

ELECTRONIC-VOTING (E-VOTING) DAN PEMILIHAN UMUM

(Studi Komparasi di Indonesia, Brazil, India, Swiss dan Australia)

Karmanis (email ; asay_angel@yahoo.com) Fakultas Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik,
Universitas 17 Agustus 1945 Semarang

Abstrak

Indonesia sebagai negara demokrasi sudah menggunakan metode *E-Voting* sebagai sarana demokrasi, walaupun baru diterapkan di tingkat pemilihan kepala dusun dan kepala desa. Sistem pemungutan suara elektronik (*e-voting*) harus diseriisi dan menjamin transparansi, kepastian, keamanan akuntabilitas, dan akurasi. Selain kesiapan teknologi, tentunya harus didukung dengan kesiapan masyarakat dalam melaksanakan sistem *e-voting* ini ke depannya. Ketidaksiapan dan kurangnya sosialisasi pemerintah terhadap *e-voting* juga dapat menjadi faktor pemicu kegagalan dalam penerapan sistem ini. Sejak pandemi Covid-19 yang menyebar diseluruh dunia, melumpuhkan kegiatan manusia khusus di Indonesia. Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia yang diselenggarakan pada 9 Desember 2020 mengalami polemik *physical distancing* ditengah pandemi Covid-19. Penerapan sistem *E-Voting* telah dilakukan oleh beberapa negara misalkan di Brazil, India, Swiss dan Australia mendapatkan respon positif dalam masyarakat, namun juga terdapat kekurangan dalam pelaksanaannya. Metode penelitian diskriptif kualitatif dengan pendekatan perbandingan data sekunder. Hasil penelitian ini, sistem *E-Voting* dalam Pemilihan Umum dapat meningkatkan nilai demokrasi khusus peningkatan partisipasi masyarakat dan memberikan keefektivan serta keefesienan dalam proses pemilihan berlangsung. Namun, penerapan sistem *E-Voting* masih terkendala dengan adanya *hacker* yang bisa membobol sistem serta kesiapan pemerintah dalam penggunaan *E-Voting*.

Kata kunci: E-Voting, Pemilu, Dan Demokrasi

Abstract

Indonesia as a democratic country has used the E-Voting method as a means of democracy, even though it has only been implemented at the level of election of hamlet heads and village heads. Electronic voting systems must be taken seriously and ensure transparency, certainty, security, accountability and accuracy. In addition to technological readiness, of course, it must be supported by the readiness of the community to implement this e-voting system in the future. The government's unpreparedness and lack of socialization of e-voting can also be a trigger factor for failure in implementing this system. Since the Covid-19 pandemic, which has spread throughout the world, has paralyzed human activities, especially in Indonesia. The Regional Head Election in Indonesia which was held on December 9, 2020 experienced a polemic of Physical Distancing amid the Covid-19 Pandemic. The implementation of the E-Voting system has been carried out by several countries, for example in Brazil, India, Switzerland and Australia, getting a positive response in the community, but there are also shortcomings in its implementation. Qualitative descriptive research method using a comparative approach using secondary data. The results of this study, the E-Voting system in General Elections can increase the value of democracy, especially increasing public participation and providing effectiveness and efficiency in the electoral process. However, the implementation of the E-Voting system is still constrained by the presence of hackers who can break into the system and the government's readiness to use E-Voting.

Keywords: E-Voting, Election, and Democracy

A. Pendahuluan

Pemilihan Umum merupakan sarana kedaulatan rakyat untuk memilih anggota Dewan Perwakilan Rakyat, anggota Dewan Perwakilan Daerah, Presiden dan Wakil Presiden, dan untuk memilih anggota Dewan Perwakilan Rakyat Daerah, yang dilaksanakan

secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Pancasila dan Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Pada akhir tahun 2019, mengalami pandemi Covid-19 yang menyebar diseluruh dunia, melumpuhkan kegiatan

manusia terkhusus di Indonesia. Pemilihan Kepala Daerah di Indonesia yang diselenggarakan pada 9 Desember 2020 mengalami polemik Physical Distancing ditengah Pandemi Covid-19. Usulan pada saat itu (2019) sistem *E-Voting* dalam Pilkada banyak yang mengendaki, karena penerapan *E-Voting* mampu memberikan keefektivan dan keefesienan dalam proses pemilihan ditengah pandemic. (Kennedy & Suhendarto, 2020). Penerapan sistem *E-Voting* telah dilakukan oleh beberapa negara seperti Brazil, India, Swiss dan Australia. Penerapannya mendapatkan apresiasi dalam masyarakat dengan meningkatnya partisipasi publik dalam proses pemilihan.

Dalam Negara demokrasi pemilihan presiden dan wakil rakyat biasanya dilakukan dengan cara voting. *Voting* sebagai cara menentukan pilihan dengan mencoblos atau mencontreng pilihannya. *Voting* bisanya digunakan dalam menentukan suatu pilihan untuk mendapatkan hasil dari suatu proses pemilihan. Dalam pelaksanaan *voting*, sarat akan kecurangan. Kecurangan biasanya terjadi dalam proses penghitungan suara (penggelembungan hasil suara). Keberadaan teknologi saat ini, *voting* dapat dilakukan secara elektronik. *Voting* yang dilakukan dengan teknologi informasi disebut dengan elektronik voting (*e-Voting*). Penerapan *e-Voting* diharapkan mampu mengatasi permasalahan yang terjadi saat menggunakan sistem konvensional (*voting*). Selain mengatasi masalah dalam pemilihan, *e-Voting* juga mampu menghemat biaya pelaksanaan. Dalam penggunaan *e-Voting* tidak lagi menggunakan surat suara. Cara yang digunakan dalam proses *e-Voting* adalah mengklik atau menyentuh layar (*touch screen*) untuk menentukan pilihan.

Pemilu serentak 2019 menyisakan preseden buruk dalam sejarah penyelenggaraan pemilu di Indonesia. Pasalnya, banyak petugas yang jatuh sakit bahkan meninggal dunia ketika menjalankan kewajibannya. Menurut Ketua Komisi Pemilihan Umum, Arief Budiman, terdapat 849 petugas yang meninggal dunia dan 5.175 petugas yang mengalami sakit. Beban kerja yang berat dan penuh tekanan ditengarai menjadi penyebab utama persoalan ini

(Mashabi, 2020). Agar persoalan ini tidak terulang kembali, muncul wacana mengenai penerapan *e-voting* yang bertujuan untuk mempermudah dan mempercepat proses pemungutan maupun penghitungan suara sehingga dapat menghindari jatuhnya korban jiwa. *E-voting* sendiri sering dilihat sebagai alat untuk memajukan demokrasi, membangun kepercayaan pada penyelenggara pemilu, menambah kredibilitas pada hasil pemilu, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi keseluruhan proses pemilu (International Idea, 2011: 6).

