (KK1-KK5)	Likert 1-5	Teece et al. (1997)
Literasi Digital Komprehensif Moderasi (LDK)	Kemampuan multi-dimensi dalam menggunakan, memahami, dan mengevaluasi teknologi digital	5 item (LDK1-LDK5)	Likert 1-5	Davis (1989)
Kapasitas Manajemen Perubahan Mediasi (KMP)	Kemampuan organisasi dalam mengelola transisi dari sistem konvensional ke sistem digital	5 item (KMP1-KMP5)	Likert 1-5	Teece et al. (1997)

Fase kualitatif dilaksanakan setelah penyelesaian analisis kuantitatif pada April 2026. Informan dipilih menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria: (a) pengalaman langsung dalam manajemen sistem pemilihan, (b) keterlibatan dalam pengambilan keputusan adopsi teknologi, dan (c) pengetahuan mendalam tentang konteks organisasional. Dua belas informan kunci dipilih, terdiri dari: empat pejabat KPU nasional, empat kepala divisi teknologi informasi di kantor KPU provinsi, dua konsultan manajemen perubahan pemilihan, dan dua akademisi yang mengkhususkan diri dalam administrasi publik digital.

Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam semi-terstruktur menggunakan panduan yang dikembangkan dari temuan kuantitatif. Setiap sesi berlangsung 60-90 menit dan direkam dengan persetujuan informan. Data dilengkapi dengan observasi non-partisipan selama simulasi e-voting dan analisis dokumen kebijakan. Validasi data menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi metode. Analisis data kualitatif menggunakan analisis tematik dengan perangkat lunak NVivo 14.

Berikut merupakan model empiris dari analisis data yang digunakan dalam penelitian ini;

$$KMV = a + \beta_1IT + \beta_2SDM + \beta_3KK + \beta_4(SDM \times LDK) + \beta_5KMP + \epsilon$$

Analisis data kuantitatif dilakukan dalam empat tahap berurutan. Pertama, pengujian instrumen mencakup uji validitas melalui Analisis Faktor Konfirmatori (CFA) dan uji reliabilitas melalui Cronbach's Alpha (ambang batas $\geq 0,70$). Kedua, uji asumsi klasik mencakup normalitas (Kolmogorov-Smirnov), multikolinearitas ($VIF < 10$), heteroskedastisitas (Glejser), dan autokorelasi (Durbin-Watson). Ketiga, pengujian hipotesis menggunakan regresi linier berganda dengan moderasi dan mediasi melalui Hayes PROCESS macro (Model 4 dan 7) (Hayes, 2022). Keempat, uji model keseluruhan menggunakan Structural Equation Modeling-Partial Least Squares (SEM-PLS) dengan SmartPLS 4.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Statistik deskriptif responden menunjukkan distribusi yang representatif. Sebanyak 68,4% berpendidikan sarjana atau di atasnya, 23,7% berpendidikan diploma (D3), dan 7,9% berpendidikan menengah. Rata-rata masa kerja adalah 8,3 tahun ($SD=4,2$), dengan rata-rata 5,7 tahun pengalaman penggunaan teknologi informasi. Distribusi jenis kelamin: 54,4% laki-laki dan 45,6% perempuan. Distribusi regional: Jawa-Bali 38,6%, Sumatra 24,7%, Sulawesi 15,8%, Kalimantan 12,6%, dan Indonesia Timur 8,3%.

Uji validitas melalui CFA mengonfirmasi bahwa semua item mencapai factor loading di atas 0,60 (rentang: 0,623-0,891), menunjukkan validitas konvergen yang memadai. Nilai Average Variance Extracted (AVE) melebihi 0,50 untuk semua konstruk, dan validitas diskriminan yang dinilai melalui rasio Heterotrait-Monotrait (HTMT) menunjukkan nilai di bawah 0,85 untuk semua pasang konstruk. Semua variabel memenuhi kriteria reliabilitas, dengan nilai Cronbach's Alpha berkisar antara 0,78 hingga 0,92 dan nilai Composite Reliability berkisar antara 0,83 hingga 0,95.

