

Kebijakan Keamanan Siber dan Kedaulatan Data: Suatu Kunci Dalam Mewujudkan Digitalisasi Pemilu di Indonesia

Dede Suprayitno^{1*}, Jerry Indrawan², Hartanto³, Putrawan Yuliandri⁴

^{1,2,3,4}Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, UPN Veteran Jakarta, Indonesia

Abstract

Technological advances require Indonesia to transform. In elections, technological advances seem to demand promising changes. Indonesia has also implemented digitalization of elections in stages, starting with the Voter Data Information System (SIDALIH) and the Vote Counting System (SITUNG). This study is peeled through a qualitative approach with a descriptive method. This technique is used to parse research topics and create descriptions in a systematic, factual and accurate manner based on literary sources. The results of the study state that Indonesia has started digitizing elections and has made developments from time to time. The digitization of elections is also an urgent need to improve the quality of democracy in the country and economic efficiency. To support this, it is necessary to strengthen the digitization of elections. Among them are strong cyber security policy regulations to support data sovereignty, strengthening information technology infrastructure that is evenly distributed and the readiness of human resources which is realized by increasing digital literacy.

Keywords: *cyber security, data sovereignty, democracy, digitalization of elections, Indonesia*

Abstrak

Kemajuan teknologi menuntut Indonesia untuk bertransformasi. Dalam pemilihan umum, kemajuan teknologi terasa menuntut berbagai perubahan yang menjanjikan. Indonesia pun telah menerapkan digitalisasi pemilu secara bertahap, dimulai dengan Sistem Informasi Data Pemilih (SIDALIH) dan Sistem Penghitungan Suara (SITUNG). Kajian ini dikupas melalui pendekatan kualitatif dengan metode deskriptif. Teknik ini digunakan untuk mengurai topik penelitian dan membuat deskripsi secara sistematis, faktual dan akurat berbasis sumber pustaka. Hasil penelitian menyebutkan Indonesia telah memulai digitalisasi pemilu dan melakukan pengembangan dari waktu ke waktu. Digitalisasi pemilu juga menjadi kebutuhan mendesak demi meningkatkan kualitas demokrasi di tanah air dan efisiensi ekonomi. Untuk menunjangnya, diperlukan penguatan digitalisasi pemilu. Diantaranya regulasi kebijakan keamanan siber yang kuat untuk menunjang kedaulatan data, penguatan infrastruktur teknologi informasi yang merata dan kesiapan sumber daya manusia yang diwujudkan dengan peningkatan literasi digital.

Kata kunci: demokrasi, digitalisasi pemilu, Indonesia, keamanan siber, kedaulatan data

* dedesuprayitno@upnvj.ac.id

PENDAHULUAN

Digitalisasi pemilihan umum di Indonesia menjadi suatu langkah yang strategis. Berkaca dari Pilpres 2019, terdapat beberapa korban berjatuh akibat panitia pemilu yang kelelahan karena menyelenggarakan pemilu secara fisik di lapangan. Selain itu, pemilu fisik di lapangan juga berpotensi membuat ongkos pemilu membengkak, misalnya seperti rusaknya kotak suara, atau hilangnya perangkat penunjang lainnya.

Atas adanya masalah-masalah tersebut, wacana digitalisasi mengemuka. Digitalisasi juga membuat arus informasi menjadi semakin pesat. Hal ini selaras dengan karakter masyarakat saat ini, yang telah masuk dalam era masyarakat informasi. William J. Martin (1995) menyebut masyarakat informasi adalah suatu keadaan masyarakat dimana kualitas hidup, prospek untuk perubahan sosial dan pembangunan ekonomi bergantung pada peningkatan informasi dan pemanfaatannya.

Dunia telah mengalami dan merasakan adanya revolusi digital dimana terdapat perubahan teknologi yang sifatnya elektronik serta mekanik menuju teknologi yang lebih tinggi yakni teknologi digital. Revolusi dalam

bidang teknologi tersebut ditandai dengan adanya produksi massal dan penyebaran penggunaan komputer, telepon selular, internet serta perangkat lainnya kemudian membawa dampak pada perubahan pola hubungan dan interaksi sosial diantara warga masyarakat, pebisnis juga pemerintah (Hartanto, 2016).

Masyarakat informasi merupakan sebuah hasil dari revolusi digital yang masih berlanjut hingga saat ini. Masyarakat informasi sering diidentifikasi sebagai masyarakat pasca industri (Bell, 1976), masyarakat postmodern (Giddens, 1990), masyarakat jaringan (Castells, 1997) dan yang terakhir menurut Hague & Loader (1999), Alexander & Pal (1998) serta Hacker & Dijk (2000) adalah *digital democracy* (demokrasi digital).

Era informasi membawa perubahan yang sangat signifikan pada pola komunikasi antar manusia dan perubahan yang luas pada *landscape* politik. Dalam dunia yang sudah terkoneksi atau dalam istilah asingnya *wired world* pengumpulan secara luas individu-individu yang memiliki kepentingan bersama atau perhatian yang sama terhadap suatu isu sosial dapat dengan cepat terbentuk dan membuat sebuah suara atau opini publik secara kolektif. Model seperti ini

tentunya mustahil terjadi pada beberapa dekade yang lalu dimana perkembangan teknologi yang ada belum mendukung dan memadai. Kondisi ini pun berpengaruh pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi oleh partai politik maupun para politisi dalam bentuk yang belum terpikirkan sebelumnya dan tentunya akan memiliki dampak yang besar pada demokrasi dan lembaga perwakilan (Alexander dan Pal, 1998).

Era informasi membawa perubahan yang sangat signifikan pada pola komunikasi antar manusia dan perubahan yang luas pada landscape politik. Perubahan ini disebabkan oleh perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang semakin canggih. Teknologi ini memungkinkan individu-individu yang memiliki kepentingan bersama atau perhatian yang sama terhadap suatu isu sosial untuk dapat dengan cepat terhubung dan membentuk suara atau opini publik secara kolektif.

Model seperti ini tentunya mustahil terjadi pada beberapa dekade yang lalu, dimana perkembangan teknologi yang ada belum mendukung dan memadai. Kondisi ini pun berpengaruh pada penggunaan teknologi informasi dan komunikasi oleh partai politik maupun para politisi dalam bentuk yang belum terpikirkan

sebelumnya.

Kebijakan keamanan siber dan kedaulatan data menjadi penting dalam era informasi ini. Kebijakan keamanan siber bertujuan untuk melindungi sistem informasi dan data dari serangan siber, sedangkan kedaulatan data bertujuan untuk menjaga agar data yang dimiliki oleh suatu negara tidak diakses oleh pihak-pihak yang tidak berwenang.

Kebijakan keamanan siber dan kedaulatan data memiliki hubungan yang erat dengan perubahan pola komunikasi antar manusia dan landscape politik di era informasi. Kebijakan keamanan siber yang kuat dapat membantu melindungi kebebasan berekspresi dan hak-hak asasi manusia di ruang digital. Hal ini penting karena ruang digital telah menjadi tempat yang penting bagi individu-individu untuk berekspresi, berkumpul, dan berpartisipasi dalam proses demokrasi (Ahmad, 2012).

