

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMILIHAN KETUA OSIS MENGUNAKAN CODE IGNITER 4 PADA SMK PERMATA HARAPAN

Miftahul Ilmi, Robert Situmorang

Program Studi Sistem Informasi, Institut Teknologi dan Bisnis Indobaru Nasional
Jl. Dang Merdu, Tlk. Tering, Kec. Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau 29461, Batam
miftahulilmi12@gmail.com, situmorang15@gmail.com

Abstract - Changes in human habits after going through the Covid 19 pandemic are starting to be seen clearly, where all the technological and digitalization habituation that occurred during the Covid 19 era has become a human need. Many people are starting to understand the importance of following technological developments. Permata Harapan Vocational School is part of a component that feels comfortable with digitalization and requires a digital information system that supports many activities at this school, one of which is the e-voting needed to elect the student council president. This study aims to design an information system that meets these needs with the Research and Development method in the form of research that produces a product. In the development of this information system, the waterfall development model with five successive stages is used to design a good information system and have high use value. This waterfall model is a method in which each step must be carried out sequentially according to the sequence and may not run simultaneously. The system designed using CodeIgniter 4 and the database used is MYSQL. The information system that has been designed and implemented has the potential to be used by Permata Harapan Vocational School, because the system designed is in accordance with the flow and objectives of Permata Harapan Vocational School. The designed system also has good development potential in the future

Keywords - Information System, CodeIgniter, E Voting.

Abstrak - Perubahan kebiasaan manusia setelah melewati pandemic Covid 19 mulai terlihat dengan jelas, dimana semua pembiasaan teknologi dan digitalisasi yang terjadi dimasa Covid 19 sudah menjadi kebutuhan manusia. Banyak orang mulai faham pentingnya mengikuti perkembangan teknologi. SMK Permata Harapan merupakan bagian dari komponen yang merasa nyaman dengan digitalisasi dan membutuhkan sebuah sistem informasi digital yang mendukung banyak kegiatan pada sekolah ini, salah satunya adalah *e voting* yang dibutuhkan untuk melakukan pemilihan ketua OSIS. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi yang memenuhi kebutuhan tersebut dengan metode *Research and Development* yang berupa penelitian yang menghasilkan sebuah produk. Dalam pengembangan sistem Informasi ini digunakan model pengembangan *waterfall* dengan lima tahapan yang berurutannya dirasa mampu untuk merancang sistem informasi yang baik dan memiliki nilai guna yang tinggi. Model *waterfall* ini merupakan metode yang setiap langkahnya harus dilakukan berurut sesuai dengan urutannya dan tidak boleh jalan secara bersamaan. Sistem yang dirancang menggunakan CodeIgniter 4 dan basis data yang digunakan adalah MYSQL. Sistem informasi yang telah dirancang dan diimplementasikan berpotensi untuk digunakan oleh SMK Permata Harapan, sebab sistem yang dirancang telah sesuai dengan alur dan tujuan dari SMK Permata Harapan. Sistem yang dirancang juga memiliki potensi pengembangan yang baik kedepannya

Kata Kunci - Sistem Informasi, CodeIgniter, E Voting.

I. PENDAHULUAN

Perubahan kebiasaan belajar mengajar yang diikuti oleh semua kegiatan administrasi pada saat pandemi Covid-19 memberikan berbagai macam perubahan dan kebiasaan baru pada setiap satuan pendidikan yang ada di Indonesia. Kebiasaan yang selama ini dibiasakan saat menghadapi Covid-19 mulai dirasa nyaman oleh banyak pihak. Sekolah menengah kejuruan (SMK) Permata Harapan Batam adalah salah satu sekolah yang merasakan dampak dari hal tersebut. Pada pertengahan semester genap tahun ajaran 2020/2021 sekolah harus melakukan penggantian pejabat Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) yang telah menghabiskan periode jabatan mereka. Dalam hal

ini, SMK Permata Harapan Batam menemui kendala untuk melakukan pemilihan secara langsung dikarenakan belum diizinkan siswa untuk datang ke sekolah.

