

PERANCANGAN SISTEM *E-VOTING* BERBASIS *WEBSITE* PADA PEMILIHAN PERANGKAT DESA

Maskhul Ryan Ibrahim¹, Wahyu Adi Pratama², Joni Maulindar³

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Duta Bangsa Surakarta
Jl. Bhayangkara No.55, Tipes, Kec. Serengan, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57154

¹202020088@mhs.udb.ac.id

²202020893@mhs.udb.ac.id

³joni_maulindar@udb.ac.id

Abstrak— Sistem e-voting dalam menentukan suatu pilihan terutama hal yang menyangkut kehidupan bermasyarakat seperti pemilihan Lurah, RT dll merupakan salah satu alternatif proses pemungutan suara yang lebih mudah, cepat dan dapat mengurangi tingkat kesalahan. Sistem yang akan dibangun nantinya, juga dapat digunakan untuk menjawab pertanyaan terkait seluruh keamanan informasi berupa segala kerahasiaan, keutuhan data dan kelengkapan lainnya. Penelitian ini juga menjelaskan bagaimana meningkatkan pertukaran informasi dengan e-voting. Dan hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi suatu rancangan sistem e-voting berbasis website yang membuktikan bahwa hak pilih dapat menggunakan fasilitas ini dengan aman digunakan, cepat, tepat dan akurat

Kata kunci— E-Voting, Desain Model, Website

I. PENDAHULUAN

Dengan IPTEK yang semakin maju menjadikan manusia berpikir secara global, kemajuan teknologi berkembang seperti lumut di musim hujan, sehingga tanpa kita sadari, kemajuan teknologi yang terus menerus dapat mengubah semua sistem secara global setiap saat dengan cepat.

Begitu juga dalam menentukan hak pilih masyarakat terhadap calon pemimpin masyarakat. Hal ini pada akhirnya berdampak pada proses pemilihan pemimpin dimasyarakat. Proses pemilihan kepala desa misalnya masih dilakukan secara manual, dimana seluruh masyarakat/warga desa harus dipanggil satu persatu untuk datang ke lokasi pemilihan untuk menggunakan dan menentukan hak pilihnya. Masing-masing calon Kepala Desa yang dicalonkan, sehingga ditemukan berbagai kendala dalam proses ini salah satunya ketika masyarakat tidak hadir/di desa, karena masyarakat punya kesibukannya masing masing, sehingga sebagian besar masyarakat memilih mengutamakan untuk berangkat kerja atau melakukan urusan yang lain. Hal ini dilakukan oleh masyarakat biasanya dikarenakan tempat kerja yang jauh atau adanya kepentingan yang lain. Sehingga pada saat pemilihan kepala desa akan dilaksanakan, seluruh masyarakat yang sedang kerja terpaksa meninggalkan pekerjaannya untuk menggunakan hak pilihnya.

Dari beberapa kendala tersebut, penulis tertarik untuk mengembangkan sistem pemungutan suara berbasis website. hak pilihnya masing-masing, untuk menentukan calon Kepala Desa proses penentuan hak pilih masyarakat dapat dilakukan melalui media elektronik, hak pilih dicatat dalam sistem, kemudian diolah dalam bentuk informasi digital, dan informasi untuk Kepala Desa terpilih akan disampaikan melalui media digital.

Dapat disimpulkan dari latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan kami angkat adalah : “Bagaimana membangun sistem E-Voting Berbasis Website Pada Pemilihan Perangkat Desa”

Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk membangun sebuah sistem pemilihan , dengan menggunakan e-voting berbasis Website. Dan manfaat yang diharapkan dengan adanya e-voting berbasis Website dalam menentukan suatu pilihan dimasyarakat dapat memberikan kemudahan dalam menentukan pilihan mencapai mufakat dapat ditempuh lebih efektif dan efisien

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Studi Literatur

Beberapa literatur yang digunakan sebagai pedoman dan acuan dalam Tugas ini antara lain :

