

## Komparasi Sistem Pemilihan Umum Estonia-Indonesia : Penerapan I-Voting

Umi Rofiatun Munawaroh<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Fakultas Syariah, Universitas Islam Negeri Salatiga, Indonesia.*

*E-mail: umirofiatun23@gmail.com*

---

**Abstract:** *This article discusses a comparison of the electoral systems that take place in Indonesian and Estonia. Estonia is a country that implements Parliamentary democracy while Indonesian is a country that implements Pancasila Democracy. Estonia is a republic with a president as head of state and a prime minister as head of government. Indonesian has the same form of state as Estonia, namely a republic. However, Indonesian does not adhere to a parliamentary system which is reflected in the president's position as head of government who is assisted in carrying out his duties by the vice president. Estonia is considered a developed country because it has an all-electronic government system or can be accessed via the internet. This has been implemented in an election system called e-voting since 2005. Until now, Indonesia still uses the conventional voting system through ballots. Many problems arise in the conventional electoral system through ballots considering Indonesia's vast territory and difficulties in accessing election logistics. Therefore, a discussion on the comparison of the two countries in the general electoral system is to find out the similarities and differences in the system applied. The method used in this research is a literature study using a comparative approach. The method used in this research is a literature study using a comparative approach. The research method uses literature study by quoting data from websites, journals and books that discuss the general election system in Indonesia and Estonia. The results of this research are a comparison of the electoral system of Indonesia and Estonia. It is especially important for Indonesia to be able to modify Estonia's general election system which is considered very modern because it uses Internet Voting.*

**Keywords:** E-Voting, Electoral, Voting System, Democracy.

**Abstrak:** Artikel ini membahas tentang perbandingan sistem pemilihan umum yang berlangsung di Indonesia dan Estonia. Estonia adalah negara yang menerapkan Demokrasi Parlementer sedangkan Indonesia adalah negara yang menerapkan Demokrasi Pancasila. Estonia memiliki bentuk negara republik dengan presiden sebagai kepala negara dan perdana menteri sebagai kepala pemerintahan. Indonesia memiliki bentuk negara yang sama dengan Estonia yaitu republik, namun Indonesia tidak menganut sistem parlementer melainkan sistem presidensiil yang dicerminkan dalam posisi presiden sebagai kepala negara sekaligus sebagai kepala pemerintahan yang dalam menjalankan tugasnya dibantu wakil presiden. Estonia dianggap sebagai negara maju karena memiliki sistem pemerintahan yang serba elektronik atau dapat diakses melalui internet. Hal ini

tidak terkecuali diterapkan dalam sistem pemilihan yang disebut e-voting sejak 2005. Indonesia sampai saat ini masih menggunakan sistem pemilihan umum konvensional melalui kertas suara. Banyak permasalahan yang muncul dalam sistem pemilihan umum konvensional melalui kertas suara mengingat luas wilayah Indonesia yang begitu besar serta kesulitan akses dalam penyaluran logistik pemilihan umum. Maka dari itu, pembahasan tentang perbandingan kedua negara dalam sistem pemilihan umum untuk mengetahui persamaan dan perbedaan sistem yang diterapkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur menggunakan pendekatan perbandingan. Metode penelitian menggunakan studi pustaka dengan cara mengutip mengutip dari data-data di situs, jurnal, dan buku yang membahas sistem pemilihan umum di Indonesia maupun Estonia. Hasil penelitian ini berupa perbandingan sistem pemilihan Indonesia dan Estonia. penelitian ini sangat penting khususnya bagi Indonesia untuk bisa memodifikasi sistem pemilihan umum Estonia yang dianggap sangat modern karena menggunakan *Internet Voting*.

**Kata Kunci: E-Voting, Pemilihan Umum, Sistem Voting, Demokrasi.**

---

## A. Pendahuluan

Mariam Budiardjo mengatakan bahwa politik digunakan sebagai usaha dalam memperoleh kehidupan masyarakat yang lebih baik. Elektoral atau pemilihan umum menjadi salah satu aspek dalam sistem politik. Sistem pemilihan umum adalah sistem pemilihan yang digunakan suatu negara dalam menentukan aktor elektoral di pemerintahan. Sistem pemilihan umum di setiap negara belum tentu sama, walaupun menganut bentuk dan sistem pemerintahan yang sama.<sup>1</sup> Ada tiga sistem pemilihan umum yaitu *plurality/majority system*, *proportional system* dan sistem campuran. *Plurality/majority system* disebut juga sistem distrik, dimana adanya pembagian wilayah dalam beberapa distrik berdasarkan jumlah penduduknya serta setiap distrik diwakili oleh satu wakil. *Proportional system* adalah sistem pemilu yang didasarkan pada proporsi kursi yang dimenangkan partai politik di daerah seimbang dengan proporsi suara yang

---

<sup>1</sup>Gova Gusva Rianda, "Sistem pemilihan umum di dunia," 2021, 6, <https://osf.io/ajuyd/>.

didapatkan partai tersebut. sedangkan sistem campuran adalah percampuran antara sistem *Plurality/majority* dan *Proportional*.

Pemilihan umum diartikan sebagai prosedur untuk mencapai demokrasi dengan cara mengalihkan kedaulatan rakyat kepada calon pemimpin terpilih guna menduduki jabatan-jabatan politik.<sup>2</sup> Penyelenggaraan politik dianggap penyaluran hak-hak politik warga negara dalam mencapai kedaulatan rakyat serta memperoleh peralihan pemerintahan yang berdasarkan hukum. Sistem pemilihan umum terus berinovasi mengikuti arus perkembangan teknologi. Dalam menentukan sistem pemilihan umum apa yang cocok dengan karakteristik suatu negara harus mempertimbangkan bentuk negara serta sistem pemerintahan yang dianut, selanjutnya hal tersebut disepakati oleh aktor-aktor politik sampai dituangkan dalam suatu konstitusi atau peraturan yang mengaturnya. Penentuan metode apa yang akan dipakai dalam pelaksanaan pemilihan umum juga harus memperhatikan kondisi wilayah serta kondisi sosial masyarakatnya. Beberapa negara menerapkan metode konvensional dengan kertas, e-voting, ataupun campuran keduanya. Pemilihan umum yang digunakan di Indonesia adalah metode konvensional dengan menggunakan kertas, sedangkan negara yang telah menerapkan e-voting adalah Estonia.<sup>3</sup> Estonia dianggap sebagai negara yang sukses menerapkan e-voting diantara negara-negara yang melakukan uji coba pemilihan umum menggunakan internet namun mengalami kegagalan. Kegagalan yang dialami salah satunya partisipasi yang rendah dalam e-voting atau l-voting dibuktikan dengan presentase yang didapatkan selama proses uji coba.

Dalam hal ini, penulis memperhatikan penelitian terdahulu yang sudah ada sebagai bahan rujukan maupun referensi terkait sistem

---

<sup>2</sup> Putu Eva Ditayani Antari, "Interpretasi Demokrasi Dalam Sistem Mekanis Terbuka Pemilihan Umum Di Indonesia," *Jurnal Panorama Hukum* 3, no. 1 (2018): 88.