Di Indonesia, kurun waktu 2013-2020, sebanyak 1.572 desa di 23 kabupaten yang telah melaksanakan pilkades secara *e-voting*. Misalkan pemilihan Kepala Desa yaitu di Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah pada Maret 2013, ke pemilihan kepala dusun, Kabupaten Pemasang, Jawa Tengah pada September 2016. Hadirnya konsep pemilihan umum secara *e-voting* yang dalam pelaksanaannya merubah tata cara penyelenggaraan pemilu konvensional menjadi modern.

B. Tinjauan pustaka

1. *Electronic Voting (E-Voting)* Dalam Sistem Demokrasi

Negara demokrasi merupakan negara yang meletakkan kekuasaan tertinggi di tangan rakyatnya. Rakyat dilibatkan dalam menentukan setiap kebijakan dalam pemerintahan. Pemerintahan yang demokratis tentu akan merujuk kepada konsep demokrasi yang evolutif dan dinamis sesuai dengan konteks dan dinamika sosio historisnya (Suhelmi, 2000: 297). Demokratisasi diartikan sebagai *the act or process of making or becoming democratic* (Legowo, 1994). Konsep demokrasi (Dahl, 2001:9) sebagai suatu bentuk pemerintahan sudah lama dikenal, yang diperkirakan pertama kali diterapkan di Yunani kuno, sekitar 2500 tahun lalu.

Harris Soche (Winarno, 2010: 91), demokrasi adalah bentuk pemerintahan rakyat, karena kekuasaan pemerintahan itu melekat pada diri rakyat. Zamroni (2001: 32) yang menyebutkan nilai demokrasi yaitu, (a) toleransi, (b) kebebasan

mengemukakan pendapat, (c) menghormati perbedaan pendapat, (d) memahami keanekaragaman dalam masyarakat, (e) terbuka dalam komunikasi, (f) menjunjung nilai dan martabat kemanusiaan, (g) percaya diri atau tidak menggantungkan pada orang lain, (h) saling menghargai, (i) mampu mengekang diri, (j) kebersamaan, dan (k) keseimbangan.

Hans Kelsen dalam Thalbah, (2009:418) mengenai negara dengan bercirikan prinsip demokrasi, diantaranya adalah: (1). Adanya kehendak mayoritas dan kehendak minoritas (2). Kehendak mayoritas tidak bisa menjadi dominasi absolut (3). Adanya kompromi diantara kehendak mayoritas dengan kehendak minoritas dalam menyikapi sebuah permasalahan dan dalam pembentukan sebuah tatanan (4). Tidak ada pemaksaan dalam beragama dan berkeyakinan (5). Terdapat kebebasan berbicara, kebebasan pers, dan pendapat untuk mengemukakan pendapat dijamin keberadaannya, baik melalui konstitusi ataupun melalui kesepakatan adat yang terjadi di sebuah negara (6) Kompromi yang sehat menjadikan tidak diketemukannya perbenturan kepentingan antara kehendak mayoritas dan kehendak minoritas yang akan biasanya akan berbuah pada anarki.

Nilai demokrasi tidak secara langsung ditanamkan pada diri seseorang, melainkan tahap demi tahap. Penerapan dan pelaksanaan paham demokrasi dalam sistem politik perlu adanya batasan-batasan yang akan menjaga sistem politik tersebut tetap bersifat demokrasi. Ada juga prinsip-prinsip sebagai pelaksanaan sistem politik demokrasi, yaitu : (a) Adanya mekanisme politik yakni antara kehidupan politik pemerintah dan kehidupan politik masyarakat, (b) Adanya pengawasan terhadap administrasi negara, (c) Peradilan atau hukum yang bebas dan tidak memihak pada salah satu pihak/golongan, (d) Adanya perlindungan atas hak-hak dasar manusia, (e) Peraturan atau

kebijakan yang diberlakukan oleh pemerintah dibuat oleh suatu badan perwakilan politik dan tanpa adanya paksaan maupun ancaman dari lembaga pemerintah lainnya, (f) Pejabat pemerintah yang terpilih ditempatkan pada posisi dan departemen yang sesuai dengan kemampuan mereka, penempatan ini menggunakan suatu konsep yang disebut dengan merit sistem dan politik, (g) Jika terjadi suatu pertikaian dalam lembaga politik, maka akan diselesaikan dengan jalan damai bukan kompromi, (h) Adanya pemberian jaminan terhadap kebebasan individu, namun tetap disertai dengan batas-batas tertentu (seperti pada kebebasan pers), (i) Penerapan dan pelaksanaan undang-undang dasar yang demokratis, dan (j) Persetujuan merupakan prinsip penting dalam sistem politik demokrasi khususnya dalam menetapkan suatu keputusan yang menyangkut kepentingan umum.

Pendekatan tentang demokrasi dan relevansinya dengan pemilihan umum adalah melihat demokrasi dari segi lingkup dan intensitas partisipasi warga negara dalam pembuatan dan pelaksanaan keputusan politik. **Electronic Voting** (e-voting) atau pemungutan suara elektronik, sebagai proses pemungutan suara yang memungkinkan pemilih untuk memberikan suara secara aman dan rahasia melalui internet. pemungutan suara. E-voting sendiri memiliki pengertian penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting atau pemungutan suara. E-voting memiliki payung hukum putusan Mahkamah Konstitusi Nomer 147/PUU-VII/2009 pada pasal 5; pedoman implementasi pemilihan kepala desa dengan menggunakan E-Voting di Indonesia yang diterbitkan oleh Badan Pengkajian dan Penerapan Teknologi (BPPT); Pasal 85 Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang (Perppu) Nomer 1 Tahun 2014 tentang Pemilihan Gubernur, Bupati, dan Walikota, pemberian suara untuk pemilihan dapat dilakukan dengan cara

memberi suara melalui peralatan pemilihan suara secara elektronik.

Di Indonesia sendiri sudah sering melakukan pemungutan suara, hanya saja masih bersifat tradisional. Baik dalam pemilihan Presiden, Gubernur, Walikota atau Bupati. Kemudian masyarakat akan datang ke Tempat Pemilihan Suara untuk mencoblos atau mencontreng kandidat yang akan mereka pilih. Secara garis besar, dapat kita lihat perbedaan antara sistem e-voting dengan voting tradisional yang memiliki 8 perbedaan (M. Q. Khan, F. Mehmood, D. Khan, and W. Hussain, 131, 2011). Secara garis besar, dapat kita lihat perbedaan antara sistem e-voting dengan voting tradisional yang memiliki 8 perbedaan sebagai berikut:

Tabel 1 . Perbedaan voting tradisional dengan e-voting

Traditional Voting System	Electronic Voting System
<i>Paper Based</i>	<i>Electronic System</i>
<i>Number of Polling Agents required</i>	<i>Web Connectivity Needed and ICT Infrastructure required</i>
<i>Operating cost of papers and ballots, on each election.</i>	<i>First time operating cost of ICT infrastructure</i>
<i>Lack of transparency</i>	<i>More transparent</i>
<i>Delay in output result</i>	<i>The output result is very quick</i>
<i>Lot of political influence</i>	<i>Lack of political influence</i>
<i>Requirement of human resource at the place of voting</i>	<i>Direct recording electronic (DRE) system</i>
<i>Physical presence of voter in polling station</i>	<i>Usable voting system by mobile/handheld device</i>

Source : Sanjani, Hartati, and Sudarmaningtyas, 2011

Dengan demikian E-voting pada hakekatnya merupakan pelaksanaan pemungutan suara yang dilakukan

secara elektronik (digital) mulai dari proses pendaftaran pemilih, pelaksanaan pemilihan, penghitungan suara, dan pengiriman hasil suara. Penerapan E-voting diharapkan dapat mengatasi permasalahan yang timbul dari pemilu yang diadakan secara konvensional.