1. Pada Penelitian [1] yang berjudul “RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN GEUCHIK PADA KECAMATAN KLUET UTARA (SK: DI DESA KRUENG BATEE) BERBASIS WEB”. Dengan tujuan mempermudah masyarakat menggunakan hak pilih.
2. Pada Penelitian [2] yang berjudul “E-VOTING PEMILIHAN KEPALA DESA BERBASIS ANDROID ” dengan tujuan mempermudah akses masyarakat menggunakan hak pilihnya
3. Pada Penelitian [3] yang berjudul “Perancangan Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua RT Dengan Verifikasi Nomor Induk Keluarga Berbasis Web” dengan tujuan menambah sekuriti sistem dengan metode verivikasi Nomer HP

2.2. Perancangan

Menurut [4] Perancangan adalah sebuah cara yang dapat ditempuh guna mendeskripsikan sesuatu yang akan dibuat dengan menggunakan cara atau teknik yang dikombinasikan antara satu dengan lainnya serta didalamnya digambarkan tentang arsitektur serta detail komponen dan juga kekurangan yang akan dialami dalam proses pembuatannya

2.3. Sistem

Menurut [4] Sistem merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan.

2.4. Pemilihan Umum (Pemilu)

Menurut [5] Pemilihan umum dapat menjadi suatu solusi jalan untuk warga negara menyalurkan hak asasinya yang bersifat sangat prinsipal.

Pemilihan umum juga merupakan langkah dalam pemilihan wakil rakyat yang nantinya akan menjabat di pemerintahan, dimana kepala pemerintahan dipilih berdasarkan perolehan suara terbanyak. Mantan Sekjen PBB berpendapat bahwa pemilu merupakan bagian vital dari demokrasi sebagai suatu bentuk tindakan yang dilakukan oleh masyarakat, atau keputusan tentang proses pemerintahan.

Indonesia termasuk negara yang mengilhami sistem demokrasi, maka dari itu Pemilu merupakan bagian yang sangat penting dalam jalannya pemerintahan. Peraturan negara yang menjadi pondasi dasar yang mengatur tentang pemilu tertuang pada Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 hasil amandemen. Pemilu secara konkrit dijelaskan pada UUD 1945 perubahan III, bab VIIIB tentang Pemilihan Umum, pasal 22E. Berikut ini adalah isi pasal tersebut.

a. Pemilihan umum diselenggarakan sesuai asas yang berlaku di Indonesia dengan menjunjung tinggi asas diantaranya dilaksanakan secara langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil pada kurun waktu 5 tahun sekali.

b. Pemilihan umum diselenggarakan guna menentukan wakil rakyat di pemerintahan seperti Dewan Perwakilan Rakyat (DPR), Dewan Perwakilan Daerah (DPD), dan juga Presiden dan Wakil Presiden lalu yang terakhir guna memilih Dewan Perwakilan Rakyat Daerah (DPRD).

c. Peserta yang berhak melakukan pemilihan umum guna memilih wakil rakyat di pemerintahan seperti anggota Dewan Perwakilan Rakyat dan anggota Dewan Perwakilan Rakyat Daerah adalah wewenang partai politik itu sendiri.

d. Sedangkan Peserta yang berhak melakukan pemilihan umum dalam rangka menentukan anggota Dewan Perwakilan Daerah adalah wewenang dari rakyat itu sendiri.

e. Pemilihan umum atau disingkat Pemilu dilaksanakan oleh badan komisi pemilihan umum yang didalamnya wajib memiliki sifat nasional, tetap, dan mandiri.

f. Peraturan pemilu atau pemilihan umum lebih lanjut diatur lebih dalam pada perundang undangan.

2.5. E-Voting

Menurut [6] E - Voting merupakan sebuah kegiatan pemilihan yang ada di negara demokrasi yang tentunya memiliki susunan pengurus, baik dalam suatu negara, daerah, ataupun di suatu organisasi, dimana dalam pemilihan ini

semua kegiatan yang berkaitan dengan pemilihan ini, akan diimplementasikan dalam sebuah sistem, dimana data - data yang dibutuhkan semua dimasukkan dalam media digital, yang memiliki tujuan agar proses pemilihan ini bisa berjalan lebih cepat dan efisien, jadi perbedaan

2.6. Website

Menurut [7] Website dapat diartikan sebagai suatu informasi yang berbentuk teks, gambar diam maupun gambar gerak, animasi, suara, video, atau kombinasi semuanya baik yang bersifat statis atau dinamis yang semuanya disajikan dalam bentuk halaman halaman yang saling terikat melalui jaringan halaman.