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas dan Validitas Instrumen

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	AVE	Keterangan
Kesiapan Manajemen E-Voting (KMV)	0.892	0.923	0.621	Valid & Reliabel

Infrastruktur Teknologi (IT)	0.863	0.901	0.588	Valid & Reliabel
Kompetensi SDM	0.845	0.884	0.561	Valid & Reliabel
Kepemimpinan & Kebijakan (KK)	0.821	0.869	0.574	Valid & Reliabel
Literasi Digital Komprehensif (LDK)	0.784	0.843	0.519	Valid & Reliabel
Kapasitas Manajemen Perubahan (KMP)	0.801	0.857	0.543	Valid & Reliabel

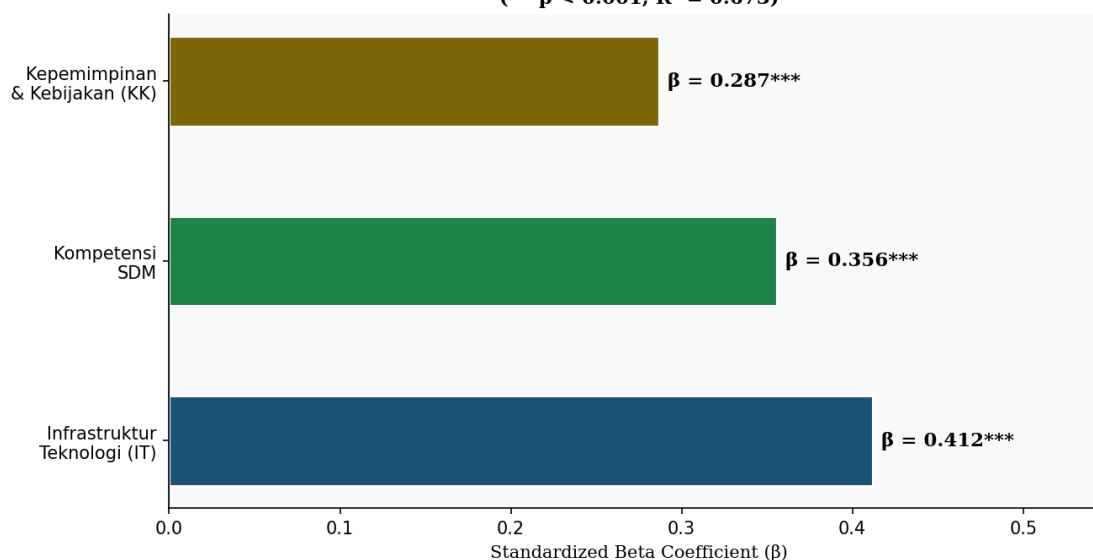
Hasil analisis regresi berganda menunjukkan bahwa model keseluruhan signifikan ($F(5,209) = 86,43$; $p < 0,001$), dengan $R^2 = 0,673$ dan Adjusted $R^2 = 0,664$, menunjukkan bahwa lima variabel prediktor secara bersama-sama menjelaskan 67,3% varians dalam kesiapan manajemen e-voting, angka yang substansial dalam penelitian ilmu sosial. Hasil uji hipotesis individual disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Ringkasan Hasil Pengujian Hipotesis

Hip.	Hubungan Variabel	β	t	p-value	R^2	Kesimpulan
H1	IT \rightarrow KMV	0.412	7.84	<0.001		Diterima ***
H2	SDM \rightarrow KMV	0.356	6.12	<0.001	0.673	Diterima ***
H3	KK \rightarrow KMV	0.287	4.93	<0.001		Diterima ***
H4	SDM \times LDK \rightarrow KMV (Moderasi)	0.198	3.47	<0.001		Diterima ***
H5	KK \rightarrow KMP \rightarrow KMV (Mediasi)	0.231	4.18	<0.001		Diterima ***

Keterangan: β = Standardized Beta Coefficient; *** $p < 0,001$; Model fit: CFI = 0,964; RMSEA = 0,048; SRMR = 0,061; AVE > 0,50 untuk semua konstruk

Gambar 3. Hasil Koefisien Jalur Regresi Berganda (***) $p < 0,001$, $R^2 = 0,673$)



Gambar 2. Visualisasi Koefisien Jalur Variabel Prediktor terhadap Kesiapan Manajemen E-Voting