Kebijakan kedaulatan data juga penting untuk melindungi demokrasi di era informasi. Data yang dimiliki oleh individu-individu dapat digunakan untuk memanipulasi opini publik dan mempengaruhi hasil pemilihan umum. Kedaulatan data dapat membantu melindungi data individu dari penyalahgunaan oleh pihak-pihak yang tidak bertanggung jawab.

Menilik hal tersebut, Pemerintah mendorong digitalisasi sebagai alternatif untuk meningkatkan pelayanan masyarakat, karena dinilai lebih efektif, efisien dan cepat. Presiden Indonesia Joko Widodo berujar bahwa pelayanan publik adalah wajah konkret kehadiran negara dalam kehidupan masyarakat sehari-hari. Kepala negara juga mendorong perlunya adaptasi dengan perkembangan teknologi, termasuk dalam memberikan layanan yang prima.

Pemerintah telah meminta penyelenggara layanan telekomunikasi seluler dan penyedia jaringan internet, untuk menambah kapasitas dan infrastruktur tambahan. Dalam survei yang dilakukan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) Q2-2020 menyebutkan, penetrasi internet di Indonesia sudah mencapai 73,7% atau 196,71 juta pengguna. Dari survei juga tercatat, 29,3% responden memakai internet untuk berkomunikasi. Kemudian untuk bermedia sosial sebesar 24,7%, mengakses hiburan 9,7%, mengakses layanan publik 7,6% dan 4,8% berbelanja online.

Besarnya penetrasi internet itu, membuka kesadaran bahwa transformasi digital di Indonesia terus terjadi. Masyarakat mulai terbiasa dengan menggunakan internet, dan

menggantungkan sebagian pekerjaan sehari-hari dengan basis internet. Komitmen pemerintah untuk menyelenggarakan akses internet yang baik, juga dilaksanakan melalui pembangunan jaringan tulang punggung (*backbone*) kabel optik. Salah satu proyek jaringan infrastruktur internet itu adalah Palapa Ring yang juga disebut sebagai tol langit.

Gelora era transformasi digital kian terasa pada tahun politik. Termasuk langkah digitalisasi dalam pemilihan umum. Menteri Komunikasi dan Informatika periode 2019-2023, Johnny G. Plate mengklaim digitalisasi pemilu dapat mewujudkan efektivitas dan efisiensi dalam proses kontestasi politik. Efisiensi itu bahkan bisa terjadi sejak dalam tahapan pemilih, verifikasi identitas pemilih, pemungutan suara, penghitungan suara hingga transisi serta tabulasi hasil pemilu.

Kebijakan keamanan data siber sebenarnya sudah dibuat oleh Pemerintah namun cenderung terpisah-pisah. Dalam hal teknis terkait gangguan jaringan dan peretasan, pemerintah membuat Undang-Undang Telekomunikasi, Undang-undang Administrasi Kependudukan, Peraturan Pemerintah Tentang Badan Sandi dan Siber Nasional. Adapun pemangku kepentingan dalam hal ini adalah BSSN,

Kementerian Komunikasi dan Informasi, dan Sektor Swasta.

Terkait dengan kejahatan siber, regulasi yang dibuat oleh pemerintah antara lain Undang-Undang tentang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) dan Undang-Undang tentang Pemberantasan Tindak Pidana Terorisme. Pemangku kepentingan Kepolisian, Kementerian Komunikasi dan Informatika, serta Kejaksaan. Dalam hal keamanan sipil terkait dengan infrastruktur penting termasuk juga tindakan terorisme siber, pemerintah membuat regulasi Undang-Undang Pemberantasan Tindak Pidana Terorisme, Undang-Undang Intelijen Negara, Keputusan Presiden tentang Objek Vital Strategis. Pemangku kepentingan terkait dengan pelaksana aturan tersebut, yakni Kepolisian, Kejaksaan, dan Badan Intelijen Negara. Terakhir, terkait dengan konteks militer ancaman yang muncul berkaitan dengan kekacauan akibat serang terhadap infrastruktur penting, cyberespionage, dan serangan siber dari negara lain. Dalam konteks ini pemerintah membuat Undang-Undang Pertahanan Negara dan Undang-Undang Intelijen Negara, pemangku kepentingan dari regulasi tersebut yakni, Kementerian Pertahanan, Tentara Nasional Republik Indonesia, dan Badan Intelijen Negara

(Elsam Multimedia, 2019).

Plate berkeyakinan digitalisasi pemilu sangat mungkin dilakukan, sebab sudah banyak negara yang menerapkan *e-voting*. Salah satu negara yang cukup maju dalam pemilu digital adalah Estonia. Berkaca dari negara di Eropa Utara ini, penyelenggaraan pemilu berbasis digital dilakukan secara bertahap. Bermula dari pelaksanaan lewat internet, kemudian mulai 2011 pemilu sudah dilakukan dengan ponsel.

Sayangnya, wacana digitalisasi pemilu menghadapi tantangan besar berupa isu kedaulatan data. Seberapa besar data masyarakat atau pemilih yang tersedia, Apakah bisa digunakan dengan baik selama pelaksanaan pemilihan umum, Apakah ada jaminan bahwa data pemilih itu tidak disalahgunakan. Sejumlah pertanyaan itu mengemuka, manakala pembahasan digitalisasi pemilu mulai didorong oleh pemerintah.

Beberapa penelitian terdahulu menemukan urgensi keamanan data siber khususnya dalam Pemilu menjadi isu yang penting dan mendesak untuk diurai secara komprehensif. Riset Salabi (2020) dari rumahpemilu.org menemukan bahwa pada daftar pemilih tetap yang diupload pada sistem informasi data pemilih (SIDALIH) milik KPU mendapatkan serang siber

Distributed Denial of Services (DDoS) pada Juli 2020 lalu. Selain itu forum online “Breached Forums” memposting akun yang bernama Bjorka. Di mana Bjorka membagikan data NIK (Nomor Induk Kependudukan), nomor KK (Kartu Keluarga), nama lengkap, alamat domisi, hingga status disabilitas pemilih di Indonesia sebanyak 105 juta data penduduk milik KPU (Hardiansyah, 2022).

Pada artikel ini penulis akan memfokuskan pada bagaimana kondisi Keamanan Siber dan Kedaulatan Data di Indonesia serta apakah Digitalisasi Pemilu, Ancam Kedaulatan Data? Artikel ini akan memulai analisis dari kondisi Keamanan Siber dan Kedaulatan Data serta Digitalisasi Pemilu, dan Ancaman Kedaulatan Data, kemudian ditutup dengan simpulan.

METODE

Metode penelitian merupakan jalan dan tahapan bagi para peneliti untuk mengurai suatu penelitian ilmiah. Metodologi penelitian disusun dengan cara terstruktur dan bertanggungjawab, sehingga mampu menghasilkan ilmu atau pemahaman baru. Metode penelitian didasari secara rasional, sistematis dan empiris.