OSIS merupakan salah satu bagian dari sekolah yang harus tetap ada, guna mengembangkan potensi siswa dalam berbagai bidang. OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) merupakan wadah bagi siswa untuk mengapresiasi kreatifitasnya melewati berbagai macam kegiatan yang mampu melatih diri untuk menyelesaikan masalah serta sebagai perwujudan pemahaman akan demokrasi pada jenjang sekolah [1].

Melihat masalah ini pihak sekolah membuat sebuah media *voting* menggunakan google form untuk melaksanakan pemilihan secara online. Menimbang hal

tersebut, guna meningkatkan manfaat pemilihan *online*, dibutuhkanlah sebuah sistem pemilihan yang independent milik sekolah sendiri. Hal tersebut selain memiliki manfaat sebagai media pemilihan yang terpusat serta memiliki record yang jelas, juga bisa sebagai salah satu keunggulan bagi sekolah.

E voting merupakan sebuah sistem elektronik yang memiliki fungsi sebagai media untuk membantu sebuah pemilihan secara *online*. Menurut Rokhman, *E-voting* merupakan sebuah sistem pencatatan pemilihan yang disimpan secara digital[2] Dengan kata lain, *evoting* adalah sebuah sistem yang digunakan sebagai wadah untuk pemilu yang dimulai dari proses pendaftaran pemilih, calon, sistem pemilihan serta rekap hasil pemilihan secara elektronik (digital). Jika *e Voting* dirancang dengan baik, proses pemilihan akan berjalan dengan lancar dan baik serta dirasa lebih nyaman dibanding sistem manual yang belum di digitalisasi[3].

CodeIgniter merupakan sebuah *framework* yang diterapkan dalam pemrograman PHP. CodeIgniter merupakan sebuah *framework* web buatan oleh Rick Ellis pada tahun 2006 yang menggunakan Bahasa pemrograman PHP[4]. *Framework* ini sudah banyak diterapkan di dunia *programming* dan merupakan salah satu *framework* PHP terbaik. Pada saat ini versi terbaru dari *framework* CodeIgniter adalah versi 4.3.4 yang dapat di *download* pada website resmi Codeigniter.

Menurut O'Brien dan Marakas Sistem informasi merupakan kolaborasi dari pemanfaatan berbagai macam perangkat pendukung seperti perangkat keras dan lunak, kertas, basis data serta *brainware* yang mengoperasikannya serta dengan pemanfaatan komunikasi jaringan untuk pengumpulan dan penyebaran informasi pada sebuah organisasi[5]. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi *e voting* untuk SMK Permata Harapan, sistem informasi ini berpotensi digunakan oleh SMK Permata Harapan sebagai sistem unggulannya.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menghasilkan sebuah produk system informasi. Metode yang digunakan adalah *Research and Development* (R&D). Metode ini akan menghasilkan sebuah produk dan produk tersebut akan diuji efektifitasnya dengan mengembangkan produk baru atau menyempurnakan produk yang sudah ada[6].

Data pada penelitian ini dikumpulkan langsung di SMK Permata Harapan dengan metode wawancara kepada bagian-bagian terkait dengan sistem serta observasi langsung tanpa diketahui oleh objek itu sendiri agak data benar-benar bersifat objektif.

Pada penelitian ini metode *waterfall* dipilih sebagai metode pengembangan sistemnya. Pada metode ini sistematika perancangan system yang berurutan sangat diutamakan yang sesuai dengan penamaan metode ini yang mirip dengan air terjun berupa antrian-

antrian proses yang saling berurutan dan tidak bisa jalan secara bersamaan[7]. Berikut penggambaran Model Waterfall dibagi menjadi beberapa fase berikut:

1. *Communication (Project Initiation & Requirement Gathering)*

Tahap ini merupakan tahapan pengumpulan data, dimana pada *e voting* data yang dikumpulkan berupa data user, metode pemilihan, serta data lain yang dibutuhkan sebagai dokumentasi dari pemilihan.

2. *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Pada tahap ini system mulai dirancang agar resiko yang muncul bisa dideskripsikan, sumberdaya, waktu dan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem.

3. *Modeling (Analysis & Design)*

Tahap selanjutnya merupakan tahapan perancangan yang melibatkan perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), menurut sujana pengarah hasil analisis dan informasi pengguna. Tahapan ini dilakukan pada tahap pertama dan merupakan dasar dalam perancangan sebuah basis data[7]. Sedangkan Struktur Navigasi merupakan serangkaian proses yang mewakili informasi yang terdapat pada sebuah website dan pengaturan tautan yang menunjang kegiatan *browsing user*[8].

