

**KESIAPAN INDONESIA MENUJU PEMILU ELEKTRONIK :  
PENERAPAN *E - VOTING* DALAM PESTA DEMOKRASI DI INDONESIA**

Novance Silitonga, S.Sos., M.Si<sup>1</sup>, Nur Rizki Eka Putra<sup>2</sup>, Intan Safitri<sup>3</sup>, Iwan Erwin Immanuel<sup>4</sup>, Marsaulina Margaretha<sup>5</sup>

**Abstrak**

Pemilu elektronik (*e-voting*) menjadi salah satu inovasi teknologi yang berpotensi meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses pemilihan umum. Namun, penerapannya di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari kesiapan infrastruktur teknologi hingga aspek regulasi dan kepercayaan publik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kesiapan Indonesia dalam menerapkan pemilu elektronik, dengan meninjau faktor-faktor utama seperti infrastruktur teknologi, regulasi, literasi digital masyarakat, dan pembelajaran dari implementasi *e-voting* di tingkat lokal maupun internasional. Metode yang digunakan adalah kajian literatur dan analisis deskriptif terhadap data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun terdapat potensi besar dalam penerapan *e-voting*, Indonesia masih perlu memperkuat infrastruktur digital, meningkatkan literasi teknologi, serta memastikan keamanan dan transparansi sistem agar dapat diterima oleh seluruh pemangku kepentingan.

**Kata Kunci:** *E-voting, Digital Electoral, Pemilu Elektronik, Demokrasi digital Indonesia.*

**LATAR BELAKANG**

Pemilihan umum (pemilu) merupakan salah satu pilar utama demokrasi. Dalam prosesnya, pemilu memberikan kesempatan kepada warga negara yang memiliki hak konstitusional untuk berpartisipasi dalam menentukan arah kebijakan negara melalui pemilihan pemimpin dan wakil rakyat. Di Indonesia, pemilu sebagai ruang demokrasi prosedural telah diselenggarakan sejak tahun 1955 dan dianggap sebagai pemilu paling demokratis sepanjang sejarah penyelenggaraan pemilu di Indonesia. Sistem pemilu di Indonesia cenderung menggunakan sistem proporsional terbuka, meski sempat menggunakan sistem proporsional tertutup pada masa pemerintahan Soeharto.<sup>1</sup>

Namun, perkembangan teknologi dan informasi yang melibatkan jaringan internet dalam beberapa dekade terakhir memunculkan sejumlah tuntutan akan perlunya *e-voting* sebagai basis pelaksanaan pemilu di Indonesia. Keyakinan akan pentingnya *e-voting* didasari pada pemikiran bahwa *e-voting* mampu mengurangi akses pada kerumitan teknis

---

<sup>1</sup> Silitonga, N. (2022). *POTENSI SISTEM PEMILU MEMUNCULKAN PERILAKU KORUPSI DI INDONESIA*. In *Jurnal Communitarian* (Vol. 4, Issue 1).hal 613-623.

penyelenggaraan pemilu, termasuk kerumitan logistik, potensi kecurangan, dan efisiensi waktu.

Penelitian oleh Wijaya et al. (2018) menunjukkan bahwa Indonesia memiliki peluang besar dalam mengimplementasikan *e-voting* untuk meningkatkan kualitas demokrasi. Analisis SWOT dalam penelitian tersebut mengindikasikan lebih banyak peluang dan kekuatan bagi Indonesia, meskipun masih terdapat kelemahan dan ancaman dalam penerapan sistem *e-voting* dalam pemilu. Selain itu, penelitian oleh Asfia (2022) menyoroti bahwa penerapan *e-voting* dalam pemilu di Indonesia merupakan langkah menuju modernisasi sistem pemilu. Beberapa negara, seperti Brazil, India, Swiss, dan Australia, telah menerapkan *e-voting* dengan respons positif dari masyarakat. Setidaknya terdapat beberapa metode *e-voting* yang dapat dipilih dan diimplementasikan di Indonesia berdasarkan karakteristik masyarakat dan wilayah.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) yang begitu massif memungkinkan pelaksanaan *e-voting* diterapkan di Indonesia. Banyak negara telah mulai mengadopsi sistem ini untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaksanaan pemilu. Studi yang dilakukan oleh Hapsari et al. (2020) menunjukkan bahwa *e-voting* memiliki potensi untuk mengurangi kesalahan manusia dalam proses penghitungan suara dan meminimalkan risiko manipulasi data. Namun, penerapan *e-voting* di Indonesia masih menghadapi berbagai hambatan. Salah satu tantangan utama adalah infrastruktur digital yang belum merata di seluruh wilayah Indonesia. Menurut data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pada tahun 2022, penetrasi internet di Indonesia mencapai 77,02%, tetapi terdapat kesenjangan yang signifikan antara daerah perkotaan dan pedesaan. Daerah terpencil sering kali memiliki akses yang terbatas terhadap jaringan internet dan listrik, yang menjadi prasyarat utama untuk pelaksanaan *e-voting*.