<sup>3</sup>Piret Ehin et al., "Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections," *Government Information Quarterly* 39, no. 4 (2022): 2, <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101718>.

pemilihan umum dalam perspektif komparatif yang pertama, karya Doris Febriyanti dan M. Jerry Pratama yang berjudul Perbandingan Sistem Pemilihan Umum Presiden Amerika Serikat dengan Indonesia.<sup>4</sup> Dalam artikel ini, penulis lebih menekankan pada pemilihan umum presiden antara Amerika Serikat dan Indonesia. Perbedaan antara penelitian terdahulu dengan penelitian ini yaitu terletak pada fokus pembahasan dimana penelitian terdahulu berfokus pada konteks pemilihan presiden saja, namun pada penelitian penulis berfokus pada seluruh pemilihan umum mencakup presiden dan wakil presiden, legislatif dan kepala daerah. perbedaan lainnya terletak pada studi permasalahan dimana penelitian terdahulu membandingkan Indonesia dengan Amerika, sedangkan penulis membandingkan Indonesia dengan Estonia. Kedua, penelitian terdahulu karya Idzhati Fitri Nabilah, dkk. dengan judul Perbandingan Pemilihan Umum Presiden di Indonesia dengan Korea Selatan.<sup>5</sup> Pada penelitian terdahulu, lebih menekankan dengan pada Pemilihan Umum Presiden. Hal ini memiliki fokus pembahasan yang berbeda dengan penulis, dikarenakan pada penelitian penulis lebih menekankan pemilihan umum secara keseluruhan atau umum. Selain perbedaan fokus pembahasan, perbedaan studi permasalahan dimana penelitian terdahulu dengan studi antara Korea Selatan dengan Indonesia sedangkan penelitian penulis memiliki studi antara Indonesia dengan Estonia.

Dalam artikel ini, akan dipaparkan bagaimana sistem pemilihan umum antara Indonesia dan Estonia dari perspektif komparatif. Survei yang dilakukan dalam penelitian ini adalah studi literatur dari dalam negeri dan luar negeri yang memiliki kesamaan dengan topik

---

<sup>4</sup> Rendy Sueztra Canaldhy, Suandi Suandi, dan Umi Purwanti, "Perbandingan Sistem Pemilihan Umum Presiden Amerika Serikat Dengan Indonesia," *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi* 13, no. 1 (2023): 55–61, <https://doi.org/10.33592/jia.v13i1.3494>.

<sup>5</sup> Sultoni Fikri et al., "Perbandingan Pemilihan Umum Presiden Di Indonesia Dengan Korea Selatan," *Legalitas: Jurnal Hukum* 14, no. 1 (2022): 78–86, <https://doi.org/10.33087/legalitas.v14i1.309>.

yang dibahas. Manfaat penelitian ini adalah menambah wawasan dan literasi bacaan tentang perbandingan sistem pemilihan umum antara Indonesia dan Estonia. Pentingnya identifikasi masalah guna menentukan permasalahan apa yang ditemui dan melakukan penelitian supaya mendapatkan hasil penelitian perbandingan sistem pemilihan umum antara Indonesia dengan Estonia.

## **B. Metode**

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Metode pengumpulan data menggunakan studi literatur. Danial dan Warsiah menjelaskan bahwa studi literatur ialah penelitian menggunakan buku, majalah yang berhubungan dengan topik yang dibahas. Cara ini berguna untuk menjelaskan beberapa teori yang relevan dengan persoalan yang diteliti sebagai referensi dalam pembahasan hasil penelitian. Oleh karena itu, studi literatur disimpulkan sebagai mencari referensi yang sesuai dengan topik permasalahan peneliti. Studi literatur umumnya dapat menggunakan buku, jurnal, majalah, artikel dan sumber online lain sebagai bahan penelitian. Pendekatan yang digunakan dalam penulisan penelitian ini adalah pendekatan perbandingan (*comparative approach*). Literatur terkait sistem pemilu Indonesia dan Estonia dihimpun kemudian dilakukan perbandingan atau komparasi diantara keduanya.

## **C. Hasil dan Pembahasan**

### **1. Sistem Pemilihan Umum Estonia**

Penggunaan mayoritas kekuasaan di distrik pada pemilu pra-1990 di Estonia. Para ahli berpendapat bahwa regulasi sistem pemilihan seperti ini sama dengan Prancis dan Australia, namun hal ini juga digunakan dalam standar pemilihan di era Soviet.<sup>6</sup> Pada Undang-undang Pemilu 1992 terdapat disproporsionalitas. Hal ini berkaitan dengan ambang batas 5% dimana itu bisa menghilangkan partai-

---

<sup>6</sup>Electoral Systems et al., "Electoral System Change In Estonia, 1989-1993" XXX, no. 3 (1999): 234.

partai kecil.<sup>7</sup> Akibat dari Undang-undang tersebut menyebabkan sebagian daftar kandidat atau calon ditentukan oleh daftar tertutup nasional. Penyusunan daftar tertutup nasional dilakukan dengan memberikan peringkat kepada orang-orang tinggi yang tidak pernah menang di suara pribadi.<sup>8</sup>

Estonia sebagai negara demokrasi yang menganut sistem multipartai memiliki tingkat persaingan yang tinggi terkait hal politik dan kebebasan masyarakat sipil.<sup>9</sup> Pemilihan parlemen nasional berjumlah 101 orang Riigikogu setiap 4 tahun sekali. Dewan pemerintah daerah juga memiliki periode yang sama, dimana diselenggarakan pada pemilihan nasional. Periode 5 tahun sekali dilaksanakan setelah Estonia bergabung dengan Uni Eropa pada tahun 2004. Sistem pemilu bentuk implementasi dari proporsional daftar terbuka dengan cara memberikan suara pada kandidat atau calon di urutan partai sehingga partai memperoleh kursi secara proporsional.

Usia pemilih di Estonia yaitu 18 tahun di pemilihan nasional, sedangkan pada pilkada usia minimal antara 16-17 tahun. Hal ini berlaku sejak tahun 2017. Daftar pemilih disusun berdasarkan daftar kependudukan. Ketentuan pemungutan suara secara konvensional dengan menggunakan kertas yaitu dilaksanakan hari Minggu, pemilih berkebutuhan khusus bisa mengirimkan kotak suara ke kediamannya. Sedangkan pemilih yang berada diluar negeri bisa memilih di Perwakilan Diplomatik atau melakukan pemesanan surat suara lewat pos.<sup>10</sup>

Sejak 2005, Estonia telah melakukan pemungutan suara lewat internet atau I-voting di pemilihan nasional, lokal dan Eropa. I-voting tersedia di periode awal (umumnya hari ke 10-14 sebelum

---

<sup>7</sup> Systems et al., 239.

<sup>8</sup> Systems et al., 240.

<sup>9</sup> Ehin et al., "Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections," 3.

