

Rancang Bangun Sistem E-Voting Berbasis Web Untuk Pemilihan Ketua RW Pada Kelurahan dengan Metode RAD

Anwar Tonggo Sitorus*

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Mercusuar, Bekasi, Indonesia

Email: anwar@mercusuar.ac.id

Email Penulis Korespondensi: anwar@mercusuar.ac.id

Abstrak—Penelitian ini bertujuan mengetahui sistem pemilihan ketua RW serentak di kelurahan Pekayon Jaya Kecamatan Bekasi Selatan Kota Bekasi. Dan mengetahui kendala yang dihadapi dalam proses pemilihan ketua RW serentak di Pekayon Jaya Kecamatan Bekasi Selatan Kota Bekasi. Proses pemilihan selama ini masih menggunakan pemungutan suara (voting) secara konvensional, yaitu dengan menggunakan media kertas untuk proses pemilihan dan penghitungan hasil pemilihan secara manual, sehingga penghitungan hasil pemilihan relatif lama dan penghitungan terkadang masih terjadi kesalahan. Kemajuan teknologi informasi saat ini telah membawa perubahan yang cukup besar bagi manusia, termasuk cara untuk melaksanakan voting. Penggunaan teknologi komputer pada pelaksanaan voting dikenal dengan istilah electronic voting atau disebut dengan e-voting, sehingga proses pemilihan menjadi lebih cepat dan efisien. Sistem ini dirancang dengan menggunakan Metode penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rapid Application Development (RAD) dengan bahasa pemrograman PHP, Sublime Text 3, dan file-file database dirancang dengan menggunakan MySQL Xampp. Hasil pengujian Blackbox menunjukan bahwa fungsi pada perangkat lunak dapat berjalan dengan baik dan tidak ditemukan kesalahan atau error. Pengujian kelayakan mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kualitas pelayanan, intensitas penggunaan, kepuasan pengguna, dan manfaat yang diperoleh. Hasil pengujian dari sistem e-voting ini pada uji pengguna termasuk kategori sangat baik. Sehingga sistem e-voting layak digunakan, dengan perbaikan-perbaikan dimasa mendatang, perancangan sistem informasi ini dibuat untuk membantu, mempermudah, dan mengantisipasi kesalahan-kesalahan yang terjadi pada pemilihan Ketua RW di Pekayon Jaya Kecamatan Bekasi, sehingga dengan efisiensi dan efektivitas pelaksanaan pemilihan, juga bisa berdampak dengan antusiasme masyarakat untuk ikut berpartisipasi.

Kata Kunci: E-Voting, PHP, MySQL, Xampp, Rapid Application Development (RAD)

Abstract—This study aims to determine the simultaneous RW chairman election system in Pekayon Jaya Village, South Bekasi Subdistrict, Bekasi City. And to find out the obstacles faced in the process of simultaneous RW chairman election in Pekayon Jaya, South Bekasi Subdistrict, Bekasi City. The election process so far still uses conventional voting, namely by using paper media for the election process and manually calculating the election results, so that the calculation of election results is relatively long and calculations sometimes still occur errors. Advances in information technology today have brought considerable changes to humans, including the way to carry out voting. The use of computer technology in voting is known as electronic voting or e-voting, so that the election process becomes faster and more efficient. This system is designed using the research and development method used in this research is Rapid Application Development (RAD) with the PHP programming language, Sublime Text 3, and the database files are designed using MySQL Xampp. The design of this information system is made to help, simplify, and anticipate errors that occur in the selection of RW Chairmen. Blackbox testing results show that the functions in the software can run properly and no errors are found. Feasibility testing includes system quality, information quality, service quality, intensity of use, user satisfaction, and benefits obtained. The test results of this e-voting system in the user test included a very good category. Therefore, the e-voting system is feasible to use, with future improvements.

Keywords: E-Voting, PHP, MySQL, Xampp, Rapid Application Development (RAD)

1. PENDAHULUAN

Kebanyakan pemungutan suara atau voting di Indonesia, khususnya pada pemilihan umum (PEMILU) legislatif maupun pemilihan eksekutif, masih menggunakan metode pemungutan suara manual. *Voting* telah menjadi suatu alternatif untuk mengambil keputusan penting dalam kehidupan manusia, penerapannya mulai tingkat masyarakat kecil, yaitu pemilihan Ketua Rukun Tetangga (RT), Ketua Rukun Warga (RW), organisasi pemuda sampai kepada pemerintah sebuah negara[1]. Proses penghitungan suara yang berjalan lambat mengakibatkan proses tersebut harus menunggu semua kartu suara terkumpul terlebih dahulu sehingga memperlambat penghitungan suara, untuk mengatasi permasalahan di atas salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan menyelenggarakan pemilihan secara online atau yang lebih dikenal dengan istilah *electronic voting* atau *E-Voting*[2].

E-Voting yaitu Process pemungutan suara secara elektronik yang dapat menjamin azas langsung, umum, bebas dan rahasia serta bagaimana hasil penghitungan suara dapat berlangsung jujur, transparan dan dapat diakses oleh publik. Ada 4 (empat) persyaratan agar system *E-Voting* dapat dipercaya oleh masyarakat yaitu *secure* (aman/terjamin), *accurate* (akurat), *re-countable* (dapat dihitung kembali), dan *accessible* (kemudahan untuk mengakses). Salah satu syarat tersebut yaitu *secure* terkait dengan keamanan informasi selama pelaksanaan *E-Voting*[3].

Pemilihan RW menjadi salah satu pemilihan yang ditunggu oleh masyarakat untuk pergantian masa jabatan, pemilihan RW dilakukan lima tahun sekali. Proses pemilihan Ketua Rukun Warga (RW) di Kelurahan Pekayon Jaya masih bersifat manual, Proses ini terlalu banyak dana yang harus dikeluarkan dan juga banyak masyarakat yang tidak bisa menyumbangkan hak suaranya dikarenakan sakit atau tidak bisa hadir karena kerja di luar kota ataupun luar negeri dan sebagainya[4]. Seiring perkembangan teknologi yang canggih di zaman yang modern ini penulis ingin mengimplementasikan pemilihan umum yang berbasis website atau yang disebut dengan *E-Voting*.

E-Voting adalah proses pemilihan umum yang memungkinkan pemilih untuk mencatatkan pilihannya yang bersifat rahasia secara elektronik yang teramankan, dengan demikian e-voting menjadi salahsatu teknologi pemilu yang langsung, umum, bebas, rahasia, jujur, dan adil (Luber Jurdil). Mulai dari pembuatan surat suara, pemungutan suara, penghitungan, rekapitulasi, dan penayangan hasil otomatis secara elektronik[5]. Sedangkan pengertian sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu[6].

Sistem E-Voting ini sudah digunakan dibanyak negara seperti Amerika Serikat, Australia, Austria, Belanda, Belgia, Brazil, Estonia, Inggris, Irlandia, Jerman, Kanada, Norwegia, Perancis, Philipina, Portugal, Spanyol dan Swiss[1]. Sedangkan untuk di Indonesia sendiri sampai tahun 2011 baru satu daerah di Indonesia yang telah menerapkan E-Voting dalam Process pemilihan di daerahnya yaitu Kabupaten Jembrana. Hanya saja E-Voting yang diterapkan di Jembrana baru sebatas untuk pemilihan Kepala Dusun[7].