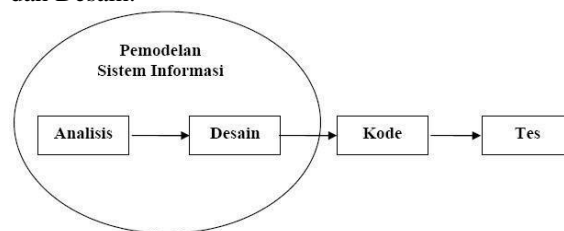
2.7. Perangkat Desa

Perda No 2 Tahun 2018 Bab 1 Pasal 1 Ayat 8 menjelaskan mengenai Perangkat Desa tertulis bahwa Perangkat Desa merupakan pegawai pemerintahan yang membantu Kepala Desa untuk menyusun Kebijakan dan koordinasi yang ditampung pada Sekretariat Desa, dan pegawai pendukung tugas jabatan Kepala Desa dalam pelaksanaan kebijakan yang sesuai yang ditampung dalam bentuk pelaksana teknis dan unsur kewilayahan.

III. METODE PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Sistem

Disini kami menggunakan model pengembangan sistem waterfall menurut Rosa A.S (2016), terdapat alasan mengapa model ini dipilih dikarenakan model ini memiliki tahapan pengembangan sistem yang mudah dipahami dan memiliki alur yang runtut dan sistematis. Kelebihan yang dimiliki model ini yakni tahap dan alur pengerjaan di tahap perancangan sistem menjadi terencana dan menjadi baik dan mudah ketika melakukan pengontrolan. Dan struktur tahap pengembangan sistem lumayan jelas, dan tiap-tiap tahapan dilaksanakan ketika tahap sebelumnya sudah selesai terlebih dahulu baru dikerjakan sehingga tidak terdapat adanya tumpang tindih pelaksanaan tahap. Kami menggunakan model pengembangan yang terdiri atas dua tahapan yaitu: Analisis dan Desain.



Gambar 1. Metode Pengembangan Sistem Menurut Rosa A.S (2016).

IV. HASIL RANCANGAN APLIKASI

Berdasarkan Metode yang ada di atas, maka didapatkan hasil sebagai berikut.

4.1. Tahapan Analisa

Pada perancangan sistem E-Voting ini terdapat informasi - informasi yang bisa diperoleh oleh pemilih, informasinya mengenai calon yang akan dipilih, update secara real time mengenai hasil suara semua calon, data mengenai panitia. Dengan dirancangnya sistem E-Voting ini diharapkan bisa membantu dalam proses pemilihan agar dapat berjalan sesuai asas pemilihan yang berlaku yaitu LuBerJurDil, dan untuk memudahkan masyarakat dalam menggunakan hak pilihnya.

4.1.1. Analisa Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan Fungsional *Pemilih* sebagai berikut :

- 1) Pemilih bisa melakukan registrasi / pendaftaran akun jika belum memiliki akun. Akun tersebut nantinya digunakan untuk login dan memberikan hak pilihnya.
- 2) Pemilih dapat melakukan aktifitas melihat informasi mengenai data calon yang akan dipilih seperti Visi dan Misi, Umur, Nama, Riwayat Pendidikan serta Riwayat Jabatan masing masing calon.
- 3) Pemilih bisa menggunakan hak pilihnya secara online tanpa harus datang ke tempat pencoblosan.
- 4) Pemilih dapat melihat perolehan suara masing masing calon.