<sup>10</sup> Ehin et al., 3.

hari pemilihan).<sup>11</sup> Pemilih bisa memberikan suara dari komputer yang terhubung dengan internet dimana pun. Nantinya, pada web akan diarahkan untuk mengunduh aplikasi pemungutan suara. Kemudian, akan ada tahap verifikasi menggunakan ID Estonia atau ID seluler guna melihat kandidat atau calon di distrik masing-masing, menentukan pilihan dan melakukan enkripsi serta konfirmasi dilakukan dengan tanda tangan digital. Terkhusus pemilih elektronik bisa merubah pilihannya selama masa periode pelaksanaan I-voting. Hal ini guna menjaga kerahasiaan dari pemaksaan atau intimidasi untuk memilih calon tertentu. Sampai 2021, I-voters tidak bisa memberikan suara pada hari pemilihan. Hal ini dikarenakan otomatis nama mereka terhapus dari daftar pemilih relevan. Namun setelah tahun 2021, dapat dilakukan pemilihan di hari pemilihan oleh I-voters yang berdampak suara mereka yang diberikan melalui elektronik atau internet akan dibatalkan.

Di Estonia ada 2 jenis pelaksanaan pemilu yaitu memilih di tempat pemungutan suara dan pemungutan suara lewat internet.<sup>12</sup> Pada hari pemilihan mereka bisa datang ke tempat pemungutan suara yang diselenggarakan oleh Komite Pemilihan Nasional(NEC), sedangkan pemungutan suara lewat internet memiliki jangka waktu tersendiri. Keunggulan pemungutan suara lewat internet terletak pada tidak terbatasnya perubahan suara yang dilakukan karena suara terakhirlah yang digunakan, sedangkan pemungutan suara menggunakan kertas bersifat final dan tidak bisa diubah. Landasan I-voting di Estonia adalah KTP yang sah dalam autentikasi dan tanda tangan digital. Daftar pemilih elektronik dibuat otomatis yang

---

<sup>11</sup> Ehin et al., 3.

<sup>12</sup> Guido and Elliot Rich Schryen, "Security in Large-Scale Internet Elections : A Restropective Analysis of Elections in Estonia, The Netherlands, and Switzerland," *IEEE Transaction on Information Forensics and Security* 4, no. 4 (2009): 732, 10.1109/TIFS.2009.2033230.

bersumber dari daftar penduduk.<sup>13</sup> Daftar pemilih tersebut digunakan untuk daftar pemilih kertas dan elektronik (LoVs) untuk semua pemilihan. Pada PS, LoV berguna untuk memberikan kelayakan pemilih dan melacak pemilih yang sudah memberikan suara. Tetapi, LoV tidak langsung berguna untuk memeriksa di PS lain karena LoV dari PS berbeda sehingga tidak terhubung. Jika ada 2 suara, misalnya suara kertas dan suara I-vote maka yang dihitung adalah suara kertas.

Gagasan awal pemungutan suara lewat internet dimulai tahun 2001 oleh pemerintah Estonia. Di tahun tersebut analisis teknis dikeluarkan oleh para akademisi. Daya tarik sistem ini digunakan untuk mendorong partisipasi pemilih melalui sistem yang lebih mudah dan nyaman. Pada 2003, telah dilakukan analisis keamanan kemudian penyelenggara pemilu mengadopsi konsep yang sedang dikembangkan. Pemberian kontrak pengembangan solusi I-voting kepada Cybernetica (Perusahaan pengembangan perangkat lunak di Estonia). Peraturan pendukung dibuat pada tahun 2002. I-voting pertama kali digunakan dalam pemilihan lokal pada Oktober 2005 dengan presentase 1,9% partisipan.<sup>14</sup> Keputusan mengembangkan sistem I-voting dilatarbelakangi kesuksesan penerapan sistem *e-governance*. Keputusan politik pada akhir 1990 berpengaruh pada digitalisasi Estonia yaitu menciptakan *middleware* pertukaran data X-Road dan membangun infrastruktur kunci publik dengan token kriptografi yang kuat pada KTP Estonia (awal 2000-an). Kemampuan KTP untuk menyimpan identitas digital dan fisik membuat pemerintah Estonia berfikir terkait layanan publik berbasis digital. Hal ini sudah digunakan di berbagai sektor dan setiap hari diantaranya mencakup sektor pemerintah pusat, swasta dan pelayanan publik misalnya : pajak, kesehatan, perbankan, dan

---

<sup>13</sup> Iuliia Krivososova, "The forgotten election administrator of internet voting: lessons from Estonia," *Policy Studies* 43, no. 6 (2022): 7–8, <https://doi.org/10.1080/01442872.2021.1958179>.

<sup>14</sup> Ehin et al., "Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections," 4.

pendidikan. Evolusi digital sangat cepat menyebar di Estonia, hal ini dibuktikan dengan penetrasi broadband seluler sebesar 158 langganan setiap 100 orang pada tahun 2020. Survei yang dilakukan bahwa 82% penduduk puas dengan tata kelola elektronik dan layanan digital. Pada dasarnya eksistensi infrastruktur digital yang sangat maju menjadi salah satu kunci dan peluang penerapan I-voting.

Dilihat sisi hukum, Estonia sangat memfasilitasi adanya I-voting. Adanya Undang-Undang dokumen identitas pada 1999 yang sudah mencakup peraturan tentang identitas digital melalui mobile-ID.<sup>15</sup> Pengadopsian Undang-Undang tanda tangan digital pada tahun 2000 mencakup sertifikasi dan stempel waktu. Adanya Undang-Undang pendaftaran penduduk dan perlindungan data pribadi. Selain itu, terdapat penyesuaian Undang-Undang Pemilu yang didalamnya memuat ketentuan I-voting pada 2002. Hal ini menjadi dasar persiapan peluncuran I-voting pada pemilu lokal 2005. Beberapa waktu kemudian, terdapat amandemen Undang-Undang dan peraturan teknis I-voting dengan rekomendasi yang diberikan oleh Kantor Lembaga Demokrasi dan HAM (ODIHR) dari Organisasi untuk Keamanan dan Kerjasama di Eropa (OSCE).

Ditemukan laporan OSCE atau ODIHR terkait I-voting yaitu pada pemilu tahun 2007 perlu adanya audit dan pengujian demi peningkatan pengawasan oleh partai politik dan warga sipil, pemilu 2011 harus adanya dasar hukum, pengawasan dan akuntabilitas serta teknis pelaksanaan I-voting.<sup>16</sup> Hal ini dibuktikan dengan adanya amandemen Undang-undang pemilu untuk membentuk Komite Pemungutan Suara Elektronik. Selanjutnya, pada pemilu 2015 adanya kemungkinan verifikasi suara masuk dalam server, verifikasi dilakukan melalui Handphone pada Pemilu Riigikogu (Parlemen). Pada Pemilu 2017, I-voting sudah terintegrasi dengan e-governance dalam pilkada. Pada pemilu 2019, peningkatan pada sistem integrasi

---

<sup>15</sup> Ehin et al., 4.

<sup>16</sup> Ehin et al., 5.

dan kerahasiaan SEO mengembangkan strategi menekan resiko serangan internal atau kampanye disinformasi guna mendorong jaminan kualitas serta proses audit.