Penerapan E-Voting diharapkan akan mampu menyelesaikan permasalahan terkait aktivitas demokrasi baik di tingkat nasional maupun sampai dengan tingkat terbawah[8]. E-voting atau elektronik voting adalah suatu cara pemungutan suara yang memanfaatkan alat elektronik untuk memudahkan proses pemungutan suara tersebut. E-voting memiliki kelebihan seperti proses pemilihan yang cepat, proses perhitungan suara cepat, perhitungan suara secara *realtime* dimana setiap suara yang masuk akan terlihat pada aplikasi, informasi lebih mudah diakses, mengurangi biaya oprasional dalam melaksanakan pemilihan atau pemungutan suara dan meminimalisir kekurangan yang ada pada cara pemungutan konvensional (dengan surat suara)[9].

Tujuan openeliti melakukan penelitian, karena banyak masyarakat yang tidak bisa menyumbangkan hak suaranya dikarenakan sakit atau tidak bisa hadir disebabkan kerja di luar kota ataupun luar negeri. Selain itu dengan penggunaan sisten E-Voting diharapkan akan menumbuh kembangkan antusiasme dari masyarakat untuk berperan serta dalam kegiatan pemilihan, hal ini mengingat bahwa selama ini hampir sudah ada peningkatan terhadap peran serta masyarakat dalam demokrasi[10].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Metode Observasi

Penulis melakukan pengamatan secara langsung pada kegiatan yang berhubungan dengan masalah layanan pengaduan sampah dan pengelolaan data E-Voting pada Kelurahan Pekayon Jaya dan dari hasil pengamatan tersebut dapat diketahui kekurangan dari sistem yang sedang berjalan saat ini pada Kelurahan Pekayon Jaya.

b. Metode wawancara

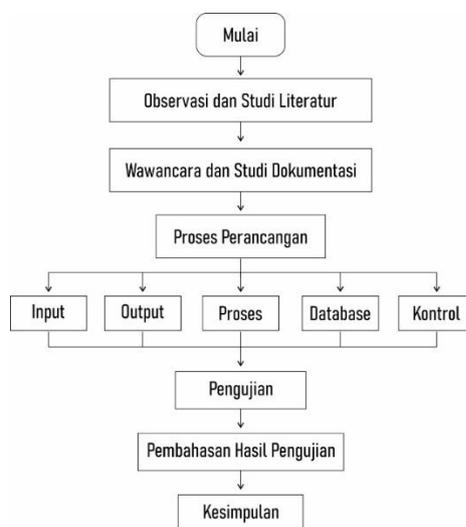
Informasi dapat diperoleh melalui keterangan-keterangan dari berbagai pihak yang terkait tentang sistem E-Voting Ketua RW pada Kelurahan Pekayon Jaya.

c. Metode Kepustakaan

Metode ini mengacu pada buku – buku pedoman yang dibutuhkansebagai tambahan referensi peneliti, baik yang ada diperpustakaan ataupun pada literatur literatur.

d. Metode Dokumentasi

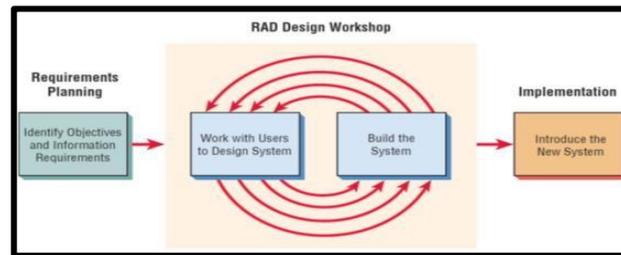
Metode mengumpulkan data dengan cara melihat catatan atau arsip-arsip yang diizinkan yang berhubungan dengan sitem E-Voting Ketua RW pada Kelurahan Pekayon Jaya.



Gambar 1. Metode Penelitian

Terdapat tiga fase dalam RAD yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan[11]. Adapun ketiga fase tersebut adalah *requirements planning* (perencanaan syarat- syarat), *RAD design*

workshop (workshop desain RAD), dan *implementation* (implementasi). Sesuai dengan metodologi RAD berikut ini adalah tahap-tahap pengembangan aplikasi dari tiap-tiap fase pengembangan aplikasi[12] sebagaimana gambar berikut.



Gambar 2. Alur RAD

2.2. Tahapan

a. *Requirements Planning* (Perencanaan Syarat-Syarat)

Dalam fase ini, pengguna dan penganalisis bertemu untuk mengidentifikasi tujuan-tujuan aplikasi atau sistem serta untuk mengidentifikasi syarat-syarat informasi yang ditimbulkan dari tujuan-tujuan tersebut. Orientasi dalam Fase ini adalah menyelesaikan masalah-masalah perusahaan. Meskipun teknologi informasi dan sistem bisa mengarahkan sebagian dari sistem yang diajukan, fokusnya akan selalu tetap pada upaya pencapaian tujuan-tujuan perusahaan.

Sumber informasi adalah data. Data merupakan suatu pemaparan kejadian yang dialami secara langsung atau dapat dikatakan sebagai pencapaian satu keputusan dari kesimpulan yang dihasilkan berdasarkan fakta-fakta yang didapat. Definisi data adalah fakta yang tidak sedang digunakan pada proses keputusan, biasanya dicatat dan diarsipkan tanpa maksud untuk segera diambil kembali untuk pengambilan keputusan[13]. Sedangkan menurut pendapat lainnya, data adalah suatu istilah majemuk yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, gambar-gambar, angka-angka, simbol-simbol yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi dan situasi[14]. Sementara itu, McLeod dalam bukunya mengatakan bahwa data adalah deskripsi kenyataan yang menggambarkan adanya suatu kejadian (*event*), data terdiri dari fakta (*fact*), dan angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai[15].

Secara Etimologi, kata informasi ini berasal dari kata bahasa Perancis kuno *informacion* (1387) mengambil istilah dari bahasa Latin yaitu *informastionem* yang berarti konsep, ide, atau garis besar. Informasi ini merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan. Definisi informasi menurut McLeod adalah Data yang diolah menjadi bentuk lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya[16]. Pendapat lain mengatakan informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima[17]. Sementara itu Sutabri berpendapat bahwa informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam Proses pengambilan keputusan[18].

Tahapan perancangan sistem adalah merancang sistem secara rinci berdasarkan hasil analisis sistem yang ada, sehingga menghasilkan model sistem baru yang dihasilkan[19]. Adapun tahapan-tahapan perancangan adalah sebagai berikut :

1) Perancangan Output

Perancangan output atau keluaran merupakan hal yang tidak dapat diabaikan, karena laporan atau keluaran yang dihasilkan harus memudahkan bagi setiap unsur manusia yang membutuhkannya.

2) Perancangan Input

Tujuan dari Perancangan Input adalah:

- Mengefektifkan biaya pemasukan data.
- Mencapai keakuratan yang tinggi.
- Menjamin pemasukan data dapat diterima dan dimengerti oleh pemakai.

3) Perancangan Process

Tujuan dari perancangan proses sistem adalah:

- Menjaga agar Process data lancar dan teratur sehingga menghasilkan informasi yang benar.
- Mengawasi Process dari sistem.

4) Perancangan Database

Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan database sistem. Sistem basis data (database sistem) adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya.

5) Tahapan Perancangan Kontrol

Tujuan agar keberadaan sistem setelah diimplementasi dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan Process sistem.

Tahap perancangan atau desain sistem mempunyai dua tujuan utama yaitu[20]:

- Memenuhi kebutuhan pemakaian sistem (user).
- Memberikan gambaran yang jelas dan menghasilkan rancangan bangun yang lengkap kepada pemrograman komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat dalam pengembangan atau pembuatan sistem yang secara rinci.