Kebutuhan Fungsional *Admin* sebagai berikut :

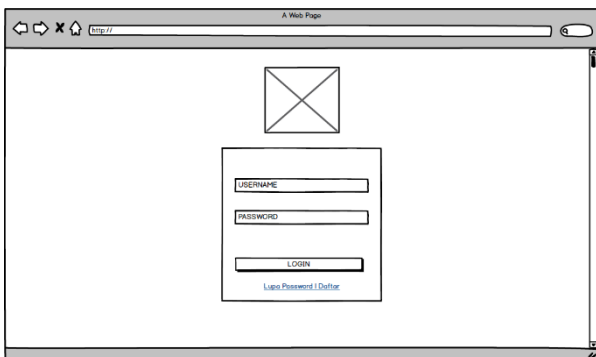
- 1) Admin bisa melakukan registrasi / pendaftaran akun jika belum memiliki akun. Akun tersebut nantinya digunakan untuk login pada website
- 2) Admin memiliki wewenang untuk mengelola data calon, data acara, data pemilih, dan data admin
- 3) Admin dapat menginput data calon.
- 4) Admin dapat memiliki kontrol, mengelola data dan informasi pada website.

4.2. Tahapan Desain

4.2.1. Perancangan Antarmuka

1) Halaman Login

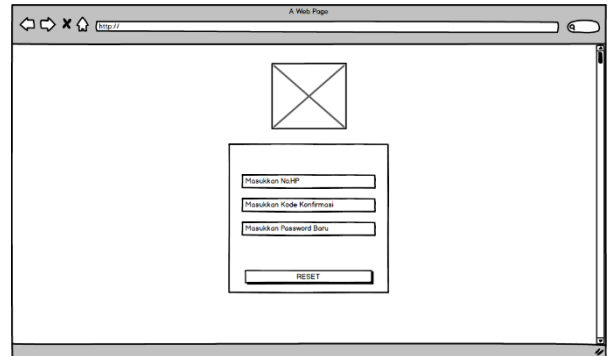
Halaman ini digunakan pengunjung dan admin agar dapat masuk ke akun masing-masing yang telah memiliki hak akses sendiri-sendiri



Gambar 1. Halaman Login.

2) Halaman Lupa Password

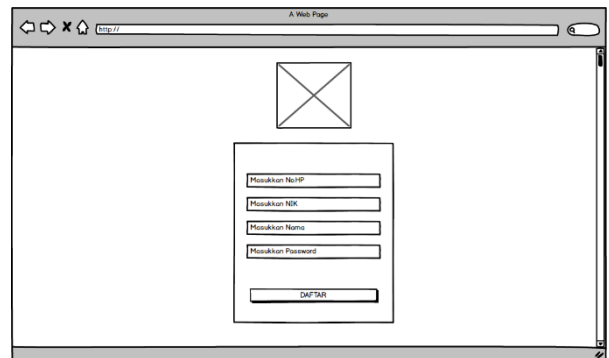
Halaman ini dapat dipakai pengunjung untuk mengubah password.



Gambar 2. Halaman Lupa Password.

3) Halaman Daftar

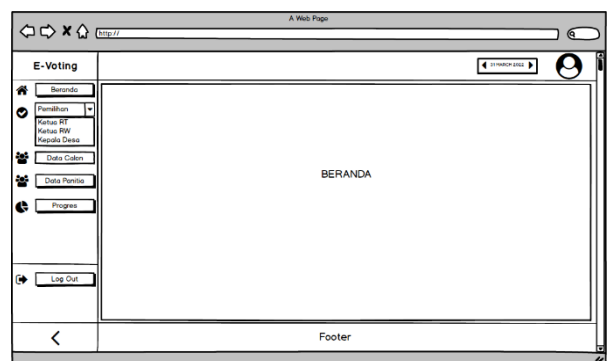
Halaman ini dipakai pengunjung website untuk membuat akun.



Gambar 3. Halaman Daftar.

4) Halaman Beranda

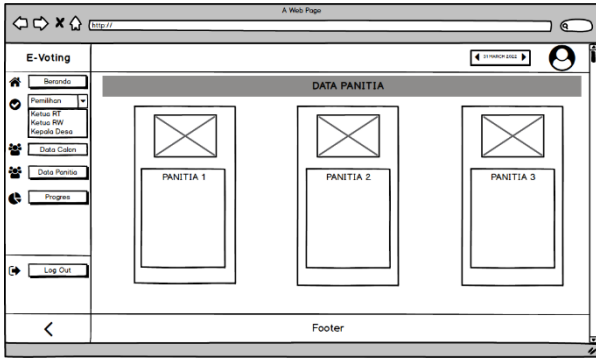
Adalah halaman tampilan awal ketika Pemilih sudah melakukan proses login, terdapat informasi tentang Pemilu yang sedang dilakukan.