Kajian dalam penelitian ini menggunakan perspektif kualitatif. Penelitian kualitatif merupakan metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna —oleh sejumlah individu atau sekelompok orang— dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Proses penelitian kualitatif melibatkan upaya-upaya penting, seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan, prosedur-prosedur, mengumpulkan data yang spesifik dari para partisipan, menganalisis data secara induktif mulai dari tema-tema yang khusus, ke tema-tema umum dan menafsirkan makna data (Creswell, 2010).

Penelitian kualitatif merupakan penelitian interpretif dimana peneliti terlibat dalam pengalaman yang berkelanjutan. Keterlibatan ini memunculkan serangkaian isu-isu strategis, etis dan personal dalam penelitian kualitatif (Creswell, 2010). Peneliti menggali sedalam-dalamnya permasalahan dalam topik penelitian.

Sementara itu, peneliti menggunakan metode deskriptif untuk menguraikan topik penelitian. Penelitian jenis deskriptif bertujuan membuat deskripsi secara sistematis, faktual, dan akurat tentang fakta-fakta dan sifat-sifat populasi atau objek tertentu (Kriyantono, 2014). Tujuan dari penelitian deskriptif yakni

mengembangkan konsep dan menghimpun fakta-fakta, bukan menguji hipotesis. Penelitian deskriptif berusaha menemukan pola sederhana yang didasarkan pada konsep tertentu (Bajari, 2015).

Peneliti menggunakan metode deskriptif seiring fokus utama peneliti dalam mengkaji atau menggunakan sumber pustaka tanpa melakukan kajian lapangan langsung. Sumber pustaka yang digunakan terkait dengan perkembangan pelaksanaan pemilu di Indonesia dan penggunaan teknologi dalam meningkatkan partisipasi pemilih. Penggalan dilakukan pada jurnal, buku, dan referensi digital. Sehingga peneliti menjelaskan secara umum, dan melakukan kajian lebih dalam pada topik penelitian. Penelitian ini diharapkan mampu menyajikan informasi yang komprehensif pada suatu objek maupun isu.

Jenis data primer yang digunakan dalam penelitian ini yakni referensi yang berasal dari jurnal dan buku, yang menjelaskan perkembangan digitalisasi pemilu di Indonesia dan kaitannya dengan keamanan data. Sementara itu, data sekunder yang digunakan dalam penelitian berupa pemberitaan-pemberitaan di media massa yang menjelaskan tentang perkembangan digitalisasi pemilu dan keamanan data.

Penelitian dilakukan selama dalam rentang waktu Juli hingga Desember 2022.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Wacana digitalisasi pemilu di Indonesia menandai pro dan kontra. Ada sisi positif yang bisa didapatkan melalui transformasi digital. Seperti halnya transformasi digital pada sektor ekonomi maupun pendidikan. Meskipun nyatanya mendisrupsi, *go digital* telah membawa manfaat berupa kemudahan, efektivitas, hingga efisiensi.

Transformasi juga merambah sistem politik. Wacana digitalisasi pemilu, memicu perdebatan mengenai keamanan siber dan isu kedaulatan data. Kedua hal tersebut menjadi topik menarik untuk dikaji. Sebab bila Indonesia mampu mentransformasi proses pemilu melalui digital, dapat memberi perubahan signifikan bagi iklim demokrasi di tanah air.

Proses Digitalisasi Pemilu

Pemilihan umum menjadi salah satu bentuk kegiatan kehidupan bernegara yang demokratis. Dalam Undang-Undang No. 12 tahun 2003, pemilu didefinisikan sebagai sarana untuk pelaksanaan kedaulatan rakyat dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia yang berlandaskan Pancasila

dan Undang-Undang Negara Republik Indonesia Tahun 1945. Sementara pada Undang-Undang Nomor 10 tahun 2008 tentang pemilihan umum anggota DPR, DPD, dan DPRD mendefinisikan pemilu sebagai sarana pelaksanaan kedaulatan rakyat yang dilaksanakan secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur dan adil dalam Negara Kesatuan Republik Indonesia berdasarkan Pancasila dan UUD 1945.

Dalam konteks global, pemilihan umum merupakan padanan dari kata bahasa Inggris yaitu "*general election*". Menurut Black's Law Dictionary definisi dari kata "*election*" yang paling relevan adalah: "*The process of selecting a person to occupy an office (usually a public office), membership, award, or other title or status*" (Bisariyadi dkk, 2012). Pemilu menjadi agenda rutin yang diselenggarakan, dengan dasar undang-undang.

Dalam sistem pemilihan umum yang dipilih oleh rakyat semua jabatan politik seperti jabatan presiden dan wakil presiden, anggota Dewan Perwakilan Rakyat, anggota Dewan Perwakilan Daerah, jabatan gubernur dan wakilnya, dan jabatan bupati dan wakilnya serta walikota dan wakilnya, dipilih oleh rakyat. Pemilihan jabatan politik itu, ada yang dilakukan

secara serentak ada yang tidak serentak (Thoza, 2014).

Seiring dengan berjalannya waktu, proses pesta demokrasi itu diselenggarakan secara serentak. Hal ini untuk menekan pengeluaran operasional selama pemilu berlangsung, yang banyak didanai dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN). Selain menghemat biaya, pemilu serentak juga mengurangi pemborosan waktu dan mengurangi konflik atau gesekan horizontal di masyarakat (Prasetyoningsih, 2014). Sebab semakin panjang periode pelaksanaan pemilu, maka polarisasi di masyarakat semakin berlangsung lama. Hal ini berisiko menimbulkan perpecahan yang membahayakan persatuan di masyarakat.

Tahapan penyelenggaraan pemilihan umum di Indonesia, telah diatur oleh undang-undang. Pada pemilu anggota DPR, DPD dan DPRD telah diatur tahapannya dalam UU No. 8 tahun 2012. Lalu pemilu presiden dan wakil presiden, telah diatur dalam UU No. 42 tahun 2008. Pemilihan gubernur dan wakil gubernur, bupati dan wakil bupati serta walikota dan wakil walikota, juga telah diatur dalam UU No. 8 tahun 2015. Secara garis waktu, ada tiga besar pembagian tahapan, yakni pra-pemilu, pemilu dan pascapemilu.

Mulai dari pemutakhiran data pemilih, pendaftaran dan verifikasi peserta pemilu, pengambilan suara, penetapan hasil suara, hingga pengucapan sumpah/janji.

Dengan kemajuan teknologi, proses pemilu beranjak sedikit demi sedikit dengan mengadopsi teknologi digital. Indonesia telah belajar secara bertahap, untuk mempersiapkan transformasi pemilu digital. Penggunaan teknologi pemilu di Indonesia sudah mulai diterapkan sejak 1999 untuk memudahkan tugas KPU. Penggunaan teknologi ini berada pada tahapan pemilu, rekapitulasi dan pungut hitung (Pratama & Salabi, 2019). Kemudian mulai dikembangkan secara intensif pada pemilu 2004 hingga pemilu 2014. Sedangkan untuk penggunaan teknologi dalam penyusunan daftar pemilih, mulai digunakan pascapemilu 2009, karena pada tahun tersebut muncul persoalan pada data pemilih yang menarik perhatian publik (Cahyaningsih, dkk., 2019).