Tujuan agar keberadaan sistem setelah diimplementasi dapat memiliki kehandalan dalam mencegah kesalahan, kerusakan, serta kegagalan proses sistem[21].

a) Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan mudah digunakan.

Hal ini berarti data harus mudah ditangkap, metode-metodenya harus mudah diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta mudah dipahami dan digunakan.

b) Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang didefinisikan pada tahap perencanaan sistem yang dilanjutkan pada tahap analisis sistem.

b. RAD *Design Workshop* (Workshop Desain RAD)

Fase ini adalah Fase untuk merancang dan memperbaiki yang bisa digambarkan sebagai *workshop*. Penganalisis dan pemrogram dapat bekerja membangun dan menunjukkan representasi visual desain dan pola kerja kepada pengguna[22].

Perancangan adalah proses pengembangan spesifikasi baru berdasarkan rekomendasi hasil analisis sistem[23]. Pendapat lain menyebutkan bahwa perancangan sistem adalah kumpulan aktivitas yang menggambarkan secara rinci bagaimana sistem akan berjalan[24]. Pengertian lain dari perancangan Sistem adalah suatu kegiatan membuat desain teknis berdasarkan kegiatan pada waktu proses analisis.

Workshop desain ini dapat dilakukan selama beberapa hari tergantung dari ukuran aplikasi yang akan dikembangkan. Selama *workshop* desain RAD, pengguna merespon *prototipe* yang ada dan penganalisis memperbaiki modul-modul yang dirancang berdasarkan respon pengguna. Apabila sorang pengembangnya merupakan pengembang atau pengguna yang berpengalaman, menilai bahwa usaha kreatif ini dapat mendorong pengembangan sampai pada tingkat terakselerasi[25].

c. Implementasi Sistem

Pada fase implementasi ini, penganalisis bekerja dengan para pengguna secara intens selama workshop dan merancang aspek-aspek bisnis dan nonteknis perusahaan. Segera setelah aspek-aspek ini disetujui dan sistem-sistem dibangun dan disaring, sistem-sistem baru atau bagian dari sistem diujicoba dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi.

Implementasi sistem adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstal, memulai, serta menggunakan sistem yang baru atau sistem yang diperbaiki. Implementasi merupakan tahap pembuatan aplikasi berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem sebelumnya sehingga sistem yang dibuat dapat difungsikan dalam keadaan sebenarnya dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan[26].

Adapun pendekatan yang dipergunakan adalah *unified modeling language* (UML). *Unifed Modeling Language* (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Hasil

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mengetahui secara lebih detail tentang bagaimana cara kerja sistem tersebut berdasarkan urutan kejadian dalam sistem yang sedang diteliti oleh penulis.

a. Sistem yang berjalan

Sistem yang berjalan pada Kelurahan Pekayon Jaya masih secara manual dimana para pelanggan datang langsung ke tempat pemilihan umum untuk mendaftarkan diri yang akan memakan waktu, dimana para pelanggan datang ketempat untuk mengantri.

b. Prosedur Sistem yang berjalan

Berikut merupakan prosedur dari sistem yang sedang berjalan pada Kelurahan Pekayon Jaya.

1) Pemilih datang

Pada prosedur ini pemilih datang ke tempat pemilihan umum RW Kecamatan Pekayon Jaya.

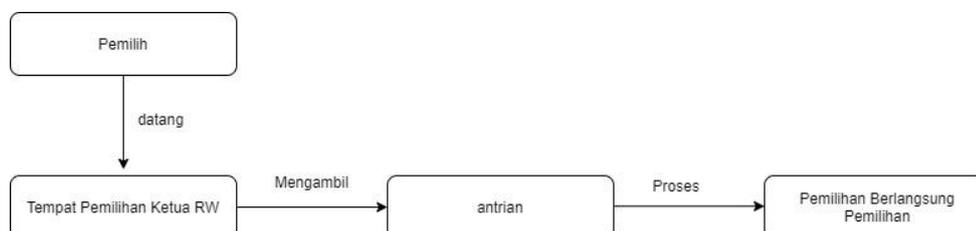
2) Mengambil antrian

Pemilih mengambil antrian yang digunakan untuk menunggu waktu pemilihan Ketua RW.

3) Process pemilihan

Process pemilihan berlangsung, tergantung dari seberapa banyak warga yang akan memilih.

Berikut ini adalah gambar seketsa analisa proses pemilihan Ketua RW Kelurahan Pekayon Jaya.



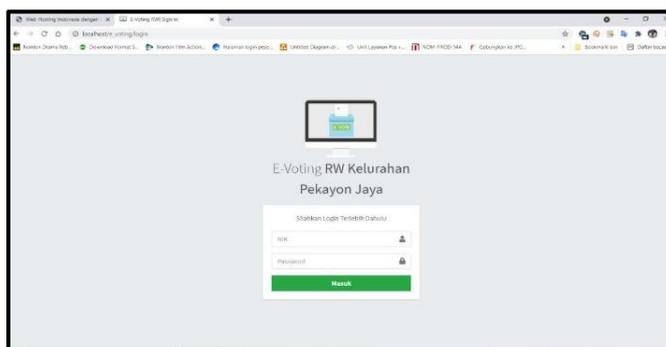
Gambar 3. Sketsa Analisa Proses Pemilihan Ketua RW

3.2 Pembahasan

Hasil antar muka Sistem *E-Voting* pemilihan Ketua RW yang sudah dibuat. Berikut hasil antar muka sistem yang telah penulis buat :

3.3.1. Hasil Tampilan Login Pemilih

Hasil tentang *login form* adalah area/halaman awal dimana pada halaman *login form* ini biasanya *user* ataupun *admin* akan mengisi *username* dan *password*. Cara kerja *login form* biasanya adalah menggunakan *session*. Ketika *user* tersebut memasukkan data *username* dan *password* maka *session* data tersebut akan dikirim ke *database* saat anda mengklik tombol *login*. Data *username* tersebut akan dicocokkan dengan data yang ada dalam *database*. Jika data tersebut cocok dengan yang ada didalam *database* maka akan ada suatu kondisi tertentu yang dijalankan sesuai dengan yang telah diprogram yakni masuk ke *halaman utama pemilih* area dengan data *user* tersebut. Jika tidak ada data dari *session username* atau *password* tersebut tidak ada yang cocok dengan data-data yang ada dalam *database* maka juga ada suatu kondisi tertentu yang dijalankan sesuai dengan yang telah diprogram biasanya munculnya tulisan atau halaman lain yang menandakan bahwa anda gagal *login*.

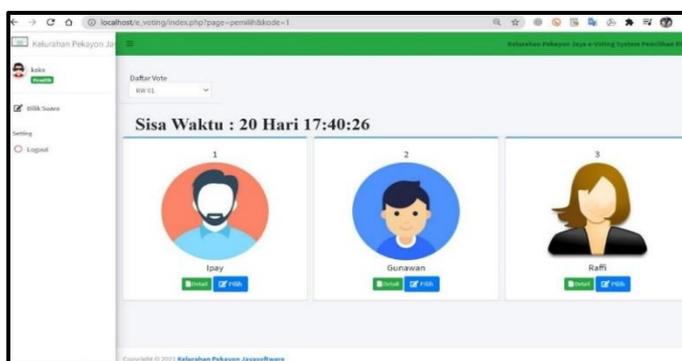


Gambar 4. Hasil Desain Tampilan Login Pemilih

Pada Gambar 2 menjelaskan tentang menu *login* pengguna ini mengatur hak akses admin maupun pemilih yang telah mendaftar yang dimana dihalaman *login* terdapat beberapa *textbox* yang harus diisi diantaranya *textbox email* dan *password* setelah terisi dengan *email* dan *password* yang tersimpan dalam *database* pendaftaran pemilih baru maka admin maupun pemilih diwajibkan agar mengklik *button login* yang nantinya akan diarahkan ke halaman utama admin maupun pemilih. Jika terdapat *email* atau *password* salah maka sistem akan memberikan pemberitahuan bahwa *email* atau *password* tidak terdaftar agar halaman utama admin maupun pemilih terlindungi.