Analisis tematik dari 12 transkrip wawancara mendalam menghasilkan tiga tema inti. Tema pertama, resistensi institusional struktural, mengacu pada hambatan budaya organisasi dan pola pikir konservatif yang diidentifikasi pada sembilan dari 12 informan (75%). Tema kedua, kesenjangan digital desa-kota, dikemukakan oleh semua informan dari daerah non-Jawa dan menangkap disparitas signifikan dalam

kapasitas infrastruktur dan sumber daya manusia antara kantor KPU perkotaan dan pedesaan. Tema ketiga, kapasitas kepemimpinan transformasional, muncul sebagai faktor pembeda antara kantor KPU dengan kesiapan tinggi dan rendah, di mana pemimpin visioner mampu mengkompensasi keterbatasan teknis melalui mobilisasi sumber daya dan penumbuhan iklim organisasi yang inovatif.

Tabel 4. Tema, Sub-Tema, dan Frekuensi Kemunculan dalam Analisis Kualitatif

Tema Utama	Sub-Tema	Frek. Kemunculan	Representatif Quote
Resistensi Kelembagaan Struktural	Budaya konservatif, ketakutan risiko teknologi, loyalitas sistem lama	9/12 Informan (75%)	"Kami lebih nyaman dengan cara lama yang sudah terbukti tidak ada gugatan" (Informan KPU-P3)
Kesenjangan Digital Rural-Urban	Infrastruktur jaringan tidak merata, SDM daerah terbatas, biaya operasional tinggi	12/12 Informan (100%)	"Di kabupaten kami, listrik saja masih byar-pet, apalagi bicara server untuk e-voting" (Informan KPU-K7)
Kepemimpinan Transformasional	Visi digitalisasi, mobilisasi sumber daya, pembangunan iklim inovasi	8/12 Informan (67%)	"Pimpinan kami yang mendorong kami belajar teknologi baru meski anggaran terbatas" (Informan KPU-P1)

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi merupakan faktor yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap kesiapan manajemen e-voting ($\beta = 0,412$; $p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital dalam penyelenggaraan pemilu sangat bergantung pada ketersediaan infrastruktur teknologi yang memadai, termasuk jaringan komunikasi, sistem keamanan informasi, perangkat keras, pusat data, serta integrasi platform digital yang mendukung seluruh proses pemungutan dan penghitungan suara.

Temuan tersebut sejalan dengan Technology Acceptance Model (TAM) yang menyatakan bahwa persepsi kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi dipengaruhi oleh kualitas sistem yang digunakan (Davis, 1989). Infrastruktur yang andal meningkatkan keyakinan pengguna terhadap kemampuan sistem dalam mendukung pelaksanaan tugas secara efektif dan efisien. Sebaliknya, keterbatasan infrastruktur berpotensi menimbulkan persepsi risiko yang dapat menghambat penerimaan teknologi.

Dalam perspektif Dynamic Capability Theory, infrastruktur teknologi dapat dipandang sebagai sumber daya strategis yang menjadi fondasi bagi pengembangan kapabilitas organisasi dalam menghadapi perubahan lingkungan. Organisasi yang memiliki infrastruktur digital yang kuat cenderung lebih mampu mengidentifikasi peluang transformasi, mengintegrasikan teknologi baru, serta melakukan inovasi layanan publik secara berkelanjutan (Teece et al., 1997).

Hasil penelitian ini juga mendukung temuan Mergel et al. (2019), Janssen et al. (2018), dan Verhoef et al. (2021) yang menegaskan bahwa keberhasilan transformasi digital sektor publik sangat dipengaruhi oleh kesiapan infrastruktur digital. Dalam konteks Indonesia, temuan ini memiliki relevansi yang tinggi mengingat masih

terdapat kesenjangan akses teknologi antarwilayah. Wilayah perkotaan relatif memiliki infrastruktur yang lebih baik dibandingkan daerah terpencil, sehingga implementasi e-voting memerlukan strategi pembangunan infrastruktur yang lebih merata agar tidak menciptakan ketimpangan partisipasi politik berbasis akses teknologi.