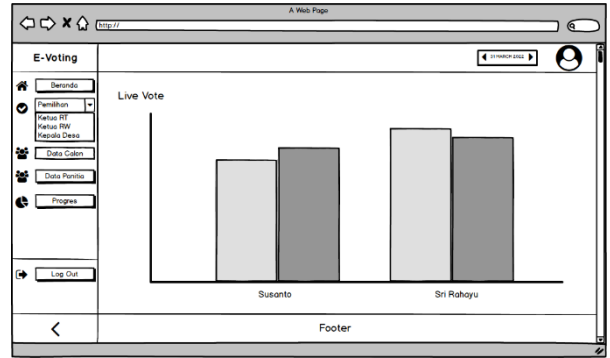
Gambar 4. Halaman Beranda.

5) Halaman Data Panitia

Halaman ini berisikan informasi tentang panitia pada pemilu yang sedang dilaksanakan sehingga jika ada yang pertanyaan bisa menghubungi panitia.



Gambar 5. Halaman Data Panitia.



Gambar 8. Halaman Progress.

6) Halaman Data Calon

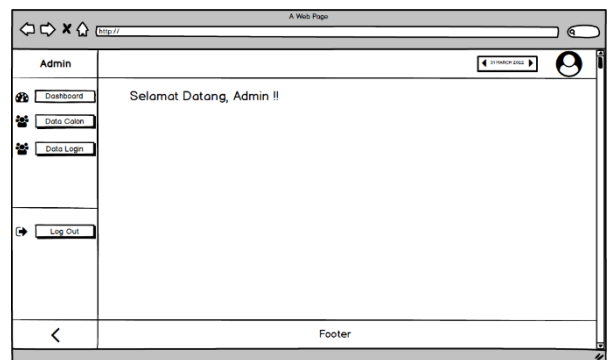
Halaman ini berisi tentang informasi mengenai masing masing calon mulai dari nomor urut, visi misi, nama, dan foto.

| No. | Nama Calon | Foto | Visi Misi |
|-----|------------|---------------|--|
| 1 | Susanto | [Placeholder] | A paragraph of text with an unassigned link. A second line of text with a web link. |
| 2 | Sri Rahayu | [Placeholder] | A paragraph of text with an unassigned link. A second line of text with a web link. |

Gambar 6. Halaman Data Calon

9) Dashboard Admin

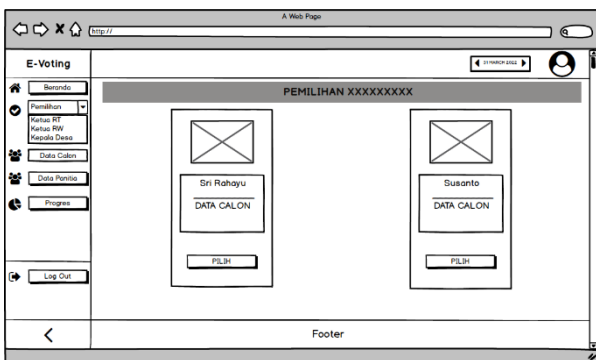
Halaman ini merupakan tampilan awal ketika admin login.



Gambar 9. Dashboard Admin.

7) Halaman Pemilihan

Halaman ini digunakan untuk pemilih menggunakan hak pilihnya.



Gambar 7. Halaman Pemilihan.

10) Halaman Input Data Calon

Halaman ini digunakan admin untuk menginput data calon.

Gambar 10. Halaman Input Data Calon

8) Halaman Progress

Halaman ini berisi informasi mengenai perolehan suara masing masing calon.