3.3.2. Hasil Tampilan Halaman Utama Pemilih

Berikut adalah gambar hasil tampilan *Home* Pemilih



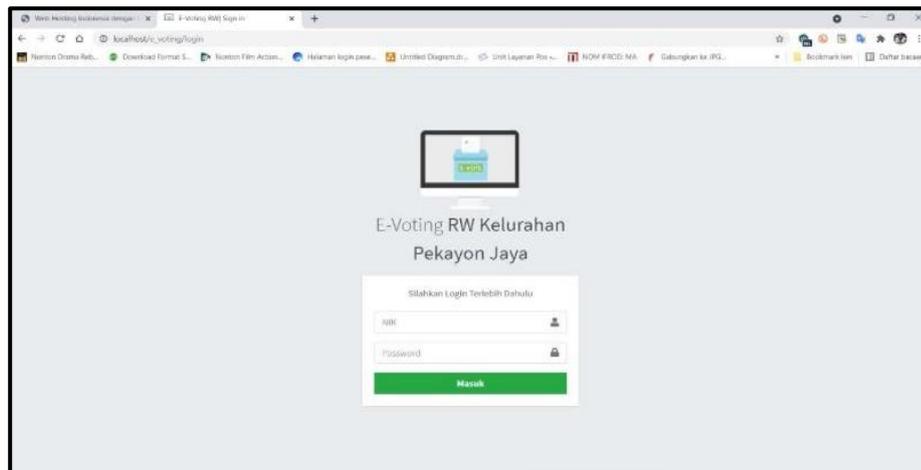
Gambar 5. Tampilan Layar Dashboard Pemilih

Pada Gambar 3 yaitu menjelaskan tentang halaman utama admin atau disebut juga *Dashboard* adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh *software* komputer dengan tujuan menampilkan informasi yang mudah dibaca oleh pemilih, adapun tampilan panel terdapat menu-menu yaitu data *E-voting Online* dan *logout*.

3.3.3. Hasil Tampilan Login Admin

Hasil tentang *login form* adalah area/halaman awal dimana pada halaman *login form* ini biasanya *user* ataupun *admin* akan mengisi *username* dan *password*. Cara kerja *login form* biasanya adalah menggunakan *session*. Ketika *user* tersebut memasukkan data *username* dan *password* maka *session* data tersebut akan dikirim ke *database* saat anda mengklik tombol *login*. Data *username* tersebut akan dicocokkan dengan data yang ada dalam *database*. Jika data

tersebut cocok dengan yang ada didalam *database* maka akan ada suatu kondisi tertentu yang dijalankan sesuai dengan yang telah diprogram yakni masuk ke *halaman utama pemilih* area dengan data *user* tersebut. Jika tidak ada data dari *session username* atau *password* tersebut tidak ada yang cocok dengan data-data yang ada dalam *database* maka juga ada suatu kondisi tertentu yang dijalankan sesuai dengan yang telah diprogram biasanya munculnya tulisan atau halaman lain yang menandakan bahwa anda gagal *login*.

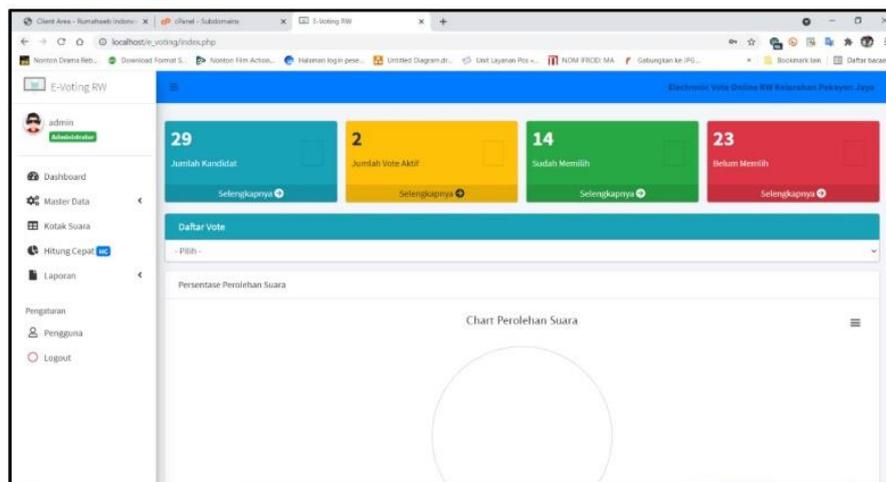


Gambar 6. Hasil Tampilan Login Pemilih

Pada Gambar 4 menjelaskan tentang menu *login* pengguna ini mengatur hak akses admin maupun pemilih yang telah mendaftar yang dimana dihalaman *login* terdapat beberapa *textbox* yang harus diisi diantaranya *textbox email* dan *password* setelah terisi dengan *email* dan *password* yang tersimpan dalam *database* pendaftaran pemilih baru maka admin maupun pemilih diwajibkan agar mengklik *button login* yang nantinya akan diarahkan ke halaman utama admin maupun pemilih. Jika terdapat *email* atau *password* salah maka sistem akan memberikan pemberitahuan bahwa *email* atau *password* tidak terdaftar agar halaman utama admin maupun pemilih terlindungi.

3.3.4. Hasil Halaman Utama admin

Berikut adalah gambar Hasil tampilan *Home Admin*

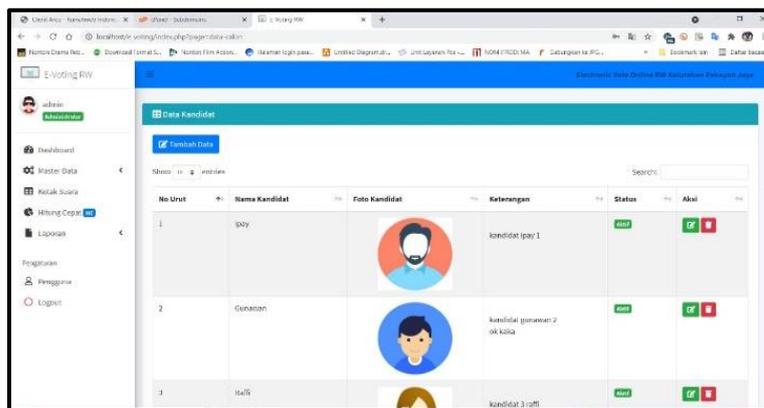


Gambar 7. Tampilan Layar Dashboard Admin

Pada Gambar 7 menjelaskan tentang halaman utama admin atau disebut juga *Dashboard* adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh *software* komputer dengan tujuan menampilkan informasi yang mudah dibaca oleh admin, adapun tampilan panel terdapat menu-menu yaitu data kandidat, data pemilih, data daftara voter, kotak suara, hitung cepat, laporan dan *logout* selain data data tersebut ada juga di bagian tampilan *Dashboard* terdapat beberapa kotak kotak warna diantaranya warna Pirus Gelap terdapat jumlah kadidat Ketua RW yang mencalonkan, warna emas terdapat jumlah voting ketua RW, warna hijau terdapat tampilan jumlah pemilih yang sudah memilih di lingkungan kelurahan pekayon jaya dan untuk warna merah menandakan julah pemilih yang belum memilih di lingkungan kelurahan pekayon jaya.