2. Elektronik Government

Menurut Bank Dunia (Karmanis, 2020) mendefinisikan *e-Government* sebagai berikut : *E-Government refers to the use by government agencies of information technologies (such as wide area networks, the internet, and mobile computing) that have the ability to transform relations with citizens, businesses and other arms of government.* United Nation Development Programme (UNDP) mendefinisikan *e-government* yaitu: *E-Government is the application of information and communication technology (ICT) by government agencies.* Dalam konsep *e-Government* dikenal pula empat jenis klasifikasi, yaitu:

- (1) *Government to Citizens* Tipe G-to-C merupakan aplikasi *e-government* yang paling umum, yaitu pemerintah membangun dan menerapkan berbagai portofolio teknologi informasi guna memperbaiki hubungan interaksi dengan masyarakat (rakyat). Salah satu perwujudan dari *Government to Citizens* ini adalah penerapan elektronik voting (*e-voting*) dalam pemilihan Kepala Desa, seperti yang telah dilaksanakan di Kabupaten Jembrana Bali; Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, Kabupaten Bantaeng, Sulawesi Selatan, dan pilkades Kabupaten Pemalang Jawa Tengah.
- (2) *Government to Business* (G-to-B). Salah satu tugas utama dari sebuah pemerintah adalah membentuk sebuah lingkungan bisnis yang kondusif agar roda perekonomian sebuah negara dapat berjalan sebagaimana mestinya. Dalam melakukan aktivitas sehari-hari, entiti bisnis semacam perusahaan swasta

membutuhkan banyak sekali data dan informasi yang dimiliki oleh pemerintah. Contoh dari aplikasi *e-Government* G-to-B ini adalah : Para perusahaan wajib pajak dapat dengan mudah menjalankan aplikasi berbasis web untuk menghitung besarnya pajak yang dibayarkan ke pemerintah dan melakukan pembayaran melalui internet.

(3) *Government to Government* (G-to-G). Kebutuhan untuk berinteraksi antara satu pemerintah dengan pemerintah setiap harinya tidak hanya berkisar pada hal-hal yang berbau diplomasi semata, namun lebih jauh *e-government* lagi untuk memperlancarkan kerjasama antara negara dan kerjasama antara entiti-entiti negara (masyarakat, industri, perusahaan, dan lain-lain) dalam melakukan hal-hal yang berkaitan dengan administrasi perdagangan, proses-proses politik, mekanisme hubungan sosial dan budaya, dan lain sebagainya. Contoh dari penerapan bertipe G-to-G ini adalah : Hubungan administrasi antara kantor-kantor pemerintah setempat dengan sejumlah kedutaan- kedutaan besar atau konsultan jendral akurat yang dibutuhkan oleh para warga negara asing yang sedang berada di tanah air.

(4) *Government to Employees* (G-to-E). Pada akhirnya penerapan aplikasi *e-Government* juga diperuntukan untuk meningkatkan kinerja dan kesejahteraan para pegawai negeri atau karyawan pemerintah yang bekerja di sejumlah institusi sebagai pelayan masyarakat.

Berbagai macam-macam tipe aplikasi tersebut, maka terlihat fungsi strategis dari berbagai aplikasi *e-government* yang dikembangkan oleh sebuah negara. Keberadaannya tidak hanya semata untuk meningkatkan kinerja pelayanan pemerintah kepada masyarakatnya, namun lebih jauh lagi untuk

meningkatkan kualitas dari penyelenggaraan pemerintah sebuah negara, yang pada akhirnya bermuara pada kemajuan negara itu sendiri. Dari ke empat tipe aplikasi tersebut, *e-voting* merupakan aplikasi *government to citizen*. Aplikasi ini memiliki keterbukaan informasi terhadap publik yang memberikan tingkat kepercayaan masyarakat terhadap kinerja pemerintah.

E-Voting berkaitan erat dengan *e-government*. *e-Government* sendiri merupakan sistem teknologi informasi yang dikembangkan oleh pemerintah dalam memberikan pilihan kepada masyarakatnya kapan dan dimanapun mereka bisa mendapatkan kemudahan akses informasi dan layanan yang pemerintah berikan kepadanya. Hal ini merupakan salah satu bentuk fungsi pemerintah untuk memberikan alternatif channel pilihan melalui teknologi informasi (media internet) ini. Pelaksanaan *e-Voting* dalam sistem pemilihan umum sebagai perwujudan pemerintah yang demokrasi.

3. Pemilihan Umum sebagai Kedaulatan Rakyat

Suatu negara demokrasi pemilihan dilaksanakan secara teratur, setiap warga negara yang telah dewasa mempunyai hak untuk memilih dan dipilih dan bebas menggugurkan haknya tersebut sesuai dengan kehendak hati nuraninya (Gaffar,2006;9). Dia bebas untuk menentukan calon atau partai politik mana yang akan didukungnya tanpa ada rasa takut atau paksaan dari orang lain memilih juga bebas mengikuti segala macam aktivitas pemilihan termasuk didalamnya kegiatan kampanye dan menyaksikan perhitungan suara. Pemilu merupakan mekanisme dalam menyeleksi pemimpin yang dipilih oleh rakyat, dalam pandangan Huntington (1976) seleksi para pemimpin pemerintah melalui pemilihan umum yang kompetitif oleh rakyat yang diperintah, prosedur utama ialah para pembuat keputusan puncak dalam pemerintahan diseleksi secara periodik melalui pemilihan umum yang fair, diman

para kandidat secara bebas bersaing untuk mendapatkan suara. Tentu saja seleksi pemimpin pemerintah sebagaimana dimaksud Gaffar dan Huntington adalah seleksi yang berlaku untuk di tingkat pusat (sentral) maupun tingkat daerah (desentralisasi).

