

PELUANG DAN TANTANGAN ADOPSI *E-VOTING* INDIA DALAM PEMILIHAN KEPALA DAERAH DI INDONESIA

Anta Ibnul Falah¹, Kurnia Rheza Randy Adinegoro²

^{1,2} Magister Kepemimpinan dan Inovasi Kebijakan, Universitas Gadjah Mada
e-mail: ant.falah@gmail.com

Submitted: 29-11-2022; Accepted: 12-01-2023; Published : 16-01-2023

ABSTRAK

Penelitian ini membahas bagaimana peluang penerapan skema *e-voting* di India untuk dapat diadopsi di Indonesia, khususnya pada pemilihan kepala daerah. Problematika pemilihan umum di India secara garis besar mendekati apa yang Indonesia alami. Salah satunya yaitu sebelum pengenalan pemungutan suara elektronik, India menggunakan kertas suara dan penghitungan manual yang harus memakan biaya mahal dan waktu yang relatif lama. India melakukan uji coba *e-voting* dimulai pada tahun 1982-1983 pada pemilihan umum lokal di beberapa negara bagian. Penggunaan *e-voting* mulai dilakukan secara resmi pada pemilu nasional pada tahun 2004. Di India, metode *e-voting* diimplementasikan dengan menggunakan mesin/ *hardware* yang bernama Electronic Voting Machine (disingkat EVM). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif dengan cara mendeskripsikan pelaksanaan *e-voting* di India dan mencoba melihat peluang adopsinya dalam pemilihan kepala daerah di Indonesia. Cara penyajian penelitian ini dilandaskan pada kerangka teori *E-Voting Readiness* yang akan menjelaskan peluang dan tantangan adopsi dilihat dari 4 (empat) elemen yang saling terinterdependensi yaitu: hukum dan kebijakan; kepercayaan publik; infrastruktur teknologi; dan kesiapan sumber daya manusia. Hasil analisis menunjukkan bahwa elemen hukum dan kebijakan memiliki peluang yang paling kuat daripada 3 elemen lainnya. Diskusi selanjutnya dalam penelitian ini adalah mengenai tantangan adopsi *e-voting* dan strategi menghadapinya.

Kata kunci: Pemungutan Suara Elektronik, Peluang Pemilu Elektronik Indonesia, Tantangan Pemilu Elektronik Indonesia

ABSTRACT

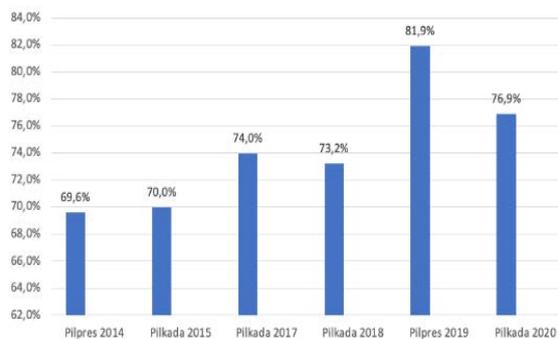
This study discusses the opportunities for implementing the e-voting scheme in India to be adopted in Indonesia, especially in regional head elections. The problems of general elections in India are broadly close to what Indonesia is experiencing. One of them is that before the introduction of electronic voting, India used paper ballots and manual counting which had to be expensive and relatively time consuming. India conducted trials of e-voting starting in 1982-1983 in local elections in several states. The use of e-voting began to be carried out officially in the national elections in 2004. In India, the e-voting method is implemented using a machine/hardware called the Electronic Voting Machine (abbreviated as EVM). The method used in this study is descriptive qualitative by describing the implementation of e-voting in India and trying to see opportunities for its adoption in regional head elections in Indonesia. The way of presenting this research is based on the theoretical framework of E-Voting Readiness which will explain the opportunities and challenges of adoption seen from 4 (four) interdependent elements, namely: law and policy; public trust; technology infrastructure; and readiness of human resources. The results of the analysis show that the legal and policy elements have the strongest opportunities than the other 3 elements. The next discussion in this study is regarding the challenges of e-voting adoption and strategies to deal with them.

Key word: Electronic Voting, Indonesian Electronic Election Opportunities, Indonesian Electronic Election Challenges

PENDAHULUAN

Pemilihan pemimpin dan perwakilan pada lembaga legislatif merupakan salah satu bentuk “pesta” demokrasi yang selalu menarik perhatian berbagai pihak, sehingga topik ini selalu menarik untuk dibahas. Di Indonesia, pemilihan ini secara umum dapat dikelompokkan menjadi 3 tipe, yakni: 1) Pemilihan Umum (Pemilu) untuk memilih Presiden dan Wakil Presiden, Anggota Dewan Perwakilan Rakyat (DPR), Anggota Dewan Perwakilan Daerah (DPD), Anggota Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD) Provinsi, Kabupaten, dan Kota; 2) Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada) untuk memilih Gubernur, Bupati, dan Wali Kota; serta Pemilihan Kepala Desa (Pilkades) yang penyelenggaraannya dilakukan oleh pemerintah daerah setempat (Hamonangan, Fauzias, and Arlington 2022). Dengan latar belakang suku, agama, ras, dan budaya yang berbeda-beda, sejak era reformasi negara ini dipandang cukup berhasil dalam menjalankan “pesta” tersebut. Memang seringkali terdapat sengketa hasil pemilihan, termasuk juga terjadinya berbagai pelanggaran-pelanggaran penyelenggaraan baik pada masa perencanaan, pelaksanaan, maupun pasca pemilihan (Awaluddin 2019). Akan tetapi, hal tersebut ternyata tidak begitu menggoyahkan semangat persatuan dan kesatuan bangsa, dan *animo* masyarakat untuk berpartisipasi dalam “pesta” tersebut ternyata juga cenderung meningkat dalam 6 pemilihan terakhir (pemilihan Presiden-Wakil Presiden serta pemilihan kepala daerah). Sebagaimana ditunjukkan pada gambar 1 di bawah, tingkat partisipasi pemilu Presiden dan Wakil Presiden pada tahun 2019 menunjukkan angka 81,9 persen, meningkat 12,3 persen dari sebelumnya tahun 2014 yang hanya sebesar 69,6 persen. Begitu pula dalam Pilkada serentak, tingkat partisipasi tahun 2015, 2017, 2018, dan 2020 secara berurutan sebesar 70 persen, 74 persen, 73,2 persen, dan 76,9 persen (Hamonangan, Fauzias, and Arlington 2022).

Gambar 1. Tingkat Partisipasi Pemilih di 6 Pemilihan Terakhir



sumber: (Hamonangan et al., 2022)

Meskipun demikian, di tengah pandemi *Coronavirus Disease-2019 (COVID-19)* dua tahun terakhir ini, memang pemilihan umum secara langsung dianggap menjadi salah satu *event* yang beresiko terhadap peningkatan penyebaran kasus. Sehingga beberapa waktu lalu beberapa negara seperti Kenya, Nigeria, Bolivia, dan Ethiopia memutuskan untuk menunda pelaksanaan even tersebut (Riadi 2020). Akan tetapi, beberapa negara termasuk Indonesia sendiri tetap melaksanakan even pemilihan di tengah pandemi meskipun dengan berbagai dilema yang dihadapi.