3.3.5. Hasil Tampilan Data Kandidat

Berikut adalah gambar hasil tampilan Data Kandidat Admin

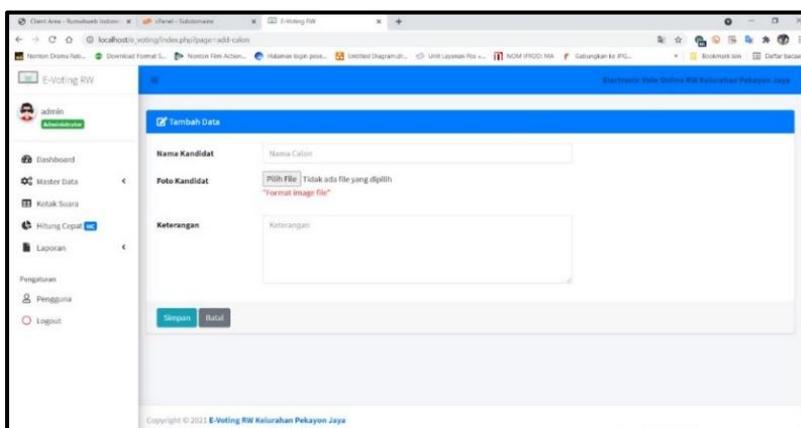


Gambar 8. Tampilan Layar Data Kandidat Admin

Pada Gambar 8 menjelaskan tentang list data kandidat adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan informasi tentang data kandidat yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data kandidat dan edit.

3.3.6. Hasil Tampilan Tambah Data Kandidat

Berikut adalah gambar hasil tampilan Tambah Data Kandidat Admin

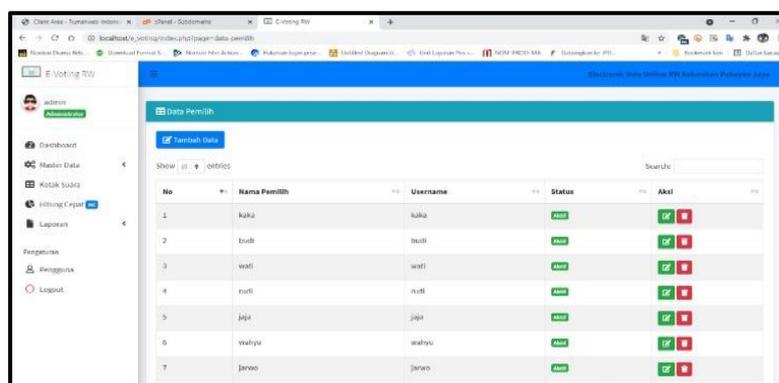


Gambar 9. Hasil Tampilan Tambah Data Kandidat

Pada Gambar 9 menjelaskan tentang masukan data kandidat adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang data kandidat yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data kandidat dan edit yang dimana memiliki 2 (dua) textbox nama kandidat dan keterangan di tambah dengan button simpan dan batal.

3.3.7. Hasil Tampilan Data Pemilih

Berikut adalah gambar hasil tampilan Data Pemilih Admin

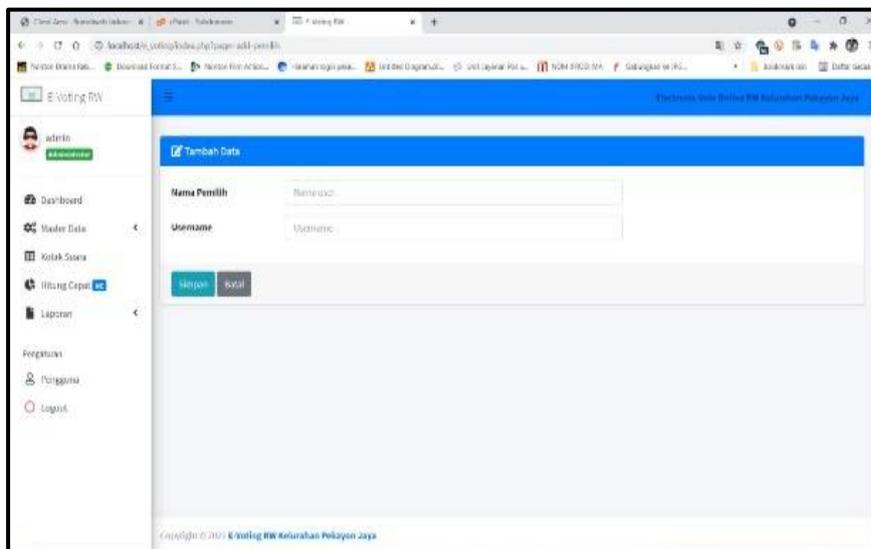


Gambar 10. Tampilan Layar Data Pemilih Admin

Pada Gambar 10 menjelaskan tentang list data pemilih adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang data pemilih yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data pemilih dan edit.

3.3.8. Hasil Tampilan Tambah Data Pemilih

Berikut adalah gambar hasil tampilan Tambah Data Pemilih Admin

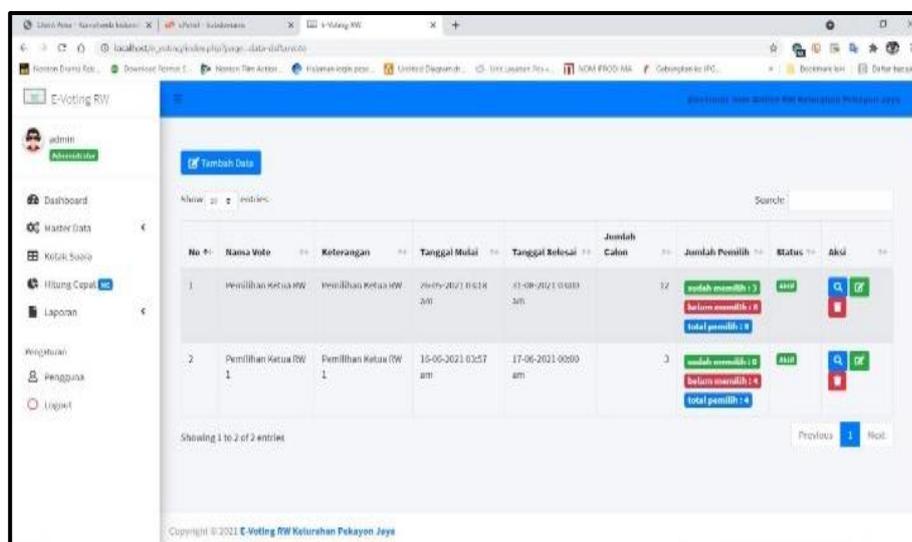


Gambar 11. Tampilan Layar Tambah Data Pemilih Admin

Pada Gambar 11 menjelaskan tentang masukan data pemilih adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang data pemilih yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data kandidat dan edit yang dimana memiliki 4 (dua) textbox NIK, Nama Pemilih, Username, dan alamat di tambah dengan button simpan dan batal.

