

Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Pemilihan Ketua Pondok Pesantren Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Angga Widwan Krismanto¹, Rifki Adhitama², Novian Adi Prasetyo^{3*}

^{1,2,3}Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Telkom, Purwokerto

^{1,2,3}Jl. DI Panjaitan No.128, Purwokerto Selatan, Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah 53147

email: ¹anggauidwan890@gmail.com, ²rifki@ittelkom-pwt.ac.id, ³novian@ittelkom-pwt.ac.id

Abstract — The researcher conducted a research on e-voting for the election of the chairman of the Darussalam Islamic Boarding School Dukuhwaluh-Purwokerto based on a website aimed at switching the function of manual elections to elections by utilizing a digital system. In addition, this website-based e-voting research aims to facilitate the performance of the General Election Commission (KPU) in managing the election results for the chairman of the Darussalam Islamic Boarding School Dukuhwaluh-Purwokerto. In this study, the researcher used three methods that became the basis for writing and collecting data, namely the method of observation, interviews, and libraries so that the research results were in accordance with the expected needs. Then PHP is the programming language used in this research, MySQL as the database and Xampp for the research web server. As for the system testing using the Black Box Testing technique, from the results of the tests that have been carried out that the Web-Based E-Voting Application Design (Case Study: Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto) should be used and needed because it is in accordance with the existing functions in the election of the head of the Islamic Boarding School. Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto. The output of this research can be implemented in the election of the chairman of the Darussalam Islamic Boarding School Dukuhwaluh-Purwokerto by adjusting the system first so that the parties concerned can easily use the system that has been researched.

Abstrak — Peneliti membuat sebuah penelitian tentang e-voting pemilihan ketua Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto berbasis website bertujuan untuk mengalih fungsikan pemilihan manual menuju pemilihan dengan memanfaatkan sistem digital. Selain itu penelitian e-voting berbasis website ini bertujuan untuk mempermudah kinerja KPUP (Komisi Pemilihan Umum Pondok) dalam mengelola hasil suara pemilihan ketua Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga metode yang menjadi landasan dalam penulisan dan pengumpulan data, yaitu metode observasi, wawancara, dan Pustaka supaya hasil penelitian sesuai dengan kebutuhan yang diharapkan. Kemudian PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam dalam penelitian ini, MySQL sebagai basis data dan Xampp untuk server web penelitian. Adapun pengujian sistem menggunakan teknik Black Box Testing, dari hasil pengujian yang sudah dilaksanakan bahwa Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web (Studi Kasus: Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto) patut digunakan dan dibutuhkan karena sesuai dengan fungsi yang ada pada pemilihan ketua Pondok Pesantren

Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto. Output dari penelitian ini bisa di implementasikan pada pemilihan ketua Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto dengan pengesuaian sistem terlebih dahulu agar pihak yang bersangkutan mudah menggunakan sistem yang telah di teliti.

Kata Kunci – Black Box Testing, e-voting, MySQL, PHP.

I. PENDAHULUAN

Voting adalah salah satu metode dalam pengambilan sebuah keputusan. Mengumpulkan banyak aspirasi melalui voting untuk mencari solusi dalam pemecahan suatu masalah. Dalam masyarakat umum khususnya di Indonesia voting akrab di kenal dengan pemilu (pemilihan umum) yang di selenggarakan oleh KPU (komisi pemilihan umum). Pelaksanaan voting merupakan bentuk tindakan yang akan mempengaruhi hasil dan proses suatu pemilihan. Tidak sedikit kepetingan yang perlu di akomodir dalam system, siapa yang dapat memilih dan siapa yang dipilih, bagaimana peraturan yang telah disepakati bersama bisa di jalankan dengan baik, dan bagaimana runtutan mekanisme system itu dapat dilaksanakan. Proses pemungutan suara tidak kalah urgent dengan dapat menjamin azaz umum, langsung, transparan, dapat di jangkau kalangan yang luas [1].