Selain itu, literasi digital masyarakat Indonesia juga menjadi perhatian. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap teknologi masih bervariasi, terutama di kalangan pemilih yang berusia lanjut atau yang tinggal di daerah dengan akses terbatas terhadap pendidikan teknologi. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Rahmawati (2021), rendahnya literasi digital dapat mempengaruhi partisipasi dan kepercayaan masyarakat

terhadap sistem e-voting. Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan masyarakat, tidak hanya dari sisi infrastruktur tetapi juga dari aspek pemahaman teknologi, merupakan faktor krusial dalam implementasi e-voting.

Dari sisi regulasi, Indonesia belum memiliki kerangka hukum yang secara eksplisit mengatur penggunaan *e-voting* dalam pemilu. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pemilu hanya mengatur penggunaan teknologi informasi untuk mendukung proses pemilu, tetapi belum mencakup detail teknis terkait e-voting. Regulasi yang jelas dan komprehensif sangat diperlukan untuk memastikan bahwa penerapan *e-voting* berjalan sesuai dengan prinsip demokrasi, seperti transparansi, akuntabilitas, dan keadilan. Sebagaimana diungkapkan oleh Prabowo (2019), tanpa regulasi yang memadai, penerapan e-voting berpotensi menimbulkan konflik hukum dan politik di masa depan. Keamanan sistem juga menjadi salah satu isu yang sering diperbincangkan dalam wacana *e-voting*. Ancaman serangan siber dan potensi manipulasi data menjadi perhatian utama bagi para pemangku kepentingan. Studi yang dilakukan oleh Nugroho et al. (2020) menunjukkan bahwa sistem e-voting memerlukan pengamanan berlapis untuk mencegah akses tidak sah dan memastikan integritas data suara. Dalam konteks Indonesia, kebutuhan akan sistem keamanan yang andal menjadi semakin penting mengingat tingginya tingkat serangan siber di Asia Tenggara.

Penerapan e-voting di Kabupaten Jembrana, Bali, pada tahun 2009 menjadi salah satu contoh sukses penerapan teknologi ini di tingkat lokal. Dalam pemilihan kepala desa (pilkades), e-voting terbukti mampu meningkatkan efisiensi dan akurasi proses pemungutan suara. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa dengan persiapan yang matang, e-voting dapat diterapkan meskipun dalam skala kecil. Namun, perbedaan signifikan antara tingkat lokal dan nasional, seperti jumlah pemilih, cakupan wilayah, dan kompleksitas sistem, perlu menjadi perhatian sebelum menjadikannya model untuk pemilu nasional.

Dalam membahas e-voting nasional, perbandingan dengan studi kasus tingkat lokal, seperti Jembrana, perlu dilakukan secara hati-hati. Skalabilitas sistem, keseragaman pemilih, dan kesiapan infrastruktur di tingkat desa tidak sepenuhnya relevan untuk skala nasional. Sebagai perbandingan, pengalaman negara lain, seperti Estonia, lebih cocok karena mencakup penerapan e-voting

secara menyeluruh pada pemilu nasional. Hal ini membantu memahami tantangan dan peluang yang mungkin dihadapi Indonesia jika ingin mengadopsi teknologi serupa.

Kemudian negara lain yaitu Estonia telah berhasil menerapkan e-voting sejak tahun 2005, menjadikannya salah satu pelopor di dunia. Keberhasilan ini didukung oleh infrastruktur digital yang andal, tingkat literasi teknologi masyarakat yang tinggi, dan kepercayaan publik terhadap pemerintah. Menurut Vassil dan Solvak (2016), pendekatan holistik Estonia mencakup aspek teknologi, regulasi, dan sosial secara bersamaan. Model ini dapat menjadi pembelajaran berharga bagi Indonesia dalam mempersiapkan penerapan e-voting di masa depan.

Selain Estonia, negara-negara lain seperti Brazil dan India juga telah menerapkan teknologi pemilu berbasis elektronik dalam skala nasional. Brazil memulai electronic voting sejak tahun 2000, sementara India menggunakan Electronic Voting Machines (EVM) sejak 1999. Meskipun kedua negara memiliki jumlah pemilih yang besar, keberhasilan mereka didukung oleh sistem yang sederhana dan fokus pada keamanan serta transparansi. Sebaliknya, Swiss yang mencoba e-voting sebagian menghadapi tantangan terkait kepercayaan publik dan risiko keamanan siber. Pengalaman ini menunjukkan pentingnya kesiapan teknologi dan penerimaan masyarakat dalam implementasi e-voting.

Penerapan e-voting di Indonesia membutuhkan pendekatan menyeluruh yang melibatkan tiga aspek utama: teknologi, regulasi, dan sosial. Dari segi teknologi, pemerataan akses internet dan keamanan digital menjadi tantangan besar. Di sisi regulasi, diperlukan peraturan yang mendukung dan mampu mengakomodasi perkembangan teknologi. Sementara itu, literasi digital masyarakat serta kepercayaan terhadap pemerintah dan sistem pemilu menjadi faktor sosial yang sangat menentukan. Oleh karena itu, persiapan e-voting di Indonesia tidak hanya membutuhkan dukungan teknis tetapi juga pembentukan ekosistem yang holistik.