Selain tantangan COVID-19 tersebut, sebenarnya Indonesia sendiri juga menghadapi tantangan lain berupa rumitnya mekanisme pelaksanaan pemilihan. Pada tahun 2004 saja dunia telah menganggap mekanisme pemilihan Indonesia itu merupakan yang paling rumit, apalagi pemilu serentak tahun 2019 yang melibatkan pemilihan presiden dan pemilihan perwakilan legislatif mulai dari DPR, DPD, DPRD Provinsi, sampai dengan DPRD Kabupaten/ Kota yang hanya dalam waktu satu hari saja (Awaluddin 2019). Oleh karenanya, tidak mengherankan jika pada tahun 2019 lalu terdapat ratusan korban jiwa dan ribuan lainnya yang kelelahan dalam penyelenggaraan pemilu (Dewanti 2019). Selain itu, juga masalah-masalah lain seperti besarnya biaya pelaksanaan pemilihan, misalnya sejumlah 25,59 triliun untuk Pemilu 2019 (Linrung 2022), dan 20,4 triliun untuk Pilkada 2020 (Alaydrus 2020), di tengah kebutuhan anggaran yang besar untuk pemulihan ekonomi nasional akibat pandemi. Belum lagi, tantangan lain berupa kesalahan-kesalahan umum yang sering terjadi dalam pelaksanaan pemilihan di Indonesia seperti: kesalahan proses registrasi, pemilih yang tidak sah, lambatnya penghitungan surat suara dan

tabulasinya, lambatnya pengiriman surat suara atau hasil suara, serta indikasi pembelian suara/ *money politics* (Sensuse, Pratama, and Riswanto 2020).

Dengan tantangan-tantangan tersebut, berbagai alternatif solusi ditawarkan, salah satunya berupa adopsi *electronic voting (e-voting)*. *E-voting* dapat diartikan sebagai bentuk pemungutan suara di mana pemilih memberikan suaranya menggunakan sistem/ perangkat elektronik, bukan mencoblos ataupun mencontreng melalui kertas suara agar proses perhitungan lebih cepat dan akurat/ mengurangi eror (Darmawan 2021; Risnanto et al. 2020; Sensuse, Pratama, and Riswanto 2020). Banyak diantara negara-negara di dunia yang telah melakukan usaha adopsi *e-voting* tersebut pada beberapa dekade terakhir seperti India, Brazil, Amerika Serikat, Belgia, dan lain-lain. Meskipun memang tidak semua negara berhasil dalam melakukan adopsi tersebut. Beberapa kelebihan penggunaan *e-voting* antara lain: 1) Memudahkan pemilihan; 2) Meningkatkan kecepatan dan akurasi perhitungan; 3) Mencegah kecurangan; 4) Mengurangi biaya; 5) Mengurangi kertas/ ramah lingkungan (Dewanti 2019; Risnanto et al. 2020).

Dalam studi Risnanto et al. (2020) dirangkum pengalaman negara-negara dalam implementasi *e-voting* sebagaimana Tabel 1 di bawah. Indonesia sendiri sebenarnya juga telah lama memulai uji coba *e-voting*, khususnya dalam Pemilihan Kepala Desa (Pilkades). Sejak pertama kali dilakukan di Kabupaten Jembrana, Bali pada tahun 2010, pada perkembangannya telah banyak desa di berbagai daerah melakukan uji coba implementasi *e-voting*. Hasil Pilkades melalui *e-voting* ini ternyata cukup baik tanpa adanya komen/ klaim negatif oleh masyarakat. Misalnya ditunjukkan hasil studi kasus Maburur (2020) di Desa Rappoa, Kabupaten Bantaeng yang menunjukkan tingginya kepuasan masyarakat dan meningkatnya angka partisipasi dari 70% menjadi 90%. Berikut pengalaman implementasi *e-voting* di berbagai negara merujuk studi Risnanto et al. (2020):

1. Mengimplementasikan *e-voting* secara penuh: India, Brazil, Filipina, dan Estonia;
2. Mengimplementasikan *e-voting* secara parsial: Argentina, Amerika Serikat, Belgia, Kanada, Jepang, Meksiko, Prancis, dan Peru;
3. Membatalkan implementasi *e-voting* setelah berbagai uji coba: Australia, Kosta Rika,

Finlandia, Guatemala, Inggris, Irlandia, Italia, Kazakhstan, dan Norwegia;

4. Menghentikan/tidak melanjutkan implementasikan *e-voting*: Belanda, Jerman, dan Paraguay;
5. Sedang proses uji coba *e-voting*: Bangladesh, Bhutan, Ekuador, Mongolia, Swiss, Nepal dan Indonesia.

Kembali merujuk pada studi Risnanto et al. (2020), dari negara-negara yang mengimplementasikan *e-voting* secara penuh tersebut, terdapat beberapa perbedaan penggunaan teknologi sebagaimana Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Perbedaan Penggunaan Teknologi pada Negara yang Mengimplementasi E-Voting secara Penuh

| Teknologi | Negara | | | |
|-------------------|---------------------------------|---------------------------|---|---|
| | India | Brazil | Filipina | Estonia |
| Perangkat | EVM (Electronic Voting Machine) | GX-1 Integrated Processor | PCOS | Tidak ada (Gadget voters/ internet voting) |
| Paper Audit Trail | VVPAT Machine | VVPAT Machine | Surat suara konvensional | Tanda terima digital |
| Koneksi Internet | Tidak | Tidak | Ya (hanya untuk perhitungan) | Ya |
| Wi-Fi/ USB | Tidak | Tidak | Ya (hanya untuk perhitungan) | Ya |
| Power | Baterai | Baterai | Baterai dan listrik | Baterai dan listrik |
| Hasil | Sukses tanpa masalah | Sukses tanpa masalah | Sukses tapi dengan banyak komen/ klaim negatif publik | Sukses tapi dengan banyak komen/ klaim negatif publik |

sumber: (Risnanto et al. 2020)

Dalam Tabel 1, terlihat bahwa pelaksanaan *e-voting* di India dan Brazil berjalan lebih baik dibandingkan dengan di Filipina dan Estonia. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa jauh peluang dan tantangan penerapan skema *e-voting* salah satu negara yang sukses tersebut, yakni India, untuk dapat diadopsi di Indonesia, khususnya pada Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). India dipilih karena pada mulanya secara garis besar menghadapi berbagai problematika yang mirip dengan yang dialami oleh Indonesia, semisal banyaknya jumlah penduduk/pemilih dan besarnya biaya pemilihan. Sedangkan Pilkada ini dipilih karena merujuk pada pengalaman uji

coba *e-voting* yang telah luas dilaksanakan pada tataran Pilkada sebagaimana disebut di atas. Menurut pandangan penulis, mekanisme Pilkada ini dapat dipandang sebagai “mini” Pilkada karena sama-sama hanya memilih pemimpin politik suatu daerah, berbeda dengan mekanisme Pemilu yang mencakup pemilihan Presiden dan perwakilan legislatif.

Sebagaimana pengalaman di Indonesia, sebelum pengenalan *e-voting* India juga menggunakan kertas suara dan penghitungan manual yang harus memakan biaya mahal dan waktu yang relatif lama. India melakukan uji coba *e-voting* pertama kali sejak tahun 1982-1983 pada pemilihan umum lokal di beberapa negara bagian. Sedangkan penggunaan *e-voting* pada pemilu nasional mulai dilakukan secara resmi pada tahun 2004.