Dalam konteks desentralisasi maka salah satu tujuan desentralisasi yang paling universal adalah untuk mendorong terciptanya demokratisasi dalam pemerintah Huntington (1976). Pemaknaan asas desentralisasi menjadi perdebatan dikalangan pakar dalam mengkaji dan melihat penerapan asas ini dalam pelaksanaan pemerintahan daerah. Perdebatan yang muncul diakibatkan oleh cara pandang dalam mengartikulasikan sisi mana desentralisasi diposisikan dalam pelaksanaan pemerintahan daerah. Dari pemaknaan asas desentralisasi masing – masing pakar tersebut dapat diklarifikasi dalam beberapa hal, di antaranya : (1) desentralisasi sebagai penyerahan kewenangan dan kekuasaan; (2) desentralisasi sebagai pelimpahan kekuasaan dan kewenangan; (3) desentralisasi sebagai pembagian, penyebaran, pemencaran, dan pemberian kekuasaan dan kewenangan; (4) desentralisasi sebagai sarana dalam pembagian dan pembentukan daerah pemerintahan Huntington (1976).

Pemerintah yang sedang berkuasa memiliki fungsi berdiri di atas semua kepentingan, yang oleh Rasyid (2000;59) tugas pokok pemerintahan yaitu: Pelayanan, pemberdayaan, dan pembangunan. Pelayanan akan membuahkan keadilan dalam masyarakat, pemberdayaan akan mendorong kemandirian masyarakat, dan pembangunan akan menciptakan kemakmuran dalam masyarakat. Sedangkan menurut Ndraha (2000;85) fungsi pemerintahan yaitu: Fungsi primer atau fungsi pelayanan, Fungsi sekunder atau fungsi pemberdayaan, sebagai penyelenggara pembangunan dan melakukan program pemberdayaan.

Undang-Undang Nomer 32 Tahun 2004 tidak mengatur soal dinastiisme sehingga petahana legal “mendorong” keluarganya; baik itu istrinya, anaknya, menantunya, untuk mencalonkan diri menjadi Kepala Daerah. Baik petahana maupun non petahana sama-sama memiliki peluang untuk mencalonkan diri, baik melalui jalur partai politik, maupun jalur perseorangan (independen). Karena posisi jabatannya maka ada peluang dan kesempatan bagi petahana untuk menggunakan jaringan kekuasaannya (birokratik dan finansial) dalam upaya “mendorong” keluarganya menjadi pejabat yang menggantikan posisinya. Dari sini akan terlihat beberapa paktor yang mendukung sehingga dinastiisme dapat berlangsung dan karenanya salah seorang anggota petahana dapat berhasil menjadi pemenang dalam sebuah proses pemilihan umum.

Pemilu pada hakikatnya adalah sarana kedaulatan rakyat, sehingga tidak satu pun negara di dunia ini yang mengklaim dirinya sebagai negara demokratis yang tidak menyelenggarakan Pemilu. Pemilu dihadirkan sebagai instrumen untuk memastikan adanya transisi dan rotasi kekuasaan berjalan demokratis. Selain itu, Pemilu juga merupakan sarana untuk mendorong akuntabilitas dan kontrol publik terhadap negara. Secara bottom-up terdapat tiga fungsi Pemilu: *Pertama*, sebagai sarana rekrutmen politik, di mana setiap warga negara punya hak dipilih menjadi pejabat publik. *Kedua*, sebagai sarana pembentukan pemerintahan; dan ketiga, sebagai sarana membatasi perilaku pejabat dan kebijakan. Sedangkan secara top-down, Pemilu punya (empat) fungsi: *Pertama*, sebagai sarana membangun legitimasi; *Kedua*, sebagai sarana penguatan dan sirkulasi elit secara periodik; *Ketiga*, sebagai sarana menyediakan perwakilan; dan *keempat*, sebagai sarana pendidikan politik.

C. Metode

Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kualitatif

dengan pendekatan perbandingan antara negara di Indonesia, Brazil, India, Swiss dan Australia. Metode penelitian ini mengutamakan data sekunder dengan teknik studi kepustakaan. Dalam mengkaji penggunaan *Electronic-Voting (E-Voting)* Dalam Sistem Demokrasi di Indonesia, Brazil, India, Swiss dan Australia menggunakan teknik analisis deskriptif-kualitatif untuk memperoleh kesimpulan yang benar.

D. Hasil Kajian

1. Eksistensi E-Voting dalam Sistem Demokrasi di Indonesia

Masuknya pandemi COVID-19 di Indonesia pada awal Maret 2020, melumpuhkan seluruh kegiatan manusia, termasuk proses demokrasi. Proses demokrasi yang dicerminkan dalam waktu dekat adalah pemilihan kepala daerah yang diadakan di seluruh Indonesia. Pilkada 2020 diselenggarakan secara serentak di 270 wilayah di Indonesia (CNN Indonesia, 2020). System E-Voting menjadi sebuah solusi pada saat pemilihan kepala daerah ditengah pandemi COVID-19 (Kennedy & Suhendarto, 2020).

Undang-Undang Republik Indonesia 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 yang tertuang dalam Pasal 85 (1) huruf b menyebutkan bahwa pemberian suara pada saat pemilihan dapat dilakukan melalui peralatan pemilihan suara secara elektronik. Pasal 85 (2a) penggunaan pemilihan suara secara elektronik dengan mempertimbangkan kesiapan Pemerintah Daerah dari segi infrastruktur dan kesiapan masyarakat berdasarkan prinsip efisiensi dan mudah.

Di Indonesia, kurun waktu 2013-2020, sebanyak 1.572 desa di 23 kabupaten yang telah melaksanakan pilkades secara e-voting. Penggunaan sistem E-Voting sebenarnya dilakukan dalam proses pemilihan kepala desa di beberapa wilayah diantaranya, Pemilihan Kepala Desa (Pilkades)

sudah diterapkan di Sidoarjo 18 desa yang menggunakan sistem E-Voting (Infodesaku, 2020); di Kabupaten Magetan, 2019 dengan 18 desa yang menggunakan E-Voting (Harianto, 2019); Kabupaten Boyolali menggunakan sistem E-Voting dalam Pilkades yang diikuti 69 desa. Penggunaan sistem E-Voting juga dilakukan dalam pemilihan kepala rukun tetangga (RT) di RT 04 RW 10 Kelurahan Medokan Ayu, Kecamatan Rungkut, Surabaya (Jatimnow.com, 2019).

Menurut Jimly Asshidiqie ada empat yang perlu penerapan sistem E-Voting. Persiapan perencanaan E-Voting dimulai dari persiapan personil penyelenggaraan Pemilu dan peserta, persiapan data kependudukan, persiapan teknis terkait dengan teknologi serta perlu adanya persiapan dalam masyarakat (Fayakun, 2020). Penerapan sistem E-Voting dalam proses pemilihan umum memiliki kelebihan yaitu mudah dalam perhitungan, pelaksanaan pemilihan, mencegah kecurangan, dan mengurangi biaya (Hardjaloka & Simarmata, 2011). Penggunaan sistem E-Voting akan memberikan kemudahan dalam proses perhitungan suara dan tabulasi data dengan lebih cepat dan akurat. Penerapan sistem E-Voting lebih baik daripada cara konvensional pada umumnya yang tidak efektif dan efisien.