Temuan kualitatif memperkuat hasil kuantitatif tersebut. Informan dari berbagai daerah mengungkapkan bahwa keterbatasan jaringan internet, ketidakstabilan pasokan listrik, serta minimnya dukungan teknologi masih menjadi hambatan utama dalam penerapan sistem digital skala besar. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan teknologi bukan hanya isu teknis, melainkan juga bagian dari strategi pembangunan kapasitas negara dalam mendukung transformasi demokrasi digital.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi sumber daya manusia berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan manajemen e-voting ($\beta = 0,356$; $p < 0,001$). Temuan ini mengindikasikan bahwa keberhasilan implementasi e-voting tidak hanya ditentukan oleh keberadaan teknologi, tetapi juga oleh kemampuan individu yang bertanggung jawab dalam mengoperasikan, mengelola, dan mengembangkan sistem tersebut.

Dalam Diffusion of Innovation Theory, individu yang memiliki kompetensi tinggi berperan sebagai agen perubahan yang mampu mempercepat proses adopsi inovasi di dalam organisasi (Rogers, 2003). Kompetensi tersebut tidak hanya mencakup keterampilan teknis, tetapi juga kemampuan beradaptasi terhadap perubahan, kemampuan pemecahan masalah, serta kesiapan untuk mempelajari teknologi baru.

Temuan ini konsisten dengan penelitian Kane et al. (2019) yang menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital sangat bergantung pada kesiapan talenta digital dalam organisasi. Demikian pula, Van Laar et al. (2020) menegaskan bahwa keterampilan digital menjadi salah satu kompetensi utama yang diperlukan dalam menghadapi perubahan lingkungan kerja yang semakin terdigitalisasi.

Dalam konteks penyelenggaraan pemilu, kompetensi sumber daya manusia memiliki peran yang lebih kompleks karena melibatkan aspek teknis sekaligus aspek legitimasi demokrasi. Kesalahan dalam pengelolaan sistem e-voting dapat berdampak pada hilangnya kepercayaan publik terhadap hasil pemilu. Oleh karena itu, peningkatan kapasitas sumber daya manusia harus menjadi prioritas utama dalam setiap agenda transformasi digital kepemiluan.

Temuan kualitatif menunjukkan bahwa kompetensi digital antarpegawai masih sangat beragam. Beberapa kantor KPU telah memiliki personel yang mampu mengelola sistem digital secara mandiri, sementara sebagian lainnya masih bergantung pada bantuan pihak eksternal. Kondisi ini menunjukkan perlunya program pengembangan kompetensi yang lebih sistematis dan berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kepemimpinan dan kebijakan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kesiapan manajemen e-voting ($\beta = 0,287$; $p < 0,001$). Temuan ini menegaskan bahwa transformasi digital tidak dapat berjalan secara efektif tanpa dukungan pimpinan organisasi dan lingkungan kebijakan yang kondusif.

Kepemimpinan transformasional memiliki kemampuan untuk menciptakan visi perubahan, membangun komitmen organisasi, serta mendorong inovasi dalam menghadapi tantangan lingkungan yang dinamis. Dalam konteks Dynamic Capability Theory, kepemimpinan berperan dalam proses sensing, seizing, dan transforming

yang memungkinkan organisasi beradaptasi terhadap perubahan teknologi dan lingkungan eksternal (Teece et al., 1997).

Hasil penelitian ini mendukung temuan Westerman et al. (2014) dan Kane et al. (2019) yang menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital lebih banyak ditentukan oleh faktor kepemimpinan dibandingkan faktor teknologi semata. Organisasi yang dipimpin oleh pemimpin visioner cenderung memiliki tingkat kesiapan digital yang lebih tinggi dibandingkan organisasi yang hanya berfokus pada investasi teknologi.

Dalam konteks e-voting, dukungan kebijakan menjadi faktor yang sangat penting karena implementasi teknologi pemilu tidak hanya berkaitan dengan aspek operasional, tetapi juga menyangkut aspek hukum, keamanan, legitimasi politik, dan kepercayaan publik. Oleh karena itu, keberhasilan transformasi kepemiluan digital memerlukan sinergi antara kepemimpinan organisasi dan kerangka regulasi yang mendukung inovasi.