Terkait implementasi *e-voting* di Indonesia ini, sebenarnya telah banyak studi yang dilakukan oleh para peneliti. Salah satunya dilakukan oleh Wijaya et al. (2019), di mana melalui analisis SWOT (*Strength, Weakness, Opportunity, Threat*) mereka sampai pada kesimpulan bahwa Indonesia memiliki peluang besar dalam mengimplementasikan *e-voting*. Karmanis (2021) dalam studi komparasinya berkesimpulan bahwa *e-voting* dapat meningkatkan nilai demokrasi khususnya peningkatan partisipasi masyarakat dan meningkatkan keefektifan serta keefisienan proses pemilihan. Selain itu, Dewanti (2019) dalam kajian reflektifnya juga berkesimpulan bahwa *e-voting* pada pemilu berpotensi mempercepat proses rekapitulasi serta mengantisipasi terjadinya kelelahan petugas karena beban kerja yang berat.

Adapun untuk penelitian yang fokus pada Pilkada sendiri, Purwati (2015) pada studi literturnya berkesimpulan bahwa aplikasi *e-voting* dapat mengurangi permasalahan proses pencetakan suara pada Pilkada, dan perlunya aplikasi *e-voting* didesain dengan sederhana sehingga memudahkan pengguna. Risnanto (2013) dalam penelitiannya juga berkesimpulan bahwa dengan segala kelebihan dan kekurangannya, *e-voting* bisa digunakan sebagai teknologi alternatif untuk meningkatkan kualitas Pilkada di Indonesia, meskipun memang perlu ada studi dan perbaikan di berbagai area. Adapun studi komparasi Taniady et al. (2020) juga berkesimpulan bahwa *e-voting* dapat menjadi solusi Pilkada di tengah kondisi

pandemi. Mereka juga menyarankan perlunya penguatan keamanan, payung hukum, kesiapan daerah, serta kesiapan masyarakat dalam *e-voting* (Taniady, Aditya Prawira Arafat, and Sutra Disemadi 2020).

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu ini, terlihat kecenderungan hasil yang positif terhadap implementasi *e-voting*. Namun memang belum ada penelitian yang berfokus mengukur seberapa jauh peluang dan tantangan penerapan skema *e-voting* India dalam Pilkada. Oleh sebab itu penelitian ini lebih lanjut akan mencoba melakukan hal tersebut dengan didasarkan pada *E-Voting Readiness Framework* yang disampaikan oleh Risnanto et al. (2020).

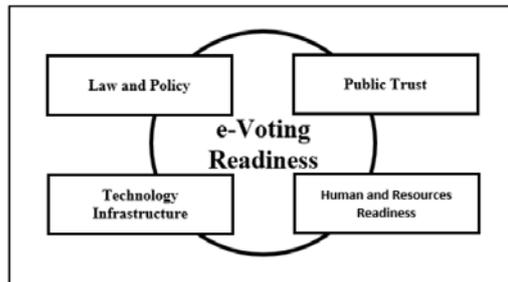
METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan sebuah pendekatan untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau sekelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Penelitian kualitatif bersifat induktif (Creswell 2019). Penelitian kualitatif secara umum dapat digunakan untuk penelitian tentang kehidupan masyarakat, sejarah, tingkah laku, konsep atau fenomena, masalah sosial, dan lain-lain (Creswell 2019).

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yakni metode deskriptif kualitatif yang bertujuan menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fenomena sosial yang ada, dan bertujuan mendeskripsikan secara terperinci tentang fakta dan data yang ada. Penelitian ini merupakan penelitian non-empiris (*desk/secondary research*), dengan memanfaatkan sumber data sekunder berupa artikel jurnal, buku, halaman *web*, dan sebagainya yang bersesuaian dengan topik penelitian. Adapun teori yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kerangka Kesiapan *E-Voting (E-Voting Readiness Framework)* yang disampaikan oleh Risnanto et al. (2020) sebagaimana gambar 2 di bawah. Kerangka ini meliputi 4 (empat) elemen yakni: hukum dan kebijakan/ *law and policy*; kepercayaan publik/ *public trust*; infrastruktur teknologi/ *technology infrastructure*; dan kesiapan sumber daya manusia/ *human resources readiness*. 4 elemen dimensi yang saling interdependensi dalam kerangka tersebut digunakan untuk menjelaskan peluang dan

tantangan adopsi *e-voting* model negara India untuk pelaksanaan Pilkada di Indonesia.

Gambar 2. *E-Voting Readiness Framework*



sumber: (Risnanto et al. 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

E-Voting di India

E-voting merupakan suatu metode pemungutan suara dan penghitungan suara dalam suatu pemilihan dengan menggunakan perangkat elektronik. *Electronic voting (e-voting)* adalah penggunaan perangkat lunak dan perangkat keras untuk memfasilitasi proses Pemilihan Umum (Pemilu) melalui sistem informasi komputer, baik menggunakan mesin pemilihan jarak jauh/ *remote machine* ataupun bilik suara (Lippert and Ojumu 2008). Tujuan dari *electronic voting* adalah menyelenggarakan pemungutan suara dengan biaya yang hemat dan penghitungan suara yang cepat, dengan menggunakan sistem yang aman dan mudah untuk dilakukan audit (Risnanto 2018). Teknologi *e-voting* telah dipraktikkan di 26 negara, dan India adalah negara yang dapat dikatakan berhasil dalam menerapkannya (IDEA 2020).

Implementasi *e-voting* di negara India ini patut diperbandingkan dengan Indonesia karena berbagai alasan. Dari sisi jumlah pemilih, maka penduduk India termasuk bagian dari yang terbanyak di Dunia. Data menunjukkan bahwa jumlah pemilih pada pemilihan umum di India pada tahun 2019 adalah sekitar 900 juta (Kompas.com 2019). Sedangkan di Indonesia sendiri pada pemilu tahun 2019 Daftar Pemilih Tetap (DPT)-nya tercatat sekitar 193 juta. Selain itu, pengalaman penerapan *e-voting* di India juga cukup panjang sehingga dapat memberikan gambaran pengalaman yang nyata. Sebelum pengenalan pemungutan suara secara elektronik, sebagaimana negara-negara lain

India juga menggunakan kertas suara dan penghitungan manual; Selain alasan itu, surat suara yang tercetak juga lebih mahal dan memerlukan biaya distribusi yang besar. Dari sisi penyelenggara juga membutuhkan sumber daya yang luar biasa pasca pemungutan suara, seperti untuk melipat sampai dengan menghitung ratusan juta surat suara.

Perjalanan *e-voting* di India dimulai pertama kali pada Mei 1982. Awalnya dilakukan pada pemilu lokal yaitu pemilihan anggota legislatif di Kerala, untuk daerah pemilihan Parur. Selama periode 1982-1983 cara ini kemudian digunakan pada Pemilihan Legislatif di sepuluh dapil lainnya. Namun terdapat permasalahan legal dalam penerapannya. Mahkamah Agung di India memutuskan untuk melakukan pungutan suara ulang di TPS (Tempat Pemungutan Suara) yang menggunakan cara *e-voting* (Habibi 2018). Perlu diketahui memang pada waktu itu aturan perundang-undangan di India belum mewadahi tata laksana dan penggunaan *e-voting* untuk pemungutan suara, dan *e-voting* pertama kali tersebut hanya dilakukan atas dasar surat edaran Election Commission of India (Komisi Pemilihan Umum negara India) (Avgerou, Masiero, and Poulymenakou 2019). Kemudian pada tahun 1988 tepatnya pada bulan Desember, Parlemen di India merevisi aturan Undang-Undang Perwakilan Rakyat tahun 1951. Pada Pasal 61 diatur bahwa Election Commission of India dapat menggunakan mesin *e-voting* dalam pemilihan umum (IDEA 2020).