Potensi penerapan e-voting juga dapat dilihat dari meningkatnya adopsi teknologi dalam kehidupan sehari-hari. Misalnya, penggunaan aplikasi berbasis teknologi untuk layanan publik, seperti pembayaran pajak dan pendaftaran sekolah, telah menjadi hal yang umum di kota-kota besar. Hal ini

menunjukkan bahwa masyarakat Indonesia mulai terbiasa dengan teknologi digital, yang dapat menjadi modal sosial penting dalam penerapan *e-voting*. Dengan mempertimbangkan berbagai tantangan dan peluang tersebut, penting bagi Indonesia mengembangkan strategi yang komprehensif dalam menuju pemilu yang berbasis penggunaan alat teknologi elektronik dan berbasis jaringan internet. Strategi ini harus mencakup peningkatan infrastruktur digital, penguatan literasi teknologi masyarakat, pengembangan regulasi yang mendukung, serta pengujian sistem *e-voting* secara bertahap untuk memastikan kesiapan semua pihak. Sebagaimana diungkapkan oleh Kusuma (2022), langkah-langkah ini harus diiringi dengan upaya membangun kepercayaan publik melalui transparansi dan keterlibatan masyarakat dalam proses pengambilan keputusan sehingga dengan demikian, *e-voting* sebagai sebuah inovasi dalam politik elektoral dapat diterima oleh masyarakat.

Penelitian ini bertujuan menganalisis kesiapan Indonesia dalam menerapkan *e-voting* dengan meninjau berbagai faktor kunci, seperti infrastruktur, regulasi, literasi teknologi, dan keamanan sistem. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat memberikan wawasan yang mendalam mengenai langkah-langkah yang perlu diambil untuk memastikan bahwa penerapan *e-voting* di Indonesia dapat berjalan sesuai dengan prinsip demokrasi.

## TEORI PENELITIAN

Penerapan *e-voting* di Indonesia membutuhkan pendekatan yang holistik, mencakup pembangunan dan pengembangan infrastruktur digital yang merata, peningkatan literasi digital pemilih, serta pembuatan regulasi yang mendukung. Keamanan sistem dan keberlanjutan dukungan masyarakat terhadap *e-voting* juga menjadi faktor kunci dalam menentukan keberhasilan penerapan sistem ini di Indonesia. Studi kasus negara lain dan daerah di Indonesia menunjukkan bahwa meskipun tantangan besar ada, *e-voting* memiliki potensi untuk meningkatkan efisiensi, efektifitas dan akurasi proses dan hasil pemilu, jika diterapkan dengan persiapan yang matang.

### 2.1 Landasan Teori

#### 2.2.1 Teori Difusi Inovasi (*Diffusion of Innovation Theory*)

Teori difusi inovasi yang dikemukakan oleh Everett Rogers (2003)

memberikan kerangka penting untuk memahami bagaimana sebuah inovasi diperkenalkan dan diadopsi oleh masyarakat. Menurut Rogers, proses adopsi teknologi baru, seperti e-voting, dipengaruhi oleh lima karakteristik utama yang menentukan kecepatan dan tingkat penerimaan. Pertama, keunggulan relatif. Yaitu karakteristik ini menggambarkan sejauh mana teknologi baru dianggap lebih unggul dibandingkan metode tradisional yang ada. Dalam konteks e-voting, keunggulan relatif dapat terlihat pada efisiensi waktu, akurasi penghitungan suara, dan potensi untuk mengurangi kecurangan. Namun, manfaat ini perlu dikomunikasikan secara jelas kepada masyarakat, terutama di wilayah yang masih skeptis terhadap teknologi. Kedua, keselarasan, yaitu inovasi perlu selaras dengan nilai-nilai, kebutuhan, dan pengalaman masyarakat. Di Indonesia, yang memiliki keberagaman budaya dan tingkat literasi teknologi yang bervariasi, penting untuk memastikan bahwa e-voting tidak hanya dianggap sebagai solusi teknologi tetapi juga sebagai alat yang relevan dengan kebutuhan demokrasi lokal. Ketiga, kompleksitas, adopsi inovasi akan lebih sulit jika teknologi dianggap rumit. E-voting harus dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan, terutama untuk masyarakat dengan literasi digital yang rendah. Kesederhanaan dalam penggunaan perangkat dapat membantu mengurangi hambatan psikologis dalam adopsi teknologi. Keempat, kemungkinan uji coba, memberikan masyarakat kesempatan untuk mencoba teknologi baru dapat meningkatkan tingkat penerimaan. Uji coba e-voting di daerah tertentu dapat memberikan wawasan tentang bagaimana teknologi ini bekerja dan meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem. Kelima, kemudahan pengamatan, masyarakat cenderung lebih mudah menerima teknologi baru jika mereka dapat melihat hasil positifnya secara langsung. Keberhasilan uji coba dan implementasi e-voting dalam skala kecil, seperti pada pemilihan kepala desa, dapat menjadi contoh nyata yang mendorong adopsi lebih luas. Tantangan utama di Indonesia

adalah memastikan bahwa keunggulan relatif teknologi ini dapat dirasakan secara nyata, terutama di daerah-daerah dengan tingkat literasi teknologi yang rendah. Selain itu, komunikasi yang efektif mengenai manfaat dan transparansi sistem sangat penting untuk membangun kepercayaan masyarakat.