3.3.9. Hasil Tampilan Data Vote

Berikut adalah gambar hasil tampilan Data Vote Admin

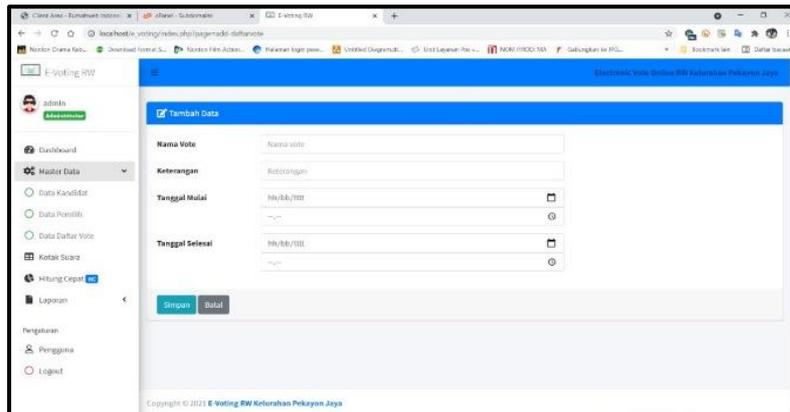


Gambar 12. Tampilan Layar Data Vote Admin

Pada Gambar 12 menjelaskan tentang list data vote adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang data vote yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data vote dan edit.

3.3.10. Hasil Tampilan Tambah Data Vote

Berikut adalah gambar hasil tampilan Tambah Data Vote Admin

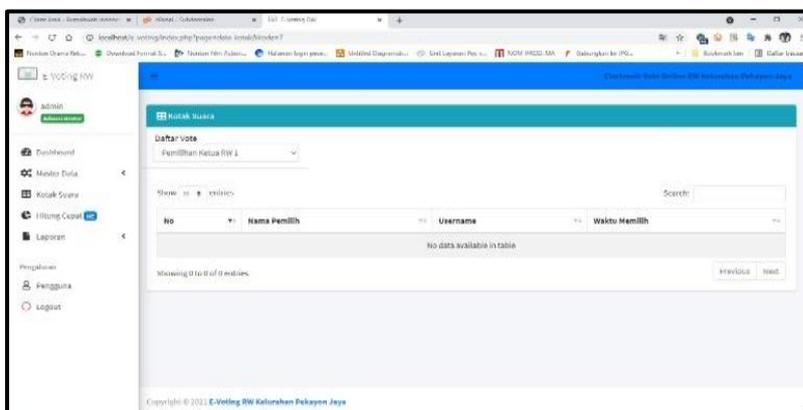


Gambar 13. Tampilan Layar Tambah Data Vote Admin

Pada Gambar 13 menjelaskan tentang masukan data vote adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang data vote yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data kandidat dan edit yang dimana memiliki 4 (dua) textbox NIK, Nama Pemilih, Username, dan alamat di tambah dengan button simpan dan batal.

3.3.11. Hasil Tampilan Kotak Suara

Berikut adalah gambar hasil tampilan Kotak Suara Admin

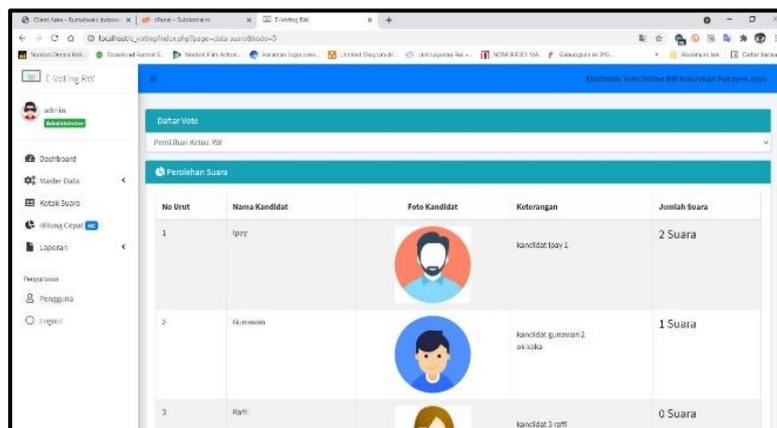


Gambar 14. Tampilan Layar Kotak Suara Admin

Pada Gambar 14 menjelaskan tentang list kotak suara adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang kotak suara yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data kotak suara.

3.3.12. Hasil Tampilan Hitung Cepat

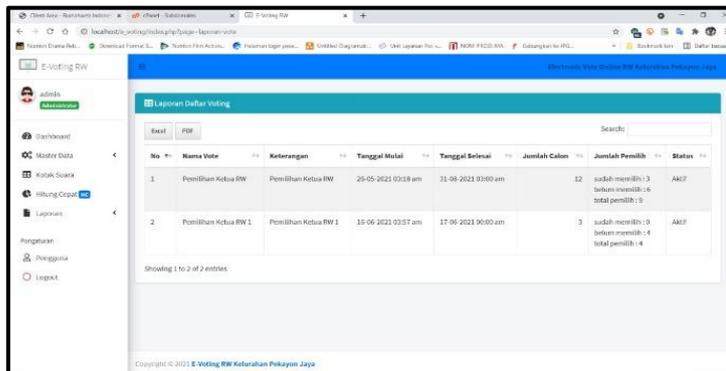
Berikut adalah gambar hasil tampilan Hitung Cepat Admin



Gambar 15. Tampilan Layar Hitung Cepat Admin

Pada Gambar 15 menjelaskan tentang list hitung cepat adalah sebuah tampilan panel yang dibuat oleh sebuah software komputer dengan tujuan menampilkan dan mengelompokkan informasi tentang hitung cepat yang nantinya berhubungan langsung dengan *Input* data data hitung cepat data vote

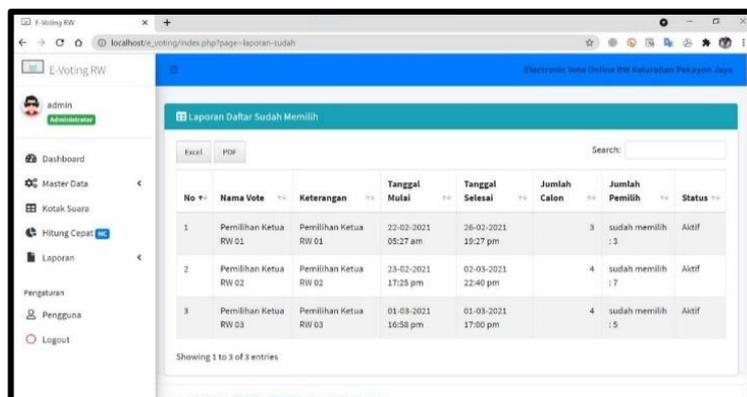
3.3.13. Hasil Tampilan Laporan Daftar Voting



Gambar 16. Rancangan Tampilan Laporan Daftar Voting

Pada Gambar 16 menjelaskan tentang rancangan antarmuka pembuatan Laporan Daftar Voting yang dimana admin dapat mencetak data Laporan Daftar Voting setelah pemeliharaan Ketua RW selesai yang nantinya admin akan langsung mencetak laporan daftar voting pemilihan Ketua RW.