Pada 2014 telah menjadi momentum penting dalam perluasan penggunaan teknologi dalam pemilu. Hal ini terjadi setelah penggunaan aplikasi SIDALIH (sistem informasi data pemilih). Sebelumnya aplikasi ini dikembangkan pada 2011 untuk menjawab permasalahan pendaftar

pemilih pada pemilu legislatif dan pemilu presiden 2009. Pasalnya, pascapemilu 2009, KPU tidak memiliki basis data tunggal yang terpusat dan terintegrasi (Cahyaningsih, dkk., 2019).

Dengan adanya SIDALIH, KPU mampu menjelaskan jumlah dan angka besaran daftar pemilih. Sehingga yang selama ini tidak pasti, menjadi lebih pasti dengan menggunakan SIDALIH untuk pembersihan data-data hasil pemutakhiran Daftar Penduduk Potensial Pemilih Pemilihan (DP4) yang diserahkan oleh Kementerian Dalam Negeri dan/ atau Pemerintah Daerah (pemrov, pemkab/kota). Dengan aplikasi SIDALIH, diketahui pula permasalahan seperti pemilih yang memiliki hak suara, namun rupanya belum memiliki NIK. Hal tersebut dapat menghambat jalannya proses administrasi pemilu. Sistem SIDALIH juga bersifat terbuka atau *open data/open source*. Sehingga bisa diakses secara *online* oleh masyarakat.

Kemudian pemanfaatan teknologi berikutnya yakni dengan dikembangkannya *software e-recap*, dimana hasil rekapitulasi pemilu dapat terdata usai pemilihan dilakukan. Sistem ini terbagi dalam dua proses, yaitu proses pengumpulan dan proses penyajian data hasil pilkada dari seluruh TPS dengan cepat, akurat dan

transparan. SITUNG (Sistem Penghitungan Suara) menjadi elemen substansial dalam rangkaian pilkada.

Hanya saja dalam praktiknya, pemanfaatan *software* SITUNG pada pemilu 2019, sempat menimbulkan inkonsistensi data. Berdasarkan hasil temuan Badan Pengawas Pemilihan Umum (Bawaslu), setidaknya terdapat 7.300 kesalahan *input* SITUNG yang dilakukan petugas KPU. Hal ini tentu sangat sensitif, karena alat yang ditujukan meminimalisasi praktik kecurangan, namun hasil penghitungan datanya justru tidak konsisten. Opini tersebut beredar di masyarakat, yang berujung pada turunnya kepercayaan pemilih pada Komisi Pemilihan Umum (KPU).

Dalam kasus inkonsistensi SITUNG 2019, mengakibatkan adanya demonstrasi dan kerusuhan massa selama rekapitulasi suara berlangsung. Hal ini disebabkan adanya kesalahan teknis yang dilakukan oleh penyelenggara pemilu dalam proses input data ke SITUNG sehingga memicu kecurigaan publik. Momentum kekisruhan ini dimanfaatkan oleh calon kandidat dan elit politik yang kalah dalam pemilu, untuk memobilisasi massa agar tercipta *public distrust*. Sehingga berujung pada upaya mendelegitimasi hasil pemilu.

(Mahpudin, 2019). Kecurigaan publik akhirnya berdampak pada menurunnya kepercayaan pemilih terhadap Komisi Pemilihan Umum (KPU) sebagai lembaga penyelenggara pemilu (Djuyandi, dkk, 2019).

Sementara itu, tahapan lain yang tak kalah penting dalam proses digitalisasi pemilu adalah pemungutan suara secara *online*. Pada titik ini menjadi tahapan yang paling krusial dalam pelaksanaan pemilu. Sebab tahapan ini menjadi momentum untuk menentukan suara rakyat atas calon pemimpin masa depan. Di tahapan ini, ada interaksi langsung antara pemilih dengan media penyaluran suara.

Dalam praktiknya, Indonesia masih belum memasuki tahap *e-voting*. Pengambilan suara di Indonesia, masih identik dengan cara melubangi surat suara maupun melakukan tanda centang pada tokoh yang dipilih. Namun, Indonesia berusaha melaksanakan pemilu elektronik secara bertahap, yang dibuktikan dengan penggunaan teknologi digital pada tahapan sebelumnya.

Sementara untuk pelaksanaan *e-voting* tidak terlepas dari aspek pembiayaan, sumber daya manusia dan perangkat lunak, kesadaran masyarakat di daerah yang bersangkutan, serta persyaratan lain yang diperlukan untuk

mewujudkan pemilu yang demokratis dan konstitusional (Ali & Widjaja, 2020).

Aspek kepercayaan publik juga menjadi salah satu hal yang patut dipertimbangkan, sebelum pemerintah memutuskan untuk secara total beralih pada pemilu digital. Pasalnya pemilu yang kompleks memerlukan waktu dan pelaksanaan yang detail, agar kepercayaan masyarakat tidak turun. Pemerintah juga harus menjamin, pemilu bisa dilakukan dengan asas langsung, umum bebas, rahasia, jujur dan adil. Selain itu, kesiapan akan kebutuhan teknologi informasi menjadi hal paling utama agar bisa menopang pemilu digital berjalan dengan baik.

Pengembangan digitalisasi pemilu juga memerlukan kekuatan sumber daya manusia yang lebih cakap. Berbagai upaya untuk meningkatkan kapasitas dilakukan melalui pelatihan yang berkelanjutan. Namun efektivitas kegiatan pelatihan kerap menjadi tantangan serius, misalnya yang terjadi di KPU Kabupaten Pasaman, Sumatera Barat (Husna, dkk, 2021). Pelaksanaan diklat memiliki waktu yang pendek, sementara materi yang harus dikuasai cukup banyak. Sehingga perlu ada evaluasi perbaikan diklat, agar kualitas pelaksanaan digitalisasi pemilu menjadi lebih siap.

Perbaikan kualitas pemilu juga dapat dilakukan dengan menguatkan peran KPU dan Bawaslu. Sebab, menurut Sanjarjuna & Fitriati (2023) jaringan tata kelola antara Bawaslu dan KPU dalam penerapan sanksi diskualifikasi peserta Pemilu tidak berjalan efektif. Ada hubungan yang tidak seimbang, antara KPU dan Bawaslu. Sebab, berdasar UU Nomor 10 tahun 2016 tidak mengatur kewajiban KPU untuk melaksanakan rekomendasi Bawaslu. Akibatnya, banyak rekomendasi Bawaslu yang tidak dilaksanakan, meskipun beberapa diantaranya telah terbukti bersalah.

Keamanan Siber dan Kedaulatan Data

Seiring dengan kemajuan teknologi informasi, dunia menjadi lebih terbuka lebar. Bukan dalam arti geografi fisik, namun telah tercipta sebuah ruang yang tanpa batas. Ruang ini memungkinkan interaksi lebih intens, tanpa batas-batas fisik sehingga menciptakan sebuah ruang besar yang disebut sebagai ruang siber (*cyber space*).