### 2.2.2 Teori Teknologi Penerimaan (*Technology Acceptance Model - TAM*)

Teori ini dikembangkan oleh Davis (1989) untuk memahami faktor-faktor yang memengaruhi penerimaan teknologi oleh individu. TAM mengidentifikasi dua variabel utama yang menentukan sikap dan niat seseorang dalam menggunakan teknologi. *Pertama, perceived usefulness*, persepsi individu bahwa menggunakan teknologi akan meningkatkan kinerja atau produktivitasnya. Dalam konteks e-voting, masyarakat perlu diyakinkan bahwa sistem ini dapat mempercepat proses pemilu, mengurangi kesalahan manusia, dan memastikan hasil yang lebih akurat. Jika masyarakat melihat manfaat ini, tingkat penerimaan terhadap e-voting akan lebih tinggi. *Kedua, perceived ease of use* yaitu tingkat kemudahan dalam memahami dan menggunakan teknologi. Sistem e-voting harus dirancang dengan mempertimbangkan pengguna dari berbagai latar belakang pendidikan dan teknologi. Pelatihan dan simulasi juga dapat membantu masyarakat mengatasi hambatan dalam memahami sistem.

Selain kedua variabel utama tersebut, faktor eksternal seperti pengalaman pengguna sebelumnya, dukungan pemerintah, dan infrastruktur teknologi juga memengaruhi penerimaan teknologi. Dalam implementasi e-voting di Indonesia, penting untuk mengidentifikasi hambatan spesifik di setiap daerah, seperti rendahnya literasi digital di pedesaan atau kurangnya akses internet di wilayah terpencil. Dengan demikian, strategi pelaksanaan dapat disesuaikan untuk memenuhi kebutuhan lokal.

### 2.2.3 Teori Sistem Sosio-Teknis (*Socio-Technical Systems Theory*)

Teori sistem sosio-teknis yang diperkenalkan oleh Trist dan

Bamforth (1951) menekankan pentingnya interaksi yang seimbang antara elemen teknis dan sosial dalam implementasi teknologi baru. Dalam konteks e-voting, keberhasilan sistem tidak hanya bergantung pada infrastruktur digital, tetapi juga pada kesiapan masyarakat untuk menerima dan menggunakan teknologi tersebut. Aspek teknis mencakup perangkat keras seperti mesin pemungutan suara elektronik, perangkat lunak yang andal, serta jaringan internet yang stabil. Di sisi lain, aspek sosial melibatkan kepercayaan masyarakat terhadap sistem, literasi teknologi, dan norma budaya yang memengaruhi adopsi teknologi. Misalnya, di Indonesia, kepercayaan terhadap pemerintah dan penyelenggara pemilu merupakan faktor penting yang dapat memengaruhi penerimaan e-voting.

Ketidakseimbangan antara elemen teknis dan sosial dapat menyebabkan resistensi masyarakat terhadap teknologi ini. Oleh karena itu, pendekatan holistik diperlukan untuk memastikan integrasi yang efektif antara kedua elemen tersebut. Hal ini meliputi edukasi masyarakat tentang manfaat e-voting, pelatihan untuk meningkatkan literasi digital, dan pembangunan infrastruktur yang memadai di seluruh wilayah. Penerapan e-voting di Indonesia juga memerlukan strategi untuk mengatasi potensi resistensi sosial, seperti kekhawatiran akan manipulasi data atau kerumitan penggunaan teknologi. Dengan melibatkan masyarakat dalam proses pengembangan dan pengujian sistem, tingkat kepercayaan dan penerimaan terhadap e-voting dapat ditingkatkan secara signifikan. Pemilu elektronik atau e-voting merujuk pada penggunaan teknologi untuk memfasilitasi pemungutan suara dan proses pemilu secara digital. Menurut Hapsari et al. (2020), e-voting dapat mengurangi kesalahan manusia dalam penghitungan suara, serta meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaksanaan pemilu. Namun, penerapan e-voting memerlukan kesiapan dari berbagai sisi, termasuk infrastruktur digital, keamanan, dan regulasi yang mendukung (Hapsari, 2020; Nugroho et al., 2020). Di tingkat global, beberapa negara telah berhasil

mengimplementasikan e-voting dalam pemilu mereka, seperti Estonia yang telah menerapkan e-voting sejak tahun 2005. Vassil dan Solvak (2016) mengungkapkan bahwa keberhasilan Estonia dalam mengadopsi e-voting tidak terlepas dari kesiapan infrastruktur digital, literasi teknologi yang tinggi, serta kepercayaan publik terhadap pemerintah dan sistem pemilu. Di sisi lain, negara-negara yang belum siap dari segi teknologi dan regulasi menghadapi berbagai kendala dalam penerapan e-voting, seperti yang terjadi di Brasil dan India (Prabowo, 2019).