Majalah berita bernama Jawa Pos menyebutkan pemilu perdana di Indonesia pada tahun 1955, adapun pemilihan pada saat itu dilakukan dengan cara mencoblos karena pada awal kemerdekaan presentase buta huruf di Indonesia sangat tinggi. Beberapa tahun terakhir, pemilihan di lakukan dengan cara memilih coblos dan centang kemudian menggunakan media kertas untuk memilih calon yang tersedia pada sebuah pemilu yang sedang di selenggarakan di negeri ini [2].

Pemilu Indonesia tahun 2019 yang serentak dengan lima pilihan ada DPD RI, DPRD Provinsi dan Kabupaten, yang terakhir Presiden-Wakil Presiden RI. Adapun mekanisme pemilihan suara dilakukan dengan cara mencoblos surat suara, tentunya pasti ada kendala yang dihadapi dilapangan, banyak pemilih yang bingung karna banyaknya surat suara yang dipilih, korban jiwa dari pihak petugas KPSP karna berbagai faktor saat melakukan perhitungan manual juga menghambat proses perhitungan suara, selain proses perhitungan yang cukup lama Pemilu tersebut menghabiskan dana sebesar 25,59 triliun rupiah [3]. Berdasarkan hitung cepat Lingkaran Survei Indonesia (LSI) pada pilpres 2019 golput (golongan putih) mencapai 19,24% dalam artian minat

*) penulis korespondensi: Novian Adi Prasetyo
Email: novian@ittelkom-pwt.ac.id

masyarakat untuk memilih masih tergolong belum sempurna [4].

. Kasus ini tidak jauh berbeda dengan pemilihan Ketua/Lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh Purwokerto. Karena sedikitnya minat santri dalam memberikan hak suara saat pemilihan ketua pondok mengakibatkan banyaknya golongan putih di antara jumlah keseluruhan santri aktif. Komisi Pemilihan Umum Pesantren (KPUP) mengadakan pemilihan lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh Purwokerto pada tahun 2019 sejumlah 270 santri putra & putri dari total seluruh santri aktif sejumlah 534. Carsh Jadwal dan kegiatan kuliah/sekolah menjadi faktor utama makin bertambahnya golput di kalangan santri yang berdampak pada sedikitnya santri aktif yang menggunakan hak suara untuk memilih. Setelah proses pemilihan KPUP harus menghitung hasil pemilihan dengan cara manual. Akibat perhitungan suara dengan cara manual yaitu lamanya durasi perhitungan suara dan banyaknya sampah surat suara yang di buang ke tempat sampah.

TABEL 1
JUMLAH PEROLEHAN HAK SUARA CALON LURAH PUTRA PON.
PES DARUSSALAM DUKUHWALUH PURWOKERTO

No	Nama	Jumlah Suara Calon Lurah Putra
1	Amri	219
2	Hamim	215
3	Wiji	35
Jumlah Suara		469

TABEL 1
TABEL HASIL PEROLEHAN HAK SUARA CALON LURAH PUTRI
PON. PES DARUSSALAM DUKUHWALUH PURWOKERTO

No	Nama	Jumlah Suara Calon Lurah Putri
1	Kurnia	42
2	Intan	231
3	Karina	196
Jumlah Suara		469

TABEL 2
JUMLAH KESELURUHAN PEROLEHAN SUARA CALON LURAH
PUTRA DAN PUTRI PON. PES DARUSSALAM DUKUHWALUH
PURWOKERTO

JUMLAH SUARA PEMILIH		PEMILIH AKTIF
PUTRA	217	469
PUTRI	252	
GOLPUT	65	
TOTAL SUARA	534	

Beragam kendala yang di uraikan pada paragraf sebelumnya dapat di pahami bahwa metode pemilihan secara manual dapat menurunkan keefisienan waktu dan biaya operasional yang melambung (mahal) pada penyelenggaraan pemilu. Kemudian untuk mencari jalan keluar dari permasalahan yang ada di atas yaitu dengan mengadakan pemilihan secara online atau bisa disebut dengan electronic voting (e-voting). Pemilihan dengan media electronic sebelumnya telah di aplikasikan pada sebuah penelitian

Universitas Negeri Surabaya untuk memilih ketua dan wakil Himpunan Mahasiswa. Bahasa program yang digunakan adalah PHP dan MySQL untuk database server [5].