Salah satu temuan penting penelitian ini adalah terbuktinya peran moderasi literasi digital komprehensif dalam hubungan antara kompetensi sumber daya manusia dan kesiapan manajemen e-voting ($\beta = 0,198$; $p < 0,001$). Temuan ini menunjukkan bahwa kompetensi teknis saja tidak cukup untuk meningkatkan kesiapan organisasi apabila tidak didukung oleh kemampuan memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan teknologi secara kritis.

Literasi digital dalam penelitian ini dipahami sebagai kemampuan multidimensi yang mencakup aspek teknis, kognitif, sosial, dan etis dalam penggunaan teknologi digital. Perspektif ini sejalan dengan Ng (2012) dan Van Deursen & Van Dijk (2019) yang menyatakan bahwa literasi digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan mengoperasikan perangkat teknologi, tetapi juga kemampuan memahami informasi, menilai kredibilitas sumber, serta menggunakan teknologi secara bertanggung jawab.

Temuan ini memperluas penelitian sebelumnya yang cenderung memandang kompetensi teknologi sebagai faktor tunggal dalam adopsi inovasi digital. Hasil penelitian menunjukkan bahwa individu yang memiliki kompetensi teknis tinggi tetapi tingkat literasi digital rendah belum tentu memiliki kesiapan yang optimal dalam menghadapi transformasi digital. Sebaliknya, individu yang memiliki kompetensi teknis dan literasi digital yang baik cenderung lebih adaptif terhadap perubahan dan lebih siap mengadopsi teknologi baru.

Temuan paling penting dalam penelitian ini adalah teridentifikasinya kapasitas manajemen perubahan sebagai variabel mediasi yang menjembatani hubungan antara kepemimpinan dan kebijakan dengan kesiapan manajemen e-voting. Efek mediasi yang signifikan menunjukkan bahwa pengaruh kepemimpinan terhadap kesiapan organisasi tidak terjadi secara langsung, tetapi melalui kemampuan organisasi dalam mengelola proses perubahan secara sistematis.

Temuan ini memberikan kontribusi teoritis yang signifikan karena menjelaskan mekanisme yang selama ini kurang mendapat perhatian dalam literatur e-voting. Sebagian besar penelitian sebelumnya berasumsi bahwa kepemimpinan secara langsung meningkatkan kesiapan organisasi. Namun, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kepemimpinan yang efektif terlebih dahulu membangun kapasitas organisasi untuk mengelola perubahan sebelum menghasilkan kesiapan implementasi teknologi.

Hasil ini sejalan dengan teori perubahan organisasi yang dikembangkan oleh Kotter (1996), Armenakis et al. (1993), dan Weiner (2009) yang menekankan

pentingnya kesiapan perubahan sebagai prasyarat keberhasilan transformasi organisasi. Dalam konteks e-voting, kapasitas manajemen perubahan mencakup kemampuan mengelola resistensi, membangun komunikasi perubahan, mengembangkan kompetensi pegawai, serta menciptakan budaya organisasi yang mendukung inovasi.

Berdasarkan integrasi hasil kuantitatif dan kualitatif, penelitian ini mengembangkan Integrated E-Voting Management Readiness Model (IEVMR) sebagai kerangka konseptual baru dalam kajian transformasi digital sektor publik. Model IEVMR menunjukkan bahwa kesiapan manajemen e-voting merupakan hasil interaksi antara tiga determinan utama, yaitu kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi sumber daya manusia, dan kepemimpinan serta kebijakan. Hubungan tersebut diperkuat oleh literasi digital komprehensif sebagai variabel moderasi dan dijumpatani oleh kapasitas manajemen perubahan sebagai variabel mediasi.

Temuan ini memperluas cakupan Technology Acceptance Model yang berfokus pada tingkat individu, Diffusion of Innovation Theory yang berfokus pada tingkat sosial, serta Dynamic Capability Theory yang berfokus pada tingkat organisasi. Integrasi ketiga perspektif tersebut menghasilkan model yang lebih komprehensif dalam menjelaskan kesiapan adopsi teknologi di sektor publik.