## **2.2. Kajian Pustaka**

### **2.2.1. Pemilu Elektronik dan E-Voting**

Pemilu elektronik atau e-voting merujuk pada penggunaan teknologi untuk memfasilitasi pemungutan suara dan proses pemilu secara digital. Menurut Hapsari et al. (2020), e-voting dapat mengurangi kesalahan manusia dalam penghitungan suara, serta meningkatkan efisiensi dan transparansi dalam pelaksanaan pemilu. Namun, penerapan e-voting memerlukan kesiapan dari berbagai sisi, termasuk infrastruktur digital, keamanan, dan regulasi yang mendukung (Hapsari, 2020; Nugroho et al., 2020). Di tingkat global, beberapa negara telah berhasil mengimplementasikan e-voting dalam pemilu mereka, seperti Estonia yang telah menerapkan e-voting sejak tahun 2005. Vassil dan Solvak (2016) mengungkapkan bahwa keberhasilan Estonia dalam mengadopsi e-voting tidak terlepas dari kesiapan infrastruktur digital, literasi teknologi yang tinggi, serta kepercayaan publik terhadap pemerintah dan sistem pemilu. Di sisi lain, negara-negara yang belum siap dari segi teknologi dan regulasi menghadapi berbagai kendala dalam penerapan e-voting, seperti yang terjadi di Brasil dan India (Prabowo, 2019). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kesiapan sebuah negara untuk mengimplementasikan e-voting, di antaranya adalah infrastruktur digital, literasi digital masyarakat, regulasi yang mendukung, serta masalah keamanan sistem.

Penetrasi internet dan ketersediaan perangkat yang

mendukung sangat mempengaruhi keberhasilan penerapan e-voting. Berdasarkan data dari APJII (2022), meskipun Indonesia memiliki tingkat penetrasi internet yang cukup tinggi (77,02%), terdapat kesenjangan akses antara daerah perkotaan dan pedesaan. Salah satu hambatan utama yang dihadapi Indonesia dalam mengimplementasikan e-voting adalah kurangnya regulasi yang jelas dan komprehensif. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pemilu hanya mengatur penggunaan teknologi informasi untuk mendukung proses pemilu secara umum, namun tidak mencakup rincian teknis terkait penerapan e-voting. Menurut Prabowo (2019), tanpa regulasi yang memadai, penerapan e-voting berisiko menimbulkan ketidakpastian hukum dan masalah politik. Selain itu keamanan sistem menjadi isu yang sangat penting dalam penerapan e-voting. Nugroho et al. (2020) menyoroti perlunya pengamanan berlapis untuk mencegah potensi serangan siber dan memastikan integritas data suara. Negara-negara yang telah menerapkan e-voting secara luas, seperti Estonia, telah menginvestasikan banyak sumber daya untuk memastikan bahwa sistem mereka aman dari ancaman eksternal. Di Indonesia, ancaman serangan siber yang tinggi di Asia Tenggara menuntut perhatian serius dalam membangun sistem yang tahan terhadap upaya peretasan dan manipulasi data.

### **2.2.2. Pengalaman Negara Lain dalam Menerapkan E-Voting**

Beberapa negara telah berhasil menerapkan e-voting, dengan berbagai tantangan dan solusi yang mereka hadapi. Estonia, sebagai negara yang pionir dalam penggunaan e-voting, memanfaatkan sistem digital untuk hampir seluruh proses pemilu, mulai dari pendaftaran pemilih hingga pemungutan suara. Pengalaman Estonia dapat memberikan pelajaran berharga mengenai pentingnya kesiapan infrastruktur digital dan kepercayaan publik terhadap sistem e-voting. Di Brasil, meskipun telah menggunakan e-voting sejak tahun 1996, masih terdapat tantangan dalam mengatasi masalah keamanan data dan kesenjangan antara daerah kaya dan miskin dalam akses terhadap

teknologi. Begitu juga dengan India, yang menghadapi tantangan terkait ketergantungan pada infrastruktur manual meskipun telah mengimplementasikan sistem e-voting secara terbatas (Nugroho et al., 2020). Sementara itu, beberapa daerah di Indonesia, seperti Kabupaten Jembrana di Bali, sudah mulai menerapkan e-voting dalam pemilihan kepala desa (pilkades). Pengalaman ini dapat menjadi referensi untuk penerapan lebih luas di tingkat nasional. Namun, kesenjangan infrastruktur dan literasi digital yang ada di banyak daerah tetap menjadi tantangan besar.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif untuk menganalisis kesiapan Indonesia dalam menerapkan e-voting. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti untuk menggali informasi mendalam mengenai berbagai aspek yang memengaruhi implementasi *e-voting*, seperti infrastruktur, regulasi, literasi teknologi, dan kepercayaan masyarakat. Menurut Sugiyono (2015), pendekatan kualitatif sangat cocok untuk memahami fenomena sosial yang kompleks dan dinamis, seperti kesiapan sebuah negara dalam mengadopsi teknologi baru. Penelitian ini menggunakan desain studi kasus untuk mengeksplorasi berbagai faktor yang memengaruhi kesiapan Indonesia dalam menerapkan e-voting. Studi kasus memungkinkan analisis yang mendalam terhadap konteks spesifik, seperti keberhasilan penerapan e-voting pada pemilihan kepala desa di Kabupaten Jembrana, Bali. Yin (2018) menyatakan bahwa studi kasus sangat efektif untuk mengeksplorasi fenomena kontemporer dalam konteks dunia nyata, terutama ketika batas antara fenomena dan konteks tidak sepenuhnya jelas.