Pada perkembangannya, penggunaan *e-voting* di India mulai dilakukan secara resmi pada pemilu nasional tahun 2004. Sejak saat itu pula, India secara konsisten dan berkelanjutan menggunakan *e-voting* dalam setiap pemilu baik di tingkat pusat, negara bagian, ataupun pada level lokal. Di India, metode *e-voting* diimplementasikan dengan menggunakan mesin perangkat/ *hardware* yang bernama *Electronic Voting Machine* (disingkat EVM). EVM ini dirancang dengan dua unit sebagai berikut yang disatukan oleh suatu kabel (Election Commission of India 2018):

- a. Unit kontrol/ *control unit*
Unit kontrol EVM dipegang oleh petugas (Kompas.com 2019) ketua atau petugas pemungutan suara.
- b. Unit pemungutan suara/ *balloting unit*
Unit pemungutan suara EVM disimpan di dalam kompartemen pemungutan suara/ bilik

suara yang digunakan bagi pemilih untuk memberikan suara mereka. Unit ini terdiri dari tombol-tombol pilihan dan *Voter Verifiable Paper Audit Trail/ VVPAT*.

Tombol-tombol pilihan digunakan para pemilih untuk memilih seorang calon (seperti pengganti surat suara pada pemilu konvensional), sedangkan VVPAT digunakan seperti printer hasil pilihannya, yang juga bermanfaat untuk keperluan audit. Sistem VVPAT ini terdiri atas dua unit, yaitu mesin pencetak VVPAT dan layar tampilan status VVPAT atau disebut dengan *VVPAT Status Display Unit (VSDU)*. Ilustrasi penempatan dua unit ini seperti halnya gambar 3 di bawah. Mesin EVM (gambar 3) yang terdiri atas *control unit*, tombol-tombol pilihan/ unit surat suara, dan VVPAT. *Control unit* ditempatkan/ dipegang oleh petugas TPS (gambar 3), sedangkan *balloting unit* (unit surat suara dan mesin pencetak VVPAT) diletakkan dalam bilik suara (gambar 3)

Gambar 3. Mesin EVM (kiri), Penempatan Mesin EVM (tengah dan kanan)



sumber: (Election Commission of India 2018) diolah oleh penulis

Pada praktiknya, petugas pemilu India menggunakan unit pengontrol/ *control unit* untuk memberikan akses penggunaan unit surat suara kepada pemilih. Unit surat suara pada EVM tersebut memuat 16 tombol pilihan dan unit pengontrol. Pemilih menggunakan unit surat suara untuk mencari nama dan simbol partai/ calon yang mereka dukung dan selanjutnya menekan satu dari 16 tombol biru untuk memasukkan pilihan mereka. Pada sistem EVM di India, unit surat suara dapat digabungkan satu sama lain hingga maksimal empat mesin untuk mengakomodasi paling banyak 64 calon. Walaupun sudah dilaksanakan secara elektronik, namun sistem EVM ini memiliki mesin pencetak VVPAT (fitur cetak kertas) sebagai jejak audit yang dapat diverifikasi oleh pemilih. Keberadaan VVPAT dianggap penting untuk meyakinkan pemilih bahwa mesin *e-voting*

merekam pilihannya secara benar. VVPAT inilah yang menciptakan kepercayaan diri pada penyelenggara, peserta, dan pemilih bahwa penggunaan teknologi telah sesuai dengan prinsip-prinsip pemilu (Election Commission of India 2018).

Beberapa faktor yang mendorong negara India memilih untuk menggunakan *e-voting* dalam pemilu mereka daripada menggunakan kertas suara antara lain (Karthik G Maiya et al. 2018):

- Biaya yang murah, yaitu hanya \$ 200;
- Sederhana dan mudah digunakan;
- Dapat bekerja dengan baterai, sehingga tidak menemui kendala soal listrik;
- Menyelamatkan 150.000 pohon untuk kertas suara dan kotak suara;
- Mengurangi jumlah TPS karena dapat menampung banyak pemilih; dan
- Dapat digunakan kembali dengan pengaturan yang mudah.

Meskipun demikian, sejarah penerapan *e-voting* di India tentu bukan tanpa tuntutan. Tuntutan untuk kembali ke pemungutan suara manual memang sering muncul. Hingga tahun 2015, ada 51 putusan pengadilan yang berkaitan dengan penerapan *e-voting*. Biasanya, kandidat yang kalah memprotes sistem *e-voting* karena dinilai keliru merekam suara pemilih (Avgerou, Masiero, and Poulymenakou 2019). Namun, pengadilan secara umum mendasarkan putusan mereka pada keterangan para ilmuwan yang merancang mesin *e-voting*, sehingga pada akhirnya memutuskan bahwa mesin *e-voting* tidak terbukti rentan terhadap kecurangan (IDEA 2020).

Peluang Adopsi di Indonesia

Pada bagian ini akan didiskusikan lebih lanjut mengenai peluang adopsi sistem *e-voting* negara India untuk diimplementasikan pada Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia berdasarkan Kerangka Kesiapan *E-Voting/ E-Voting Readiness Framework* oleh Risnanto et al. (2020).

a. Hukum dan Kebijakan

Elemen pertama yakni hukum dan kebijakan/ *law and policy*. Di Indonesia, memang aturan *e-voting* secara umum untuk semua bentuk/ tipe pemilihan memang belum ada, termasuk Peraturan KPU mengenai teknis

penyelenggaraannya (Saputra & Nasution, 2021). Sesuai dengan adagium hukum yang berbunyi *Het recht hink achter de feiten aan* yang artinya kurang lebih hukum akan selalu tertinggal di belakang perkembangan zaman, maka untuk mengakomodasi penerapan *e-voting* ini perlu adanya dukungan legalisasi yang penuh secara yuridis. Hal ini diperlukan agar jangan sampai hal serupa terjadi sebagaimana pengalaman *e-voting* awal-awal di India pada tahun 1982-1983 terjadi di Indonesia.

Walaupun begitu, sebenarnya terdapat “angin segar” khususnya untuk penyelenggaraan Pemilihan Kepala Daerah/ Pilkada. Hal ini disebabkan karena telah ditetapkan dan berlakunya Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2016 Tentang Perubahan Kedua Atas Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2015 Tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2014 Tentang Pemilihan Gubernur, Bupati, Dan Walikota Menjadi Undang-Undang.

Berdasarkan Undang-Undang tersebut, maka pemberian suara secara elektronik pada Pilkada menjadi sah secara hukum. Huruf b Pasal 85 Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2016 menyatakan bahwa: Pemberian suara untuk Pemilihan dapat dilakukan dengan cara: (b) memberi suara melalui peralatan Pemilihan suara secara elektronik. Meskipun memang peraturan tersebut memberi syarat bahwa pemberian suara secara elektronik dimaksud dilakukan dengan mempertimbangkan kesiapan Pemerintah Daerah dari segi infrastruktur dan juga kesiapan masyarakat berdasarkan prinsip efisiensi dan mudah.