Penerapan E-Voting, pemilih tentunya akan lebih mudah dalam melakukan proses pemilihan. Proses pemilihan E-Voting menggunakan sistem *Direct Recording Electronic (DRE)* dan *touch screen*. Penggunaan sistem E-Voting juga mampu menekan angka dan persepsi terhadap kecurangan saat proses pemilihan maupun rekapitulasi suara. Penerapan pemilihan secara konvensional, membuat Komisi Pemilihan Umum (KPU) harus mempersiapkan surat suara dan kotak suara. Biaya penyelenggaraan cukup besar, penerapan kebijakan E-Voting tentunya akan biaya lebih murah, karena mesin elektronik dapat digunakan secara berkali-kali.

Dalam penyelenggaraannya masih ada ketidakefektifan dan efisiensi

seperti pemborosan anggaran dalam penyelenggaraan pemilu, lambatnya proses tabulasi hasil perhitungan suara, banyak terjadinya kesalahan dikarenakan manusia (*Human Error*), banyak timbulnya korban jiwa dari pihak panitia Tempat Pemungutan Suara, serta tindak kecurangan yang dilakukan oleh penyelenggara pemilu.

Problematika *pertama*, yaitu borosnya anggaran yang dikeluarkan oleh pihak penyelenggara. Pemilu 2014, Menteri keuangan mencatat telah menggelontorkan dana sebanyak Rp 15,62 triliun; tahun 2019 sebanyak Rp 25,2954 triliun atau sekitar 61% dari dana pemilu sebelumnya. Mayoritas dana tersebut digunakan untuk mencetak kertas suara dan memberi upah kepada para panitia tempat pemungutan suara beserta logistiknya. Tahun 2020 Menteri Keuangan (Sri Mulyani Indrawati) anggaran Pemilihan kepala daerah sebanyak Rp15,23 triliun dan didanai Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBN) naik menjadi Rp20,46 triliun akibat adanya kebutuhan protokol kesehatan.

Kedua, lambatnya hasil penghitungan suara dari daerah ke pusat. tahun 2019, pemungutan suara dilakukan pada tanggal 17 April 2019, (Komisi Pemilihan Umum;2019) namun hasil dari pemilu tersebut baru selesai dan diumumkan kepada publik pada tanggal 22 Mei 2019 atau 36 hari setelah penyelenggaraan pemungutan suara dilaksanakan. *Ketiga* terkait *human error*, di Aceh terjadi kesalahan dalam tertukarnya surat suara antar daerah yang jumlahnya 500 lembar surat suara. Hal tersebut diperkuat dengan perspektif Steven F. Huefner (2014; 218), penyebab timbulnya permasalahan hasil pemilu dapat disebabkan oleh beberapa hal yaitu:

(1) *Fraud*. Kecurangan hasil suara disebabkan dari para kandidat yang curang, di mana mereka memiliki keinginan dan kesempatan untuk melakukan kecurangan tersebut. Biasanya melalui penghitung suara dan petugas-petugas Pemilu memiliki kesempatan yang memudahkan mereka untuk melakukannya.

(2) *Mistake*. Kekhilafan yang dilakukan oleh petugas Pemilu. Hal tersebut tidak akan menjadi permasalahan apabila dapat dibenahi sebelum Pemilu melalui proses perhitungan ulang.

(3) *Non-fraudulent misconduct*. Terjadi tindakan yang dapat menimbulkan turunnya kepercayaan publik hasil dari Pemilu. Misalnya, sekelompok calon sengaja melakukan tindakan memecah suara calon lain agar dapat meningkat perolehan suaranya.

(4) *Ectrinic events or acts of God*. Terdapatnya peristiwa alamiah (*acts of God*) di luar kemampuan manusiawi petugas administrasi Pemilu.

Problematika *keempat* yaitu banyaknya petugas Kelompok Penyelenggara Pemungutan Suara (KPPS) yang meninggal dunia dan jatuh sakit. Sebanyak 557 petugas meninggal dunia dan 11.239 jatuh sakit. Banyaknya petugas tersebut yang meninggal dunia dan jatuh sakit tersebut diduga karena beban kerja penyelenggaraan pemilu yang begitu berat. (Ardipandanto, 2019;27). Pemilu terjadi tindakan kecurangan, misalkan penyelenggaraan Pemilu di Sumatera Utara terdapat 24 kecurangan, Maluku Utara terdapat 20 Kecurangan, Sulawesi Selatan terdapat 41 kecurangan, dan di Gorontalo pun terdapat 19 data kecurangan yang dilakukan oleh panitia Tempat Pemungutan Suara di daerah tersebut (Bawaslu;2019).

Penerapan sistem E-Voting membawa keefektivan dan keefisienan dalam proses pemilihan berlangsung. Disisi lain beberapa negara juga telah menerapkan proses pemilihan dengan penggunaan elektronik. Namun, ditengah keunggulan yang diberikan, terdapat permasalahan apabila penerapan E-Voting dilaksanakan pada Pilkada 2020 ini, yakni: *pertama*, Waktu Pelaksanaan pemilihan kepala daerah dilaksanakan pada Desember 2020. Tentunya, apabila kita menerapkan sistem E-Voting hanya memiliki waktu 6 bulan dan sangat singkat. Terlebih perlu adanya proses perencanaan sistem dan sebagainya.

Selain itu, perlu adanya sosialisasi E-Voting kepada masyarakat. *Kedua*, Payung Hukum, penerapan sistem E-Voting telah diatur dalam Pasal 85 Undang-Undang Republik Indonesia 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. Namun, payung hukum untuk melindungi penerapan E-Voting dari permasalahan seperti hacker dan sebagainya masih terlalu lemah. *Ketiga*, Keamanan Musuh terbesar dalam penerapan E-Voting adalah Hacker yang mampu membobol sistem. Salah satu kasus yang pernah terjadi di Indonesia dalam upaya peretasan website adalah kebocoran data KPU. Data penduduk Indonesia sebanyak 2,3 juta diduga dijual oleh hacker di forum dark web (Kamaliah, 2020). Dengan adanya kejadian tersebut, perlu adanya sistem pengamanan yang kuat dalam proses E-Voting untuk menghindari kejadian peretasan. *Keempat*, Akses Internet. Penerapan E-Voting harus dilakukan dengan penggunaan Internet. Namun, di Indonesia cenderung heterogenitas dalam masyarakat serta adanya kesenjangan digital. Apabila penerapan sistem E-Voting menggunakan Direct Recording Electronic (DRE) dan touch screen maka pemilih harus hadir secara langsung di TPS. Sehingga, apabila penerapan E-Voting dengan menggunakan DRE dan Touch Screen tentunya akan sama dengan non E-Voting. Karena sejatinya penerapan sistem E-Voting diperuntukkan masyarakat agar tidak berkumpul dalam TPS untuk meminimalisir kasus positif COVID19. (5) Political Risk Penerapan sistem E-Voting tentunya akan ada resiko yang harus ditanggung dalam penerapannya. Salah satu resikonya adalah politik terhadap penerapan sistem E-Voting yang sangat berkaitan dengan keabsahan hasil pemilu (Kamaliah, 2020). Jika adanya kecurangan dalam sistem E-Voting maka resikonya

sangat besar dan berdampak pada ketidakstabilan politik di Indonesia.

