



# Rancang Bangun Sistem Informasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS Menggunakan Metode Prototype Berbasis Web

Chairul Rizal<sup>1\*</sup>, Jelita Purwanti<sup>2</sup>, Poppy Nabilla<sup>2</sup>, Cindy Hartika<sup>2</sup>, Latipah<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Sains Dan Teknologi, Program Studi Sistem Komputer, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

<sup>2</sup>Fakultas Sosial dan Sains, Program Studi Manajemen, Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia

Email: <sup>1\*</sup>chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id, <sup>2</sup>jelitapurwanti@gmail.com, <sup>3</sup>poplynabilla592@gmail.com,

<sup>4</sup>hartikacindy7@gmail.com, <sup>5</sup>Karinsiregar09@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: chairulrizal@dosen.pancabudi.ac.id

**Abstrak**—Pemilihan Ketua OSIS di tingkat SMA dan SMK masih bersifat konvensional, sehingga membutuhkan banyak dana yang harus dikeluarkan. Selain itu banyak siswa yang tidak bisa menyumbangkan hak suaranya karena tidak bisa hadir dengan alasan sakit atau lain hal. Seiring perkembangan teknologi yang canggih di zaman yang modern ini peneliti ingin mengimplementasikan pemilihan umum yang berbasis android atau yang disebut dengan e-voting. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi e-voting berbasis android dan menguji kelayakan produk aplikasi e-voting dalam pemilihan ketua dan wakil ketua OSIS. Metode penelitian berjenis kuantitatif menggunakan model Research and Development (RnD) dengan alat bantu pengujian data menggunakan SPSS 16.0 for windows serta pengembangan Aplikasi e-voting menggunakan metode prototype dapat mempermudah pemilihan, mengurangi pemanipulasian data, mengurangi pemilihan 2 kali dan serta mempercepat perhitungan dan pelaporan. Berdasarkan dari hasil pengujian black box testing pada sistem e-voting menyatakan uji coba berhasil, sehingga dapat diimplementasikan pada proses pemilihan Ketua dan Wakil Ketua OSIS di SMA/SMK. Uji coba kelayakan yang dilakukan oleh 7 orang pemilih/user. Tingkat kelayakan sistem e-voting berbasis android mendapat angka sebesar 84,17% yang berarti sangat layak.

**Kata Kunci:** E-voting; Ketua OSIS; Prototype; Pemilihan; SPSS; Quantitatif

**Abstract**—The election of the OSIS Chair at the high school and vocational school level is still conventional, so it requires a lot of funds to be spent. Apart from that, many students were unable to vote because they were unable to attend due to illness or other reasons. Along with the development of sophisticated technology in this modern era, researchers want to implement Android-based general elections or what is called e-voting. This research aims to design an Android-based e-voting application and test the feasibility of the e-voting application product in the election of OSIS chairman and deputy chairman. Quantitative type research methods using the Research and Development (RnD) model with data testing tools using SPSS 16.0 for Windows as well as developing e-voting applications using prototype methods can make voting easier, reduce data manipulation, reduce voting twice and also speed up calculations and reporting. Based on the results of black box testing on the e-voting system, the trial was successful, so it can be implemented in the process of selecting the Chair and Deputy Chair of the OSIS in SMA/SMK. Feasibility trials carried out by 7 voters/users. The feasibility level for the Android-based e-voting system was 84.17%, which means it is very feasible.

**Keywords:** E-voting; OSIS Leader; Research and Development; Prototype; Election; SPSS; Quantitative

## 1. PENDAHULUAN

Manusia mengenal teknologi yang semakin murah dan maju untuk mempermudah berbagai kegiatan dalam kehidupan di era modern dan pesatnya kemajuan teknologi saat ini. [1]. merupakan tahap penting dalam pembentukan karakter dan keterampilan kepemimpinan siswa. Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) adalah komponen penting dari pendidikan menengah ini karena membantu siswa belajar berorganisasi, bekerja sama, dan menjadi pemimpin. Pemilihan Ketua OSIS, yang berfungsi sebagai pemimpin utama organisasi, sangat penting untuk menentukan jalan dan dinamika OSIS di masa depan.[2][3].

Telah diketahui secara bersama demokrasi yang terjadi diarah sekolah dalam hal metode pemilihan ketua OSIS maka penyelenggaraan pemilihan ini dilakukan oleh pengurus lama, dimana pemilihnya adalah seluruh siswa disekolah tersebut dan masih konvensional di SMA dan SMK yang menggunakan pemungutan suara manual yang tentunya memiliki beberapa kelemahan seperti inefisiensi, kemungkinan manipulasi suara, dan masalah penghitungan suara. Oleh karena itu, solusi kreatif yang dapat meningkatkan efisiensi dan integritas proses pemilihan diperlukan. [4]. Mengatasi masalah ini dapat diselesaikan melalui aplikasi e-voting. Memanfaatkan teknologi digital, diharapkan e-voting akan memungkinkan proses pemilihan yang lebih cepat, akurat, dan transparan.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya dari Kirana Chandra, 2018 dimana penelitiannya membuat system e-voting berbasis mobile smartphone. Peneliti lain dari R,Prananda, 2017 juga melaksanakan penelitian dan berhasil menciptakan aplikasi e-voting berbasis Android. Dari dua penelitian ini produk yang tercipta system e-voting yang berjalan di platform Android. Tentunya jika menggunakan platform ini terbatas karena hanya bisa berjalan di base android, oleh sebab itu peneliti membuat penelitian membangun system informasi e-voting dengan berbasis web. Dengan berbasis web bisa diterima dan diakses oleh semua platform yang ada. Apalagi teknologi web saat ini sudah sangat baik, web responsive memungkinkan tampilan halaman web akan menyesuaikan dengan ukuran layar perangkat pengguna secara otomatis. Penelitian ini nantinya menggunakan metode prototype dalam pengembangan perangkat lunaknya dan akan diuji dengan metode black box untuk mendapatkan gambaran yang jelas akan semua fungsi-fungsi yang telah dibuat.