Penelitian yang dilakukan pengadilan Estonia menyatakan bahwa peraturan hukum terkait I-voting telah memenuhi persyaratan konstitusional dalam menyelenggarakan pemilihan bebas, umum, seragam dan langsung serta kerahasiaan hak pilih. Pada 2005, Mahkamah Agung Estonia memutuskan bahwa adanya peluang merubah suara elektronik jika masih dalam periode pelaksanaan I-voting.<sup>17</sup> Di tahun 2019, Mahkamah Agung memutuskan ketentuan teknis dan prosedural tambahan berkaitan dengan I-voting yang harus termuat dalam Undang-undang bukan hanya dalam tindakan sub hukum oleh SEO. Skema umum I-voting yang dilaksanakan sejak 2017 menurut kantor pemilihan negara Estonia sebagai berikut :

- a) Diawali verifikasi dari aplikasi PC ke server Voote Collector (VC)
- b) Menampilkan daftar kandidat atau calon.
- c) Pemilihan kandidat atau calon, enkripsi suara selanjutnya melakukan tanda tangan digital dengan e-ID dan mengirimkannya ke VC.

Desain komponen I-voting meliputi<sup>18</sup> :

- a) Perangkat lunak aplikasi pemilih.
- b) Server internet menyediakan aplikasi kepada pemilih.
- c) Menyimpan daftar yang memenuhi syarat.
- d) Melanjutkan suara ke server penyimpanan suara.
- e) Deskripsi suara menggunakan modul keamanan perangkat keras (HSM).
- f) Pemberian sertifikat digital dari server otoritas sertifikat.

---

<sup>17</sup> Ehin et al., 5.

<sup>18</sup> Schryen, "Security in Large-Scale Internet Elections : A Restropective Analysis of Elections in Estonia, The Netherlands, and Switzerland," 732.

Dalam proses I-voting Estonia terdapat keselarasan antara privasi yang dimiliki pemilih dengan transparansi pada sistem pemungutan suara dienkripsi dengan kunci publik secara pribadi yang hanya tersedia untuk server deskripsi. Dalam pemberian suara lewat internet atau I-voting, tidak ada bukti yang diberikan kepada pemilih yang memuat kandidat mana yang dipilih karena ditakutkan disalahgunakan dalam penjualan suara. Bukti yang didapat antara I-voting dan kertas suara sama. Terdapat 2 hal yang sangat penting yaitu mixer dan description server guna mengirim bukti kriptografi yang memberikan secara independen. Di Estonia setia orang berhak mengawasi pemilu mulai dari proses, prosedur serta tata laksana kesesuaian dengan proses, aturan dan norma yang berlaku. Oleh karena itu, SEO mengadakan pelatihan pemantauan sebelum pemilihan dilakukan.<sup>19</sup>

Dalam pemilu lokal pada tahun 2005 jumlah pengguna I-voting kurang dari 10.000, tahun 2009 sebesar 104.413 dan tahun 2009 sebesar 141.000. pemilu Riigikogu 2019 sebesar 250.000 (43,8%), pemilu parlemen Eropa tahun 2019 sebesar 46,7% dan pemilu 2023 mayoritas memilih menggunakan I-voting. Pada kenyataannya, I-voting tidak menimbulkan peningkatan jumlah pemilih. Adanya stagnasi pemilih sebesar 63-64% pada pemilihan nasional. Sedangkan, pemilih yang berada diluar negeri lebih dari 80.000 orang. Pada awal kemunculan I-voting ada pro dan kontra dikalangan partai politik. Partai pro Patria dan Partai Reformasi dianggap sebagai pendiri dan pendukung I-voting. Sedangkan Partai Tengah, Persatuan Rakyat dan Rakyat Konservatif melakukan penentangan dan menunjukkan sikap kritisnya dalam menolak pengenalan I-voting di pemilihan lokal (2005) dan melakukan kampanye menampilkan poster dengan slogan salah satunya, “Mereka dapat menghapus suara anda”.<sup>20</sup>

---

<sup>19</sup> Ehin et al., “Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections,” 6.

<sup>20</sup> Ehin et al., 7–10.

Sistem keamanan tempat IVCA yang berjalan belum bisa dianggap aman karena Malware bisa mengatur vektor serangan untuk mengubah perilaku IVCA tanpa umpan balik kepada pemilih.<sup>21</sup> Untuk mengatasi IVCA dirusak oleh kode berbahaya maka yang harus dilakukan : sistem deteksi untuk vektor serangan dalam IVCA, menggunakan metode yang rumit untuk rekayasa balik. Dalam Riigikogu tahun 2011 ditemukan kasus I-vote yang tidak sah yang diduga karena bug sulit ditemukan atau faktor kesengajaan.<sup>22</sup> Adanya pelajar yang mempublikasikan tentang manipulasi surat suara.

Dari analisis sistem keamanan, I-voting menunjukkan kelemahan dengan desain keamanan yang ditargetkan akurasi lemah dilihat dari komputer pembaca kartu yang rawan virus, kemungkinan mengunduh aplikasi palsu.<sup>23</sup> Dilihat dari server bahwa server internet dan server voting mempunyai kode pembatal suara serta server voting dan server penghitung memungkinkan untuk menambah suara. Permasalahan privasi akibat perubahan suara I-voting yang menyebabkan ketidakseimbangan pada suara terenkripsi dan identitas pemilih. Hal ini merupakan pelanggaran prinsip privasi. Dari analisis kegunaan, perangkat lunak hanya tersedia dalam bahasa Estonia. Sedangkan 15% warga Estonia menggunakan bahasa Rusia. Hal ini dikhawatirkan menghilangkan hak minoritas. Dilihat dari analisis verifikasi, secara menyeluruh sistem I-voting Estonia praktisnya tidak dapat diverifikasi. Dilihat dari analisis transparansi, kurangnya transparansi akibat minimnya pengawasan

---

<sup>21</sup> Sven Heiberg, Peeter Laud, dan Jan Willemsen, "The application of i-voting for Estonian parliamentary elections of 2011," *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 7187 LNCS (2012): 4, [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32747-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32747-6_13).

<sup>22</sup> Heiberg, Laud, dan Willemsen, 5–6.

<sup>23</sup> Schryen, "Security in Large-Scale Internet Elections : A Restropective Analysis of Elections in Estonia, The Netherlands, and Switzerland," 734.

menyeluruh oleh ahli keamanan yang independen dan tidak ada publikasi secara umum.