2. Eksistensi E-Voting dalam Sistem Demokrasi di Brazil, India, Swiss dan Australia

System *E-Voting* dalam proses pemilihan telah dilakukan di beberapa negara, termasuk Brazil, India, Swiss dan Australia. Penerapan E-Voting di Negara-negara tersebut mampu mempertahankan aspek demokrasi. Namun, kebijakan penggunaan E-Voting yang dilakukan oleh Negara tersebut memiliki tahap dan metode berbeda. Pelaksanaan kebijakan E-Voting dalam negara tersebut memiliki kekurangan serta kelebihan.

Eksistensi *E-voting* dengan Negara Brazil, India, Swiss dan Australia kiranya menjadi suatu urgensi untuk merubah konsep Pemilihan Umum konvensional menjadi modern (*E-voting*). *Pertama*, reputasi Australia dalam integritas pemilihan umum merupakan suatu hal yang sangat penting dalam status internasional (Smith, 2019). Australia memiliki 16,4 juta pemilih terdaftar, dengan jumlah pemilih dalam sebagian besar pemilihan nasional dan regional lebih dari 90% (Smith, 2019). Pendaftaran pemilih wajib dan pemilihan wajib untuk hampir semua pemilihan nasional, regional dan kota merupakan salah satu fitur utama dari sistem pemilihan di Australia. Pemilu terjadi setiap tiga tahun di tingkat nasional, dengan pemilihan regional setiap empat tahun dan pemilihan kota yang sama seringnya. Pemilihan umum nasional dan sebagian besar pemilihan daerah melibatkan pemilihan dua gedung parlemen dengan menggunakan aturan pemberian suara yang berbeda.

Pelaksanaan sistem E-Voting di Australia, diawali CyberVote dicetuskan oleh Midac Technologies sebagai penggunaan pertama e-voting (1995) digunakan pemungutan suara berbasis web mengenai pengujian nuklir Perancis di wilayah Pasifik (Inuwa & Oye, 2015). Tahun 2001 bulan Oktober, pemungutan suara elektronik digunakan untuk pertama kalinya dalam pemilihan parlemen Australia (Nani, 2015). Dalam pemilihan itu terdapat 16.559 pemilih

(8,3%) yang memberikan suara mereka secara elektronik di empat tempat pemilihan suara (Nani, 2015). Pemerintah Negara Bagian Victoria memperkenalkan E-Voting berdasarkan uji coba untuk pemilihan Negara bagian 2006 (Nani, 2015). Pada pemilihan umum 2007 sekitar 300.000 orang Australia dengan disabilitas dapat memilih secara independen untuk pertama kalinya. Pada saat itu, Angkatan bersenjata Australia yang ditempatkan di Irak, Afghanistan, Timor Leste dan Kepulauan Solomon memperoleh hak pilihnya melalui jaringan khusus departemen pertahanan. Mereka menggunakan hak pilihnya dengan menerapkan E-Voting lalu datanya dienskripsi dan dikirimkan melalui Citrix server ke database. Sebanyak 2.012 personil terdaftar dalam proses pemilihan, dan yang berhasil menggunakan hak pilihnya sebanyak 1.511 orang.

Kedua, Negara Brazil yang mempunyai kesamaan yaitu Negara yang sedang berkembang menjadi Negara maju, Negara Demokrasi, dan sistem hukum civil law. Selain itu, memiliki luas wilayah dan jumlah penduduk terbesar di dunia. Negara Brazil telah mengembangkan konsep pemilihan demokrasi Brazil melalui e-voting sejak tahun 2000. Bahkan mekanisme e-voting pertama kali diperkenalkan di Brazil pada tahun 1996 pada pemilu lokal di Kota Santa Catarina (Rokhman, 2011;6). Kemudian pada Tahun 1998, mekanisme e-voting diperkenalkan secara nasional ditataran Pemilu sebagai sebuah sistem penyelenggaraan pemilu. Namun secara historikal konteks menurut ACE Project,(2006;24) mekanisme e-voting sudah diterapkan pada tahun 1985 ketika pemilihan ketua Mahkamah Agung Brazil berbasis komputerisasi. Pada tahun 1986, pemerintah Brazil melakukan feasibility study (Diego and Jeroen, 2007;16) terhadap penggunaan teknologi e-voting. Adapun latar belakang penerapan e-voting difokuskan kepada keinginan negara untuk memerangi penipuan endemik dalam proses tabulasi surat suara dan mengatasi

masalah yang berkaitan dengan aksesibilitas pemilu dan surat suara rusak dalam sistem pemilihan konvensional (Diego and Jeroen, 2007;16). Dalam penggunaannya, mesin e-voting di Brazil memiliki beberapa tujuan yang antara lain: mengidentifikasi pemilih, proses pemungutan suara, dan penghitungan suara (Centinkaya, 2005;87-90). Sebagai bentuk transparansi, seluruh partai politik dan peserta pemilu memiliki akses terhadap program mesin e-voting untuk pengauditannya.

Brazil juga telah melakukan perjalanan yang cukup panjang dalam penerapan sistem e-voting yang awalnya menggunakan teknologi paper trail (VVPAT) beranjak menggunakan sebuah mikro komputer yang didesain khusus untuk kepentingan pemilu. Secara fisik mesin ini memiliki kekuatan yang baik, berukuran kecil, ringan, tidak bergantung pada suplay listrik karena menggunakan baterai, dan memiliki beberapa pengaman yang cukup. Mesin e-voting ini memiliki 2 bagian, yaitu panel kontrol yang dioperasikan oleh petugas Tempat Pemilihan Suara dan panel pemungutan suara untuk pemilih. Panel Kontrol untuk petugas Tempat Pemilihan Suara memiliki keypad yang terdiri dari angka-angka dimana dengan keypad ini petugas mencatat nomor pendaftaran pemilih. Selain keypad, terdapat layar yang menampilkan nama pemilih ketika nomor pemilih telah di input dan panel ini juga memiliki fitur identifikasi pemilih dengan teknologi biometrik. terlebih pengimplementasi e-voting untuk memerangi penipuan endemik dalam proses tabulasi surat suara dan mengatasi masalah yang berkaitan dengan aksesibilitas pemilu dan surat suara rusak dalam sistem pemilihan konvensional (Dantas, 1994;13).