Penelitian ini memberikan kontribusi teoritis melalui pengembangan Model IEVMR yang mengintegrasikan TAM, DOI, dan DCT dalam satu kerangka konseptual. Model ini memperluas pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan organisasi dalam mengadopsi teknologi digital pada sektor publik. Selain itu, penelitian ini memperkenalkan kapasitas manajemen perubahan sebagai mekanisme mediasi dan literasi digital komprehensif sebagai mekanisme moderasi yang memperkaya literatur mengenai transformasi digital dan inovasi organisasi.

SIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan manajemen e-voting dalam konteks transformasi digital sektor publik di Indonesia melalui pendekatan mixed methods explanatory sequential. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesiapan infrastruktur teknologi, kompetensi sumber daya manusia, dan kepemimpinan serta kebijakan merupakan determinan utama kesiapan manajemen e-voting. Di antara ketiga faktor tersebut, kesiapan infrastruktur teknologi terbukti menjadi prediktor yang paling dominan dalam menjelaskan kesiapan organisasi untuk mengadopsi sistem pemungutan suara elektronik.

Penelitian ini juga mengungkap bahwa literasi digital komprehensif berperan sebagai variabel moderasi yang memperkuat hubungan antara kompetensi sumber daya manusia dan kesiapan manajemen e-voting. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak hanya membutuhkan kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan memahami, mengevaluasi, dan memanfaatkan teknologi secara kritis dan bertanggung jawab. Selain itu, kapasitas manajemen perubahan terbukti memediasi hubungan antara kepemimpinan dan kebijakan dengan kesiapan manajemen e-voting, yang menunjukkan bahwa keberhasilan kepemimpinan dalam mendorong transformasi digital sangat bergantung pada kemampuan organisasi dalam mengelola proses perubahan secara sistematis.

Kontribusi utama penelitian ini terletak pada pengembangan Integrated E-Voting Management Readiness Model (IEVMR) yang mengintegrasikan Technology Acceptance Model (TAM), Diffusion of Innovation Theory (DOI), dan Dynamic Capability Theory (DCT) dalam satu kerangka konseptual yang komprehensif. Model

ini memberikan perspektif baru dalam memahami kesiapan organisasi sektor publik dalam mengadopsi teknologi digital, khususnya dalam konteks transformasi sistem pemilihan.

Secara praktis, temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi penyelenggara pemilu dan pembuat kebijakan. Implementasi e-voting memerlukan pendekatan yang holistik melalui penguatan infrastruktur digital, peningkatan kompetensi sumber daya manusia, pengembangan literasi digital, penguatan kepemimpinan transformasional, serta pembangunan kapasitas manajemen perubahan yang berkelanjutan. Dengan demikian, transformasi digital dalam penyelenggaraan pemilu dapat dilakukan secara lebih efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Meskipun penelitian ini memberikan kontribusi teoritis dan praktis yang signifikan, beberapa keterbatasan perlu diperhatikan dalam menginterpretasikan hasil penelitian. Pertama, penelitian ini menggunakan desain cross-sectional sehingga hubungan antarvariabel yang ditemukan masih terbatas pada asosiasi statistik dan belum sepenuhnya mampu menjelaskan dinamika perubahan kesiapan organisasi dalam jangka panjang. Penelitian longitudinal diperlukan untuk memahami proses transformasi digital secara lebih komprehensif.

Kedua, pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui survei berbasis persepsi responden sehingga masih berpotensi mengandung bias subjektivitas dan bias keinginan sosial (social desirability bias). Meskipun berbagai prosedur validitas dan reliabilitas telah dilakukan, kemungkinan terjadinya bias persepsi tetap tidak dapat dihilangkan sepenuhnya.

Ketiga, penelitian ini berfokus pada perspektif penyelenggara pemilu dan pemangku kepentingan internal organisasi. Oleh karena itu, penelitian belum mengakomodasi perspektif masyarakat sebagai pengguna akhir sistem e-voting. Tingkat penerimaan masyarakat terhadap teknologi pemilu digital merupakan aspek penting yang perlu dieksplorasi lebih lanjut pada penelitian berikutnya.