## **2. Sistem Pemilihan Umum Indonesia**

Setelah proklamasi kemerdekaan Indonesia, PPKI menetapkan Soekarno dan Mohammad Hatta sebagai Presiden dan Wakil Presiden pertama Indonesia.<sup>24</sup> Keluarnya Maklumat X pada 3 November 1945 agar segera dibentuk partai-partai politik demi persiapan rencana penyelenggaraan pemilu tahun 1946. Maklumat X melegitimasi partai politik yang sudah ada sejak dulu. Selain berguna untuk membentuk partai politik, Maklumat X juga nantinya melaksanakan pemilu untuk memilih DPR. Akan tetapi, terdapat kendala diantaranya tidak ada peraturan terkait pemilu, rendahnya stabilitas keamanan, dan berfokus menjaga pertahanan kemerdekaan. Pada tahun 1955 dilaksanakan Pemilu pertama kali untuk memilih anggota DPR (29 September 1955) dan Konstituante (25 Desember 1955). Keluarnya Dekrit Presiden 5 Juli 1959 yang berisi pembubaran Konstituante karena dianggap tidak gagal merumuskan dasar negara. Pada era Soeharto, Presiden dipilih oleh MPRS. Hal ini menyebabkan Soeharto menjadi Presiden lewat Hasil Sidang Umum MPRS. Tahun 1971 adanya pemilu yang memposisikan Golkar sebagai partai tunggal diikuti NU, PNI dan Parmusi. Tahun 1977, terjadinya kebijakan difusi partai (penyederhanaan partai) dari awalnya 10 menjadi 3 saja. Partai tersebut diantaranya Golkar, PDI dan PPP. Pada Pemilu 1997, Golkar menjadi partai pemenang pemilu. Hal tersebut dilakukan Soeharto untuk bisa mengendalikan partai-partai yang ada.<sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Gova Gusva Rianda, "Sistem pemilihan umum di dunia," 1–4.

<sup>25</sup> E V I Noviawati, "PERKEMBANGAN POLITIK HUKUM PEMILIHAN UMUM DI INDONESIA Oleh : EVI NOVIAWATI \*)" 7, no. Maret (2019): 80.

Pemilu legislatif dilaksanakan pada tahun 1999 dengan peserta 48 partai dan masuk pada era reformasi.<sup>26</sup> Abdurrahman Wahid dan Megawati dipilih menjadi Presiden dan Wakil Presiden oleh MPR. Kemudian Sidang Istimewa MPR dilaksanakan 23 Juli 2001 yang mana terjadi perubahan posisi Megawati dan Hamzah Haz sebagai Presiden dan Wakil Presiden. Pada tahun 2004, setelah adanya amandemen UUD 1945 menetapkan bahwa presiden dipilih secara langsung, dibentuknya DPD dan KPU sebagai penyelenggara pemilu. Presiden dan Wakil Presiden pertama kali hasil pemilihan langsung adalah Susilo Bambang Yudhoyono dan Jusuf Kalla. Adanya Pemilu legislatif pada 2009 dengan diikuti 38 partai politik nasional dan 6 partai lokal Aceh. Pemilu Presiden dan Wakil Presiden tahun 2009 dengan pemenang Susilo Bambang Yudhoyono dan Boediono. Pada tahun 2014 ada pemilu legislatif dan pemilu Presiden serta Wakil presiden yaitu Joko Widodo dan Jusuf Kalla. Pada tahun 2019 terdapat pemilu legislatif dan pemilu Presiden serta Wakil Presiden yaitu Joko Widodo dan Ma'ruf Amin. Pemilu 2019 dilakukan serentak untuk memilih Presiden dan Wakil Presiden, MPR, DPR RI, DPRD, dan DPD. Nantinya pada tahun 2024 akan dilaksanakan pemilu serentak yang akan dilaksanakan pada 14 Februari 2024 untuk memilih anggota legislatif dan Presiden serta Wakil Presiden.

Sejarah sistem pemilu Indonesia terus mengalami perubahan dari masa ke masa. Namun, Indonesia menganut model sistem pemilu proporsional.<sup>27</sup> Pada pemilu pertama tahun 1955, model yang dipakai yaitu proporsional karena hanya itu yang diketahui. Pada tahun 1971 menggunakan model proporsional dengan modifikasi diantaranya satu daerah mendapatkan satu kursi di DPR dan pembagian anggota DPR dari berbagai kalangan. Akibat kebijakan fusi, pemilu 1977 diikuti 3 partai. Terdapat perbedaan sistem setelah

---

<sup>26</sup> Noviawati, 80.

<sup>27</sup> Budiono, "Menggagas Sistem Pemilihan Umum Initiating the General Election System in Accordance With," *34 Jurnal Ilmiah "DUNIA HUKUM"* 13, no. 1 (2019): 40–41.

masa reformasi dimana DPD menggunakan distrik, sedangkan DPR RI dan DPRD menggunakan proporsional daftar terbuka. Pemilu 1999, Indonesia menggunakan sistem proporsional tertutup. Dalam pemilu 2004, adanya kombinasi dari distrik dan proporsional dimana suara partai di dapil harus memenuhi Bilangan Pembagi Pemilih. Jika hal tersebut tidak tercapai maka tidak bisa diakumulasi dengan dapil lain. jika terdapat sisa suara maka akan diberikan kepada partai politik yang memperoleh sisa suara terbanyak sampai habis di dapil tersebut.<sup>28</sup> Hal ini dikenal dengan sistem proporsional semi terbuka sebab siapa yang terpilih didasarkan pada nomor urut bukan perolehan suara terbanyak yang didapat. MK pada 2009, mengabulkan judicial review menghilangkan Pasal 214 UU No. 10 Tahun 2008 tentang penetapan calon legislatif menggunakan nomer urut jika tidak mencapai 30% BPP. Pada pemilu ini anggota legislatif dipilih berdasarkan suara terbanyak atau sistem proporsional terbuka. Pemilu 2004, 2009, dan 2014 sisa suara tidak bisa diakumulasi di dapil lain namun kursi akan diberikan pada sisa suara terbanyak yang tidak mencapai BPP. MK membatalkan Keputusan KPU bahwa rekapitulasi harus dilakukan dengan mengambil sisa suara di daerah pemilihan provinsi, bukan hanya dapil yang memiliki sisa saja.<sup>29</sup>

Guna meminimalisir partai yang banyak diterapkan *electoral threshold* dan *parliamentary threshold*.<sup>30</sup> Pada pemilu 1999, menerapkan electoral threshold bila partai politik harus memenuhi 2% kursi DPR dan 3% kursi DPRD I atau II sebagaimana yang termuat dalam Pasal 39 UU No.3 Tahun 1999. Ambang batas tersebut naik ketika 2004 menjadi 3% kursi DPR dan 4% kursi DPRD. Munculnya UU No.10

---

<sup>28</sup> Antari, "Interpretasi Demokrasi Dalam Sistem Mekanis Terbuka Pemilihan Umum Di Indonesia," 100.

<sup>29</sup> Indra Pahlevi, "Dinamika Sistem Pemilu Masa Transisi di Indonesia," *Politica* 5, no. 2 (2014): 132, file:///C:/Users/HENDRIK/Downloads/339-658-1-SM.pdf.

<sup>30</sup>Budiono, "Menggagas Sistem Pemilihan Umum Initiating the General Election System in Accordance With," 42.

Tahun 2008 terkait *parliamentary threshold* pada Pasal 202 yang menyebabkan hilangnya *electoral threshold*. Pemilu 2009 menerapkan ambang batas *parliamentary threshold* sebesar 2,5%. Pada pemilu 2014 adanya UU No.8 Tahun 2012 ambang batas tersebut menjadi 3,5%.