Proses E-voting yang sudah ter-komputerisasi dinilai lebih efisien dan mudah digunakan. Perhitungan suara yang sebelumnya dilakukan secara manual dengan media berupa surat suara, kasus tersebut dapat di permudah perhitungannya dengan aplikasi e-voting yang di proses secara online dan pemilih dapat langsung mengetahui hasil voting. Peneliti merancang aplikasi e-voting menggunakan pemrograman PHP. Pada tahun 1994 peneliti Bernama Rasmus Leodorf lahir di Denmark dan tinggal di Canada mengembangkan source code Bahasa perl untuk web miliknya yang mana akan menjadi cikal bakal Bahasa PHP [6], bahasa pemrograman PHP sangat cocok untuk junior web development dalam pengembangan web karna mudah dipelajari dan tidak sulit pada waktu konfigurasi ataupun instalasi, selain itu PHP memiliki base komunitas yang besar [7]. Selain PHP peneliti menggunakan Bahasa pemrograman HTML (Hypertext Markup Language) ditemukan pada tahun 1990 oleh kelompok ilmuwan fisika dari lembaga penelitian terkenal yang bernama CERN dan tim fisikawan itu sendiri bernama Berners-lee [8], HTML memiliki kemampuan untuk melakukan integrasi antara tulisan dengan gambar, audio dan video[9], kemudian HTML dapat digunakan dalam jangkauan luas karna memiliki komunitas dan sumber data yang besar [10]. MySQL yang umum digunakan sebagai basis data sebuah web ditemukan oleh Michael Widenius pada tahun 1979 yang dapat di integrasikan ke beberapa bahasa pemrograman, mampu di jalankan pada spesifikasi hardware rendah dan memiliki standar industri [11], oleh sebab itu maka penulis memberi judul yaitu “(Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web (Studi Kasus Pondok Pesantren Dukuhwaluh Kembaran)”.

Menurut penjabaran latar belakang yang sudah di uraikan di atas, peneliti mencoba memecahkan sebuah masalah dengan merumuskan masalah yaitu: pemilihan Ketua/Lurah Pondok Pesantren Darussalam yang masih menggunakan cara di coblos, dan masih banyak kesalahan dalam proses perhitungan manual dan memerlukan waktu cukup lama untuk menentukan hasil pemilihan tersebut.

Berikut adalah beberapa batasan masalah pada tahap proses penyusunan proposal diantaranya yaitu e-voting berbasis web digunakan hanya untuk pemilihan Ketua/Lurah Pondok Putra dan Putri oleh Santriwan dan Santriwati Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh Purwokerto.

Aplikasi ini mencakup form pemilihan Capok (Calon Ketua/Lurah Pondok), form quick count, form Peserta e voting, form data kadidat, form data pemilihan, form informasi kadidat dan form cara melakukan e voting.

Pemilihan dilaksanakan berdasarkan waktu dan tempat yang sudah di sepakati Komisi Pemilihan Umum Pondok (KPUP) dan hasil akhir ditampilkan dalam table skor.

Kasus masalah penelitian ini di batasi peneliti sampai proses rancang bangun aplikasi *e-voting* Ketua/Lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto berbasis web, bertujuan untuk memfasilitasi *voter* dalam proses pemilihan ketua pondok, mencakup fitur manajemen data *voter* (guru dan santri), setelah itu fitur menampilkan data hasil *voting*, kemudian fitur manajemen data admin dan kandidat.

Meminimalisir tindak kecurangan oknum atau kelompok terhadap hasil akhir jumlah suara pemilihan Ketua/Lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuhwaluh-Purwokerto.

Mempersingkat waktu dan mempermudah perhitungan hasil suara pemilihan di sebabkan proses perhitungan sudah di komputerisasi secara otomatis. Kemudian hasil *e-voting* dapat disaksikan secara langsung oleh pengguna dan mengetahui secara pasti siapa kandidat ketua pondok terpilih diluar batas waktu pemilihan.