Internet Society mencatat pertumbuhan yang menakjubkan komunikasi berbasis komputer, dari sistem berbasis empat *host* atau server pada tahun 1969 menjadi 200 juta *host*

pada 2002 (Lister dkk, 2009). Pengguna internet kini juga terus bertambah. Bahkan diprediksi pada 2023, jumlah pengguna internet mencapai 5,3 miliar (Cisco, 2020). Angka itu mengalami kenaikan yang cukup signifikan, bila dibandingkan pada 2018, dengan jumlah pengguna sebanyak 3,9 miliar. Dalam kurun waktu 2018 hingga 2023 itu, kenaikan rata-rata pengguna internet mencapai 6%. Prediksi jumlah pengguna internet pada 2023 itu, setara dengan 66% jumlah populasi penduduk dunia.

Besarnya pengguna internet yang terus bertambah, membuka peluang jaringan yang kian besar. Dengan kata lain pertukaran informasi menjadi lebih masif. Bahkan saat ini pun sudah sangat terasa, banyak sekali aktivitas yang terhubung melalui jaringan internet atau digital. Proses digitalisasi ini pun terus berlangsung, bahkan kian cepat tatkala penduduk dunia dilanda krisis pandemi Covid-19. Hal itu bisa disaksikan penerapannya dalam sektor pendidikan, ekonomi, sosial, kesehatan, dan beberapa sektor lainnya.

Kehadiran internet tak dipungkiri memberikan manfaat. Namun disisi lain, terselip pula risiko yang bisa menjadi ancaman. Dalam konteks ruang siber, ancaman itu bisa berupa pembobolan kerahasiaan informasi,

merusak sistem informasi dan berbagai perbuatan melanggar hukum lainnya. Hal tersebut memunculkan sebuah kebutuhan akan keamanan dalam ruang siber. Secara khusus, pemerintah pun menerbitkan Peraturan Menteri Pertahanan Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2014 tentang pedoman pertahanan siber.

Dalam peraturan menteri tersebut, ada 8 fungsi pertahanan siber. Diantaranya: 1) menjamin tercapainya sinergi kebijakan pertahanan siber; 2) membangun organisasi dan tata kelola sistem penanganan keamanan siber; 3) membangun sistem yang menjamin ketersediaan informasi dalam konteks pertahanan siber; 4) membangun sistem penangkalan, penindakan dan pemulihan terhadap serangan siber; 5) mewujudkan kesadaran keamanan siber; 6) meningkatkan keamanan sistem siber sektor pertahanan; 7) mewujudkan riset dan pengembangan untuk mendukung pembinaan dan pengembangan kemampuan Pertahanan Siber; 8) menyelenggarakan kerjasama nasional dan internasional guna pembinaan dan pengembangan kemampuan Pertahanan Siber.

Secara institusi, Kementerian Pertahanan dan Tentara Nasional Indonesia memiliki dua kepentingan dalam pertahanan siber. Yakni untuk

mengamankan semua sistem elektronik dan jaringan informasi di lingkungannya serta mendukung koordinasi pengamanan siber di sektor-sektor lainnya sesuai kebutuhan. Ada 4 hal pokok yang menjadi kebutuhan untuk menghadirkan pertahanan siber. Diantaranya kebijakan, kelembagaan, teknologi dan infrastruktur pendukung, serta sumber daya manusia.

Hal terkait keamanan siber, turut berhubungan dengan upaya-upaya untuk menjaga kedaulatan data. Secara etimologi, kedaulatan merupakan kekuasaan tertinggi dan diambil dari bahasa Arab, yang berarti *daulah* dengan arti kekuasaan. Sementara dalam bahasa Latin disebut *supremus* dengan arti tertinggi. Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kedaulatan juga berarti kekuasaan tertinggi atas pemerintahan, daerah dan sebagainya. Kedaulatan dalam negara, dimaknai sebagai wewenang tertinggi negara dalam suatu tatanan politik.

Berkaca dari amandemen ketiga UUD NRI 1945 yang dilaksanakan pada 2021, ketentuan pasal 1 ayat (2) diamandemen menjadi: “kedaulatan berada di tangan rakyat dan dilaksanakan menurut Undang-Undang Dasar.” Ketentuan ini bermakna kedaulatan rakyat dilaksanakan oleh lembaga-lembaga negara yang

kewenangannya, ditetapkan dalam Undang-Undang Dasar. Pasal ini juga menunjukkan bahwa rakyatlah yang berkuasa menurut undang-undang dasar (Sutoyo, 2016).

Kedaulatan akan memiliki makna yang berbeda-beda bila disandingkan dengan konteks atau latar belakang tertentu. Misalnya saja dalam konteks ekonomi, kedaulatan ekonomi dapat dimaknai dengan kemandirian dalam ekonomi dan tidak bergantung dengan negara lain. Dalam kedaulatan hukum, bisa juga dimaknai dengan kewenangan hukum untuk penegakan yang adil dan tidak tebang pilih. Hal yang sama juga berlaku pada definisi kedaulatan data, yang setara dengan kedaulatan bangsa.

Pasalnya hal ini akan menyangkut perlindungan data pribadi, kepastian hukum, hak-hak dalam dunia digital termasuk diantaranya dalam bisnis yang bersinggungan dengan kelancaran akses para pelanggan. Dalam tulisan ini, peneliti memfokuskan pada data pribadi dan hak konstituen dalam pemilu. Dimana kedaulatan data akan menjadi hal penting dalam pemilu. Data harus terjaga agar tidak terjadi penggunaan data pemilih secara ganda.

Kedaulatan data dalam pemilihan umum, akan mengusung isu-isu penting yang mencakup identitas digital, identifikasi secara digital, tanda tangan

digital, perlindungan data, penyimpanan data dan sertifikasi serta peraturan audit (Idea, 2011). Pembahasan mengenai kedaulatan digital pada dasarnya mendiskusikan pengaturan negara atas ruang siber (Yuniarti dan Herawati, 2020). Oleh karenanya negara memiliki tugas besar, untuk menjamin terselenggaranya kedaulatan digital. Dalam konteks pemilu, negara harus mampu menjamin pemilu bisa berjalan dengan baik, dan mengurangi gesekan yang mungkin terjadi di lapangan. Sebab, aktivitas pemilihan umum di suatu negara, kerap menimbulkan polarisasi akibat perbedaan pandangan politik.

Sesuai dengan *roadmap* TIK 2016-2045, kedaulatan negara dalam bentuk kedaulatan siber. Kedaulatan siber ditempatkan dalam perspektif negara harus memiliki kekuasaan dan kemampuan untuk mengatur serta mengawasi lalu lintas internet domestik maupun global (Badan Litbang SDM Kominfo, 2016). *Output* yang diharapkan dari adanya *roadmap* TIK tersebut, diantaranya terbentuknya *cyber teritory* Indonesia, sumber daya manusia sebagai penjaga teritori, mnufaktur infrastruktur dan perangkat, gerbang internet indonesia dan politik luar negeri/ globalisasi online (Badan Litbang SDM Kominfo, 2016).

Dari segi infrastruktur, untuk membangun kedaulatan siber di Indonesia, pemerintah mematok target pembangunan intranet Indonesia, *cloud* pemerintah dan layanan publik. Selain itu juga membangun intranet pemerintah dan *data center* lokal, internet masyarakat *via gateway*, serta c) pemerintah dan masyarakat menggunakan internet (global) dengan layanan publik menerapkan National Single Identity Number (NSID). Bila hal ini bisa terwujud, kedaulatan digital Indonesia semakin kuat.