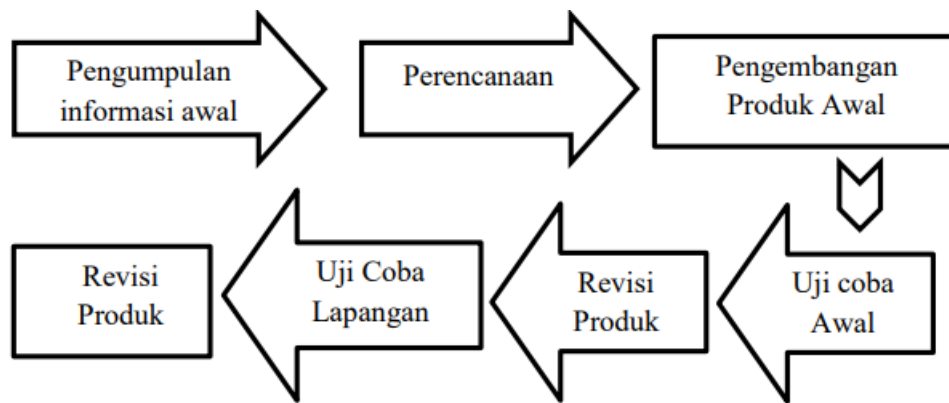
Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan sebuah aplikasi e-voting khusus untuk pemilihan ketua OSIS di SMA dan SMK dan untuk mengevaluasi seberapa efektif aplikasi tersebut dalam meningkatkan kualitas proses pemilihan.[5]. OSIS adalah tempat di mana kelompok siswa bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Dalam hal ini,

OSIS dilihat sebagai sistem di mana kelompok siswa bekerja sama untuk membangun suatu organisasi yang dapat mencapai tujuan mereka.[6]. Pada setiap perhelatan pemilihan, voting adalah kegiatan yang sangat penting dengan banyak kepentingan yang harus dipertimbangkan, terutama bagaimana sistem pemilihan dijalankan, aturan atau peraturan yang disepakati, siapa yang dipilih, dan siapa yang berhak memilih.[7][8]. E-voting adalah proses memberikan suara dengan menggunakan media elektronik atau perangkat elektronik. Dewan Eropa (CoE) mendefinisikan e-voting sebagai sebuah perangkat pemilihan elektronik yang dapat mempercepat tabulasi data, mengurangi biaya pemilihan, dan membantu mencegah pemilih yang tidak berhak untuk memilih. [9].

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Tahapan Penelitian

Tujuan penelitian dan masalah yang sedang diteliti harus ditangani melalui metode penelitian yang tepat. Penelitian biasanya dimulai dengan perencanaan yang cermat dan serangkaian arahan yang disusun secara sistematis dan logis untuk memastikan bahwa hasilnya dapat diandalkan dan mencerminkan keadaan yang sebenarnya. Dalam penelitian ini, tahapan yang dilakukan terlihat pada gambar 1 sebagai berikut: [10]:



**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan penelitian di atas, maka masing-masing langkahnya dapat diuraikan seperti dibawah ini[11]:

1. Penelitian & Pengumpulan Informasi Awal/Research and Information Collecting  
Peneliti melakukan studi pendahuluan atau studi eksploratif untuk mengkaji, menyelidiki, dan mengumpulkan informasi. Langkah ini meliputi kegiatankegiatan seperti: analisis kebutuhan, kajian pustaka, observasi awal di kelas, identifikasi permasalahan yang dijumpai pada pembelajaran, dan juga menghimpun data tentang faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam pembelajaran.
2. Perencanaan/Planning  
Peneliti membuat rencana desain pengembangan produk. Aspek-aspek penting dalam rencana tersebut meliputi produk tentang apa, tujuan dan manfaatnya apa, siapa pengguna produknya, mengapa produk tersebut dianggap penting, dimana lokasi untuk pengembangan produk dan bagaimana proses pengembangannya.
3. Pengembangan Format Produk Awal/Develop Preliminary Form of Product  
Peneliti mulai mengembangkan bentuk produk awal yang bersifat sementara (hipotesis). Produk yang dibuat lengkap dan sebaik mungkin, seperti kelengkapan komponen-komponen program, petunjuk pelaksanaan (juklak), petunjuk teknis (juknis), contoh-contoh soal atau latihan, media pembelajaran yang akan digunakan, dan sistem penilaian.
4. Uji Coba Awal/Preliminary Field Testing  
Peneliti melakukan uji coba terbatas mengenai produk awal di lapangan yang melibatkan antara dua atau tiga sekolah dengan subjek antara 10-15 orang. Selama uji-coba berlangsung, peneliti dapat melakukan observasi terhadap kegiatan subjek (guru) dalam melaksanakan produk tersebut. Setelah selesai uji-coba, kemudian peneliti melakukan diskusi dengan subjek. Peneliti juga dapat memberikan angket kepada subjek.
5. Revisi Produk/Main Product Revision  
Melakukan revisi tahap pertama, yaitu perbaikan dan penyempurnaan terhadap produk utama, berdasarkan hasil uji-coba terbatas, termasuk hasil diskusi, observasi, wawancara, dan angket.
6. Uji Coba Lapangan/Main Field Testing  
Melakukan uji-coba produk dengan skala yang lebih luas. Perkiraan sekolah yang terlibat antara lima sampai dengan sepuluh sekolah serta subjek antara 30 sampai dengan 100 orang.
7. Revisi Produk/Operational Product Revision  
Melakukan revisi tahap kedua, yaitu memperbaiki dan menyempurnakan produk berdasarkan masukan dan saran-saran hasil uji-coba lapangan yang lebih luas.

#### 8. Uji Coba Lapangan/Operational Field Testing

Melakukan uji pelaksanaan lapangan dengan melibatkan antara 10-30 sekolah dan antara 40-200 subjek. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan angket.

#### 9. Revisi Produk Akhir/Final Product Revision

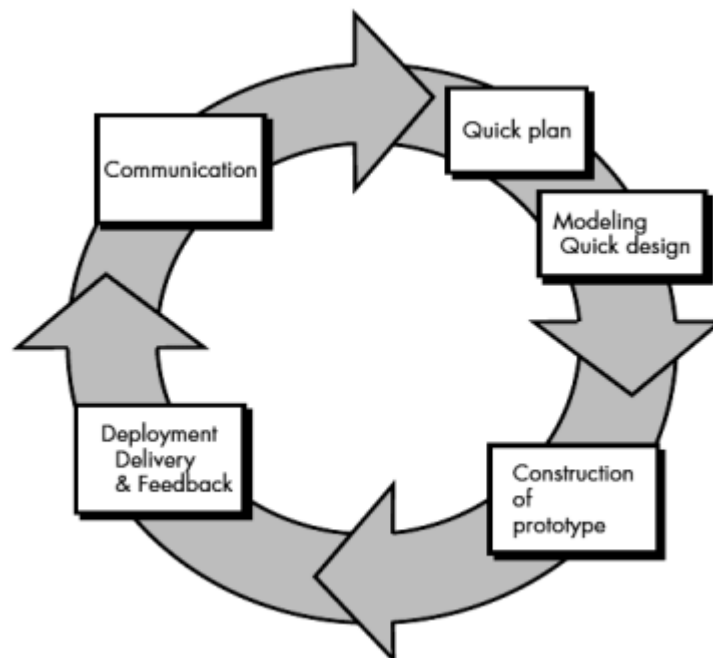
Melakukan revisi terhadap produk akhir, berdasarkan saran dan masukan dalam uji pelaksanaan lapangan.