4. *Construction (Code & Test)*

Tahap ini merupakan sebuah proses penerjemahan rancangan kepada bahasa program berdasarkan desain yang telah dirancang. Bahasa pemrograman yang diimplementasikan adalah PHP dengan *framework* CodeIgniter didampingi oleh MYSQL sebagai pusat datanya.

5. *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Pada tahap ini sistem penjadwalan diimplementasikan di SMK Permata harapan sesuai dengan level user yang telah dirancang dan dilakukan proses perawatan sistem secara teratur serta dilakukan evaluasi secara teratur.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

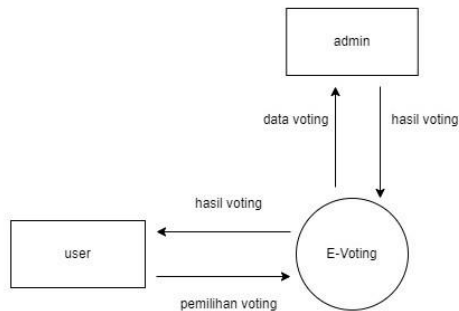
Penelitian ini dirancang terlebih dahulu agar saat implementasinya nanti tidak mengalami banyak kendala, dimulai dari rancangan user, basis data dan system itu sendiri. Setelah selesai dirancang, rancangan tersebut akan diimplementasikan kepada sebuah pemrograman berbasis web dengan menggunakan CodeIgniter 4.

A. *Analisis dan Perancangan Sistem*

Pada penelitian ini diterapkan *Unified Modeling Language* dalam perancangan struktur programnya.

1. Context Diagram

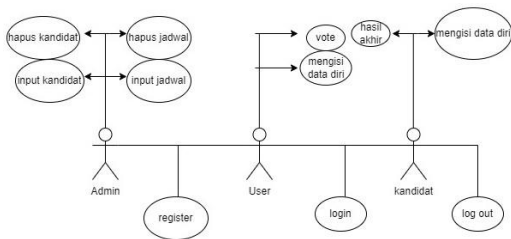
Berikut ini merupakan usulan diagram konteks yang dirancang beserta alurnya.



Gambar 1. Context Diagram

2. Use case

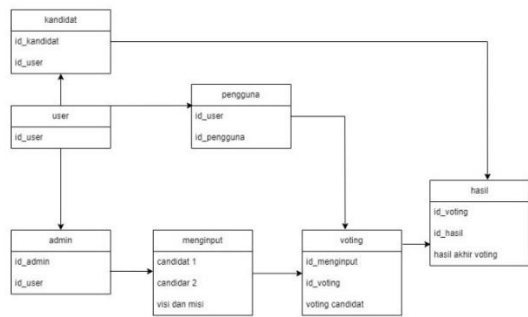
Setiap user memiliki hak akses masing-masing, hak akses tersebut digambarkan dalam sebuah use case diagram seperti berikut.



Gambar 2. Use Case Diagram

3. Class Diagram

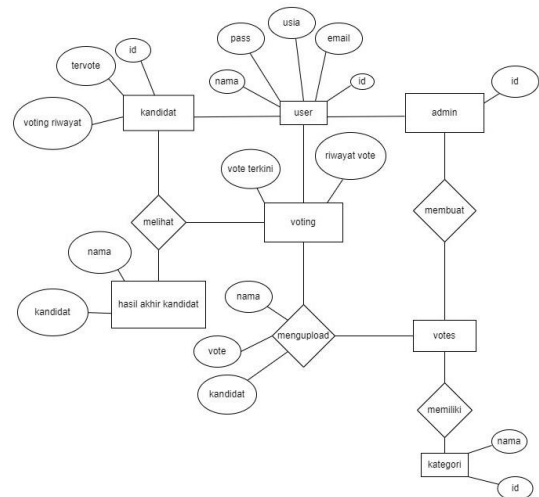
Class Diagram merupakan diagram struktur statis dalam uml, dimana sistem ini memiliki struktur statis seperti berikut.