Sejumlah *data center* strategis yang menghimpun banyak data masyarakat, saat ini masih ada yang berada di luar negeri. Artinya data-data tersebut, berada di negara lain. Pemerintah sempat mewajibkan lokalisasi data dan kewajiban menggunakan *data center* lokal untuk menyimpan data. Hal ini tertuang dalam Peraturan Pemerintah No 82 tahun 2012. Hal ini guna mendorong nilai investasi di tanah air. Namun pemerintah merevisinya pada kemudian hari dan menggantinya dengan PP No. 71 tahun 2019. Kebijakan ini memungkinkan pelaku usaha memiliki *data center* di luar negeri. Sehingga mendorong lalu lintas data antar negara. Hal ini sempat menimbulkan kebingungan, terutama pada pelaku

<http://journal.unismuh.ac.id/index.php/kolaborasi>

usaha (Handoyo, 2018).

Digitalisasi Pemilu, Ancam Kedaulatan Data?

Digitalisasi pemilu dinilai akan membawa dampak positif bagi keberlangsungan iklim demokrasi di tanah air. Digitalisasi memungkinkan proses pemungutan suara dilakukan secara lebih efisien dan efektif. Bukan hanya itu, lewat digital implementasi asas pemilu langsung, umum, bebas rahasia, jujur dan adil dapat ditingkatkan kualitasnya. Ada banyak hal yang akan berubah dengan adanya digitalisasi pemilu.

Namun, apakah digitalisasi pemilu tidak membawa dampak negatif? Bagaimana halnya dengan ancaman kedaulatan data? Untuk menjawab pertanyaan ini, ada sejumlah faktor yang mesti diperhatikan. Pertama, sejauh mana dan sekuat apa regulasi pemerintah telah menjadi tulang punggung dalam pelaksanaan aktivitas di ruang siber. Kedua, seperti apa kesiapan infrastruktur digital yang menopang aktivitas siber di dunia maya. Ketiga, faktor sumber daya manusia yang telah siap.

Terkait regulasi yang menjadi dasar atau pijakan pertahanan siber, diantaranya Undang-Undang Informasi dan Transaksi Elektronik (UU ITE) No.

11/2008; aturan ini diturunkan dalam Peraturan Pemerintah Penyelenggara Sistem dan Transaksi Elektronik (PP PSTE) No. 82/2012; Undang-Undang No. 3 Tahun 2002 tentang Pertahanan Negara; dan Peraturan Menhan Nomor 16 Tahun 2010 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kemhan.

Selain itu, pemerintah juga telah merilis Undang-Undang Perlindungan Data Pribadi (UU PDP). Regulasi perlindungan data pribadi di Indonesia tersebar pada berbagai macam sektor, seperti keuangan, kesehatan, kependudukan, telekomunikasi, perbankan, perdagangan dan lain-lain. UU PDP dinilai memberi landasan hukum bagi Indonesia untuk menjaga kedaulatan negara, keamanan negara dan perlindungan terhadap data pribadi milik warga negara Indonesia dimanapun data pribadi tersebut berada.

Diantara pembahasannya terkait dengan pemrosesan data pribadi harus memenuhi ketentuan adanya persetujuan yang sah sesuai tujuan penggunaan data, bahkan ada pula yang berdasar perjanjian atau kontrak. Serta pengendali data wajib menjaga kerahasiaan data pribadi. Pemilik data pribadi juga berhak untuk mengakhiri pemrosesan, menghapus dan atau memusnahkan data pribadi miliknya.

Pusat operasi keamanan siber nasional BSSN mencatat, sepanjang periode Januari hingga Agustus 2020, terdapat 190 juta serangan siber dan 36.771 akun data yang tercuri pada sejumlah sektor, termasuk sektor keuangan. Serangan ini tercatat meningkat 5 kali lipat dari tahun 2019. Tahun 2021, serangan siber juga meningkat. Menurut perusahaan keamanan siber Kaspersky, mengungkapkan 40% konsumen dari Asia Pasifik menghadapi insiden kebocoran data pribadi yang diakses orang lain tanpa persetujuan pemiliknya.

Guna menghindari adanya serangan siber, perlu adanya penegakan negara dalam ruang digital. Direktur Jenderal Aplikasi Informatika, Kementerian Komunikasi dan Informatika, Samuel A. Pangerapan menyatakan tiga model pendekatan dan penegakan kedaulatan negara, yaitu: 1) *Data localization policies* (data tidak bisa dipertukarkan dan hanya boleh ada di dalam negeri); 2) Efektivitas pengawasan dan penegakan hukum (data bisa berada di luar negeri, tetapi disaat dibutuhkan pemegang data pribadi harus memberikan); 3) Kesetaraan hukum perlindungan data pribadi (selama negara lain memiliki aturan terkait PDP yang setara dengan

Indonesia, maka data bisa dipertukarkan).

Tantangan lainnya datang dari kesiapan infrastruktur digital di Indonesia. Proses digitalisasi pemilu akan membutuhkan akses internet yang tinggi. Bukan hanya soal kecepatan, namun juga soal cakupan luas jangkauan akan menentukan kesuksesan dalam digitalisasi. Salah satu penopang atau tulang punggung jaringan internet di tanah air adalah melalui kabel optik. Kemenkominfo menyatakan Indonesia telah memiliki jaringan nasional kabel serat optik sepanjang 369 ribu kilometer, yang melintasi daratan dan lautan. Sistem Komunikasi Kabel Laut (SKKL) Indonesia saat ini sepanjang 115 ribu kilometer, termasuk yang berada di Zona Ekonomi Eksklusif sepanjang 55 ribu kilometer (Kemenkominfo, 2022).

Pemerataan akses digital di Indonesia juga perlu ditingkatkan. Hal ini akan berdampak pada tantangan ketiga, berupa kesiapan sumber daya manusia dalam hal ini terwujud dari literasi digital. Akses digital yang baik akan meningkatkan literasi digital masyarakat Indonesia. Berdasarkan survei Status literasi Digital Indonesia 2021 yang dilakukan Katadata Insight Center (KIC) dan Kementerian Komunikasi dan Informatika, indeks

literasi digital Indonesia berada pada angka 3,49. Angka ini menempati Indonesia dalam posisi sedang, dengan skor indeks 0 sampai 5 (Husna, 2022).

Responden di daerah perkotaan memiliki indeks literasi digital tinggi sebesar 52,5%. Sementara porsi literasi digital untuk masyarakat desa sebesar 49,8%. Literasi digital tersebut diukur merujuk kepada pilar *digital skills*, *digital ethics*, *digital safety*, dan *digital culture*. Selisih yang relatif tipis di antara porsi masyarakat yang melek digital di perkotaan dan perdesaan menunjukkan semakin merata perkembangan daya saing digital di Indonesia (Humaira, 2022). Kemenkominfo memiliki program untuk meningkatkan literasi digital masyarakat dengan nama Program Indonesia Cakap Digital. Targetnya 10 juta orang bisa teredukasi setiap tahunnya. Pada 2024, target literasi digital minimal bisa mencapai 50 juta orang (Haryanto, 2022).