Mencegah risiko hilangnya surat suara yang masih menggunakan media kertas pada porses pemilihan ketua pondok dengan metode konvensional.

II. METODE PENELITIAN

Fungsi sistem *e-voting* dalam proses pemilihan meliputi penjumlahan data, pengarsipan data dan pemrosesan data yang dikemas dalam bentuk digital[12]. Menurut Centikaya “*e-voting* mengacu pada penggunaan komputer atau peralatan pemungutan suara terkomputerisasi untuk memberikan suara dalam pemilihan” [13]. *E-voting* adalah bagian badan tubuh dari *e-government* dengan jenis relasi G2C (Government to Citizen), IPTEK (perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi) sangat perlu untuk di tumbuh kembangkan mengingat banyaknya manfaat yang dapat di rasakan oleh masyarakat luas [14].

A. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah rangkaian untuk memodelkan sistem yang mendeskripsikan berbagai interaksi antara sistem dan aktor.

Satzinger (2011) berpendapat bahwa use case diagram merupakan uraian suatu proses yang dijalankan sistem, dan aktor sebagai user atau sistem lain yang dapat berhubungan dengan sistem tersebut.

B. Sequence Diagram

Sequence diagram berguna untuk mendeskripsikan perilaku objek pada *use case* untuk menggambarkan rentang waktu objek dan *message* baik saat dikirimkan maupun saat di terima antara objek. Saat penggambaran *sequence diagram* harus mementingkan beberapa objek yang bersangkutan dalam *use case* serta metode yang terdapat kelas di dalamnya [16].

C. Diagram Activity

Diagram Activity menerangkan tentang tahapan kerja pada sebuah project yang sedang di bangun. Tahapan kerja ini bisa terdiri dari menu-menu atau proses bisnis yang ada didalam sistem *project* tersebut [17].

D. METODE BLACK BOX

Black Box adalah salah satu metode uji hasil akhir dari sebuah penelitian dengan mengamati data hasil uji yang di eksekusi dan pengujian fungsi hasil dari perangkat lunak yang sedang diteliti. Pengujian metode ini dapat di implementasikan ke berbagai tingkatan perangkat lunak: penerimaan, sistem, integrasi, fungsional dan unit. *Black Box* testing ini sudah dikenal luas oleh banyak kalangan peneliti selain mudah dalam langkah eksekusi porses testing [17].

E. MySQL

Relational Database Management System (RDBMS) atau lebih dikenal dengan nama MySQL yang merupakan salah satu perangkat lunak open source yang berlisensi GPL (General Public Licence). Dapat di akses semua orang secara gratis, akan tetapi tidak diperbolehkan untuk brand produk atau digunakan untuk usaha komersial [18].

SQL (Structure Query Language) konsep turunan terdahulu database sebelum hadirnya MySQL yang sekarang. SQL merupakan konsep pengolahan database, dengan konsep ini akan mempermudah seperti memasukan dan seleksi data, dengan kata lain semua proses tersebut di jalankan dengan cara otomatis dan lebih efisien waktu [19].

Manfaat dari model pengolahan sistem database (DBMS) dapat dimengerti dengan cara optimalisasi kinerjanya saat menjalankan perintah dalam perangkat lunak SQL, di peruntukan untuk program-program aplikasi maupun oleh user itu sendiri. MySQL sebagai database server memiliki kelebihan dalam hal olah data query di bandingkan dengan database server lainnya [20].

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Requirement Elicitation

1) Elistasi Tahap 1

Elisitasi ini merupakan bentuk rancangan *requirement elicitation* untuk mendapat keterkaitan antara pemahaman dan pembelajaran yang diperlukan oleh *user* aplikasi web. Perancangan sistem ini pada Table 9. dibuat sesuai dengan kebutuhan penulis untuk di teliti dan mengimplementasikan metode yang sesuai dengan orientasi object UML. Berikut.