Keempat, penelitian ini dilakukan dalam konteks Indonesia yang memiliki karakteristik sosial, politik, dan geografis yang unik. Oleh karena itu, generalisasi hasil penelitian ke negara lain perlu dilakukan secara hati-hati dengan mempertimbangkan perbedaan konteks kelembagaan dan tingkat kematangan digital masing-masing negara.

Referensi :

- Alvarez, R. M., & Hall, T. E. (2008). *Electronic elections: The perils and promises of digital democracy*. Princeton University Press.
- Armenakis, A. A., Harris, S. G., & Mossholder, K. W. (1993). Creating readiness for organizational change. *Human Relations*, 46(6), 681–703.
<https://doi.org/10.1177/001872679304600601>
- Carter, L., & Bélanger, F. (2005). The utilization of e-government services: Citizen trust, innovation, and acceptance factors. *Information Systems Journal*, 15(1), 5–25.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2005.00183.x>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319–340.
<https://doi.org/10.2307/249008>
- Gritzalis, D. A. (Ed.). (2002). *Secure electronic voting*. Kluwer Academic Publishers.
<https://doi.org/10.1007/978-1-4615-0239-5>

- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2022). *A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM)* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Hayes, A. F. (2022). *Introduction to mediation, moderation, and conditional process analysis: A regression-based approach* (3rd ed.). The Guilford Press.
- Helsper, E. J., & Eynon, R. (2013). Distinct skill pathways to digital engagement. *European Journal of Communication*, 28(6), 696–713. <https://doi.org/10.1177/0267323113499113>
- Janssen, M., Weerakkody, V., Ismagilova, E., Sivarajah, U., & Irani, Z. (2020). A framework for analysing the sustainability of smart e-government. *Government Information Quarterly*, 37(4), 101572. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2020.101572>
- Kane, G. C., Phillips, A. N., Copulsky, J. R., & Andrus, G. R. (2019). *The technology fallacy: How people are the real key to digital transformation*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/11661.001.0001>
- Kotter, J. P. (1996). *Leading change*. Harvard Business School Press.
- Krimmer, R., Volkamer, M., Duenas-Cid, D., & Kulyk, O. (2021). Electronic voting and democratic legitimacy. *Information Polity*, 26(4), 357–371.
- Mergel, I., Edelmann, N., & Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36(4), 101385. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.06.002>
- Moynihan, D. P. (2004). Building secure elections: E-voting, security, and systems theory. *Public Administration Review*, 64(5), 515–528. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6210.2004.00400.x>
- Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- Norris, P. (2004). *Electoral engineering: Voting rules and political behavior*. Cambridge University Press.
- OECD. (2020). *Digital Government Index: 2019 results*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/4de9f5bb-en>
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5th ed.). Free Press.
- Schaupp, L. C., & Carter, L. (2005). E-voting: From apathy to adoption. *Journal of Enterprise Information Management*, 18(5), 586–601. <https://doi.org/10.1108/17410390510624025>
- Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past: A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58–84. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2016.05.002>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Trechsel, A. H., & Vassil, K. (2022). Digital democracy and voting technologies. *Journal of Elections, Public Opinion and Parties*, 32(1), 1–18.
- United Nations. (2024). *United Nations e-government survey 2024: Accelerating digital transformation for sustainable development*. United Nations Publications. <https://doi.org/10.18356/237d52b2-en>
- Van Deursen, A. J. A. M., & Van Dijk, J. A. G. M. (2019). The first-level digital divide shifts from inequalities in physical access to inequalities in material access. *New Media & Society*, 21(2), 354–375. <https://doi.org/10.1177/1461444818797082>
- Van Laar, E., Van Deursen, A. J. A. M., Van Dijk, J. A. G. M., & De Haan, J. (2020). Determinants of 21st-century skills and 21st-century digital skills for workers: A systematic literature review. *SAGE Open*, 10(1), 1–14. <https://doi.org/10.1177/2158244019900176>

- Verhoef, P. C., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J. Q., 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>
- Weiner, B. J. (2009). A theory of organizational readiness for change. *Implementation Science*, 4, Article 67. <https://doi.org/10.1186/1748-5908-4-67>
- Westerman, G., Bonnet, D., & McAfee, A. (2014). *Leading digital: Turning technology into business transformation*. Harvard Business Review Press.