Oleh karenanya secara hukum sebenarnya pemilihan kepala daerah dengan metode *e-voting* sudah dapat dilakukan. Namun memang seyogyanya sebelum benar-benar dilaksanakan didahului dengan tinjauan hukum menyeluruh terhadap komponen yang berbeda dari *e-voting* terutama untuk kepentingan perlindungan privasi pemilih (Lubis et al, 2017).

b. Infrastruktur Teknologi

Elemen kedua yakni infrastruktur teknologi/ *technology infrastructure*. Perlu diketahui sebelumnya bahwa infrastruktur teknologi adalah kerangka kerja yang mendukung suatu sistem atau organisasi. Dalam kerangka *e-voting*, maka yang dimaksud dengan infrastruktur teknologi adalah komputasi.

Infrastruktur teknologi informasi terdiri dari sumber daya fisik dan virtual yang mendukung arus, penyimpanan, pengolahan dan analisis data pemilihan umum.

Sebagaimana telah disinggung di pendahuluan, Indonesia sebenarnya telah lama melakukan uji coba *e-voting*, melalui penelitian dan pengembangan teknologi *e-voting* yang dilakukan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi/ BPPT (saat ini Badan Riset dan Inovasi Nasional/ BRIN). Proyek digitalisasi pemilu ini sudah diuji coba dengan baik di lingkup pemilihan kepala desa. Sejak pertama kali dilakukan uji coba di Kabupaten Jembrana, Bali pada tahun 2010, pada perkembangannya telah banyak desa di berbagai daerah yang ikut serta melakukan uji coba implementasi *e-voting*. Berdasarkan data dari BPPT, sampai dengan tahun 2019 saja *e-voting* telah dilaksanakan pada lebih dari 981 Pilkades di 18 kabupaten di Indonesia (Dewanti 2019). Dengan mekanisme *e-voting* tersebut, masing-masing pemilih menggunakan KTP elektronik (e-KTP) agar memiliki akses untuk memilih calon kepala desa.

Adopsi teknologi memang bukanlah seperti menjiplak baju yang dapat cocok untuk semua namun juga perlu adanya penyesuaian-penyesuaian terhadap negara yang akan menerapkannya. Tidak sama persis dengan mesin EVM di India, infrastruktur/ komponen yang telah diuji coba oleh BPPT di Pilkades ini mencakup komponen: 1) mesin *e-voting* antara lain CPU dan *hard disk* untuk menjalankan *software* dan menyimpan hasil *voting* secara digital; 2) layar *touchscreen* untuk memberikan suara pilihan/ *voting*; dan 3) display eksternal untuk menampilkan status mesin supaya bisa dipantau oleh petugas pemilihan; 3) *smartcard reader* untuk meng-*unlock* mesin *e-voting* dan membaca e-KTP; 4) *barcode reader* untuk membaca kartu pemilih dan untuk keperluan jejak audit/ *audit trail*; 5) *fingerprint scanner* untuk memeriksa otentikasi pemilih; serta 5) sistem transmisi untuk mengirim data hasil *voting* dari mesin *e-voting* (CNN Indonesia 2020).

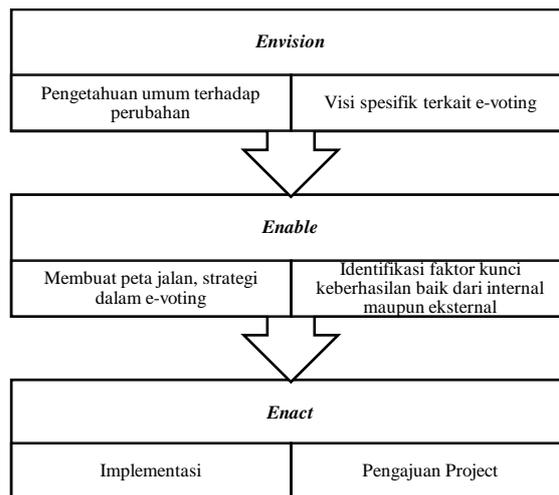
Berdasarkan hasil uji coba pelaksanaan di Pilkades yang telah dilakukan, BPPT juga mengklaim bahwa teknologinya telah siap sepenuhnya dan telah terbukti aman. Hal ini karena semua proses pemungutan suara dilakukan secara *offline* atau tanpa sambungan

internet seperti halnya mesin EVM di negara India. Namun demikian, permasalahan yang kemudian berkembang saat ini bukanlah pada kesiapan sistem perangkat *e-voting*-nya, tetapi lebih kepada kesiapan infrastruktur digital ataupun infrastruktur lain pendukungnya. Di berbagai daerah, bisa jadi masih banyak yang sarana dan prasarana penunjang sistem *e-voting*-nya masih belum memadai, misalnya dalam hal listrik, jaringan, dan lain sebagainya (Hardjaloka and Simarmata 2011). Nampaknya, hal ini-lah yang menjadi kendala utama implementasi menyeluruh terhadap *e-voting* dengan sistem yang sudah diujicoba BPPT.

Akan tetapi, mungkin akan berbeda ceritanya ketika Indonesia mampu mengadopsi sistem yang telah diterapkan di India, karena permasalahan di negara India mengenai infrastruktur digital ini sebenarnya hampir sama dengan di Indonesia, terutama di daerah-daerah pinggiran/ *remote area* atau yang sering disebut daerah 3T (tertinggal, terdepan, dan terluar). Oleh karenanya, perlu ada studi mendalam bagaimana mekanisme *e-voting* di India dapat terlaksana dengan menyeluruh sejak tahun 2004 yang kemungkinan infrastruktur pendukungnya saat itu belum begitu memadai.

c. Kesiapan Sumber Daya Manusia

Elemen ketiga yakni kesiapan sumber daya manusia/ *human resources readiness*. Kesiapan sumber daya manusia dalam penerimaan *e-voting* dapat dicermati dengan model proses sebagai kerangka pedoman dalam membangun visi dan strategi transformasi digital di era industri 4.0. Tujuan dari model ini adalah untuk mengarahkan dan membantu pemerintah dalam mewujudkan transformasi digital beserta strategi yang akan diunakan. Model kesiapan transformasi digital/ *digital readiness model* ini terdiri atas 3 tahap yaitu *envision*, *enable*, dan *enact* yang dapat dilihat pada gambar sebagai berikut (Erol, Schumacher, and Sihh 2016):



sumber: (Erol, Schumacher, and Sihh 2016)

Berdasarkan model tersebut, pemerintah dalam hal ini KPU selaku penyelenggara pemilihan umum, perlu melakukan beberapa langkah usaha dalam mewujudkan kesiapan masyarakat dalam pelaksanaan *e-voting*. Sesuai dengan model kesiapan digital dimaksud, paling tidak ada 3 langkah sebagai berikut: 1) *envision* yang dilakukan dengan mensosialisasi dan mempopulerkan tentang *e-voting* yang dilakukan secara masif dan terstruktur. Apabila *e-voting* mulai populer di kalangan masyarakat luas, langkah selanjutnya yaitu 2) *enable* yang dilakukan dengan membuat peta jalan ataupun *roadmap* mengenai strategi pelaksanaan *e-voting*, sekaligus mengidentifikasi faktor kunci keberhasilan/ *key success factor* internal maupun eksternalnya. Sedangkan langkah terakhir yaitu 3) *enact* yang dilakukan dengan pelaksanaan/ implementasi, yang diinisiasi dengan pengajuan proyek kepada *stakeholder* terkait.