TABEL 4

ELISTASI TAHAP I RANCANGAN KEBUTUHAN WEBSITE YANG DIUSULKAN

Functional	
Analisa Kebutuhan	
Saya ingin system dapat :	
1.	Menampilkan Halaman Utama
2.	Menampilkan Menu Kandidat Calon Lurah
3.	Menampilkan Menu Galeri Pondok Pesantren Darussalam
4..	Menampilkan Menu Pengurus Pondok Pesantren Darussalam
5.	Menampilkan Menu Login Pengguna Aplikasi Website PILKALUR
6.	Menampilkan Menu Hubungi Seputar Pondok Pesantren Darussalam
7.	Menampilkan Lokasi Pondok Pesantren Darussalam
8.	Dapat Melakukan Votting Calon Lurah
9.	Dapat Menampilkan Gambar
10.	Dapat Menampilkan Informasi Terkait Pondok Pesantren Darussalam

2) Elistasi Tahap 2

Berikut rancangan kebutuhan website pada Tabel 10. elisitasi tahap II adalah hasil pengklasifikasian elisitasi tahap I menurut metode MDI, tujuan dari metode MDI adalah membedakan antara mana yang harus di sanggupi untuk di proses dan mana sistem yang penting.

3) Elistasi Tahap 3

Berikut rancangan kebutuhan website pada Tabel 11. elistasi tahap III ini adalah hasil pengspesifikasian elistasi tahap II untuk menyortir semua *requirement* yang pilihanya I di metode MDI. Kemudian sisa klasifikasi hasil *requirement* tersebut akan di kembalikan menggunakan metode TOE. Metode ini akan mengklasifikasikan kebutuhan mana yang tidak dapat dilanjutkan.

4) Elistasi Final Draft

Berikut rancangan kebutuhan website pada Tabel 12. elistasi *final draf* adalah sebuah rancangan kebutuhan elistasi tahap akhir. Dapat di gunakan sebagai acuan dasar dalam pembangunan atau pengembangan website.

B. Implementasi Perancangan Aplikasi

Berdasarkan perancangan kebutuhan website, pembuatan aplikasi website ini akan disesuaikan dengan metode yang digunakan yaitu terdapat sebuah *Sequence Diagram*, *Activity Diagram*, *Use Case Diagram* untuk menampilkan interaksi user dengan aplikasi yang akan diakses didalamnya

1) Use Case Diagram

Use Case diagram menjelaskan tentang hubungan antara aplikasi dengan user. Adapun posisi *user* disini sebagai pengguna yang akan mengakses website PILKALUR secara langsung.

Program voting pada pemilihan Ketua Lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuwaluh Purwokerto telah di komputerisasi supaya meningkatkan efisensi dalam proses pemilihan ketua pondok oleh *user*. Tampilan awal website pilkalur diantaranya Beranda website Pilkalur, di sini peneliti menyediakan 4 form login yang terdiri dari Admin, Santri, Guru, Kandidat, dan cara untuk membedaknya dapat dilihat dari *role* pengguna dalam database. Dibawah ini adalah penjelasan user dari aplikasi *e-voting*

Akses admin:

- A1. Admin dapat melakukan Login
- A2. Admin dapat melihat kandidat
- A3. Admin dapat mengelola data Admin, Guru, Santri, Kandidat, Kelas
- A4. Admin dapat melihat hasil voting sementara
- A5. Admin dapat melakukan logout

Akses Pemilih (Santri, Guru):

- B1. User dapat melakukan login
- B2. User dapat melihat kandidat
- B3. User dapat melakukan voting
- B4. User dapat melihat hasil voting sementara
- B5. User dapat melakukan logout

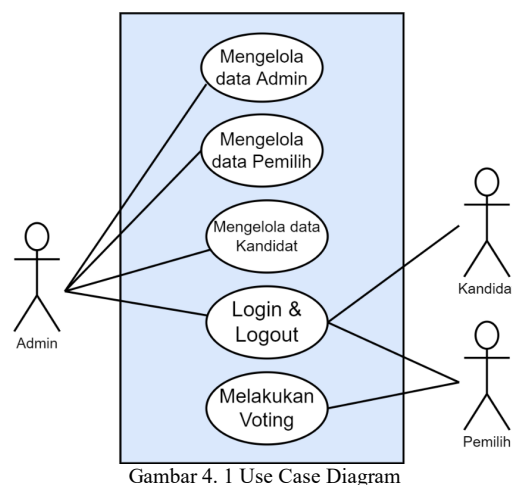
Akses Kandidat :