#### 10. Desiminasi dan Implementasi/Dissemination and Implementation

Peneliti mendesiminasikan (menyebarkan) produk untuk disosialisasikan kepada seluruh subjek (kabupaten/kota, atau provinsi atau juga nasional) melalui pertemuan dan jurnal ilmiah, bekerja sama dengan penerbit jika sosialisasi produk tersebut bersifat komersial, dan memantau distribusi dan kontrol mutu (quality control).

### 2.2 Metode Prototype

Metode prototype merupakan pembuatan model sistem (prototype) yang pengembangan atau pembangunannya dapat dilakukan secara cepat. Metode prototype ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran aplikasi yang akan dibangun melalui rancangan aplikasi prototype terlebih dahulu kemudian akan dievaluasi oleh user. Dalam hal ini peneliti melakukan pengembangan perangkat lunak prototype ini dengan lima tahap, yaitu communication (komunikasi), quick plan (desain cepat), modelling quick design (pemodelan perancangan secara cepat), construction of prototype (pembentukan prototype), dan deployment delivery & feedback (penyerahan sistem, pengiriman & umpan balik) [12], dapat dilihat pada gambar 2 dibawah:



**Gambar 2.** Model Prototype

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain observasi, wawancara, angket, dan dokumentasi. Menurut Arifin 2011, observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu. Peneliti melakukan pengamatan di lokasi penelitian guna memperoleh keterangan data yang lebih akurat mengenai hal-hal yang diteliti berupa data terbaru mengenai sistem, kegiatan osis, dan program sekolah yang akan terealisasi untuk meningkatkan kualitas sekolah tersebut.

Peneliti menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dari kuisioner/angket, dijumlahkan atau dikelompokkan sesuai dengan bentuk instrumen yang digunakan, disajikan dalam bentuk tabel, lalu dianalisis dan diinterpretasikan [13] (Arikunto, 2006). Analisis kuantitatif diperoleh dari data pengumpulan angket dari programerdan User. Data angket akan dianalisis untuk mendapatkan gambaran tentang sistem e-voting yang digunakan. Jawaban angket ahli dan user menggunakan skala Likert. Menurut Sugiyono 2013, skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Angket validitas ahli berisi kisi kisi mengenai kriteria dari media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun dalam pengukuran skala Likert variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kategori skor dalam skala Likert menurut Putra 2014 dijelaskan pada tabel berikut ini :

**Tabel 1.** Kategori Skor Dalam Skala Likert

| No | Skor | Keterangan   |
|----|------|--------------|
| 1  | 5    | Sangat Layak |



| No | Skor | Keterangan         |
|----|------|--------------------|
| 2  | 4    | Layak              |
| 3  | 3    | Cukup Layak        |
| 4  | 2    | Tidak Layak        |
| 5  | 1    | Sangat Tidak Layak |

Pada tabel 1 menjelaskan bahwa terdapat 5 item skor yang digunakan untuk mengukur data angket yang akan dianalisis berkaitan dengan siste e-voting yang akan digunakan. Penilaiannya terdiri dari 1 sama dengan sangat tidak layak, 2 sama dengan tidak layak, 3 sama dengan cukup layak, 4 sama dengan layak dan 5 sama dengan sangat layak. Analisis deskriptif dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut:

$$P = \frac{\Sigma(\text{seluruh skor jawab angket})}{n \times \text{nilai tertinggi angket} \times \text{Jumlah Responden}} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

P: Persentase Penilaian

n: Jumlah Seluruh Item Angket

Hasil perhitungan digunakan untuk menentukan kesimpulan atau kategori kelayakan sistem sesuai aspek-aspek yang diteliti, berikut klasifikasi kelayakan yang dibagi rata sesuai dengan 5 kategori pada skala likert. Pembagian rentang kategori kelayakan aplikasi/media.

**Tabel 2.** Kriteria Kelayakan Produk

| Kategori           | Presentase   |
|--------------------|--------------|
| Sangat Layak       | > 80% - 100% |
| Layak              | > 60% - 80%  |
| Cukup Layak        | > 40% - 60%  |
| Tidak Layak        | > 20% - 40%  |
| Sangat Tidak Layak | 0% - 20%     |

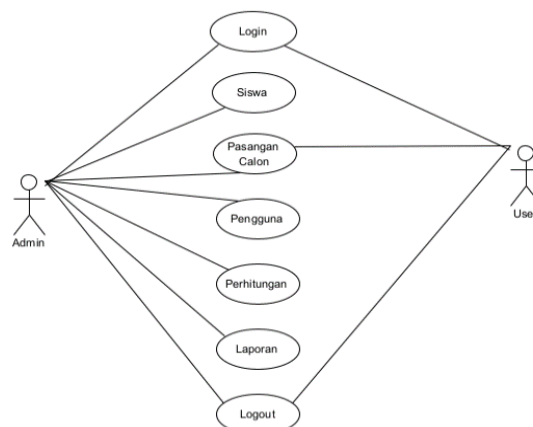
Pada tabel 2 menjelaskan bahwa terdapat 5 kategori yang digunakan berkaitan dengan sistem e-voting yang akan digunakan. Penilaiannya terdiri dari 0%-20% sama dengan sangat tidak layak, >20%-40% sama dengan tidak layak, >40%-60% sama dengan cukup layak, >60%-80% sama dengan layak dan >80%-100% sama dengan sangat layak.

### 2.3 Perancangan sistem Dengan UML

Tujuan dari perancangan sistem adalah untuk menentukan rancangan pembuatan sistem perhitungan suara ketua osis dan wakil osis. Perancangan sistem ini dimulai dengan perancangan Use case Diagram, Activity Diagram, Squency Diagram dan Class Diagram [19][20].

#### 1. Perancangan Use case Diagram

User dan admin dapat mengakses menu yang ada dalam sistem yang ditandai dengan adanya tanda panah menuju ke use case. Adapun gambar Usecase diagram dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 3.** Usecase Diagram

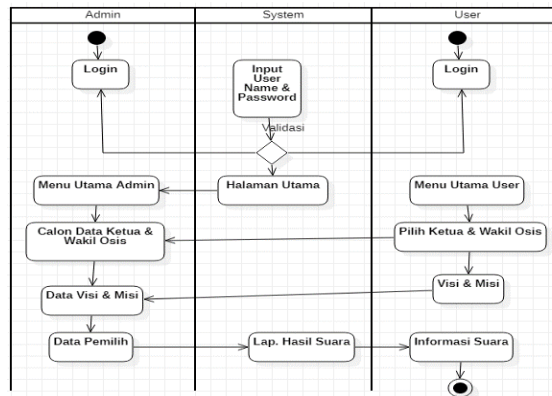
Pada gambar 3 menjelaskan tentang siapa saja yang dapat menggunakan system ini, diantaranya admin dan end user. Dimana admin dapat mengelola modul login, modul siswa, modul pasangan calon, modul pengguna, modul perhitungan, modul laporan. Sedangkan end user hanya bisa di modul login dan logout serta modul pasangan calon.