### **3.1 Pendekatan Penelitian**

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Pendekatan ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan Indonesia dalam penerapan e-voting, seperti infrastruktur, regulasi, literasi teknologi, dan kepercayaan masyarakat. Pendekatan ini dianggap relevan karena memungkinkan peneliti untuk menganalisis fenomena secara holistik berdasarkan data yang diperoleh dari berbagai

literatur. Moleong (2017) menyatakan bahwa pendekatan deskriptif kualitatif sangat cocok untuk memahami dinamika sosial yang kompleks.

### **3.2 Sumber Data**

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari berbagai literatur ilmiah, seperti artikel jurnal, dan buku. Sumber-sumber data tersebut dipilih berdasarkan kredibilitas, relevansi, dan mutakhirnya informasi. Beberapa sumber utama meliputi artikel-artikel jurnal ilmiah yang membahas penerapan e-voting di berbagai negara, tantangan dan peluangnya, serta teori-teori yang relevan. Selain itu, laporan resmi dari pemerintah, seperti dokumen dari Komisi Pemilihan Umum (KPU), Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), dan lembaga lainnya yang berkaitan dengan infrastruktur digital dan regulasi pemilu, juga menjadi referensi utama. Buku-buku akademik yang menjelaskan teori-teori relevan, seperti teori difusi inovasi, model penerimaan teknologi, dan teori sistem sosio-teknis, digunakan untuk memperkuat analisis. Tidak ketinggalan, artikel berita dan media yang mendokumentasikan pengalaman penerapan e-voting di Indonesia dan negara lain memberikan wawasan kontekstual yang berguna.

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan melalui proses pengkajian literatur yang sistematis, yang melibatkan beberapa tahap. Pertama, peneliti mengidentifikasi sumber-sumber literatur yang relevan berdasarkan topik penelitian. Selanjutnya, setiap sumber dievaluasi untuk memastikan kredibilitas dan relevansinya terhadap penelitian, dengan memilih literatur yang diterbitkan oleh penerbit atau institusi terpercaya, seperti jurnal terindeks Scopus atau laporan resmi pemerintah. Setelah itu, data yang terkumpul dari berbagai sumber dianalisis dan disintesis untuk mengidentifikasi pola, tema, atau hubungan yang relevan. Menurut Sugiyono (2015), pengumpulan data sekunder melalui studi literatur memerlukan ketelitian dalam memilih sumber yang dapat dipercaya guna memastikan validitas hasil penelitian.

### **3.4 Teknik Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode analisis

konten, yang melibatkan interpretasi mendalam terhadap teks untuk mengidentifikasi tema-tema utama yang relevan dengan topik penelitian. Proses analisis dilakukan melalui beberapa langkah, yaitu reduksi data dengan menyaring informasi yang tidak relevan untuk fokus pada data yang berkaitan langsung dengan pertanyaan penelitian, pengelompokan data yang relevan ke dalam kategori atau tema seperti infrastruktur digital, literasi teknologi, regulasi, dan keamanan sistem, serta interpretasi data dalam setiap kategori untuk memahami maknanya dan implikasinya terhadap kesiapan Indonesia dalam menerapkan e-voting. Menurut Braun dan Clarke (2006), analisis tematik dapat membantu peneliti mengidentifikasi pola-pola penting dalam data kualitatif, sehingga menghasilkan temuan yang bermakna.

### **3.5 Validitas dan Reliabilitas**

Untuk memastikan validitas dan reliabilitas, penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Triangulasi dilakukan dengan membandingkan data dari berbagai jenis literatur, seperti jurnal ilmiah, laporan resmi, dan berita media. Moleong (2017) menekankan pentingnya triangulasi untuk mengurangi bias dan meningkatkan keandalan hasil penelitian.

## **PEMBAHASAN**

Penerapan e-voting di Indonesia merupakan langkah penting untuk diambil dalam memajukan demokrasi digital di negara ini. Namun, terdapat berbagai faktor yang perlu dipertimbangkan secara komprehensif untuk memastikan keberhasilan sistem ini. Dalam pembahasan ini, analisis akan difokuskan pada beberapa aspek utama, yaitu infrastruktur digital, literasi teknologi masyarakat, kerangka hukum dan regulasi, keamanan sistem, serta pembelajaran dari penerapan e-voting di tingkat lokal maupun internasional.

### **1. Infrastruktur Digital**

Salah satu prasyarat utama untuk menerapkan e-voting adalah ketersediaan infrastruktur digital yang memadai. Di Indonesia, keberadaan infrastruktur digital masih menghadapi tantangan besar. Berdasarkan data dari Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) tahun 2022, tingkat penetrasi internet di Indonesia telah mencapai 77,02%.

Namun, kesenjangan digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan masih sangat mencolok. Daerah-daerah terpencil, seperti di Papua, Nusa Tenggara Timur, dan Kalimantan, sering kali memiliki akses terbatas terhadap jaringan internet yang stabil.

Ketimpangan ini dapat menjadi hambatan signifikan dalam pelaksanaan e-voting yang mengandalkan konektivitas digital. Oleh karena itu, peningkatan aksesibilitas internet di seluruh wilayah Indonesia harus menjadi prioritas utama. Pemerintah dapat mengadopsi program pembangunan infrastruktur digital, seperti perluasan jaringan serat optik dan pengembangan jaringan satelit untuk daerah terpencil. Selain itu, kolaborasi dengan sektor swasta juga dapat mempercepat penyediaan infrastruktur ini. Sebagaimana diungkapkan oleh Wijaya et al. (2021), investasi pada infrastruktur digital tidak hanya mendukung e-voting tetapi juga mendorong pembangunan ekonomi secara keseluruhan.