- C1. User dapat melakukan login
- C2. User dapat melihat kandidat
- C3. User dapat melihat hasil voting sementara
- C4. User dapat melakukan logout

Use Case Diagram

Sistem pilkalur mempunyai rangkaian interaksi antara actor dan sistem yang terlihat pada Gambar 4.1, bertujuan supaya interaksi antara sistem dan actor dapat dipetakan dan mudah untuk dipahami alur sistemnya. Pada sistem pilkalur admin memiliki akses untuk mengelola data admin, pemilih (guru,santri) dan Kandidat, akan tetapi admin tidak bisa

melakukan *voting* dikarenakan akun admin tidak dipergunakan untuk memilih, kandidat dalam *use case* ini hanya login kedalam akun kandidat tanpa memiliki akses seperti admin dan tidak melakukan *voting*, dan pemilih (guru, santri) dapat melakukan *voting* setelah login ke akun pemilih (guru, santri).



Gambar 4. 1 Use Case Diagram

2) Activity Diagram

Activity diagram ini terdapat beberapa *activity* pada satu halaman *website* diantaranya adalah *Activity Diagram* Mengelola Data Admin, *Activity Diagram* Mengelola Data Pemilih, *Activity Diagram* Mengelola Data Kandidat, *Activity Diagram* Login & Logout dan *Activity Diagram* Melakukan Voting. Kegiatan *user* ini adalah masuk ke *website* kemudian memilih untuk membuka beberapa tampilan dari halaman menu tersebut untuk dapat mengetahui aktivitas apa yang dapat *user* lakukan.

3) Sequence Diagram

Sequence diagram ini mendeskripsikan *user* yang dapat melihat beberapa fitur tampilan menu yang didalamnya secara berurutan yang terdapat pada aplikasi *website*. Urutan ini menampilkan keseluruhan aktivitas *user* yang mengakses menu-menu *website*.

C. Hasil Pengujian

Proses pengujian perangkat lunak merupakan tahap evaluasi pada *software* dengan tujuan supaya *bug* yang ada pada sistem dapat diidentifikasi dan mengetahui bahwa program ini layak untuk digunakan [22]. Metode *black box testing* merupakan teknik pengujian perangkat lunak yang sudah sangat dikenal kalangan peneliti dan dari segi penggunaan yang lebih mudah, *black box* berfungsi untuk mengidentifikasi fungsi, *input*, dan *output* sudah sesuai dengan kebutuhan sistem [23]. Dibawah ini adalah hasil dari pengujian *black box testing* yang terlihat pada Tabel 4.10. Berdasarkan hasil data *user* yang telah peneliti lakukan menggunakan metode *black box testing* dapat disimpulkan bahwa sistem yang sedang dikembangkan berupa *Voting* berbasis web calon Lurah Pondok Pesantren Darussalam Dukuwaluh Purwokerto (PILKALUR) menjawab rumusan masalah dari penelitian. Hasil analisis kebutuhan yaitu peneliti mengetahui pencatatan data perolehan suara masih menggunakan alat tulis, media kertas, staf Komisi Pemilihan Umum Pondok (KPUP) mempunyai kendala dalam

pengolahan data, pada tahap implemantasi maka dibuat sistem untuk menyelesaikan masalah tersebut Setelah implementasi dilakukan maka peneliti melakukan pemeliharaan pada sistem untuk mengamankan dari *bug* atau celah sistem dengan berkala agar aman.