#### 2. Perancangan Activity Diagram

Activity diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. Activity diagram menggambarkan bagaimana aktivitas yang terjadi dalam sistem yang akan dirancang. Activity



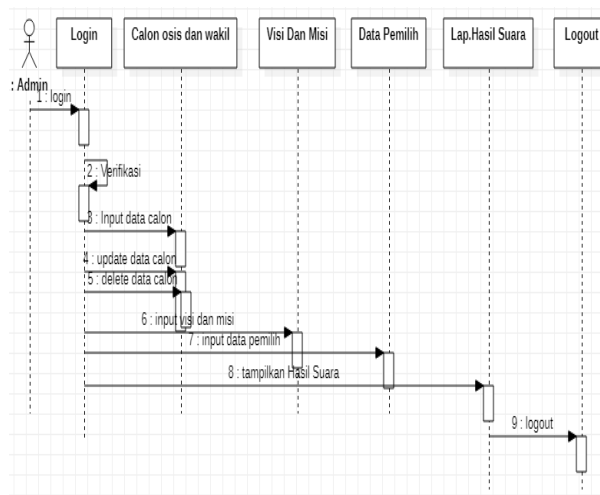
diagram sama seperti halnya flowchart yang menggambarkan proses yang terjadi antara aktor dan system, perancangan dari Activity diagram untuk pemilihan ketua dan wakil osis seperti Gambar di bawah ini:



**Gambar 4.** Activity Diagram

### 3. Perancangan Squence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku aktor pada sebuah sistem secara detail menurut waktu. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek di dalam use case, perancangan dari Sequence diagram untuk pemilihan ketua dan wakil osis sebagai berikut:

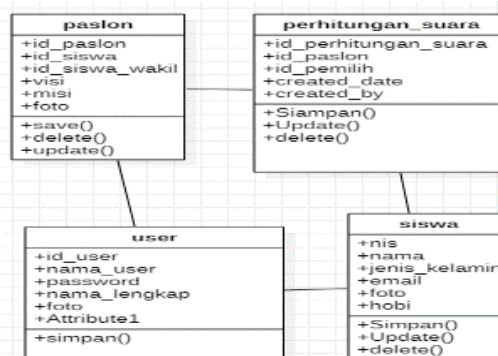


**Gambar 5.** Squence Diagram

Pada gambar 5 menjelaskan sequence diagramnya admin, Dimana admin setelah login, menginput atau update atau edit data calon, input data visi dan misi, input data pemilih, selanjutnya menampilkan laporan hasil serta logout dari system.

### 4. Perancangan Class Diagram

Class diagram memberikan gambaran hubungan antara tabel-tabel yang ada dalam database. Masing-masing class memiliki attribute dan metode atau fungsi sesuai dengan proses yang terjadi, adapun gambar Class diagram dapat dilihat pada gambar berikut ini:



**Gambar 6.** Class Diagram

Pada gambar 6 menjelaskan class diagram dari setiap tabel-tabel yang ada di database yang telah dibuat sebelumnya. Dimana terdiri dari tabel paslon, tabel perhitungan suara, tabel siswa, dan tabel user.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil

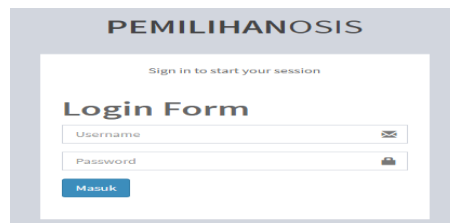
Aplikasi e-voting untuk pemilihan Ketua OSIS di SMA dan SMK di Desa Pertumbuhan telah terbukti meningkatkan efisiensi, integritas, dan transparansi dalam proses pemilihan. Selain itu, aplikasi ini diterima dengan baik oleh masyarakat pelajar, menunjukkan potensinya sebagai solusi pemilihan masa depan di berbagai lembaga pendidikan[21].

#### 3.2 Pembahasan

Pengujian merupakan tahap uji coba terhadap sistem yang telah dibuat apakah sistem sudah berjalan dengan benar. Sedangkan implementasi merupakan pengetesan sistem dengan menggunakan data yang sesungguhnya dalam jangka waktu tertentu yang dilakukan oleh analis sistem bersama dengan user.

##### 3.2.1 Halaman Login Sistem

Tampilan ini merupakan tampilan awal sebagai izin masuk terlebih dahulu agar bisa mengoperasikan suatu sistem. Terdapat 2 jenis pengguna pada sistem ini, yaitu user dan Admin. Halaman login ditunjukkan pada gambar 7 berikut ini:



Gambar 7. Halaman Login

##### 3.2.2 Halaman Menu Admin

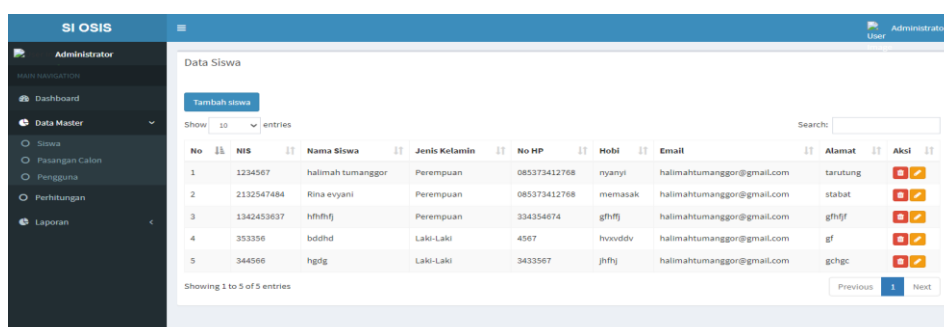
Halaman utama admin berfungsi untuk melihat dan menginputkan data siswa, pasangan calon osis dan membuatkan akun untuk pengguna yaitu siswa serta melihat dan melakukan perhitungan suara yang sudah dipilih oleh siswa pada saat pemilihan berlangsung. Menu admin dapat dilihat pada gambar 8 di bawah ini:



Gambar 8. Menu Admin

##### 3.2.3 Menu Data Siswa

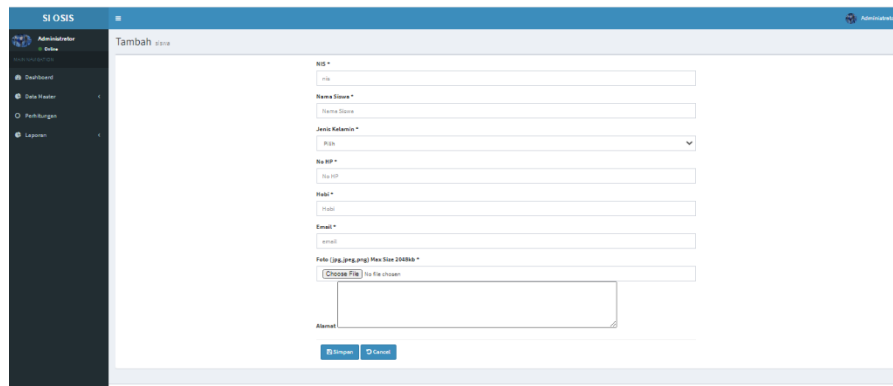
Form data siswa berfungsi untuk menampilkan seluruh data siswa yang sudah diinputkan oleh admin, Form data siswa dapat dilihat pada gambar 9 di bawah ini:



Gambar 9. Menu Data Siswa

### 3.2.4 Form Input Data Siswa

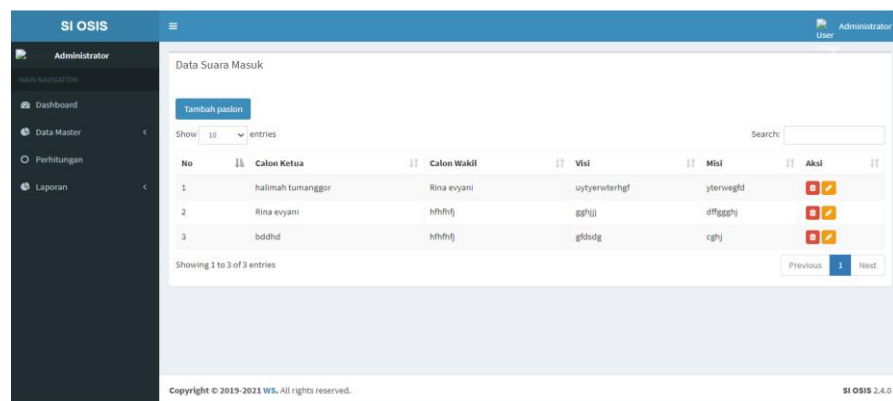
Form data siswa berfungsi untuk menampilkan seluruh data siswa yang sudah diinputkan oleh admin, Form data siswa dapat dilihat pada gambar 10 di bawah ini:



Gambar 10. Input Data Siswa

### 3.2.5 Data Pasangan Calon Siswa

Form ini berfungsi untuk menampilkan data keseluruhan dari pasangan calon osis yang sudah diinputkan oleh admin, seperti dilihat pada gambar 11 di bawah ini.

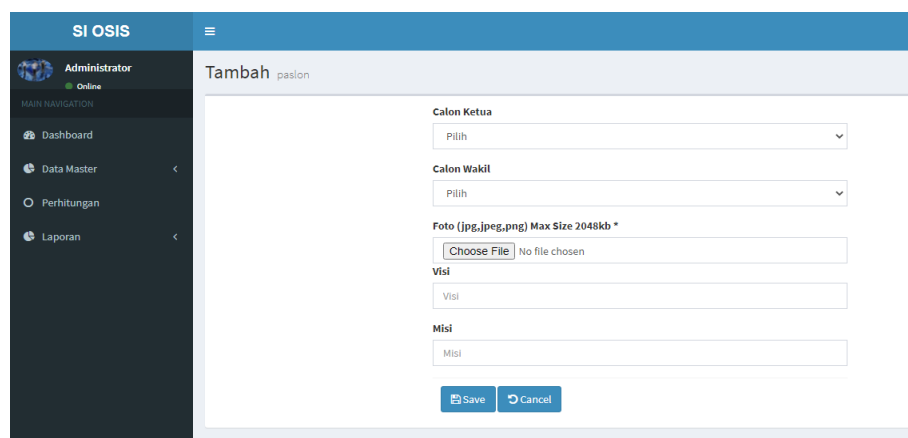


| No | Calon Ketua       | Calon Wakil | Visi         | Misi      | Aksi            |
|----|-------------------|-------------|--------------|-----------|-----------------|
| 1  | halimah tumanggor | Rina evyani | uyterwterhgf | yterwegfd | [Edit] [Delete] |
| 2  | Rina evyani       | hfhfhj      | gshji        | dffgspj   | [Edit] [Delete] |
| 3  | bddhd             | hfhfhj      | glsdgc       | cgjhj     | [Edit] [Delete] |

Gambar 11. Input Data Pasangan Calon Osis

### 3.2.6 Input Data Pasangan Calon Osis

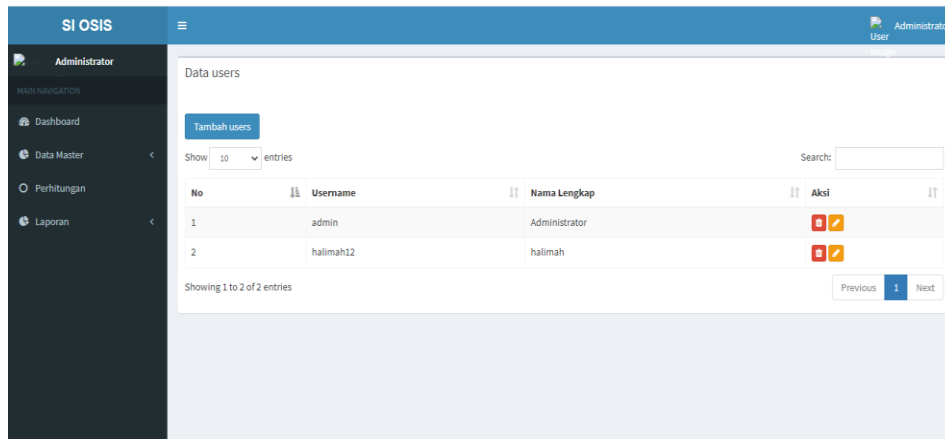
Form ini berfungsi untuk menginputkan para calon kandidat osis dan wakil osis, dapat dilihat pada gambar 12 di bawah ini:



Gambar 12. Input Data Pasangan Calon Osis

### 3.2.7 Menu Data Pengguna

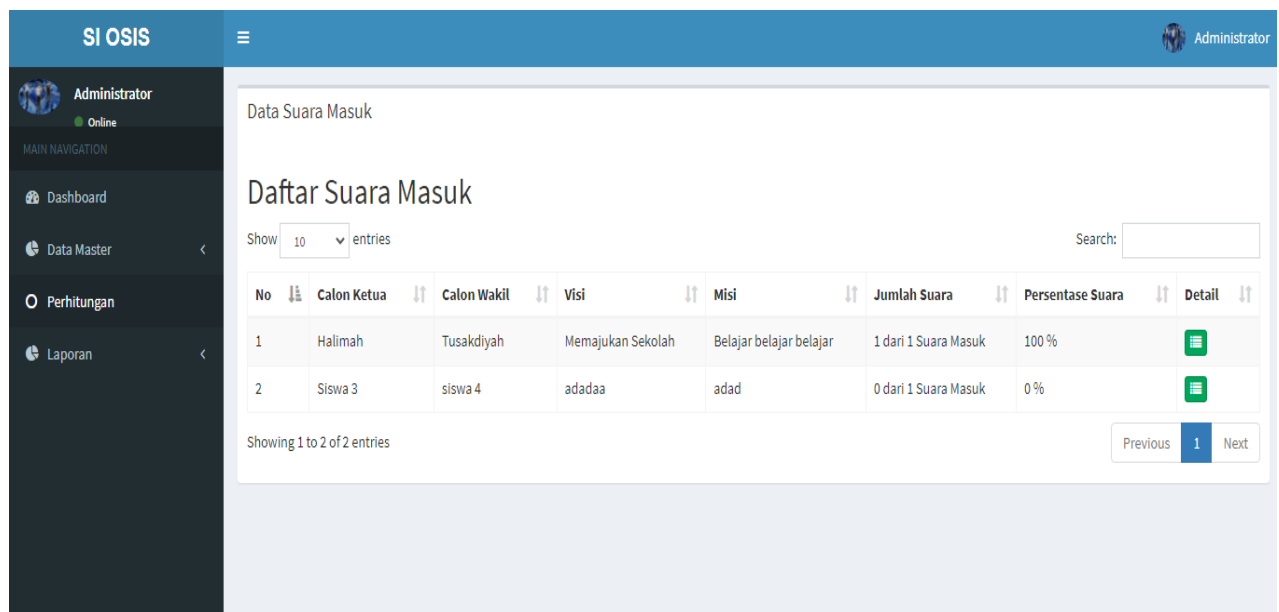
Form ini berfungsi untuk menampilkan seluruh data pengguna yang sudah diinputkan oleh user, seperti dilihat pada gambar 13 di bawah ini.



Gambar 13. Menu Data Pengguna

### 3.2.8 Menu Perhitungan Daftar Suara Masuk

Menu ini digunakan untuk menentukan jumlah suara pada setiap calon pasangan ketua osis dan menentukan jumlah suara yang paling banyak dan pemenang dalam audisi pemilih ketua osis[22]. Dapat dilihat pada gambar 14 dibawah ini:



Gambar 14. Perhitungan Daftar Suara Masuk

### 3.3 Pengujian Black Box

Setelah tahap-tahap dalam prototype dilakukan diantaranya analisa kebutuhan sistem, desain sistem dan coding, maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahap pengujian sistem. Pada tahap pengujian sistem ini penulis melakukan pengujian terhadap setiap fungsi-fungsi yang ada. Metode pengujian yang digunakan yaitu metode black box testing dengan metode error guessy, dimana pengujian dilakukan berfokus pada persyaratan fungsional system.

Tabel 3. Black Box Testing

| No | Pengujian                                                     | Skenario Pengujian                                           | Hasil Yang Diharapkan                                                    | Hasil    |
|----|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1  | Fungsi login pemilih                                          | Pemilih (siswa/siswi) login dengan NIS yang sudah terdaftar. | Pemilih (siswa/siswi) berhasil masuk kehalaman pemilih.                  | Berhasil |
| 2  | Fungsi visi & misi kandidat paslon ketua dan wakil ketua osis | Pemilih (siswa/siswi) melihat visi & misi setiap paslon.     | Pemilih (siswa/siswi) dapat melihat halaman visi & misi kandidat paslon. | Berhasil |
| 3  | Fungsi beri pilihan kandidat                                  | Pemilih (siswa/siswi) memberi pilihan                        | Pemilih (siswa/siswi) dapat memberikan pilihan kepada                    | Berhasil |



| No | Pengujian                                                                                | Skenario Pengujian                                                                       | Hasil Yang Diharapkan                                                                                     | Hasil    |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
|    | paslon ketua dan wakil ketua osis                                                        | kepada kandidat paslon                                                                   | kandidat paslon yang di kehendaki.                                                                        |          |
| 4  | Fungsi tombol kembali ke berandaPemilih (siswa/siswi) kembali ke beranda login e-voting. | Pemilih (siswa/siswi) dapat kembali ke bernda login e-voting                             | Pemilih (siswa/siswi) dapat kembali ke bernda login e-voting                                              | Berhasil |
| 5  | Fungsi login administrator                                                               | Administrator login dengan input username dan password.                                  | Administrator berhasil masuk ke halaman menu admin.                                                       | Berhasil |
| 6  | Fungsi tambah, edit dan hapus kandidat paslon                                            | Administrator menambah, edit dan menghapus kandidat paslon.                              | Administrator dapat menambah, edit dan menghapus kandidat paslon                                          | Berhasil |
| 7  | Fungsi tambah, edit dan hapus kelas                                                      | Administrator menambah, edit dan menghapus kelas                                         | Administrator dapat menambah, edit dan menghapus kelas                                                    | Berhasil |
| 8  | Fungsi tambah, edit dan hapus data                                                       | pemilihAdministrator menambah, edit dan menghapus data pemilih                           | Administrator dapat menambah, edit dan menghapus data pemilih                                             | Berhasil |
| 9  | Fungsi perolehan pilihan dan simpan hasil perolehan pilihan                              | Administrator melihat dan menyimpan hasil perolehan pilihan                              | Administrator dapat melihat dan menyimpan hasil perolehan pilihan                                         | Berhasil |
| 10 | Fungsi edit profil admin                                                                 | Administrator merubah profil admin                                                       | Administrator dapat merubah profil admin                                                                  | Berhasil |
| 11 | Fungsi ganti password admin                                                              | Administrator merubah password admin                                                     | Administrator dapat mengganti password                                                                    | Berhasil |
| 12 | Fungsi tombol keluar dan beranda                                                         | Administrator keluar dan kembali ke beranda                                              | Administrator dapat keluar dan kembali keberanda jika sudah melakukan pemutakhiran data                   | Berhasil |
| 13 | Fungsi menu dan navigasi                                                                 | Administrator mencoba menu dan navigasi di dalam sistem                                  | Administrator dapat masuk ke halaman yang sesuai dengan menu dan navigasi yang pilih                      | Berhasil |
| 14 | Fungsi pesan error                                                                       | Administrator mencoba input data yang tidak sesuai dengan kriteria dalam database sistem | Administrator melihat pesan error saat input data yang tidak sesuai dengan kriteria dalam database sistem | Berhasil |
| 15 | Sistem menampilkan data dari hasil input                                                 | Administrator mencoba input data sesuai kriteria sistem                                  | Administrator dapat melihat daftar atau halaman sesuai data yang diinput                                  | Berhasil |