Sebagaimana telah dibahas sebelumnya, *E-Voting Readiness Framework* (Risnanto et al. 2020) ini saling interdependensi antara satu elemen dengan elemen lainnya. Oleh karenanya, jika secara legal *e-voting* telah dapat dilakukan dalam Pilkada seperti telah didiskusikan di atas, dan jika infrastruktur pendukung *e-voting* di suatu daerah provinsi/ kabupaten/ kota itu telah cukup memadai, maka bukan tidak mungkin model kesiapan transformasi digital ini mulai diinisiasi oleh KPU. Memang jika memperhatikan sejarah pengalaman *e-voting* di negara India, pada awal-awal pencetusannya juga dilakukan mulai dari pemilihan lokal. Kemudian dilanjutkan pada area yang lebih luas dengan evaluasi berkelanjutan, sampai dengan

Gambar 4. Model Digital Readiness

implementasi umum di tingkat nasional pada tahun 2004. Terlebih hal ini juga relevan dengan inisiasi yang dilakukan di level pemilihan kepala desa di berbagai daerah.

Namun demikian, nampaknya popularitas *e-voting* belum begitu tinggi di kalangan masyarakat, yang mengindikasikan bahwa langkah *envision* ini belum begitu maksimal dilakukan. Pemerintah/ KPU di era digital ini salah satunya dapat memanfaatkan media sosial atau media lain yang populer di kalangan masyarakat umum.

d. Kepercayaan Publik

Elemen yang terakhir dalam *E-Voting Readiness Framework* (Risnanto et al. 2020) yaitu kepercayaan publik/ *public trust*. Transformasi digital yang saat ini gencar dilakukan terutama pada sektor publik memiliki pengaruh besar terhadap kehidupan sehari-hari. Perkembangan ini berpengaruh signifikan terhadap kapabilitas warga negara salah satunya untuk menggunakan haknya. Dari sisi pemerintahan, tentunya situasi ini dapat dimanfaatkan sebagai salah satu cara untuk meningkatkan pelayanan pemerintah dalam hal keputusan politik. Pada prosesnya, dengan adanya pelayanan pemerintah yang baik itu nantinya akan berefek pada meningkatnya kepercayaan publik.

Kepercayaan publik sendiri dapat diartikan sebagai kepercayaan masyarakat atau warga kepada penyelenggara negara dalam hal ini pemerintah, yang meliputi kebijakan, hukum dan lain sebagainya. Pemerintah sebagai penyelenggara negara wajib menjamin layanan publik yang berkualitas. Hal ini disebabkan karena pelayanan publik yang berkualitas berbanding lurus dengan tingkat kepercayaan publik (*public trust*) (Sirajuddin and Atrianingsi 2020).

Kepercayaan publik terhadap pelaksanaan *e-voting* ini pernah dilakukan penelitian salah satunya oleh (Azizah 2018). Faktor kepercayaan publik terhadap teknologi ini mempengaruhi keinginan masyarakat umum untuk menggunakan *e-voting*, kecuali satu faktor saja yakni *usability*. Faktor-faktor mencakup *security*, *reliability*, dan *privacy* terbukti berpengaruh positif terhadap kepercayaan masyarakat terhadap teknologi *e-voting*. Hanya *usability* yang tidak berpengaruh signifikan terhadap kepercayaan masyarakat dengan teknologi. Dari hasil pengujian hipotesis dalam

penelitiannya, (Azizah 2018) mendapati juga bahwa tingginya tingkat kepercayaan masyarakat terhadap teknologi akan mempengaruhi besarnya kemauan dan keinginan masyarakat untuk menggunakan *e-voting*.

Penemuan penelitian tersebut sebenarnya mengindikasikan bahwa masyarakat dengan literasi digital yang tinggi mempunyai minat yang tinggi pula terhadap adopsi *e-voting* dalam pemilihan umum. Usaha pemerintah dalam hal meningkatkan kepercayaan terhadap *e-voting* salah satunya dengan terus membangun literasi digital. Hal ini sebenarnya juga sudah dilakukan oleh berbagai kementerian dan lembaga. Kementerian Komunikasi dan Informatika menjadi “lokomotif” dalam pemberian literasi digital ini dengan program *digital talent*. Hal ini menjadikan Indonesia telah berada pada jalur yang benar.

Sebagaimana pengalaman *e-voting* negara India yang didiskusikan di atas, sebenarnya tidak selamanya pihak yang kalah dalam pemilihan selalu menerima begitu saja hasil pemilu. Akan tetapi, dengan keberhasilan penyelenggara pemilu mempertahankan tingkat keandalan sistem EVM, juga dengan kegagalan penggugat dalam memberikan bukti kecurangan, maka hal ini membuat kepercayaan publik terhadap implementasi *e-voting* di India menjadi semakin kuat.

Tantangan Adopsi di Indonesia

Di negara India, pemungutan suara adalah proses yang sederhana yakni: hanya ada satu pemilu yang diadakan dalam satu waktu, hanya ada satu surat suara yang digunakan, dan pemilih hanya perlu memilih satu calon untuk daerah pemilihan mereka. Sedangkan di Indonesia sendiri, sebagaimana telah disinggung di atas, pemilu merupakan suatu kesatuan yang rumit. Pada tahun 2004 saja mekanisme pemilihan Indonesia dianggap sebagai yang paling rumit di dunia apalagi di tahun-tahun selanjutnya yang pelaksanaan pemilu dilakukan secara serentak (Awaluddin 2019). Misalnya saja untuk pemilu legislatif 2014, pemilih diberi empat surat suara (dengan 2.450 desain yang berbeda-beda) untuk memilih perwakilan dari lebih dari 19.700 calon untuk dua dewan perwakilan tingkat nasional dan dua dewan perwakilan tingkat daerah. Begitu juga pemilu serentak tahun 2019 yang melibatkan pemilihan presiden dan pemilihan perwakilan DPR, DPD, DPRD Provinsi, sampai

dengan DPRD Kabupaten/ Kota dalam waktu satu hari saja (Awaluddin 2019).

Mesin EVM yang digunakan dalam *e-voting* di India tidak dapat menangani lebih dari satu jenis surat suara, atau lebih dari 64 calon per jenis pemilu. Untuk *event* Pemilihan Kepala Daerah/ Pilkada, tentunya hal ini dapat diakomodasi jika menggunakan mesin semisal EVM di India ini. Mengingat pengalaman di berbagai daerah sepanjang hemat penulis belum pernah ada jumlah pasangan calon yang mencapai 10 pasangan calon dalam satu daerah. Namun demikian berbeda dengan Pemilihan Umum khususnya pemilihan perwakilan di lembaga legislatif, pemerintah nampaknya perlu membeli banyak EVM untuk tiap TPS, atau dapat juga mengubah sistem pemungutan suara dari yang sebelumnya serentak/ satu hari menjadi secara bertahap sehingga menjadikan proses pemungutan dan penghitungan suara yang dilaksanakan menjadi berminggu-minggu. Mempertimbangkan fakta-fakta dimaksud, maka sistem EVM negara India perlu dimodifikasi jika dimaksud akan digunakan di Indonesia.