Selain infrastruktur, literasi teknologi masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan e-voting. Pemahaman masyarakat terhadap teknologi sangat beragam, terutama di negara dengan tingkat pendidikan yang bervariasi seperti Indonesia. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Setiawan dan Rahmawati (2021), ditemukan bahwa masyarakat di daerah perkotaan cenderung lebih siap dalam menggunakan teknologi digital dibandingkan masyarakat di daerah pedesaan. Hal ini disebabkan oleh akses yang lebih baik terhadap pendidikan, pelatihan, dan perangkat teknologi.

Upaya untuk meningkatkan literasi teknologi masyarakat dapat dilakukan melalui program edukasi yang terintegrasi dengan kebijakan pemerintah. Misalnya, pelatihan penggunaan e-voting dapat dimasukkan dalam agenda pendidikan kewarganegaraan di sekolah-sekolah. Selain itu, pemerintah dapat mengadakan sosialisasi dan simulasi e-voting di masyarakat untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang cara kerja sistem ini. Menurut Kusuma (2022), simulasi yang melibatkan berbagai kelompok masyarakat, termasuk lansia dan pemilih pemula, dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap sistem e-voting.

## 2. Kerangka Hukum dan Regulasi

Kerangka hukum yang kuat merupakan pondasi utama untuk menerapkan e-voting. Di Indonesia, regulasi terkait e-voting masih terbatas. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017 tentang Pemilu belum mengatur secara spesifik mengenai penggunaan e-voting dalam proses pemilu. Regulasi yang jelas dan komprehensif diperlukan untuk menjamin bahwa sistem e-voting dapat diterapkan sesuai dengan prinsip-prinsip demokrasi. Menurut Prabowo (2019), regulasi yang diperlukan harus mencakup aspek-aspek seperti standar teknis sistem e-voting, prosedur pengawasan dan audit, serta mekanisme penyelesaian sengketa. Selain itu, regulasi juga harus memastikan perlindungan data pribadi pemilih, yang menjadi salah satu isu penting dalam era digital.

Keberadaan undang-undang yang mengatur perlindungan data pribadi, seperti Undang-Undang Nomor 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi, dapat menjadi landasan awal untuk mendukung pelaksanaan e-voting. Selain itu, keamanan sistem e-voting merupakan salah satu isu yang paling banyak mendapatkan perhatian. Ancaman serangan siber, seperti peretasan dan manipulasi data, menjadi risiko utama yang harus diantisipasi. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Nugroho et al. (2020), sistem e-voting yang andal harus memiliki lapisan keamanan yang kuat, mulai dari enkripsi data, autentikasi ganda, hingga pengawasan independen.

Pemerintah perlu bekerja sama dengan ahli keamanan siber dan penyedia teknologi untuk merancang sistem e-voting yang tahan terhadap ancaman ini. Selain itu, uji coba sistem harus dilakukan secara menyeluruh untuk memastikan bahwa tidak ada celah keamanan yang dapat dimanfaatkan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab. Pengalaman negara-negara lain, seperti Estonia, menunjukkan bahwa transparansi dalam proses pengembangan dan pengujian sistem dapat meningkatkan kepercayaan publik terhadap keamanan e-voting.

Di tingkat lokal, beberapa daerah di Indonesia telah berhasil menerapkan e-voting dalam pemilihan kepala desa (pilkades). Contohnya adalah Kabupaten Jembrana di Bali, yang pada tahun 2009 menjadi pelopor dalam penggunaan e-voting. Keberhasilan ini menunjukkan bahwa dengan persiapan yang matang, e-voting dapat diterapkan secara efektif.

Studi kasus ini juga memberikan pelajaran penting tentang pentingnya pelatihan bagi petugas pemilu dan sosialisasi kepada masyarakat sebelum pelaksanaan e-voting.

Di tingkat internasional, Estonia menjadi salah satu contoh sukses dalam penerapan e-voting. Negara ini telah menggunakan sistem e-voting sejak tahun 2005 dan terus menyempurnakannya hingga saat ini. Menurut laporan dari Vassil dan Solvak (2016), keberhasilan Estonia didukung oleh infrastruktur digital yang maju, literasi teknologi yang tinggi, serta kepercayaan masyarakat terhadap pemerintah. Selain itu, Estonia juga menerapkan sistem pengawasan yang transparan untuk memastikan bahwa proses e-voting berjalan dengan adil dan akurat.

Pembelajaran dari Estonia dapat diadaptasi di Indonesia dengan menyesuaikan konteks sosial, politik, dan teknologinya. Salah satu langkah awal yang dapat dilakukan adalah membangun pilot project e-voting di beberapa daerah yang memiliki infrastruktur dan literasi teknologi yang memadai. Dari hasil pilot project ini, pemerintah dapat mengidentifikasi tantangan dan peluang yang ada sebelum menerapkan e-voting secara nasional.