Pendidikan politik didominasi oleh negara, sedangkan partai politik tidak melakukan langkah konkritnya dengan berbagai alasan baik ketidakadaan anggaran maupun kepengurusan yang tidak mendukung sampai bawah.<sup>31</sup> UU No.12 Tahun 2003 memuat peluang keterlibatan semua lapisan masyarakat dalam penyelenggaraan pemilu. Hal ini bisa dilakukan dengan menjadi anggota Komisi Pemilihan Umum yang mana menjadi penyelenggara pemilu yang dinilai independen. Diketahui ada 3 lembaga yang turut menjadi penyelenggara pemilu yaitu Komisi Pemilihan Umum (KPU), Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu) dan Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP).<sup>32</sup> KPU terdiri dari KPU, KPU Provinsi, KPU Kabupaten/Kota, PPK, PPS, PPLN, KPPS dan KPPSLN. Bawaslu terdiri dari Bawaslu, Bawaslu Provinsi, Bawaslu Kabupaten/Kota, Panwaslu Kecamatan, Panwaslu Kelurahan/Desa, Panwaslu LN dan Pengawas TPS. KPU bertugas menyelenggarakan pemilu, Bawaslu bertugas mengawasi jalannya penyelenggaraan pemilu dan DKPP bertugas menangani pelanggaran kode etik penyelenggaraan pemilu.

Asas-asas pemilu Indonesia yaitu bebas, rahasia, jujur dan adil. Hal ini termuat dalam Pasal 2 UU No.7 Tahun 2017 tentang Pemilihan Umum. Prinsip yang termuat didalam Pasal 3 UU Pemilu yaitu mandiri, jujur, adil, berkepastian hukum, tertib, terbuka,

---

<sup>31</sup> Marulak Pardede, "Implikasi Sistem Pemilihan Umum Indonesia," *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional* 3, no. 1 (2014): 12, <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v3i1.58>.

<sup>32</sup> Presiden Republik Indonesia, *UU Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Pemilihan Umum, Undang-Undang Pemilu*, 2017, <http://rumahpemilu.org/wp-content/uploads/2017/08/UU-No.7-Tahun-2017-tentang-Pemilu.pdf>.

proporsional, profesional, akuntabel, efektif dan efisien. Jumlah kursi pada pemilu legislatif meliputi<sup>33</sup> :

No.	Pemilihan	Jumlah Kursi	Jumlah Kursi Setiap Dapil	
			Sedikit	Banyak
1.	DPR	575	3	10
2.	DPRD Provinsi	35-120	3	12
3.	DPRD Kab/Kota	20-55	3	12
4.	DPD	4 disetiap provinsi		

Dasar hukum dalam penyusunan daftar pemilih yaitu UU No.7 Tahun 2017 pada bab 4 dan 5, Pasal 198 – 220 serta PKPU No.7 Tahun 2022 tentang Penyusunan Daftar Pemilih Dalam Penyelenggaraan Pemilihan Umum dan Sistem Informasi Data Pemilih. Usia minimal pemilih yaitu 17 tahun/sudah kawin/pernah kawin. Terdaftar sebagai pemilih kecuali golongan yang dicabut hak politiknya menurut pengadilan yaitu Polisi dan TNI(Pasal 198-200 UU Pemilu). Syarat selanjutnya berdomisili di Indonesia dibuktikan dengan KTP Elektronik atau berdomisili diluar negeri dibuktikan dengan KTP Elektronik, paspor atau surat perjalanan laksana paspor. Jika belum memiliki KTP Elektronik bisa menggunakan Kartu Keluarga. Syarat pemilih sudah termuat dalam PKPU No. 7 Tahun 2022 khususnya pada Pasal 4 dan 5. Daftar Penduduk Potensial Pemilih atau DP4 didapat dari Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil yang selanjutnya akan dilakukan pencocokan dan penelitian (coklit) oleh Patugas Pemutakhiran Daftar Pemilih (Pantarlih). Pada pemilu serentak 2024, dalam proses pemutakhiran daftar pemilih sudah menggunakan aplikasi E-Coklit. Dimana

---

<sup>33</sup> Presiden Republik Indonesia.

didalam aplikasi tersebut sudah terdapat DP4 kemudian bisa ditambahkan daftar pemilih baru dan juga diberi keterangan sesuai dari hasil cokolit Pantarlih. Jenis-jenis daftar pemilih yaitu Daftar Pemilih Sementara (DPS), Daftar Pemilih Sementara Hasil Perbaikan (DPSHP), Daftar Pemilih Sementara Hasil Perbaikan Akhir (DPSHP Akhir), Daftar Pemilih Tetap (DPT), Daftar Pemilih Tambahan (DPTb) dan Daftar Pemilih Khusus (DPK). Penyusunan daftar pemilih melalui tahapan : penyusunan, rekapitulasi dan penetapan.

Beberapa kendala terjadi pada perkembangan penerapan pemilu dari tahun 2004 sampai sekarang. Pemilu 2004, 2009 dan 2014 dimana diterapkan pemilu nasional dan lokal secara terpisah karena kesulitan yang terjadi dalam pengelolaannya.<sup>34</sup> Beban yang dialami petugas tidak sedikit menyebabkan kematian akibat kelelahan dalam menjalankan tugasnya. Pemilu serentak 2019 dilaksanakan atas Putusan MK yang mengabulkan permohonan Effendi Ghazali dengan Koalisi Masyarakat yang meminta pemilu serentak terhadap UU No.42 Tahun 2008.<sup>35</sup> Kesemrawutan sangat terlihat dalam pemilu 2019 yang dilaksanakan pilpres dan pileg (DPR, MPR, DPRD dan DPD). Hal ini karena kertas yang diberikan sebanyak 5 yang harus dimasukkan ke dalam kotak suara. Pemilih juga merasakan kebingungan akibat banyaknya tanggungan yang harus dipilih terlebih lagi pemilih yang sudah lanjut usia. Selain itu, beban petugas penyelenggaraan pemilihan umum juga lebih berat. Tidak jarang untuk melakukan perhitungan suara saja sampai dini hari bahkan ada yang sampai pagi hari karena rekapitulasi tidak boleh ditunda. Laporan kematian petugas pada pemilu 2019 sangat

---

<sup>34</sup>Neneng Sobibatu Rohmah, "Evaluasi Sistem Penyelenggara Pemilu Serentak 2019 Ditinjau Dari Beban Kerja Penyelenggara Pemilu (Adhoc)," *Electoral Research*, 2019, 5–7.