Gambar 3. Class Diagram

4. ERD Entity Relationship Diagram (ERD)

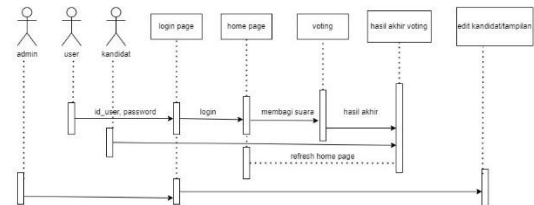
ERD merupakan sebuah diagram yang menggambarkan hubungan antar entitas dari sebuah sistem. Berikut merupakan rancangan ERD untuk sistem yang dirancang.



Gambar 4. ERD

5. Sequence Diagram

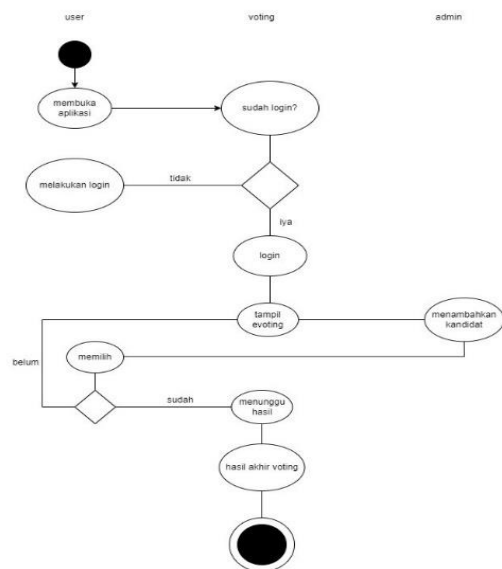
Pada Sequence Diagram terjadi penggambaran interaksi antar objek yang terdapat pada sebuah sistem. Berikut perancangan Sequence Diagram sistem yang dirancang.



Gambar 1. Sequence Diagram

6. Activity Diagram

Pada activity diagram digambarkan aktifitas yang dilakukan oleh setiap objek pada sebuah aplikasi. Berikut merupakan Activity diagram untuk program yang dirancang.



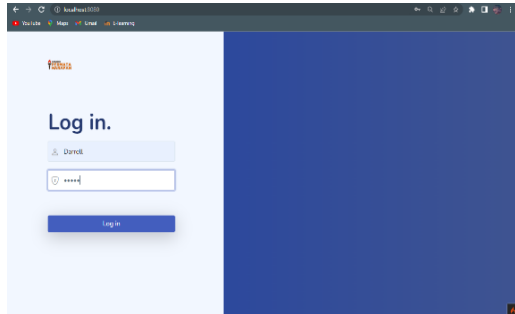
Gambar 5. Activity Diagram

B. Implementasi Sistem

Berikut implementasi sistem yang dirancang :

1. Halaman Login

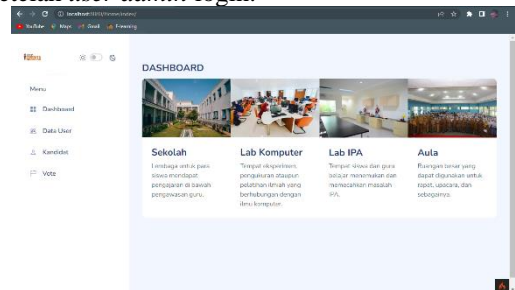
Halaman *login* merupakan sebuah halaman yang digunakan *user* untuk dapat masuk ke halaman utama sistem sesuai dengan level masing-masing dengan memasukkan *username* dan *password* terlebih dahulu.



Gambar 6. Halaman Login

2. Tampilan Dashboard

Tampilan *dashboard* merupakan halaman utama setelah *user admin* login.