KESIMPULAN

Kebijakan keamanan siber dan kedaulatan data menjadi elemen penting dalam mewujudkan proses pemilihan umum yang terdigitalisasi. Hal ini menjadi penting, agar tidak terjadi penyalahgunaan data yang bisa berujung pada misinformasi. Dalam

proses politik pemilu, misinformasi menjadi hal yang sangat mengganggu dan berisiko.

Proses digitalisasi pemilu yang menjunjung tinggi kedaulatan data, setidaknya memerlukan tiga elemen penting. Diantaranya yakni kekuatan regulasi yang menjadi landasan hukum pemerintah dalam pelaksanaan aktivitas di ruang siber. Kedua, seperti apa kesiapan infrastruktur digital yang menopang aktivitas siber di dunia maya. Ketiga, faktor sumber daya manusia yang telah siap. Seluruh tahapan proses ini sedang berjalan. Misalnya dalam infrastruktur digital, pemerintah mendorong perluasan kabel optik agar daya jangkau internet kian luas hingga pelosok tanah air.

Digitalisasi pemilu di Indonesia memberikan harapan untuk menghidupkan iklim demokrasi di tanah air. Dengan digitalisasi, terbuka peluang untuk menghitung suara masyarakat seluas-luasnya dan sejauh-jauhnya. Sehingga diharapkan bisa menumbuhkembangkan iklim demokrasi yang sehat. Bukan hanya itu, berkaca pada negara yang sudah menerapkan digitalisasi pemilu, keputusan tersebut terbukti berdampak positif pada efisiensi anggaran. Dimana setiap periodenya, pemilu konvensional selalu menyerap dana APBN yang

begitu besar.

Digitalisasi pemilu memiliki manfaat yang besar, namun kebijakan itu memerlukan pertimbangan-pertimbangan khusus, sebelum akhirnya benar-benar diterapkan, antara lain sebagai berikut:

Pemerintah pusat dan daerah harus memastikan kondisi infrastruktur di lapangan hingga pelosok. Terutama adalah fasilitas internet dan listrik. Dimana kedua hal itu, menjadi backbone bagi terlaksananya digitalisasi di Indonesia; Pemerintah pusat harus memperkuat kebijakan keamanan siber guna menjaga dunia siber dari serangan-serangan hacker, yang ingin merusak ekosistem digital Indonesia. Keamanan dari serangan siber harus menjadi pusat perhatian pemerintah sebelum mendirikan ekosistem digital; Pemerintah pusat dan daerah harus mengedepankan unsur kedaulatan data, sebagai bentuk pertanggungjawaban atas data individu yang dimiliki masyarakat. Sehingga data pribadi tetap aman, dan masyarakat semakin percaya dengan layanan yang serba digital; Penguatan awal pada kebijakan keamanan siber dan kedaulatan data, dapat dilakukan dengan memperkuat regulasi yang telah ada. Kemudian, kepolisian berwenang untuk menilai siapa saja yang berpotensi melanggar,

dan memastikan proses hukum berjalan kondusif.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan artikel. Jajaran Dekanat FISIP, UPN Veteran Jakarta dan pengelola jurnal Kolaborasi, Jurusan Ilmu Administrasi Negara, FISIP, Universitas Muhammadiyah Makassar.

REFERENSI

- Ahmad, A. (2012). Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi: akar revolusi dan berbagai standarnya. *Jurnal Dakwah Tabligh*, 13(1), pp. 137-149.
- Alexander, C. J., & Pal, L.A. (eds.). (1998). *Digital Democracy: Policy and Politics in the Wired World*. Oxford: Oxford University Press
- Ali, M. M., & Widjaja, A. H. (2020). Electronic Voting: Towards Indonesian Democratic Constitutional Election. *2nd International Conference on Law, Governance and Social Justice (ICOLGAS 2020)*, 499, pp. 160-16.
- Bajari, A. (2015). *Metode Penelitian Komunikasi Prosedur, Tren, dan Etika*. Bandung: Simbiosis Rekatama Media.
- Bell, D. (1976). *The Coming of Post-Industrial Society*. New York: Basic Book.
- Bisariyadi, dkk. (2012). Komparasi Mekanisme Penyelesaian Sengketa Pemilu di Beberapa

- Negara Penganut Paham Demokrasi Konstitusional. *Jurnal Konstitusi* 9(3).
- Brubaker, R. (2020). *Digital Hyperconnectivity and The Self*. Berlin: Springer Nature.
- Cahyaningsing, A. dkk. (2019). Penetrasi Teknologi Informasi dalam Pemilihan Kepala Daerah Serentak 2018. *Jurnal PolGov I* (1), pp. 1-34.
- Castells, M. (1997). *The Rise of the Network Society, volume 2: The Power of Identity*. Oxford: Blackwell.
- Chotimah, H.C. (2019). Tata Kelola Keamanan Siber dan Diplomasi Siber Indonesia di Bawah Kelembagaan Badan Siber dan Sandi Negara. *Jurnal Politica*, 10(2), pp. 113-128, <https://doi.org/10.22212/jp.v10i2.1447>
- Cisco. (2020). Cisco Annual Internet Report (2018-2023) White Paper [Online]. Dari <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/executive-perspectives/annual-internet-report/white-paper-c11-741490.html> [Diakses: 26 Agustus 2022].
- Creswell, J.W. (2010). *Research Design, Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Djuyandi, Y., Herdiansah, A.G., Yulita, I.N., & Sudirman, S. (2019). Using Vote E-Recapitulation As A Means To Anticipate Public Disorders In Election Security In Indonesia. *Humanities & Social Sciences Reviews* 7(5), pp. 111-122.
- Multimedia, Elsam. (2019). *Bagaimana Peta Kebijakan Keamanan dan Kejahatan Siber di Indonesia?* ELSAM. <https://multimedia.elsam.or.id/infografis-bagaimana-peta-kebijakan-keamanan-siber-di-indonesia/>
- Giddens, A. (1990). *The Consequences of Modernity*. Cambridge: Polity Press.
- Habibah, A. F. & Irwansyah. (2021). Era Masyarakat Informasi sebagai Dampak Media Baru. *Jurnal Teknologi dan Informasi Bisnis* 3(2), hal 350-363. <https://doi.org/10.47233/jteksis.v3i2.255>
- Hacker, K. L. & Dijk, I. (eds.) (2000). *Digital Democracy: Issues of Theory and Practice*. London: Sage Publication.
- Hague, B. N., & Loader, B. (1999). *Digital Democracy: Discourse and Decision Making in The Information Age*. London: Routledge.
- Handoyo. (2018). idEA Berharap Aturan Data Center Segera Diputuskan [Online]. Dari <https://industri.kontan.co.id/news/idea-berharap-aturan-data-center-segera-diputuskan?page=all> [Diakses: 4 September 2022].
- Hardiansyah, Z. (2022). *105 Juta Data KPU Diduga Bocor dan Dijual Online, Pengamat Sebut Datanya Valid*. Kompas.Com. https://tekno.kompas.com/read/2022/09/07/10150097/105-juta-data-kpu-diduga-bocor-dan-dijual-online-pengamat-sebut-datanya-valid?debug=1&lg_method=google&google_btn=onetap
- Hartanto. (2016). Demokrasi Digital Sebuah Tren Baru Globalisasi Sosial Budaya di Indoensia. *Jurnal Ilmu dan Budaya*, 40(51), pp. 5851-5866.
- Haryanto, A.T. (2022). Literasi Digital Bantu Publik Waspada Ancaman Kebocoran Data [Online]. Dari <https://inet.detik.com/law-and-policy/d-6253949/literasi-digital-bantu-publik-waspada-ancaman-kebijakan-keamanan-siber-di-indonesia/>