<sup>35</sup> Achmad Edi Subiyanto, "Pemilihan Umum Serentak yang Berintegritas sebagai Pembaruan Demokrasi Indonesia," *Jurnal Konstitusi* 17, no. 2 (2020): 376, <https://doi.org/10.31078/jk1726>.

tinggi. Terdapat sisi positif dan negatif dari pemilu 2019. Sisi positifnya adalah penghematan anggaran yang sangat besar untuk pemilu. Sisi negatifnya adalah kebanyakan pemilih tidak mengenal kandidat yang akan dipilih, kebingungan karena kertas yang diberikan cukup banyak dan tebal, persiapan yang rumit dan lamanya durasi rekapitulasi suara.<sup>36</sup> Keluhan penyelenggaraan pemilu serentak 2019 dinilai menyeluruh dari segala aspek mulai dari pelanggaran, regulasi yang diterapkan dan beban kerja.<sup>37</sup> Permasalahan yang terjadi dalam pemilu menjadi bahan evaluasi penyelenggara serta mencari solusi-solusi penanganan hingga pencegahan dikemudian hari. Namun, kombinasi pemilu serentak 2019 dianggap memenuhi prinsip partisipasi, efisien, efektivitas, adil dan profesional yang terdapat dalam Putusan MK No.55/PUU-XVII/2019.<sup>38</sup>

Penerapan pemilu serentak 2024 memiliki dasar hukum yang sama dengan pemilu serentak 2019 yaitu UU No.7 Tahun 2017, kompleksitas pemilu serentak 2024 akan lebih tinggi karena berdekatan dengan pilkada serentak 2024.<sup>39</sup> Pilkada serentak 2024 berdasar hukum UU No.1 Tahun 2015 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti UU No.1 Tahun 2014 tentang Pemilihan Gubernur, Bupati, dan Walikota menjadi UU yang telah dirubah sebanyak 3 kali tetap berlaku pada 2024. Pemilu serentak 2024 akan

---

<sup>36</sup> Rohmah, "Evaluasi Sistem Penyelenggara Pemilu Serentak 2019 Ditinjau Dari Beban Kerja Penyelenggara Pemilu (Adhoc)," 5–7.

<sup>37</sup>Jurnal Lembaga et al., "Evaluation of Institutional Elections in Indonesia" 1 (2019): 33–35.

<sup>38</sup> Muhammad Anwar Tanjung, Derita Prapti Rahayu, dan Putri Ade Tami, "Model Pemilihan Serentak Di Indonesia," *Jurnal Yudisial* 14, no. 3 (2022): 325, <https://doi.org/10.29123/jy.v14i3.431>.

<sup>39</sup> Steidy Rundengan, "Problematika Pemilu Serentak 2024 dan Rekonstruksi Regulasi," *Buku Huku KPU*, 2022, 2–3.

dilaksanakan pada 14 Februari 2024 dan Pilkada serentak 2024 akan dilaksanakan pada 27 November 2024.

### **3. Perbandingan Sistem Pemilihan Umum**

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, Indonesia dan Estonia menganut sistem demokrasi yang menganut sistem multipartai. Terdapat perbedaan pada sistem demokrasi tersebut disebabkan Estonia menganut sistem demokrasi parlementer sedangkan Indonesia menganut sistem demokrasi pancasila. Persamaan lain terletak pada jangka waktu pemilihan legislatif/Riigikogu (parlemen) yaitu setiap 5 tahun sekali. Sistem pemilu yang digunakan Indonesia dan Estonia juga memiliki kesamaan yaitu menganut model proporsional daftar terbuka. Pemilihan umum di Indonesia diselenggarakan oleh Komisi Pemilihan Umum (KPU), Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu) dan Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu (DKPP). Sedangkan di Estonia Pemilihan diselenggarakan oleh Komite Pemungutan Suara Elektronik dan Komite Pemilihan Nasional (NEC). Selain itu, ada pengawasan yang dilakukan oleh OSCE/ODHIR.

Dalam batas minimal usia pemilih terdapat perbedaan antara Indonesia dan Estonia, dimana Estonia menerapkan batas minimal usia pemilih pada pemilihan nasional 18 tahun sedangkan dalam pilkada 16-17 tahun. Antara pilkada dan pemilihan nasional terdapat standar usia yang berbeda. Hal ini tidak berlaku di Indonesia. Indonesia memiliki standar minimal usia yang sama yaitu 17 tahun atau sudah kawin atau sudah pernah kawin. Jika seseorang belum berusia 17 tahun namun sudah kawin atau pernah kawin dapat mendapatkan haknya untuk turut serta berpartisipasi dalam pemilu maupun pilkada.

Daftar pemilih di Estonia bersumber dari daftar kependudukan tanpa ada tindakan lain. Di Indonesia pun sama, daftar pemilih berasal dari Disdukcapil berupa DP4 yang harus diolah terlebih dahulu melalui segala proses termasuk pencocokan dan penelitian (coklit) oleh pantarlih untuk bisa menjadi DPT (Daftar Pemilih Tetap). Di Indonesia, terkhusus untuk pemilu serentak 2024 pada

pemutakhiran data menggunakan elektronik cokolit atau E-Coklit. Semua data yang di peroleh serta diolah nantinya akan diambil tindakan pada aplikasi E-Coklit masing-masing pantarlih dalam wilayah kerjanya. Dalam pelaksanaan pemungutan suara terdapat perbedaan, dimana Estonia bisa memberikan hak suaranya secara konvensional melalui kertas atau digital melalui I-voting. Sedangkan di Indonesia tidak ada pilihan kecuali pemungutan suara melalui kertas. Estonia dalam segala hal memenuhi atau mampu dalam penerapan I-voting, sedangkan Indonesia belum sampai tahap tersebut. Perlahan Indonesia sedang mengembangkan teknologi digital termasuk dalam pemilu dengan meluncurkan E-Coklit yang tidak menutup kemungkinan mengikuti jejak Estonia. Walaupun E-Coklit belum sempurna dan masih dalam tahap perkembangan namun hal ini dapat mempermudah dalam pemutakhiran data pemilih di Indonesia.

Orang yang berkebutuhan khusus di Estonia bisa mengirimkan suara dari kediamannya serta yang berada diluar negeri bisa memilih lewat perwakilan diplomatik atau memesan lewat kantor pos. Hal ini berlaku sama di Indonesia jika terdapat orang berkebutuhan khusus/ disabilitas mendapat perlakuan istimewa dengan didatangi oleh petugas KPPS dimana ia terdaftar atau diberikan fasilitas khusus lain seperti penjemputan. Disisi lain, untuk pemilih yang berada di luar negeri pemerintah Indonesia membentuk PPSLN dan KPPSLN. Di Indonesia terdapat penerapan *Parliamentary Threshold* sebesar 3,5% berdasarkan UU No.8 Tahun 2012. Estonia juga memiliki ambang batas pemilihan sebesar 5%. Hal tersebut justru lebih besar dari presentase yang ada di Indonesia.