Gambar 6. Halaman Dashboard

3. Tampilan Menu Bar

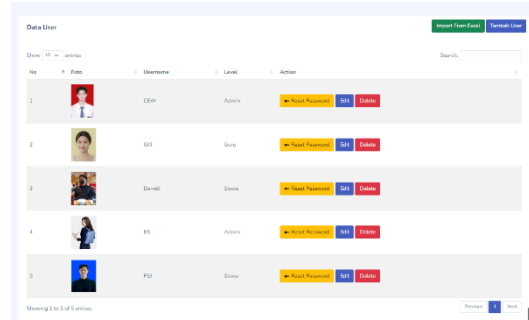
Menu Bar merupakan menu yang terdapat pada halaman jika admin login, menu pada halaman admin adalah *Dashboard*, *data User*, *Kandidat* dan *Vote*



Gambar 7. Menu Bar

4. Tampilan Data User

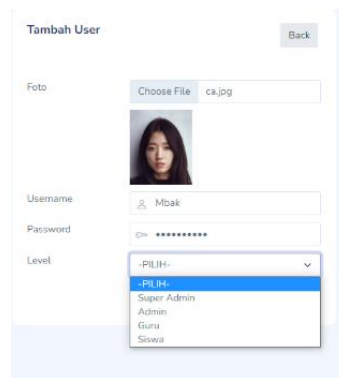
Halaman *data user* merupakan tempat dimana admin menambahkan, mengubah dan menghapus *data user*.



Gambar 8. Halaman Data User

5. Tampilan Tambah User

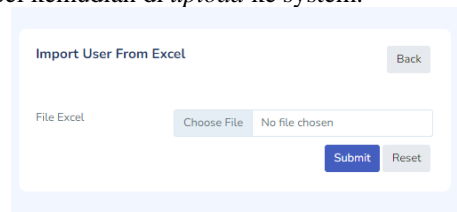
Tampilan *tambah user* merupakan *form* *tambah* dan *edit data user*. Pada halaman ini admin bisa mengganti atau menambah nama, *password*, foto serta menentukan *level user*.



Gambar 9. Halaman Tambah User

6. Tampilan Import User

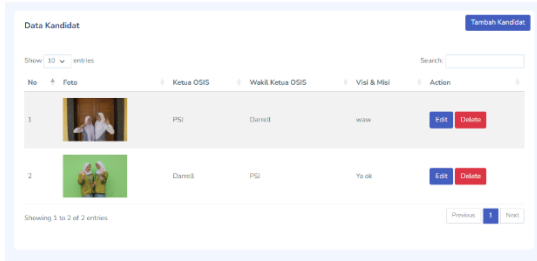
Import data user merupakan sebuah modul yang dapat membantu admin agar bisa menginput banyak *user* sekaligus tanpa harus menambahkan satu persatu. *Import user* bisa menggunakan data dari Excel kemudian di *upload* ke system.



Gambar 10. Halaman Import User

7. Tampilan Data Kandidat

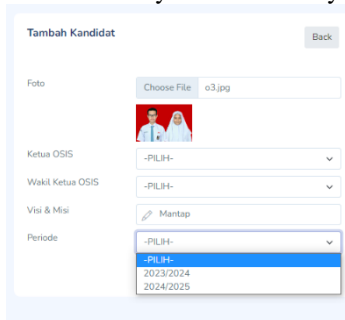
Data kandidat merupakan tampilan semua data kandidat yang akan dipilih saat pemilihan berlangsung. Pada halaman ini admin bisa menambahkan, mengubah dan menghapus kandidat calon ketua dan wakil ketua osis.



Gambar 11. Halaman Data Kandidat

8. Tampilan Tambah Kandidat

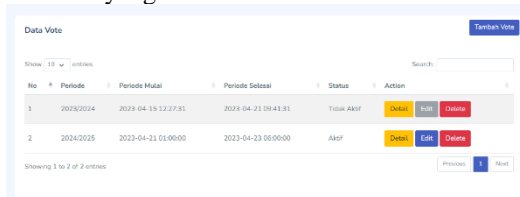
Tampilan tambah kandidat merupakan sebuah form yang digunakan untuk menambah dan edit data kandidat, dimana kandidat sendiri diambil dari user yang telah terdaftar di system sebelumnya.