- kebocoran-data/1 [Diakses: 5 September 2022]
- Herdiana, Y., Munawar, Z., & Indah Putri, N. (2021). Mitigasi Ancaman Resiko Keamanan Siber Di Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal ICT: Information Communication & Technology*.
- Humaira, F.R. (2022). Indeks Literasi Digital Berdasarkan Wilayah di Indonesia [Online]. Dari <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2022/07/12/indeks-literasi-digital-berdasarkan-wilayah-di-indonesia#:~:text=Adapun%2C%20berdasarkan%20laporan%20Status%20Literasi,2020%20yang%20sebesar%203%2C46> [Diakses: 5 September 2022]
- Husna, H.T. (2022). Indeks Literasi Digital Indonesia 3.49, Ini yang Bisa Dilakukan Pemerintah [Online]. Dari <https://aptika.kominfo.go.id/2022/03/indeks-literasi-digital-indonesia-3-49-ini-yang-bisa-dilakukan-pemerintah/> [Diakses: 5 September 2022]
- Husna, M. J., Putera, R. E., & Miko, A. (2021). Analisis Pengembangan Sumber Daya Manusia Pada Komisi Pemilihan Umum Kabupaten Pasaman. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 7(3), pp. 360–375. <https://doi.org/https://doi.org/10.26618/kjap.v7i3.6135>
- Idea, I. (2011). *Introducing Electronic Voting: Policy Paper*. In *Idea (Issue December)*. Stockholm: International IDEA.
- Inilah. (2008). Pemilu Lewat Ponsel Pertama di Estonia [Online]. Dari <https://www.inilah.com/pemilu-lewat-ponsel-pertama-di-estonia> [Diakses: 26 Agustus 2022]
- Kemenko PMK. (tanpa tahun). Pembatasan Sosial Berskala Besar [Online]. Dari <https://www.kemenkopmk.go.id/pembatasan-sosial-berskala-besar> [Diakses: 30 Agustus 2022]
- Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. (2020). Terjadi Pergeseran Penggunaan Internet Selama Masa Pandemi [Online]. Dari https://www.kominfo.go.id/content/detail/26060/terjadi-pergeseran-penggunaan-internet-selama-masa-pandemi/0/berita_satker [Diakses: 26 Agustus 2022].
- Kementerian Pertahanan Republik Indonesia. (2014). Pedoman Pertahanan Siber. Jakarta.
- Kriyantono, R. (2014). *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana Prenadamedia Group.
- Lister, M, dkk. (2009). *New Media: A Critical Introduction*. New York: Routledge.
- Mahpudin, M. (2019). Teknologi Pemilu, Trust dan Post Truth Politics: Polemik Pemanfaatan SITUNG (Sistem Informasi Penghitungan Suara) pada Pilpres 2019. *Jurnal PolGov* 1(2), p. 157.
- Martin, W. J. (1995). *Global Information Society*. London: Aslib Gower.
- Prasetyani, Y.M. (2021). Internet Sudah Jadi Nafas Baru Kehidupan di Tengah Pandemi [Online]. Dari <https://nasional.kompas.com/read/2021/04/04/09020061/internet-sudah-jadi-napas-baru-kehidupan-di-tengah-pandemi> [Diakses: 26 Agustus 2022]
- Prasetyoningsih, N. (2014). Dampak Pemilihan Umum Serentak Bagi Pembangunan Demokrasi Indonesia. *Jurnal Media Hukum*, 21(2).
- Pratama. H.M & Salabi, N.A. (2019). *Panduan Penerapan Teknologi Pungut-Hitung di Pemilu*. Swedia: Internasional IDEA.

- Ramitha, V. (2008). Canggih, Estonia Pemilu Lewat Ponsel [Online]. Dari <https://www.inilah.com/canggih-estonia-pemilu-via-ponsel> [Diakses: 26 Agustus 2022].
- Rizkinaswara, L. (2020). UU PDP akan Pastikan Kedaulatan Negara terhadap Data [Online]. Dari <https://aptika.kominfo.go.id/2020/09/uu-pdp-akan-pastikan-kedaulatan-negara-terhadap-data/> [Diakses: 5 September 2022]
- Salabi, A. (2020). *Jika Sidalih Diretas, Data Pemilih Tetap Aman*. Rumahpemilu.Org. <https://rumahpemilu.org/jika-sidalih-diretas-data-pemilih-tetap-aman/>
- Saniarjuna, M. H., & Fitriati, R. (2023). Analisis Governance Networks Dalam Implementasi Sanksi Diskualifikasi Peserta Pilkada Di Indonesia. *Kolaborasi: Jurnal Administrasi Publik*, 9(1), pp. 35–54. <https://doi.org/10.26618/kjap.v9i1.10516>
- Sekar, H. R., dkk (ed). (2016). *Penyusunan Roadmap Pembangunan Sektor TIK Jangka Panjang s.d. 2045 Menuju 100 Tahun Indonesia Merdeka*. Jakarta: Badan Litbang SDM Kominfo.
- Sekretariat Kabinet. (2021). Presiden: Pelayanan Publik Wajah Konkret Kehadiran Negara Dalam Kehidupan Masyarakat [Online]. Dari <https://setkab.go.id/presiden-pelayanan-publik-wajah-konkret-kehadiran-negara-dalam-kehidupan-masyarakat/> [Diakses: 30 Agustus 2022]
- Suryo, A. (2022). Apple Petisi Pegawai yang Ogah Kerja dari Kantor Lagi [Online]. Dari <https://inet.detik.com/cyberlife/d-6248736/apple-dipetisi-pegawai-yang-ogah-kerja-dari-kantor-lagi> [Diakses: 26 Agustus 2022]
- Sutoyo. (2016). Focus Group Discussion Konsep Kedaulatan Rakyat Dalam Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945.
- Thoha, M. (2014). *Birokrasi Politik dan Pemilihan Umum di Indonesia*. Jakarta: Kencana.
- Wijaya, J. H., dkk. (2019). Implementasi Sistem E-Voting untuk Meningkatkan Kualitas Demokrasi di Indonesia. *Jurnal Pemerintahan dan Kebijakan (JPK)* 1(1), pp. 51-59.
- Yuniarti, S., & Herawati, E. (2020). Analisis Hukum Kedaulatan Digital Indonesia. *Pandecta* 15(2), pp. 154-166.