IV. KESIMPULAN

Merujuk dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan maka di dapat kesimpulan bahwa :

1. Sistem *e-Voting* berbasis web ini diterapkan bertujuan agar mempermudah kerja Komisi Pemilihan Umum Pondok (KPUP) dalam mengelola data perolehan suara pemilihan lurah tahunan.
2. Semua fungsi yang terdapat pada Aplikasi *e-Voting* berbasis web sudah sesuai dengan perancangan yang sudah disusun.
3. Dari hasil pengujian sistem menggunakan *black box testing*, 60 fitur yang di uji sedikitnya ada dua diantaranya yang gagal di jalankan, dengan demikian dapat disimpulkan dari hasil pengujian bahwa aplikasi *e-Voting* layak untuk digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ihsanuddin, "KPU: Sejarah Singkat, Visi, Misi, Tugas dan Wewenang," *Kompas.com*, 2019. <https://www.kompas.com/skola/read/2020/01/13/070000869/kpu--sejarah-singkat-visi-misi-tugas-dan-wewenang> (accessed Jan. 13, 2020).
- [2] M. CHARIRIS, "Pemilu Pertama di Indonesia, Sistem Mencoblos karena Buta Huruf Tinggi," *Radar Mojokerto*, 2019. <https://radarmojokerto.jawapos.com/lifestyle/mojopedia/11/04/2019/pemilu-pertama-di-indonesia-sistem-mencoblos-karena-buta-huruf-tinggi> (accessed Apr. 11, 2019).
- [3] F. F. Rachman, "Fantastis! Anggaran untuk Pemilu 2019 Capai Rp 25 T," *detikfinance*, 2019. <https://finance.detik.com/berita-ekonomi-bisnis/d-4485400/fantastis-anggaran-untuk-pemilu-2019-capai-rp-25-t> (accessed Mar. 27, 2019).
- [4] B. News, "Lembaga survei: Jumlah golput di Pilpres 2019 paling rendah sejak 2004," *BBC News Indonesia*, 2019. <https://www.bbc.com/indonesia/indonesia-48130161> (accessed May 20, 2020).
- [5] D. Lavarino and W. Yustanti, "RANCANG BANGUN E – VOTING BERBASIS WEBSITE DI UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA," *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 1, pp. 72–81, 2016, [Online]. Available: <http://www.bssaonline.org/content/95/6/2373%5Cnhttp://www.bssaonline.org/content/95/6/2373.short%0Ahttp://www.bssaonline.org/cgi/doi/10.1785/0120110286%0Ahttp://gji.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/gji/ggv142%0Ahttp://link.springer.com/10.1007/s00024-01>
- [6] Andre, "Tutorial Belajar PHP Part 2: Sejarah PHP dan Perkembangan Versi PHP," *Duniaikom*, 2014. <https://www.duniaikom.com/sejarah-php-dan-perkembangan-versi-php/#:~:text=Sejarah PHP bermula pada tahun 1994 ketika programmer,pribadi dan mencatat jumlah pengunjung ke sebuah website.> (accessed Jan. 21, 2022).
- [7] M. T. . Sutiono S.Kom., M.Kom., "11 Kelebihan dan Kekurangan PHP Bagi Penggunanya," *DosenIT.com*, 2021. <https://dosenit.com/kuliah-it/pemrograman/kelebihan-dan-kekurangan-php> (accessed Jan. 21, 2022).
- [8] Guntoro, "Pengertian, Sejarah HTML Serta Perkembangan Versi HTML," *Badoy Studio.com*, 2021. <https://badoystudio.com/sejarah-html/> (accessed Jan. 21, 2022).
- [9] Mail, "Apa itu Bahasa Pemrograman HTML," *AnakTik.com*, 2020. <https://anaktik.com/apa-itu-bahasa-pemrograman-html/#:~:text=Sejarah Bahasa Pemrograman HTML Untuk memahami apa itu,merancang sebuah program bernama ENQUIRE dalam teknologi nuklir.> (accessed Jan. 21, 2022).