Tingkat kemanan siber yang tinggi diterapkan dalam I-voting demi mempermudah proses pemilihan yang bisa memanfaatkan teknologi digital. Indonesia belum berada pada tahap penerapan atau hibrid pemilihan yang memanfaatkan teknologi digital. Indonesia baru saja merintis aplikasi bernama E-Coklit untuk pemutakhiran daftar pemilih yang masih dalam tahap perkembangan. Perlu adanya adaptasi dari berbagai pihak tidak

hanya KPU beserta jajarannya yang bertindak sebagai penyelenggara pemilihan umum namun segala lapisan masyarakat. Belajar dari inovasi I-voting yang diterapkan Estonia, kemunculan I-voting menuai pro kontra serta terdapat beberapa permasalahan dan kendala yang dialami sehingga membutuhkan perkembangan dari berbagai sisi. Hal ini juga harus dijadikan cerminan Indonesia dengan memulai menggunakan aplikasi pemutakhiran daftar pemilih masih mengalami beberapa kendala hingga diperlukan adaptasi yang lebih. Namun, tidak menutup kemungkinan bahwa Indonesia bisa menerapkan I-voting di masa depan. Hal ini karena kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari pulau-pulau sehingga seringkali menyebabkan pengiriman atau akses logistik sulit dilakukan hingga menimbulkan beberapa kerusakan pada logistik. Penghematan biaya penyelenggaraan pemilihan umum yang khalayak ketahui sangat tinggi bisa dialokasikan ke aspek lain yang lebih *urgent*.

#### **D. Kesimpulan**

Berdasarkan perbandingan sistem pemilihan umum antara Estonia dan Indonesia, dapat disimpulkan bahwa sistem pemilihan umum Estonia dengan menggunakan *I-Voting* atau *Internet Voting* sudah maju dan sesuai dengan zaman yang semakin digital. Indonesia belum bisa menerapkan system pemilihan umum seperti Estonia menggunakan internet walaupun sudah ada Tindakan penggunaan aplikasi seperti E-Coklit dan Cek DPT Online. percepatan digitalisasi pemilu serentak 2024 sedang dikebut, namun berkaca dari Estonia yang puluhan tahun baru bisa mendapatkan sistem yang dianggap ideal. Sistem di Estonia sudah terintegrasi dengan data kependudukan yang valid sedangkan Indonesia masih manual dengan coklit. Himbauan pemerintah Indonesia terkait data kependudukan digital atau IKD belum merata. Sistem pemilihan umum ala Estonia tidak menutup kemungkinan bisa diterapkan di Indonesia beberapa tahun kedepan dengan *trial and eror* dan perbaikan signifikan serta *support* Masyarakat.

## References

- Antari, Putu Eva Ditayani. "Interpretasi Demokrasi Dalam Sistem Mekanis Terbuka Pemilihan Umum Di Indonesia." *Jurnal Panorama Hukum* 3, no. 1 (2018): 87–104.
- Budiono. "Menggagas Sistem Pemilihan Umum Initiating the General Election System in Accordance With." *34 Jurnal Ilmiah "DUNIA HUKUM"* 13, no. 1 (2019): 33–44.
- Canaldhy, Rendy Sueztra, Suandi Suandi, dan Umi Purwanti. "Perbandingan Sistem Pemilihan Umum Presiden Amerika Serikat Dengan Indonesia." *Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi* 13, no. 1 (2023): 47–63. <https://doi.org/10.33592/jia.v13i1.3494>.
- Ehin, Piret, Mihkel Solvak, Jan Willemson, dan Priit Vinkel. "Internet voting in Estonia 2005–2019: Evidence from eleven elections." *Government Information Quarterly* 39, no. 4 (2022): 101718. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2022.101718>.
- Fikri, Sul-toni, Idzhati Fitri Nabilah, Ika Sistia Wulan Sari, dan Tio Fernida Siregar. "Perbandingan Pemilihan Umum Presiden Di Indonesia Dengan Korea Selatan." *Legalitas: Jurnal Hukum* 14, no. 1 (2022): 78. <https://doi.org/10.33087/legalitas.v14i1.309>.
- Gova Gusva Rianda. "Sistem pemilihan umum di dunia," 2021, 11 Pages. <https://osf.io/ajuyd/>.
- Heiberg, Sven, Peeter Laud, dan Jan Willemson. "The application of i-voting for Estonian parliamentary elections of 2011." *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)* 7187 LNCS (2012): 208–23. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-32747-6\\_13](https://doi.org/10.1007/978-3-642-32747-6_13).
- Krivonosova, Iuliia. "The forgotten election administrator of internet voting: lessons from Estonia." *Policy Studies* 43, no. 6 (2022): 1254–76. <https://doi.org/10.1080/01442872.2021.1958179>.
- Lembaga, Jurnal, Ketahanan Nasional, Republik Indonesia, dan Muh Iqbal Latief. "Evaluation of Institutional Elections in Indonesia" 1 (2019): 27–41.
- Noviawati, E V I. "PERKEMBANGAN POLITIK HUKUM PEMILIHAN UMUM DI INDONESIA Oleh: EVI NOVIAWATI \*)" 7, no. Maret (2019): 75–97.
- Pahlevi, Indra. "Dinamika Sistem Pemilu Masa Transisi di

- Indonesia.” *Politica* 5, no. 2 (2014): 111–35.  
file:///C:/Users/HENDRIK/Downloads/339-658-1-SM.pdf.
- Pardede, Marulak. “Implikasi Sistem Pemilihan Umum Indonesia.” *Jurnal Rechts Vinding: Media Pembinaan Hukum Nasional* 3, no. 1 (2014): 85. <https://doi.org/10.33331/rechtsvinding.v3i1.58>.
- Presiden Republik Indonesia. *UU Nomor 7 Tahun 2017 Tentang Pemilihan Umum. Undang-Undang Pemilu, 2017*. <http://rumahpemilu.org/wp-content/uploads/2017/08/UU-No.7-Tahun-2017-tentang-Pemilu.pdf>.
- Rohmah, Neneng Sobibatu. “Evaluasi Sistem Penyelenggara Pemilu Serentak 2019 Ditinjau Dari Beban Kerja Penyelenggara Pemilu (Adhoc).” *Electoral Research*, 2019.
- Rundengan, Steidy. “Problematika Pemilu Serentak 2024 dan Rekonstruksi Regulasi.” *Buku Huku KPU*, 2022.
- Schryen, Guido and Elliot Rich. “Security in Large-Scale Internet Elections : A Restropective Analysis of Elections in Estonia, The Netherlands, and Switzerland.” *IEEE Transaction on Information Forensics and Security* 4, no. 4 (2009): 729–44. [10.1109/TIFS.2009.2033230](https://doi.org/10.1109/TIFS.2009.2033230).
- Subiyanto, Achmad Edi. “Pemilihan Umum Serentak yang Berintegritas sebagai Pembaruan Demokrasi Indonesia.” *Jurnal Konstitusi* 17, no. 2 (2020): 355. <https://doi.org/10.31078/jk1726>.
- Systems, Electoral, Soviet Union, Central Europe, dan Baltic States. “Electoral System Change In Estonia, 1989-1993” *XXX*, no. 3 (1999): 1989–93.
- Tanjung, Muhammad Anwar, Derita Prapti Rahayu, dan Putri Ade Tami. “Model Pemilihan Serentak Di Indonesia.” *Jurnal Yudisial* 14, no. 3 (2022): 313. <https://doi.org/10.29123/jy.v14i3.431>.