Gambar 12. Halaman Tambah Kandidat

9. Tampilan Data Pemilihan

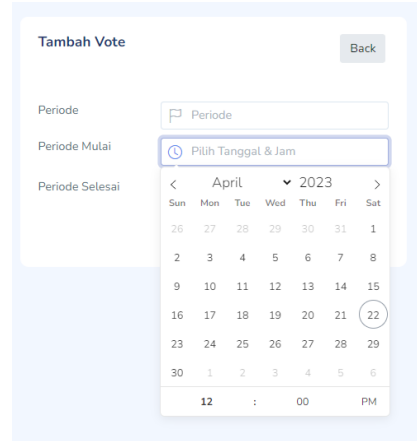
Data pemilihan merupakan data periode pemilihan yang telah disusun oleh admin, dimana pada halaman ini admin bisa menambahkan periode baru atau mengedit dan menghapus periode pemilihan yang telah ada.



Gambar 13. Halaman Data Pemilihan

10. Tampilan Pembuatan Periode Pemilihan

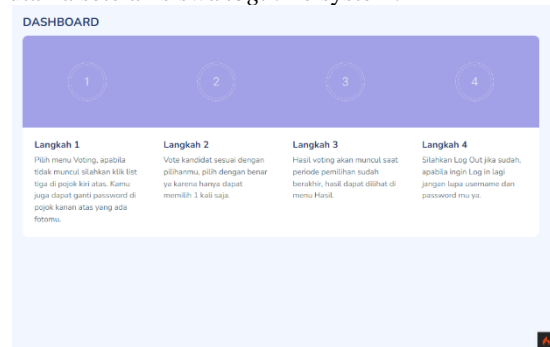
Pembuatan periode pemilihan merupakan sebuah halaman yang berguna untuk menambah periode atau mengedit periode pemilihan yang telah dibuat.



Gambar 14. Halaman Pembuatan Periode Pemilihan

11. Tampilan Dashboard Siswa

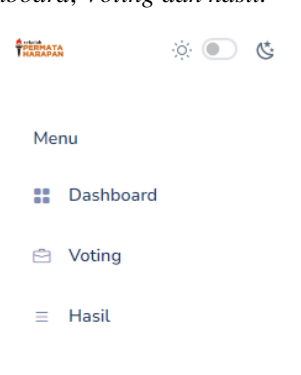
Dashboard siswa merupakan tampilan halaman utama setelah siswa login ke system.



Gambar 15. Halaman Dashboard Siswa

12. Menu Bar Siswa

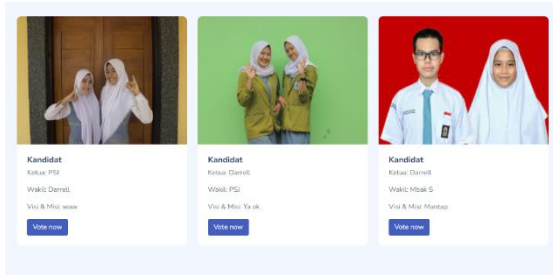
Menu Bar merupakan menu yang terdapat pada halaman jika siswa login, menu pada halaman siswa adalah Dashboard, Voting dan hasil.



Gambar 16. Menu Bar Siswa

13. Tampilan Menu Voting

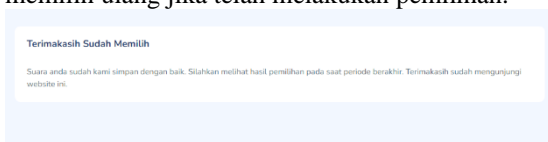
Menu voting merupakan tempat pemilih melakukan pemilihan, dimana pada halaman ini semua nama kandidat akan muncul dan siap untuk dipilih.



Gambar 17. Halaman Pemilihan

14. Tampilan setelah memilih

Setelah user memilih kandidat yang disukai, maka akan muncul halaman sebagai berikut dimana akan muncul notifikasi bahwasanya user tersebut telah melakukan pemilihan, pemilih tidak akan bisa memilih ulang jika telah melakukan pemilihan.