Ketiga, negara India yang menggunakan sistem hukum civil law, memiliki kesamaan luas wilayahnya dan jumlah penduduk yang banyak serta sama-sama negara berkembang sudah menerapkan e-voting sejak tahun 1989-1990 dengan cara melakukan uji coba pada pemilihan umum lokal di beberapa wilayah

bagian (Jordi Barrat, 2015;5). Pemungutan e-voting di India secara resmi dilakukan dan diterapkan pada tahun 1998 dalam skala kecil untuk memilih anggota Dewan Perwakilan Rakyat di Kerala dan kemudian bertahap pada tahun 2004 diselenggarakan secara nasional. Sejak Pemilu 2004, India sudah menerapkan e-voting secara konsisten dan berkelanjutan, baik untuk pemilu lokal maupun pemilu nasional di seluruh wilayah India. Adapaun latar belakang dari penerapan e-voting di India antara lain sebagai aspek pertumbuhan ekonomi dan aspek pencegahan tindak kecurangan terhadap hasil pemilu yang begitu tinggi. Teknologi e-voting yang diimplementasikan india dikenal dengan Electronic Voting Machine (EVM) yaitu sebuah mesin kecil, seperangkat unit komputer yang sederhana yang dapat merekam pilihan pemilih tanpa menggunakan surat atau kertas suara. EVM ini ditempatkan disetiap Tempat Pemilihan Suara. EVM yang digunakan India saat ini adalah EVM dengan generasi ke-tiga pada tahun 2006 yaitu EVM yang menggunakan alat bukti kertas untuk setiap pemilih yang telah menggunakan hak pilihnya yaitu (VVPAT- The Verified Paper Trail Audit) (Thomas Jeffrey, 2010;20). Penggunaan EVM dengan VVPAT ini dilakukan sebagai jawaban dan bukti konkret atas kritik masyarakat bahwa EVM tidak transparan dan tidak bisa di audit atas setiap pilihan pemilih.

Mesin e-voting ini terdiri dari dua bagian atau unit yang terhubung satu sama lain. Unit pertama adalah unit kontrol (control unit) yang digunakan oleh petugas pelaksana pemilihan, sedangkan unit kedua adalah unit pemungutan suara (ballot unit) yang digunakan oleh pemilih untuk menentukan pilihannya di bilik suara, pemilih menentukan pilihannya dengan cara menekan tombol yang sudah tertera nama kandidat dan logo partai politiknya (Alvarez, h.24). Hal ini kembali meningkatkan partisipasi masyarakat ataupun partai politiknya dalam pemilu, dilihat dari tingginya populasi terbesar kedua di dunia dengan jumlah penduduk lebih dari

1,210 milyar pada sensus tahun 2011. (cari data terbaru dari Komisi Pemilihan Umum India terkait data peningkatan partisipasi pemilu meningkat). Data tingginya jumlah partisipasi pemilih di India menunjukkan bahwa penerapan electronic voting ini berhasil dan sukses yang membawa keuntungan terhadap aspek populasi dan meminimalisir terjadinya kesalahan dalam pemilihan serta golput (Pippa Norris,2004;5).

Keempat, Negara Swiss sebagai bahan komparasi, pada Februari 1998 ditandai sebagai permulaan dalam penggunaan e-voting di negara tersebut. Pada masa itu pemerintahan federal Swiss memformulasikan strategic paper dengan judul "Strategy for an Information Society in Switzerland" untuk mewujudkan masyarakat informasi di Swiss. Pada Januari 2002 laporan "Rapport sur le vote electronique" diterbitkan. Sasaran dari laporan ini untuk menunjukkan apa saja yang diperlukan untuk mengimplementasikan e-voting di Swiss (Giampiero,h.4). Vote electronique adalah bentuk kerja sama antara konfederasi dengan para wilayah-wilayah. Wilayah-wilayah tersebut berkewajiban melakukan pemilihan dan referendum serta mengembangkan dan mengoperasikan sistem evoting. Selama tahun 2004-2006 dilakukan uji coba di tiga wilayah Jeneva, Neuchâtel dan Zurich (Nadja Braun, 2003;12). Setelah melakukan fase uji coba, dewan federal memutuskan pada 31 Mei 2006 e-voting akan diimplementasikan bertahap. Perubahan dari regulasi dan peraturan pada 1 Januari 2008 menandakan masa percobaan lebih lanjut. Kemudian pada Eidgenössische Volksabstimmung (Pemilu) 2012, 12 wilayah melakukan e-voting, dimana 122.000 warga yang telah memasuki usia pilih dapat menentukan suaranya secara maya(Schweizerische,2012).

Proses pemilihan dengan menggunakan e-voting di negara Swiss dilakukan secara Online. Berikut tata cara e-voting online dilaku di Swiss (Marcel Egli, 2012;10):

1. Setiap pemilih yang memenuhi syarat menerima surat pos dengan

bukti hak untuk memilih. Surat tersebut memiliki nomor id yang digunakan untuk autentifikasi dan melakukan e-voting. Untuk memulai e-voting diperlukan perangkat komputer atau perangkat seluler yang memiliki sambungan ke internet dan browser.

2. Menggunakan internet browser adalah tahap selanjutnya untuk memberikan suaranya secara maya, dengan mengetik URL "https://evoting.zh.ch" pada jendela alamat browser.
3. Setelah mendapat akses ke web site, pemilih mengisi kolom user id dengan nomor id yang tercantum pada surat.
4. Pada tahap selanjutnya pemilih akan diinformasikan tentang penjelasan dan peraturan terkait. Untuk melanjutkan proses e-voting, para pemilih diwajibkan membaca dan mengonfirmasi dengan cara menekan tombol yang telah tersedia di layar.
5. Tahap selanjutnya pemilih harus mengisi template dengan menekan tombol "yes" atau "no" tentang pertanyaan terkait pemilihan. Setelah selesai pemilih dapat melanjutkan dengan menekan tombol yang tersedia.
6. Pada tahap selanjutnya para pemilih harus mengonfirmasi pilihan. Setiap pemilih yang telah masuk akan terdaftar untuk diperiksa.
7. Sebagai tambahan keamanan diwajibkan untuk memasukkan tanggal lahir.
8. Pada tahap ini, pin yang dapat ditemukan pada bukti hak memilih harus dimasukkan.
9. Untuk mengirim suara, tombol dengan label "send" harus ditekan. Setelah itu pemilih akan menerima konfirmasi.

Berbagai macam komparasi dari beberapa negara diatas, penulis merasa Indonesia sudah cukup mumpuni untuk menerapkan e-voting sebagai system pemilihan umum kedepannya.

D. Kesimpulan

Indonesia secara geografis (negara kepulauan) untuk perlu menerapkan e-

voting, tidak hanya bagi pemilihan legislatif dan pemilihan Presiden, tetapi juga untuk pelaksanaan pemilu. Konsep E-Voting tersebut dapat mendukung terwujudnya Pemilu langsung yang efektif, dan efisien, serta meminimalisir potensi manipulasi penghitungan suara. Adanya sistem E-Voting dalam Pemilihan Umum dapat meningkatkan nilai demokrasi di Indonesia **Brazil India, Swiss dan Australia**, terkhusus peningkatan partisipasi publik dan memberikan keefektifan serta keefesienan dalam proses pemilihan berlangsung. Namun, penerapan sistem E-Voting masih terkendala dengan kehadiran hacker yang mampu membobol sistem serta kesiapan daerah dalam penggunaan E-Voting

E. Rekomendasi:

E-voting dengan berbagai aspek peluang, tantangan, kelebihan dan kekurangan dapat menjadikan proses demokrasi lebih baik. Sebagai pembelajaran, perlu dilakukan oleh pihak-pihak yang berkepentingan dengan terwujudnya sistem demokrasi untuk pelaksanaan e-voting dengan bantuan teknologi informasi dalam ruang lingkup yang lebih besar dan dukungan dari segi perundangan yang mengatur pelaksanaannya.