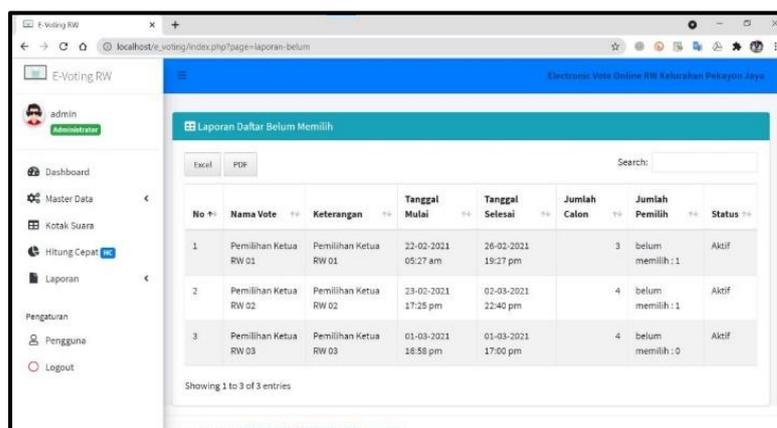
3.3.14. Hasil Tampilan Laporan Daftar Sudah Memilih



Gambar 17. Rancangan Tampilan Laporan Sudah Memilih

Pada Gambar 17 menjelaskan tentang rancangan antarmuka pembuatan Laporan Daftar yang sudah memilih yang dimana admin dapat mencetak data Laporan Daftar yang sudah memilih setelah pemeliharaan Ketua RW selesai yang nantinya admin akan langsung mencetak laporan daftar yang sudah memilih pemilihan Ketua RW.

3.3.15. Hasil Tampilan Laporan Daftar Belum Memilih



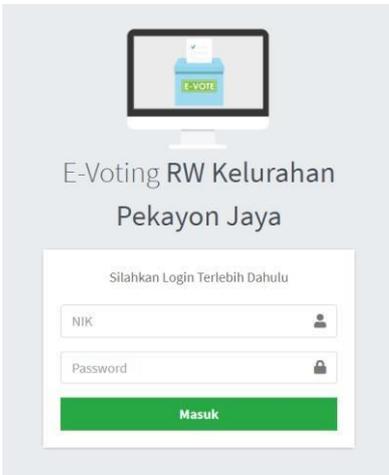
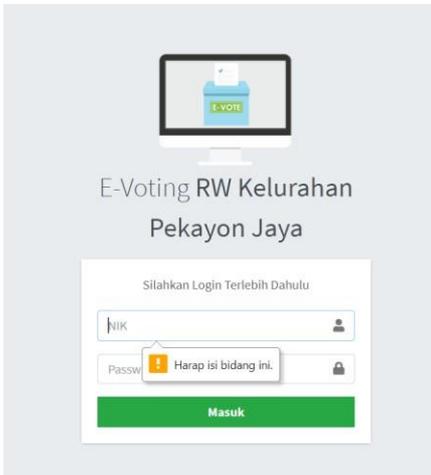
Gambar 18. Rancangan Tampilan Laporan Belum Memilih

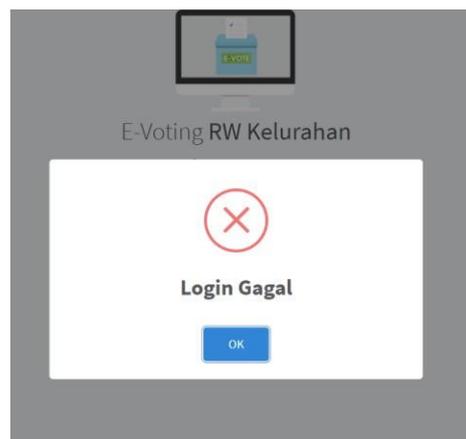
Pada Gambar 18 menjelaskan tentang rancangan antarmuka pembuatan Laporan Daftar yang belum memilih yang dimana admin dapat mencetak data Laporan Daftar yang belum memilih setelah pemilihan Ketua RW selesai yang nantinya admin akan langsung mencetak laporan daftar yang belum memilih pemilihan Ketua RW.

3.3.16. Hasil Pengujian Black Box Testing Login Admin dan Pelanggan

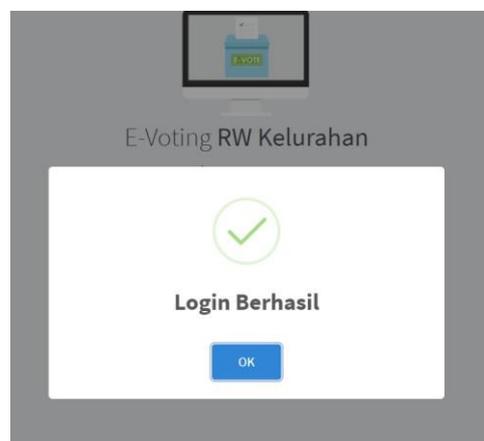
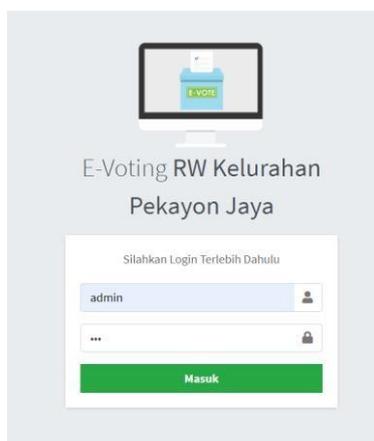
Berdasarkan konsep pengujian *black box (functionality)* mengidentifikasi kesalahan yang berhubungan dengan kesalahan fungsionalitas perangkat lunak yang tampak dalam kesalahan *output* dengan cara pengujian dengan teknik *black box*, yaitu dengan melakukan test pengisian apakah sesuai dengan hasil yang diinginkan, selanjutnya dilakukan juga test untuk mengetahui kelemahan sistem. Berikut adalah tahap-tahap pengujian *black box*. Berikut ini adalah pengujian *black box* pada *login* admin dan pelanggan.

Tabel 1. Tabel Pengujian *Black Box Testing* Pada *Login* Pemih dan Admin

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Mengosongkan <i>Username</i> dan <i>password</i> , lalu langsung klik tombol " <i>Login</i> "	<i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan " <i>username</i> dan <i>password</i> tidak boleh kosong"	<i>Login</i>	<i>Valid</i>
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  </div> <div style="text-align: center;">  </div> </div>					
2	Hanya mengisi <i>username</i> dan mengosongkan <i>password</i> , lalu langsung klik tombol " <i>Login</i> "	<i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>Login</i> dan menampilkan pesan " <i>Password</i> tidak boleh kosong"	<i>Login</i>	<i>Valid</i>
3	Hanya Mengisi <i>password</i> dan mengosongkan <i>username</i> , lalu langsung klik tombol " <i>login</i> "	<i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan " <i>username</i> dan <i>password</i> tidak boleh kosong"	<i>Login</i>	<i>Valid</i>
4	Mengisi dengan salah satu data benar dan satu lagi salah lalu langsung klik " <i>Login</i> "	<i>Login</i>	Sistem akan menolak akses <i>login</i> dan menampilkan pesan " <i>username or password is not valid</i> "	<i>Login</i>	<i>Valid</i>



No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
5	Mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar, lalu langsung klik "Login"	<i>Login</i>	Sistem menerima akses <i>login</i> dan masuk ke menu beranda	Sesuai harapan	<i>Valid</i>



4. KESIMPULAN

Dari yang telah dipaparkan pada pembahasan dapat kita tarik kesimpulan bahwa dengan menggunakan bahasa pemrograman *Hypertext Preprocessor* (PHP) dengan framework native berbasis website dan wadah pembuatan databasenya dengan menggunakan MySQL ini maka untuk mengolaa data pemilih, data kandidat dan data e-voting sangat cepat dalam proses pengolahan data di aplikasi e-voting untuk pemilihan RW yang mempermudah para pemilih dalam pemilihan RW di lingkungan kelurahan Pekayon Jaya secara akurat dan transparan. Kemudian dengan rancang bangun Sistem E-Voting dilakukan dengan menggunakan metode pengembangan sistem *Rapid Application Development* (RAD), tahapan-tahapan yang dilalui yaitu mulai dari proses perancangan hingga implementasi. Hasil dari proses rancang bangun ini dihasilkan Sistem E-Voting berbasis web yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan pemilihan ketua RW. Berdasarkan dari hasil implementasi yang dilakukan untuk pengujian testing black box pada fungsi-fungsi yang ada pada setiap menu dalam aplikasi web pemilihan ketua RW ini maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini sudah layak digunakan dalam pengelolaan data pemilihan ketua RW karena setiap pengujian yang dilakukan menunjukkan indikasi berhasil seperti apa yang diharapkan.