- [10] I. Raqifa Zulfa, "KELEBIHAN DAN KEKURANGAN HTML DALAM PEMBUATAN WEBSITE," *Blogger*, 2021. <https://www.indahrafiqa.com/2021/04/kelebihan-dan-kekurangan-html-dalam.html> (accessed Jan. 21, 2022).
- [11] Griyaweb.com, "Sejarah MySQL," *Giya Media Nusantara*, 2021. <https://www.griyaweb.com/mari-mengenal-apa-itu-mysql/> (accessed Jan. 21, 2022).
- [12] D. Kurniadi, "RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM PEMILIHAN KEPALA DESA YANG TERINTEGRASI DENGAN SMS GATEWAY," *Wawasan Ilm.*, vol. 6, no. September, pp. 1–7, 2014, [Online]. Available: <http://jurnal.amikgarut.ac.id/index.php/jwi/article/view/22>.
- [13] O. Cetinkaya and D. Cetinkaya, "Verification and validation issues in electronic voting," *Electron. J. e-government*, vol. 11, no. 2, pp. 117–126, 2007, [Online]. Available: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.90.155&rep=rep1&type=pdf>.
- [14] A. W. Nugroho, "Perancangan E-voting Berbasis WEB (Studi Kasus Pemilihan Kepala Daerah Sukoharjo)," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 140, no. 9, p. cover-140, 2011.
- [15] A. Febrianto, "Aplikasi e-voting berbasis client-server (contoh kasus pemilihan ketua umum di forum warga betawi ciracas)," *Jur. Tek. Inform. Fak. Tek. DAN ILMU Komput. Univ. Komput. Indones. BANDUNG*, vol. 150, p. Cover-145, 2009.
- [16] Sparxsystems, "Unified Modeling Language (UML)," *Sparxsystems*, 2000. <https://www.sparxsystems.com/platforms/uml.html> (accessed Jan. 03, 2022).
- [17] M. Farhan and A. Wahyuni, "IMPLEMENTASI FRAMEWORK LARAVEL UNTUK E-VOTING PEMILIHAN KETUA OSIS PADA SMK CIKINI BERBASIS WEB," *JIKA (Jurnal Inform. Univ. Muhammadiyah Tangerang)*, vol. 7, no. 2, pp. 97–104, 2020.
- [18] E. P. Nuryanto and P. B. Wintoro, "Rancang Bangun Sistem E-Voting Pada Pemilihan Raya (Pemira) IIB Darmajaya Berbasis Web," *Semnas IIB Darmajaya*, vol. 11, pp. 90–100, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.darmajaya.ac.id/index.php/PSND/article/viewFile/751/485>.
- [19] F. Nugraha, "Pengaruh Implementasi Metode E-Voting Sebagai Media Partisipasi Politik Pada Pemilihan Ketua Osis Di Sma N 1 Manonjaya Terhadap Peningkatan Civic Responsibility," *perpustakaan.upi.edu*, vol. 27, no. 40, p. 66, 2014.
- [20] N. Nurul Samania and R. Y. Fa'rifah, "RANCANG BANGUN APLIKASI E-VOTING PEMILIHAN KETUA UMUM HIMPUNAN MAHASISWA INFORMATIKA (HMTI) UNIVERSITAS COKROAMINOTO PALOPO BERBASIS WEBSITE," *J. Ilm. d'Computare*, vol. 5, no. February, pp. 49–53, 2020.
- [21] P. Prasetyawan, Rusliyawati, and D. Sari, "Pengembangan Aplikasi Mobile E-Voting Pilkades," *Semin. Nas. Teknol.* 2018, vol. 6, no. April, pp. 742–748, 2018.
- [22] F. Jaya, D. Yuliana, and K. Kholidy, "Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web Pada Pemilihan Ketua Dan Wakil Ketua Osis Di Smk Ibnu Kholdun Al Hasyimi," *Edusaintek J. Pendidikan, Sains Dan Teknol.*, vol. 14, no. 1, pp. 54–67, 2020, doi: 10.47668/edusaintek.v7i1.60.
- [23] L. Cholitsatun Nuraini, "SISTEM E-VOTING PEMILIHAN KETUA OSIS SMA N 2 PATI BERBASIS WEBSITE," *Progr. Stud. Inform. Fak. Komun. DAN Inform. Univ. MUHAMMADIYAH SURAKARTA*, vol. 5, no. Sens 5, pp. 507–513, 2020.