Strategi Adopsi di Indonesia

Berdasarkan diskusi yang telah dilakukan di atas, usulan strategi adopsi *e-voting* dalam Pemilihan Kepala Daerah/ Pilkada dilakukan dengan kebijakan-kebijakan tertentu mengikuti strategi *digital readiness model* oleh Erol et al. (2016). Sesuai *E-Voting Readiness Framework* oleh Risnanto et al. (2020), nampaknya elemen hukum dan kebijakan/ *law and policy* menjadi elemen yang paling kuat daripada 3 elemen lainnya. Hal ini terutama telah adanya ketentuan yang memungkinkan pelaksanaan *e-voting* pada Pilkada berdasarkan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2016, dengan catatan memperhatikan kesiapan infrastruktur masing-masing daerah. Namun strategi kesemua elemen harus berjalan beriringan dan berjalan secara simultan dan kolaboratif. Suatu keberhasilan dalam membangun kolaborasi adalah pembagian tugas yang jelas sesuai dengan keahliannya masing-masing (Adinegoro 2022).

Terkait hal ini, sembari menunggu kesiapan infrastruktur pendukung *e-voting* di keseluruhan daerah, maka pemerintah dapat memanfaatkan strategi *digital readiness model* oleh Erol et al. (2016), mulai langkah *envision* terlebih dahulu, khususnya untuk daerah-daerah yang telah siap

infrastrukturnya. *Envision* dilakukan dengan sosialisasi dan promosi yang lebih intens/ menyeluruh kepada masyarakat mengenai teknis *e-voting*. Sosialisasi dan promosi ini juga dapat memperkaya literasi digital masyarakat (mengembangkan elemen sumber daya manusia). Dengan meningkatnya literasi digital masyarakat khususnya terhadap mekanisme *e-voting*, hal ini akan mendorong semakin besarnya keinginan masyarakat untuk melaksanakan *e-voting*. Selain hal tersebut, sosialisasi dan promosi tentu saja juga dapat menumbuhkan kepercayaan masyarakat umum akan keamanan mekanisme *e-voting* itu sendiri (meningkatkan elemen kepercayaan publik).

Memang literasi digital ini menjadi pengungkit yang potensial, namun memang lagi-lagi sembari memulai langkah *envision*, pemerintah juga perlu “menggenjot” pemerataan pembangunan infrastruktur khususnya Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Hal ini mengingat terdapat ketimpangan Indeks Pembangunan TIK (subindeks akses & infrastruktur; penggunaan; dan keahlian) yang cukup besar antar-daerah Indonesia. Pada tahun 2020, IP-TIK provinsi tertinggi yakni DKI Jakarta ternyata mencapai 7,46 poin, berbanding jauh dari Provinsi Papua yang hanya di angka 3,35 poin saja (BPS, 2021). Harapannya memang strategi sosialisasi dan promosi tadi juga ikut mengungkit subindeks penggunaan dan keahlian. Oleh karenanya jika ada sumber daya berlebih, sosialisasi terjadwal di atas dapat dilakukan semenjak jauh hari tidak hanya di daerah yang siap infrastruktur pendukungnya saja.

Terakhir, meskipun telah ada ketentuan yang menjadi payung hukum dari sisi legal yuridisnya untuk implementasi *e-voting* di Pilkada, namun secara teknis perlu diterbitkan peraturan turunan lebih lanjut yang mewadahi penyelenggaraan *e-voting* Pilkada Indonesia.

SIMPULAN

Pelaksanaan pemilihan umum di Indonesia terkenal yang paling rumit di dunia, sehingga menyebabkan kelelahan petugas, juga dengan biaya yang begitu besar semisal Rp 20,4 triliun untuk Pilkada tahun 2020. Selain itu, seringkali ditemui berbagai masalah seperti terjadinya kesalahan registrasi, pemilih yang tidak sah, lambatnya penghitungan surat suara dan tabulasinya, lambatnya pengiriman surat atau

hasil suara, serta indikasi pembelian suara. Oleh karenanya beberapa pihak menyarankan adopsi *e-voting* untuk menjawab pemilihan yang cepat dan efisien. Di tataran dunia, telah banyak negara yang mengimplementasikan/ mencoba *e-voting*. Diantara yang paling berhasil yaitu negara India dengan mesin EVM-nya.

Hasil analisis menunjukkan bahwa *e-voting* dengan mesin EVM di India kurang dapat diimplementasikan pada pemilihan umum Indonesia, khususnya untuk pemilihan perwakilan di lembaga legislatif. Hal ini utamanya karena EVM sendiri didesain untuk pemilu India yang jauh lebih sederhana dibandingkan Indonesia, yakni hanya ada satu pemilu dalam satu waktu, dengan satu surat suara dan pemilih hanya perlu memilih satu calon saja. Dengan kata lain, jika Indonesia akan mengimplementasikan *e-voting* dalam Pemilu, maka mesin EVM negara India perlu dimodifikasi apabila akan digunakan. Namun sebaliknya, model mesin EVM di India ini akan relevan jika digunakan untuk Pemilihan Kepala Daerah/ Pilkada Indonesia, karena dari pengalaman sebelumnya potensi jumlah pasangan calon Pilkada ini tidak akan terlalu banyak. Hal ini juga sinkron dengan pengalaman uji coba *e-voting* pada Pilkadaes yang telah banyak dilakukan di berbagai daerah.

Untuk penyelenggaraan Pilkada ini, hasil analisis terhadap 4 elemen *E-Voting Readiness Framework* oleh (Risnanto et al. 2020) menunjukkan bahwa elemen hukum dan kebijakan/ *law and policy* menjadi elemen yang paling kuat daripada 3 elemen lainnya. Hal ini ditandai dengan adanya ketentuan yang memungkinkan pelaksanaan *e-voting* pada Pilkada berdasarkan Undang-Undang Nomor 10 Tahun 2016. Namun demikian, peraturan ini juga mengamanatkan bahwa *e-voting* ini dapat diadopsi pada Pilkada dengan memperhatikan kesiapan infrastruktur masing-masing daerah. Sedangkan dari elemen infrastruktur teknologi/ *technology infrastructure* sendiri sebenarnya kurang siap secara nasional/ keseluruhan daerah, terutama dari sisi infrastruktur pendukungnya. Akan tetapi berita baiknya, BPPT yang selama ini telah melakukan banyak uji coba pada Pilkadaes, menyatakan keyakinannya akan keandalan mesin *e-voting*.

Oleh karena itu, dengan peluang ini salah satu strategi yang dapat digunakan kedepan yakni merujuk pada *Digital Readiness Model* oleh

(Erol, Schumacher, and Sihh 2016). Bagi daerah-daerah yang telah siap infrastrukturnya, langkah *envision* dapat dilakukan terlebih dahulu dengan sosialisasi dan promosi yang lebih intens/ menyeluruh mengenai teknis *e-voting*. Sosialisasi dan promosi juga dapat memperkaya literasi digital masyarakat (menstimulasi elemen sumber daya manusia). Dengan meningkatnya literasi digital masyarakat terkait *e-voting*, pada prosesnya akan mendorong semakin besarnya keinginan masyarakat untuk melaksanakan *e-voting*, sekaligus menumbuhkan kepercayaan publik akan keamanannya (menstimulasi elemen kepercayaan publik).