### **3. Tantangan dan Rekomendasi**

Meskipun e-voting memiliki berbagai potensi keuntungan, tantangan yang dihadapi Indonesia dalam menerapkannya tidak dapat diabaikan. Salah satu tantangan utama adalah ketimpangan infrastruktur digital, terutama di daerah terpencil yang masih belum memiliki akses memadai. Hal ini menuntut pemerintah untuk mempercepat pembangunan infrastruktur digital guna memastikan inklusivitas dalam pelaksanaan e-voting. Selain itu, kepercayaan publik terhadap sistem ini juga menjadi faktor krusial. Sosialisasi yang efektif serta transparansi dalam pengembangan dan implementasi sistem e-voting sangat penting untuk membangun kepercayaan masyarakat. Tantangan lainnya adalah kebutuhan akan kerangka hukum yang jelas dan komprehensif sebagai landasan legal bagi pelaksanaan e-voting. Regulasi ini harus dirancang untuk menjawab berbagai aspek teknis, etis, dan operasional dari sistem tersebut. Di sisi lain, keamanan sistem e-voting juga menjadi perhatian utama, mengingat ancaman siber yang dapat merusak integritas dan

kepercayaan terhadap proses pemilu. Pemerintah perlu memastikan bahwa sistem ini dilengkapi dengan lapisan keamanan yang kuat dan terus diperbarui sesuai dengan perkembangan teknologi. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini, diperlukan pendekatan holistik yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan, seperti akademisi, praktisi teknologi, dan masyarakat sipil. Selain itu, evaluasi berkala terhadap sistem e-voting yang diterapkan harus dilakukan untuk mengidentifikasi kelemahan dan area yang perlu ditingkatkan, sehingga pelaksanaan e-voting di Indonesia dapat berjalan dengan lancar dan kredibel.

## KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan e-voting di Indonesia memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akurasi dalam proses dan hasil pemilu, namun ada sejumlah tantangan yang perlu diperhatikan. Pertama, berkaitan dengan aspek infrastruktur dimana ketimpangan akses digital antara wilayah perkotaan dan pedesaan menjadi hambatan utama. Pembangunan infrastruktur digital yang merata, terutama di daerah terpencil, sangat penting untuk memastikan inklusivitas. Kemudian yang kedua, berkaitan dengan aspek literasi teknologi dimana masyarakat yang bervariasi memerlukan program edukasi dan sosialisasi yang efektif, termasuk simulasi e-voting untuk meningkatkan pemahaman dan kepercayaan masyarakat. Ketiga, aspek keamanan siber.

Sistem *e-voting* harus dirancang dengan lapisan keamanan yang kuat untuk melindungi data pemilih dan mencegah ancaman serangan siber. Transparansi dalam pengembangan dan pengujian sistem sangat penting untuk membangun kepercayaan publik. Sedangkan dari segi regulasi, kerangka hukum yang jelas dan komprehensif harus segera disusun untuk mendukung penerapan e-voting. Regulasi ini harus mencakup perlindungan

data pribadi, standar teknis, serta prosedur pengawasan dan audit. Dengan mengatasi tantangan-tantangan tersebut, Indonesia dapat memanfaatkan potensi besar *e-voting* untuk meningkatkan kualitas demokrasi di masa depan.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using Thematic Analysis In Psychology. *Qualitative Research In Psychology*, 3(2), 77-101.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative, And Mixed Methods Approaches* (4th Ed.). Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease Of Use, And User Acceptance Of Information Technology. *Mis Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Hapsari, R., Et Al. (2020). Analisis Potensi e-Voting Dalam Meningkatkan Efisiensi Pemilu. *Jurnal Ilmu Komunikasi Dan Teknologi*, 8(1), 15-29.
- Kusuma, A. R. (2022). Strategi Membangun Kepercayaan Publik Terhadap Teknologi e-Voting Di Indonesia. *Jurnal Politik Dan Teknologi*, 10(3), 45-58.
- Moleong, L. J. (2017). *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Bandung: Pt Remaja Rosdakarya.
- Mumford, E. (2000). A Socio-Technical Approach To Systems Design. *Requirements Engineering*, 5(2), 125-133.
- Prabowo, R. (2019). Tantangan Regulasi Dalam Penerapan e-Voting Di Indonesia. *Jurnal Hukum Dan Demokrasi*, 5(4), 89-102.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion Of Innovations* (5th Ed.). New York: Free Press.
- Setiawan, B., & Rahmawati, N. (2021). Literasi Digital Dan Partisipasi Masyarakat Dalam Pemilu Berbasis Teknologi. *Jurnal Teknologi Dan Masyarakat*, 12(2), 34-50.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Silitonga, N. (2022.). POTENSI SISTEM PEMILU MEMUNCULKAN PERILAKU KORUPSI DI INDONESIA. In *Jurnal Communitarian* (Vol. 4, Issue 1).
- Vassil, K., & Solvak, M. (2016). E-Voting In Estonia: Technological Advances And Trust Issues. *Journal Of Electoral Studies*, 4(1), 13-25.
- Yin, R. K. (2018). *Case Study Research And Applications: Design And Methods*

Jurnal Communitarian, Vol. 6 No. 2, 28 Februari 2025

E-ISSN 2686-0589

(6th Ed.). Thousand Oaks, Ca: Sage Publications.