Pada tabel 3 menjelaskan bahwa proses pengujian menggunakan metode black box berjalan sesuai dengan apa yang diharapkan. Dari 15 item pengujian metode black box menghasilkan keberhasilan untuk semua item pengujian. Hasil perolehan skor angket uji kelayakan oleh pengguna (user) disajikan pada tabel 4 dibawah ini:

**Tabel 4.** Perolehan Skor Hasil Uji Lapangan Oleh Pemilih/User

| No                 | Nama    | 1          | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | Jumlah |
|--------------------|---------|------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------|
| 1                  | Syaiful | 4          | 3  | 3  | 5  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 4  | 5  | 5  | 4  | 53     |
| 2                  | Hasan   | 4          | 4  | 5  | 5  | 3  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 56     |
| 3                  | Dani    | 4          | 3  | 5  | 5  | 4  | 4  | 5  | 3  | 5  | 5  | 4  | 3  | 5  | 55     |
| 4                  | Hasanah | 4          | 5  | 3  | 5  | 4  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 4  | 5  | 55     |
| 5                  | Nur     | 5          | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 4  | 5  | 3  | 4  | 5  | 5  | 57     |
| 6                  | Altas   | 5          | 5  | 3  | 5  | 3  | 5  | 3  | 4  | 5  | 3  | 3  | 4  | 5  | 53     |
| 7                  | Abdul   | 3          | 4  | 5  | 4  | 3  | 5  | 4  | 5  | 4  | 3  | 4  | 5  | 5  | 54     |
| <b>Jumlah Item</b> |         | 29         | 28 | 29 | 32 | 25 | 34 | 28 | 29 | 29 | 26 | 30 | 30 | 34 | 383    |
| <b>Angket</b>      |         |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
| <b>Jumlah</b>      |         |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
| <b>Keseluruhan</b> |         |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
| <b>Item</b>        |         |            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |
|                    |         | <b>383</b> |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |        |

Data penelitian yang disajikan dalam bentuk kuantitatif berdasarkan item yang sudah terdapat pada angket uji kelayakan oleh pemilih/user dan akan di analisis untuk mengetahui hasil kelayakan sistem e-voting pemilihan



ketua dan wakil ketua osis. Analisis data yang di dapat dari angket uji kelayakan oleh pemilih/user dilakukan dengan perhitungan sebagai berikut :

$$P = \frac{\Sigma(383)}{13 \times 5 \times 7} \times 100\%$$

$$P = \frac{\Sigma(38300)}{455} \% = 84,17\%$$

Berdasarkan data penghitungan diatas, maka dapat di ketahui skor akhir dari pengujian uji kelayakan pada sistem e-voting berbasis web pada pemilihan ketua dan wakil ketua osis dengan jumlah nilai persentase penilaian 84,17% jika di kriteria kelayakan produk yaitu masuk kategori sangat layak.

### 3.4 Pembahasan

Berdasarkan metode pengujian black box testing dengan metode error guessy yang mana sudah di jelaskan bahwa metode ini hanya di lakukan oleh seorang programmer atau orang yang membuat rancang bangun tersebut, sehingga pengujian pada sistem e-voting ini fokus pada jalannya sistem tersebut. Dan untuk mengetahui kelayakan sistem e-voting berbasis web ini menggunakan uji kelayakan oleh user/pemilih yang mana pemilih atau user tersebut sudah pernah menggunakan sistem e-voting ini, yaitu dengan sampel 7 user/pemilih dari setiap kelas atau kelompok.

Setelah pengujian black boxes selesai maka sistem e-voting yang sudah dinyatakan berhasil dan sudah siap dipakai dan selanjutnya dapat di lakukan uji lapangan pada pemilihan ketua dan wakil ketua osis, setelah pemilihan tersebut maka di lakukan penyebaran angket kepada user/pemilih dan dari bukti dan seluruh angket yang sudah terkumpul selajutnya dihitung menggunakan rumus yang sudah di jelaskan dalam penelitian ini. Setelah dilakukan uji kelayakan dilapangan dan hasil akhir dari penghitungan uji kelayakan dari angket user/pemilih maka mendapatkan hasil 84,17% yang mana jika dikategorikan dalam tabel kriteria kelayakan produk yaitu masuk dalam persentase rentang nilai >80% -100% yang masuk dalam kategori sangat layak.

Sistem e-voting berbasis web pada pemilihan ketua dan wakil ketua osis terbukti berpengaruh dan efektif pada pemilihan periode 2023/2024 yang mana pada saat penerapan, siswa/siswi cenderung lebih aktif dalam mengikuti pemilihan ketua dan wakil ketua osis dan sistem e-voting ini dinilai sangat baru dikalangan siswa/siswi sehingga dalam melakukan pemilihan siswa/siswi lebih cepat dalam melakukan kegiatan tersebut dan tidak mengganggu aktifitas dan waktu yang cukup lama dalam memberi pilihan. Hasil dari pemilihan langsung dapat dilihat dan dapat langsung diumumkan kepada user/pemilih kandidat paslon yang memperoleh hasil terbanyak dari pemilihan tersebut.

## 4. KESIMPULAN

Penggunaan aplikasi e-voting dalam pemilihan Ketua OSIS di tingkat SMA dan SMK telah menunjukkan hasil yang sangat positif. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, terbukti mampu menghasilkan sistem yang fektif dan efisien karena hasil pemilihan dapat langsung di proses dan dapat langsung diketahui hasilnya siapa yang akan menjadi ketua OSIS berikutnya. Sistem ini juga mampu berjalan dengan baik sesuai dengan pengujian menggunakan metode blackbox yang telah dilakukan. Sistem ini juga terbukti dapat memudahkan para siswa dalam menentukan pilihan karena bisa dilakukan dari sekolah maupun dari rumah serta ramah lingkungan karena penggunaan kertas sudah tidak diperlukan sebanyak saat pemilihan masih dilakukan secara manual. Hasil pengujian black box testing pada sistem e-voting menyatakan uji coba berhasil, sehingga dapat diimplementasikan pada proses pemilihan Ketua dan Wakil Ketua OSIS di SMA/SMK. Uji coba kelayakan yang dilakukan oleh 7 orang pemilih/user. Tingkat kelayakan sistem e-voting berbasis android mendapat angka sebesar 84,17% yang berarti sangat layak.