Referensi:

- Aryojati, Ardipandanto. 2019. *Permasalahan Penyelenggaraan Pemilu Serentak*, Tahun 2019. Info Singkat. Vol. XI No. 11, Juni 2019, hlm. 27.
- A.Dahl, Robert. 2001. *Perihal Demokrasi*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia
- Centinkaya. 2005. *Verification and Validation Issue in Electronic Voting*. The Electronic Journal of e-Government, hlm. 87-90.
- Diego, Aranha., & Jeroen van de Graaf. 2007. *The Good, the Bad, and the Ugly: Two Decades of E-voting in Brazil*. *Brazil*. IEEE Security & Privacy, hlm. 16

- Dantas, Tourinho. 1994. *Diario do Congresso Nacional*. October 27, 1994, p. 13,331.
- Fayakun. 2020. *Pilkada Serentak 2020 Dengan Menerapkan E-Voting?*
- Giampiero, Beroggi. *Evaluation der E-voting Testphase im Kanton Zürich 2008-2011*, Zurich: Direktion der justiz und des innem Statistics Amt, hlm. 4
- Huntington, Samuel P. & Joan M. Nelson. 1976. *No Easy Choise: Political Participation in Developing Countries*. Massachusetts: Harvard University Press
- Hans Kelsen, 2006, *Teori Umum Tentang Hukum dan Negara*, Cetakan pertama, Bandung, Penerbit Nuansa dan penerbit Nusamedia
- Hardjaloka, L., & Simarmata, V. M. 2011. *E-Voting: Kebutuhan vs . Kesiapan (Menyongsong) E-Demokrasi*
- IDEA. 2011. *Electoral Justice. The International IDEA Handbook. International*. Sweden: IDEA
- Jordi, Barrat Esteve., Ben Goldsmith, & John Turner. 2012. *International Experience with E-voting: Norwegian E-vote Project*. Washington: IFES
- Kennedy, R., & Suhendarto, B. P. (2020). *Diskursus Hukum: Alternatif Pola Pengisian Jabatan Kepala Daerah di Masa Pandemi Covid—19*. 2(2).
- Kamaliah, A. 2020. *Kasus Hacker yang Heboh di Indonesia*, Terbaru Data KPU. DetikInet.
- Kennedy, R., & Suhendarto, B. P. 2020. *Diskursus Hukum: Alternatif Pola Pengisian Jabatan Kepala Daerah di Masa Pandemi Covid-19*. Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia, 2(2), 188– 204.
- Legowo, E. 1994. *Pemanfaatan Azolla Untuk Meningkatkan Produksi Dan Mutu Holtikultura*. Prosiding Simposium Holtikultura Nasional. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya Malang.
- Mashabi, S. (2020, Maret 20). *Istana: Banyak Anak Muda Anggap Remeh Virus Corona*. Kompas.com. <https://nasional.kompas.com/read/2021/09/23/11104741/istana-banyak-anak-muda-anggapremeh-virus-corona>
- M. Q. Khan, F. Mehmood, D. Khan, and W. Hussain, "Barriers To Implement E-Voting System In Pakistan," J. Appl. Emerg. Sci., vol. 2, no. 2, pp. 131–135, 2011.
- Marcel, Egli. 2012. *E-voting in Switzerland. Wolhusen: department of Informatics of the University Fribourg*, hlm. 10.
- Nani, P. 2015. *Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada)*. Jurnal Bianglala Informatika, 3(1), 18–27. <https://doi.org/doi.org/10.31294/bi.v3i1.573>
- Nadja, Braun. 2003. *E-voting in der Schweiz. In: e-voting in der Schweiz, Deutschland und Österreich, Ein Überblick*, hlm. 12.
- Ndraha, Taliziduhu. 2000. *Kybernology (Ilmu Pemerintahan Baru) Jilid 2*. Jakarta : PT Rineka Cipta.
- Pippa Norris. 2004. *Will new technology boost turnout? Experiments in e-voting and all postal voting in British local elctions*" dalam Norbert Kersting dan H. Baldersheim 2004, *Electronic Voting and Democracy*. New York: Palgrave Machmillan, hlm. 30.
- Rokhman, A. (2011). *Prospek Dan Tantangan Penerapan E-Voting Di Indonesia*. Seminar Nasional Peran Negara Dan Masyarakat Dalam Pembangunan Demokrasi Dan Masyarakat Madani Di Indonesia, 7, 1–11. <https://doi.org/10.1007/s13738-018-1376-1>
- Rasyid, 2000, *Makna Pemerintahan*, PT. Mutiara Sumber Widya, jakarta
- Steven, F., Huefner. 2007. *Remedying Election Wrong*. Harvard Journal on Legislation, Volume 44, hlm. 271.
- Smith, R. (2019). *Australia: E-Voting And Electoral Integrity*.
- Suhelmi, Akmad, 2000, *Pemikiran Politik Barat*, Jakarta: Gramedia Pustaka Utama
- Sanjani, Lukman Arif, Sulis Janu Hartati, dan Pantjawati Sudarmaningtyas. 2014. *Rancang Bangun Sistem Informasi penggajian Pegawai Dan Remunerasi Jasa Medis Pada Rumah sakit Bedah Surabaya*. Jurnal JSIKA Vol 3, No 1 2014. Diambil dari: jurnal.stikom.edu/index.php/jsika/art

- icle/download/321/219 (15
September 2021)
- Sumapradja M G, Fayakun Y L, Widyastuti
D, 2011, *Proses Asuhan Gizi
Terstandar (PAGT)*, Jakarta, Abadi
Publishing & Printing.
- Thomas, Jeffrey. 2010. *The Threat of the
Geecky Goonda: India's Electronic
Voting Machines*. ISAS Working
Paper, No. 115, hlm. 20.
- Undang Dasar Negara Republik Indonesia
Tahun 1945
- Undang-Undang Nomer 32 Tahun 2004
tentang Pemerintahan Daerah.
- Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2017
tentang Pemilihan Umum
- Winarno, Budi. 2010, *Teori Dan Proses
Kebijakan Publik*. Yogyakarta:
Media Pressindo
- World Health Organization. 2020.
Coronavirus Disease (COVID-19)
- Zamroni, (2001), *Pendidikan untuk
Demograsi Tantangan Menuju Civil
Society*. Yogyakarta : Bigraf
Publishing