11) Halaman Data Login

Halaman ini berfungsi untuk admin mengelola data pemilih lalu terdapat informasi juga apakah pemilih tersebut sudah menggunakan hak pilihnya atau belum.

| # | NIK | Username | Password | Status | Admin / User | Action |
|---|------------------|----------|-----------|--------|--------------|--------|
| 1 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 2 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 3 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 4 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 5 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 6 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |
| 7 | 3371025812880001 | Dia | H12345678 | 0 | User | Input |

Gambar 11. Halaman Data Login.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil rancangan dan analisis yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan:

Dari hasil penelitian yang dilakukan terdapat pencapaian merancang website *e-Voting* pada setingkat desa, sistem ini berguna untuk memilih pasangan calon Ketua RT, RW, dan Kepala Desa.

Aplikasi *sistem e-Voting* dapat mempermudah masyarakat dalam menggunakan hak pilihnya, dengan cara memilih *online* tanpa harus menggunakan metode konvensional yang selama ini dilakukan.

Adapun saran pada Perancangan Sistem *e-voting Berbasis Web* masih memiliki kekurangan. Berikut saran untuk aplikasi adalah sebagai berikut:

Pada Penelitian selanjutnya diharapkan perancangan ini dapat di implementasikan kedalam bentuk website yang sebenarnya.

Pada Sistem *e-Voting* ini diharapkan kedepannya mampu membuat timer waktu agar setiap user yang belum memilih tidak dapat memilih karna waktu yang ditentukan telah habis.

REFERENSI

- [1] C. F. Rozi and S. V. Dewi, "Rancang bangun aplikasi e-voting pemilihan geuchik pada Kecamatan Kluet Utara (SK : di desa Krueng Batee) berbasis web," *J. Informatics Comput. Sci.*, vol. 6, no. 1, pp. 1–10, 2020.
- [2] K. Yusmiarti, "E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Android," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–7, 2020.
- [3] A. Hermawansyah and R. Nur, "Penyimpanan Data Data Pengolah Informasi," *j-sim J. Sist. Inf.*, vol. 2, no. April, pp. 37–43, 2019.
- [4] R. Setiyanto, N. Nurmaesah, and N. S. A. Rahayu, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus di Vahncollections Rudi," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 1, pp. 137–142, 2019, [Online]. Available: <https://shopee.co.id/vahncollections>.
- [5] A. E. Subiyanto, "Pemilihan Umum Serentak yang Berintegritas sebagai Pembaruan Demokrasi Indonesia," *J. Konstitusi*, vol. 17, no. 2, p. 355, 2020, doi: 10.31078/jk1726.
- [6] H. Aminulloh, I. D. Fibrian, and M. Masrur, "Rancang Bangun Aplikasi E Voting Berbasis Android Menggunakan Framework 7 Studi Kasus Di Pimpinan Cabang Ippnu Kabupaten Jombang," *MISI (Jurnal Manaj. Inform. Sist. Informasi) Vol.*, vol. 3, no. 2, pp. 123–130, 2020, [Online]. Available: <http://e-journal.stmiklombok.ac.id/index.php/misi>
- [7] W. Andriyan, S. S. Septiawan, and A. Aulya, "Perancangan Website sebagai Media Informasi dan Peningkatan Citra Pada SMK Dewi Sartika Tangerang," *J. Teknol. Terpadu*, vol. 6, no. 2, pp. 79–88, 2020, doi: 10.54914/jtt.v6i2.289.
- [8] E. Rahmawati Agustina, A. Kurniati, L. Sandi Negara, J. R. Harsono No, P. Minggu, and J. Selatan, "Pemanfaatan Kriptografi Dalam Mewujudkan Keamanan Informasi Pada E-Voting Di Indonesia," *Semin. Nas. Inform.*, vol. 2009, no. semnasIF, pp. 23–2009, 2009.
- [9] Dewi, "Perancangan Sistem Informasi Puskesmas Berbasis Web," *J. IKRA-ITH Inform.*, vol. 4, no. 103, pp. 12–19, 2020.
- [10] S. D. K. Hu, H. N. Palit, and A. Handoyo, "Implementasi Blockchain: Studi Kasus e-Voting," *J. Infra*, vol. 7, no. 1, pp. 183–189, 2019.
- [11] Perda No 2 tentang Perangkat Desa Tahun 2018.