DAFTAR PUSTAKA

- Adinegoro, Kurnia Rheza Randy. 2022. "Implementasi Sikap Kolaboratif Dan Multikultural Dalam Kepemimpinan Pada Integrasi Dan Penataan Transportasi Umum 'JAK LINGKO' Di DKI Jakarta." *Spirit Publik: Jurnal Administrasi Publik* 17(1): 1.
- Alaydrus, Hadijah. 2020. "Ini Catatan Terakhir Dana Pilkada 2020 Dari Sri Mulyani." *Bisnis.co.id*.
- Avgerou, Chrisanthi, Silvia Masiero, and Angeliki Poullymenakou. 2019. "Trusting E-Voting amid Experiences of Electoral Malpractice: The Case of Indian Elections." *Journal of Information Technology* 34(3): 263–89.
- Awaluddin. 2019. "Malpraktik Pemilu Di Tempat Pemungutan Suara Pada Pemungutan Dan Penghitungan Suara Pemilu Serentak Tahun 2019." *Electoral Governance Jurnal Tata Kelola Pemilu Indonesia* I(1): 104–20.
- Azizah, Anik Hanifatul. 2018. "TEKNOLOGI PADA KEINGINAN MASYARAKAT DALAM MENGADOPSI E-VOTING." *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan* IV(2): 109–15.
- CNN Indonesia. 2020. "Digitalisasi, BPPT Ingin Terapkan e-Voting Dalam Pemilu." <https://www.cnnindonesia.com/nasional/20200825153941-32-539102/digitalisasi-bppt-ingin-terapkan-e-voting-dalam-pemilu> (September 2, 2022).
- Creswell, John W. 2019. *Research Design : Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif Dan Campuran*. Edisi Keem. Yogyakarta:

- Pustaka Pelajar.
- Darmawan, Ikhsan. 2021. "E-Voting Adoption in Many Countries: A Literature Review." *Asian Journal of Comparative Politics* 6(4): 482–504.
- Dewanti, Siti Chaerani. 2019. "Wacana Penggunaan E-Voting Pada Pemilu." *INFO SINGKAT: Kajian Singkat terhadap Isu Aktual dan Strategis XI (ISU AKTUAL DAN STRATEGIS)*: 1.
- Election Commission of India. 2018. "Training Film on 'EVM and VVPAT.'" *Youtube*. <https://www.youtube.com/watch?v=BtsyBetcCCs>.
- Erol, Selim, Andreas Schumacher, and Wilfried Sihn. 2016. "Strategic Guidance towards Industry 4.0 – A Three-Stage Process Model." *Internantional Conference on Competitive Manufacturing* (January): 495–501.
- Habibi, Muhammad. 2018. *Dinamika Implementasi E-Voting Di Berbagai Negara*.
- Hamonangan, Alwin J., Aryo Akmal Fauzias, and Arlington. 2022. "Tingkat Partisipasi Pemilih Dan Pengambilan Kebijakan Di Indonesia." *Setkab.go.id*.
- Hardjaloka, Loura, and Varida Megawati Simarmata. 2011. "E-Voting : Kebutuhan vs . Kesiapan (Menyongsong) E-Demokrasi."
- IDEA. 2020. Panduan Penerapan Teknologi Pungut-Hitung di Pemilu: Buku Panduan untuk Indonesia *Panduan Penerapan Teknologi Pungut-Hitung Di Pemilu: Buku Panduan Untuk Indonesia*.
- Karmanis. 2021. "Electronic-Voting (e-Voting) Dan Pemilihan Umum." *Jurnal Mimbar Administrasi* 18(2): 1–14.
- Karthik G Maiya, Vineesha. T, Veena G, and Sujay S.N. 2018. "Secured Electronic Voting System Using Biometrics." *Ncesc - 2018* 6(13): 1–5.
- Kompas.com. 2019. "Diikuti 900 Juta Orang, Pemilu India Jadi Yang Terbesar Di Dunia Halaman All - Kompas.Com." <https://internasional.kompas.com/read/2019/04/09/17014421/diikuti-900-juta-orang-pemilu-india-jadi-yang-terbesar-di-dunia?page=all> (January 11, 2023).
- Linrung, Tamsil. 2022. "Anggaran Rp 76,6 Triliun Untuk Pemilu Tidak Demokratis." *Republika.co.id*.
- Lippert, Susan K., and Ekundayo B. Ojumu. 2008. "Thinking Outside of the Ballot Box :." 20(3).
- Mabrur. 2020. "Evaluasi Kebijakan Pemilihan Kepala Desa Berbasis Elektronik (E-Voting) Di Desa Rappoa Kecamatan Pa'jukukang Kabupaten Bantaeng."
- Purwati, Nani. 2015. "Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada)." *Jurnal Bianglala Informatika* 3(1): 18–27.
- Riadi, Rahmat. 2020. "Strategi Penanganan Bencana Non-Alam COVID-19 Dalam Pemilihan Serentak 2020." *Electoral Governance Jurnal Tata Kelola Pemilu Indonesia* 2(2): 141–61.
- Risnanto, Slamet. 2013. "Merubah Sistem Pemilihan Kepala Daerah Dari Konvensional Ke Digital (E-Pilkada)." *Jurnal Online Sekolah Tinggi Teknologi Mandala* 6(1): 103–7.
- . 2018. "Aplikasi Pemungutan Suara Elektronik / E-Voting Menggunakan Teknologi Short Message Service Dan At Command." *Jurnal Teknik Informatika* 10(1): 17–26.
- Risnanto, Slamet, Yahaya Bin Abd Rahim, Nanna Suryana Herman, and A. Abdurrohman. 2020. "E-Voting Readiness Mapping for General Election Implementation." *Journal of Theoretical and Applied Information Technology* 98(20): 3280–90.
- Sensuse, Dana Indra, Pandu Bintang Pratama, and Riswanto. 2020. "Conceptual Model of E-Voting in Indonesia." *Proceedings of 2020 International Conference on Information Management and Technology, ICIMTech 2020* (December): 387–92.
- Sirajuddin, Sitti Mirsa, and A. Atrianingsi. 2020. "Kepercayaan Publik (Public Trust) Terhadap E-Government : Studi Kasus Penggunaan E-Mobile BPJS Kesehatan Di Kota Makassar." *Jurnal Ilmu Administrasi* 9(1): 80–88.
- Taniady, Vicko, Brillian Aditya Prawira Arafat, and Hari Sutra Disemadi. 2020. "Sistem E-Voting Dalam Pemilihan Kepala Daerah 2020 Saat Pandemi Covid-19: Perbandingan Indonesia, Australia Dan Brazil." *EKSPOSE: Jurnal Penelitian Hukum dan Pendidikan* 19(2): 1055–64.
- Wijaya, Junior Hendri, Achmad Zulfikar, and

Iman Amanda Permatasari. 2019.
“Implementasi Sistem E-Voting Untuk
Meningkatkan Kualitas Demokrasi Di
Indonesia.” *Jurnal Pemerintahan dan
Kebijakan (JPK)* 1(1): 51–59.