## REFERENCES

- [1] Y. Ikhwan, "Analisis Dan Rancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis," Technol. J. Ilm., vol. 9, no. 3, p. 138, 2018, doi: 10.31602/tji.v9i3.1382.
- [2] Ikhwan, Yusri. "Analisis Dan Rancangan Sistem E-Voting Pemilihan Ketua Osis." Technologia: Jurnal Ilmiah vol. 9, no.3, pp.138-143, 2018.
- [3] Y. M. Kristania, "Sistem Informasi Pelayanan Administasi Kependudukan Desa (M-Desa) Dengan Metode User Centered Design," Indones. J. Softw. Eng., vol. 7, no. 1, pp. 1–9, 2021, doi: 10.31294/ijse.v7i1.8972.
- [4] S. D. Fitriadi, "Sistem pendukung keputusan menentukan pemilihan ketua osis dengan metode AHP (Analitical Hierarkhi Process) berbasis web," Jati, vol. 1, no. 9, pp. 920–927, 2018.
- [5] T. Abdulghani and T. Solehudin, "Sistem Informasi Pengelolaan Administratif Badan Usaha Milik Desa (Bumdes) Berbasis Client-Server Studi Kasus Di Desa Sindangasih Kecamatan Karantengah," J. Ilm. SANTIKA, vol. 8, no. 2, pp. 241–254, 2018.
- [6] D. Dahnia, "Aplikasi E-Voting Untuk Pemilihan Ketua Osis Di Sma Xyz Berbasis Web Responsive," J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer), vol. 9, no. 1, p. 144, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i1.819.
- [7] M. T. A. Zaen and R. Putra, "Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (Osis) Pada Ma Nurul Ihsan Nw Tilawah Berbasis Web," J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf., vol. 1, no. 2, p. 43, 2018, doi: 10.36595/misi.v1i2.48.
- [8] A. Suryadi, "Rancang Bangun Sistem Pengelolaan Arsip Surat Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Studi Kasus : Kantor Desa Karangrau Banyumas)," J. Khatulistiwa Inform., vol. 7, no. 1, pp. 13–21, 2019, doi: 10.31294/jki.v7i1.36.
- [9] 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. 7, no. 1, pp. 54–67, 2020, doi: 10.47668/edusaintek.v7i1.60.
- [10] R. R. Putra, N. A. Putri, and C. Wadisman, "Village Fund Allocation Information System for Community Empowerment in Klambir Lima Kebun Village," J. Appl. ..., vol. 3, no. 2, pp. 98–104, 2022, [Online]. Available:



- <https://journal.yrpioku.com/index.php/jaets/article/view/681%0Ahttps://journal.yrpioku.com/index.php/jaets/article/download/681/467>
- [11] D. Kurniadi, Y. Septiana, A. R. Ningsih, and H. Suhendar, "Perancangan Sistem Informasi Kependudukan di Lingkungan Rukun Tetangga atau Rukun Warga Berbasis Web," *J. Algoritma*, vol. 18, no. 2, pp. 385–395, 2022, doi: 10.33364/algoritma/v.18-2.986.
  - [12] R. R. Putra, "Sistem Informasi Web Pariwisata Hutan Mangrove di Kelurahan Belawan Sicanang Kecamatan Medan Belawan Sebagai Media Promosi," *J. Ilm. Core IT Community Res. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 7, 2019.
  - [13] R. R. Putra, H. Hamdani, S. Aryza, and N. A. Manik, "Sistem Penjadwalan Bel Sekolah Otomatis Berbasis RTC Menggunakan Mikrokontroler," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 386, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.1957.
  - [14] andhika putri Putra, Randi Rian & nadya, "Implementasi sistem informasi perpustakaan dalam meningkatkan pelayanan dan struktur perpustakaan pada smp swasta pab 9 1," *Jar. Sist. Inf. ...*, vol. 6, no. 1, pp. 83–88, 2022, [Online]. Available: <http://ojsamik.amikmitragama.ac.id/index.php/js/article/view/136>
  - [15] Kurniawan, Arsy. "Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile." *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)* vol.2, no.1, pp.26-31, 2023.
  - [16] R. Raafi'udin, B. Hananto, and C. Nugrahaeni Puspita Dewi, "Analisa Trafik Pengunjung Website dalam Pengembangan UI dan UX," *Inform. J. Ilmu Komput.*, vol. 15, no. 2, p. 61, 2020, doi: 10.52958/iftk.v15i2.1419.
  - [17] R. R. Putra and C. Wadisman, "Penentuan Siswa Berprestasi Dengan Metode Simple Additive Weighting Berbasis Web," *INTECOMS J. Inf. Technol. Comput. Sci.*, vol. 3, no. 1, pp. 25–31, 2020, doi: 10.31539/intecom.v3i1.1293.
  - [18] Y. Darmayunata, F. A. Syam, and L. L. Van Fe, "ARSY : Aplikasi Riset kepada Masyarakat Socialization And Training In Using E-Office In SMA Negeri 8 Pekanbaru Sosialisasi Dan Pelatihan Penggunaan E-Office Di SMA Negeri 8 Pekanbaru," vol. 3, no. 2, pp. 243–247, 2023.
  - [19] R. R. Putra, "Perancangan Sistem E-Voting Dalam Pemilihan Osis Pada Smk Yapim Taruna Marelan," vol. 14, no. 2, pp. 23–31, 2021.
  - [20] Yulianto, Agus, and Dini Hidayati Yusuf. "Penerapan E-Voting Untuk Pemilihan Ketua Osis Pada SMP PGRI Parung Panjang Bogor." *REMIK: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer* vol.3, no.2, pp.66-73, 2019.
  - [21] M. Agnitia LEstari, M. Tabrani, and S. Ayumida, "Sistem Informasi Pengolahan Data Administrasi Kependudukan Pada Kantor Desa Pucung Karawang," *J. Interkom J. Publ. Ilm. Bid. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 13, no. 3, pp. 14–21, 2021, doi: 10.35969/interkom.v13i3.50.
  - [22] A. A. Fadila, A. Triayudi, and E. Mardiani, "E – Living Co. Sistem Informasi Web Penyewaan Rumah Tinggal (Kontrakan/Kost) Di Daerah Jakarta Selatan," *JIPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 7, no. 4, pp. 1220–1232, 2022, doi: 10.29100/jipi.v7i4.3227.
  - [23] C. Rizal, Supriyandi, M. Amin. "Perancangan Aplikasi Pengelolaan Keuangan Desa Melalui E-Village Budgeting," *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2022, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i1.181.