REFERENCES

- [1] K. Karmanis, "ELECTRONIC-VOTING (E-VOTING) DAN PEMILIHAN UMUM (Studi Komparasi di Indonesia, Brazil, India, Swiss dan Australia)," *Mimb. Adm. FISIP UNTAG Semarang*, vol. 18, no. 2, p. 11, 2021, doi: 10.56444/mia.v18i2.2526.
- [2] T. C. Yudiana, C. Hasri Nabila, and . Billiam, "E-Voting dengan Electronic Voting Machine dan Fingerprint One-Detect Verification sebagai Katalisator Modernisasi Pemilu di Indonesia," *J. Supremasi*, vol. 12, pp. 11–24, 2022, doi:

- 10.35457/supremasi.v12i1.1641.
- [3] J. H. Wijaya, A. Zulfikar, and I. A. Permatasari, "Implementasi Sistem E-Voting Untuk Meningkatkan Kualitas Demokrasi di Indonesia," *J. Pemerintah. dan Kebijakan.*, vol. 1, no. 1, pp. 51–59, 2019, doi: 10.18196/jpk.v1i1.7841.
- [4] M. Hardiyanti, Pradiya Arcy Pratama, Aura Diva Saputra, Mila Mar'atus Sholehah, and M. Rizieq Aditya R, "Urgensi Sistem E-Voting Dan Sirekap Dalam Penyelenggaraan Pemilu 2024," *J. Equitable*, vol. 7, no. 2, pp. 249–271, 2022, doi: 10.37859/jeq.v7i2.4257.
- [5] F. Fatmawati, N. Nurlita, and D. Suparto, "Efektivitas E-Voting Pada PILKADES di Kabupaten Pemalang Tahun 2018," *Syntax Lit. ; J. Ilm. Indones.*, vol. 5, no. 7, p. 419, 2020, doi: 10.36418/syntax-literate.v5i7.1471.
- [6] H. Wijoyo, *sistem informasi Manajemen*. 2021. [Online]. Available: <https://ojs.stmikdharmapalariiau.ac.id/index.php/repository/article/view/590/340>
- [7] L. Hardjaloka, "E-Voting: Kebutuhan vs Kesiapan," *J. Konstitusi*, vol. 8, no. 1, 2016.
- [8] M. A. Lubis, M. Y. A. Gea, and N. Muniifah, "Penerapan Asas Pemilu Terhadap Electronic Voting (E-Voting) Pada Pemilu Tahun 2024," *J. Ilm. Penegakan Huk.*, vol. 9, no. 1, pp. 44–56, 2022, doi: 10.31289/jiph.v9i1.6491.
- [9] A. Kurniawan, "Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile," *J. Ilm. Inform. dan Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 26–31, 2023, doi: 10.58602/jima-ilkom.v2i1.15.
- [10] N. Purwati, "Perancangan Sistem E-Voting Untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada)," *J. Bianglala Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 18–27, 2015, [Online]. Available: [http://download.portalgaruda.org/article.php?article=379105&val=6595&title=PERANCANGAN SISTEM E-VOTING UNTUK PEMILIHAN KEPALA DAERAH \(PILKADA\)](http://download.portalgaruda.org/article.php?article=379105&val=6595&title=PERANCANGAN SISTEM E-VOTING UNTUK PEMILIHAN KEPALA DAERAH (PILKADA))
- [11] E. Priyono and F. N. Dihan, "E-Voting: Urgensi Transparansi & Akuntabilitas," *Semin. Nas. Inform. Yogyakarta*, vol. 2010, no. 32, pp. 55–62, 2010, [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/175335-ID-e-voting-urgensi-transparansi-dan-akunta.pdf>
- [12] E. Hutabri, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Perancangan Media Pembelajaran Multimedia," *Innov. Res. Informatics*, vol. 1, no. 2, pp. 57–62, 2019, doi: 10.37058/innovatics.v1i2.932.
- [13] Nurman Hidayat and Kusuma Hati, "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)," *J. Sist. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 8–17, 2021, doi: 10.51998/jsi.v10i1.352.
- [14] D. Hariyanto *et al.*, "Implementasi Metode," *J. Al-ilmu*, vol. 13, no. 1, pp. 110–117, 2021.
- [15] Y. Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
- [16] F. Amrullah *et al.*, "Pengembangan Aplikasi Android MVTE dengan Metode RAD Info Artikel," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 2, pp. 122–130, 2021, [Online]. Available: <http://http/jurnal.unmer.ac.id/index.php/jtmiDisetujui:dd-mm-yyyy>
- [17] S. Shalahuddin, *Rekaya perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Bumi Aksara, 2016.
- [18] A. Fauzi and E. Harli, "Peningkatan Kualitas Pelayanan Melalui CRM dengan Metode RAD," *J. RESTI (Rekayasa Sist. dan Teknol. Informasi)*, vol. 1, no. 1, pp. 76–81, 2017, doi: 10.29207/resti.v1i1.16.
- [19] S. Jaleha and E. Suriyani, "Implementasi Sistem E-Voting Dilihat Aspek Komunikasi Dalam Rangka Pemilihan Kepala Desa Di Desa Kambitin Raya Kecamatan Tanjung Kabupaten Tabalong," *J. Adm. Publik dan Bisnis*, vol. 3, no. 2, p. 1253, 2020.
- [20] Asiva Noor Rachmayani, *Analisis Perancangan Sistem Informasi*. 2015.
- [21] K. Yusmiarti, "E-Voting Pemilihan Kepala Desa Berbasis Android," *J. Inform.*, vol. 8, no. 2, pp. 1–7, 2020.
- [22] S. Sunardi, I. Riadi, and P. A. Raharja, "Analisis Application Programming Interface Pada Mobile E-Voting Menggunakan Metode Test-Driven Development," *Techno (Jurnal Fak. Tek. Univ. Muhammadiyah Purwokerto)*, vol. 20, no. 2, p. 87, 2019, doi: 10.30595/techno.v20i2.4266.
- [23] M. Subhan, *Analisa Perancangan Sistem*. Jakarta: Lentera Ilmu Cendekia, 2020.
- [24] L. Hardjaloka and V. M. Simarmata, "E-Voting: Kebutuhan vs. Kesiapan (Menyongsong) E-Demokrasi," *J. Konstitusi*, vol. 8, no. 4, p. 579, 2016, doi: 10.31078/jk847.
- [25] C. Mandang, D. Wuisan, and J. Mandagi, "Penerapan Metode RAD dalam Merancang Aplikasi Web Proyek PLN UIP Sulbagut," *Jointer - J. Informatics Eng.*, vol. 1, no. 02, pp. 49–53, 2020, doi: 10.53682/jointer.v1i02.18.
- [26] A. H. Azizah, "Analisis Faktor Kepercayaan Terhadap Teknologi Pada Keinginan Masyarakat Dalam Mengadopsi E-Voting," *J. Ilm. Teknol. Infomasi Terap.*, vol. 4, no. 2, pp. 109–115, 2018, doi: 10.33197/jitter.vol4.iss2.2018.156.