Gambar 18. Halaman Pemilihan Setelah pemilihan

15. Tampilan Saat bukan periode Pemilihan

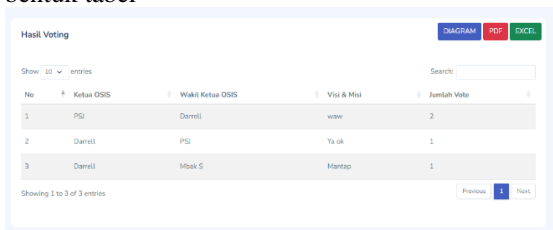
Jika membuka halaman pemilihan diluar jadwal pemilihan yang telah ditetapkan, maka akan muncul halaman peringatan bukan dalam metode pemilihan seperti gambar berikut



Gambar 19. Halaman Pemilihan diluar Waktu Pemilihan

16. Tampilan Hasil Pemilihan

Hasil pemilihan bisa dilihat dalam dua bentuk, yaitu dalam bentuk table dan bisa dalam bentuk diagram, pada gambar 20 terdapat hasil pemilihan dalam bentuk tabel



Gambar 20. Halaman Hasil Pemilihan

Pada gambar 21 dapat dilihat hasil pemilihan dalam bentuk diagram.



Gambar 21. Halaman Diagram Hasil Pemilihan

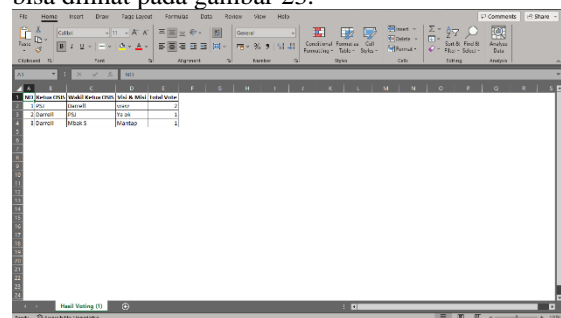
17. Tampilan Cetak Hasil Pemilihan

Hasil pemilihan yang telah selesai bisa dicetak oleh admin sebagai laporan hasil pemilihan. Hasil pemilihan bisa berupa pdf seperti pada gambar 22



Gambar 22. Cetak PDF Hasil Pemilihan

Hasil pemilihan berupa lampiran dalam excel bisa dilihat pada gambar 23.



Gambar 23. Cetak Excel Hasil Pemilihan

18. Tampilan Menu hasil saat periode belum selesai

Jika menekan hasil pemilihan disaat periode pemilihan masih berlangsung, maka akan muncul notifikasi bahwa pemilihan sedang berlangsung dan hasil belum bisa diakses oleh user.

Sistem Informasi E-voting yang dirancang menggunakan CodeIgniter 4 dengan basis datanya MYSQL telah diuji coba dan semua fungsi berjalan dengan baik serta system berjalan sesuai dengan tujuan dari pembuatannya dan bisa dijadikan salah satu keunggulan SMK Permata Harapan. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian sebelumnya oleh Shelvie Nidya Neyman, Muhammad Fikri Isnaini dan Sri Nurdianti yang mengatakan e voting lebih efektif digunakan akan tetapi kendala yang nantinya ditemukan adalah adanya hacker yang akan mengganggu jalannya sistem[9].

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan dan implementasi system informasi e voting pada SMK Permata Harapan, dapat dilihat bahwa jika system dirancang dengan baik, maka system tersebut akan dapat diimplementasikan dengan baik pula serta meminimalisir terjadinya hambatan saat merancang system. Setelah diujicoba sistem e voting ini bisa digunakan dengan baik dan bisa menjadi nilai lebih dari SMK Permata Harapan.

Untuk pengembangan lebih lanjut dapat dilakukan pengembangan sistem untuk sekolah satu atap, dimana

dalam satu gedung terdapat beberapa jenjang sekolah, seperti dalam satu Gedung terdapat SD, SMP, SMA dan SMK. Pada tahap ini secara otomatis sebuah pemilihan pasti akan terjadi pada satu sekolah dengan tingkatan yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Gunawan Heri, Pendidikan Karakter, Konsep dan Implementasi. Bandung: Alfabeta, 2012.
- [2] Muhammad Ridwan, Zainal Arifin, and Yulianto, "Rancang Bangun E-Voting Dengan Menggunakan Keamanan Algoritma Rivest Shamir Adleman (Rsa) Berbasis Web (Studi Kasus : Pemilihan Ketua Bem FMIPA)," vol. 11, 2016.
- [3] Sarini Vita Dewi, Cut Fachrul Rozi, and Mahendar Dwi Payana, "Efektifitas Implementasi Aplikasi E-Voting Pemilihan Geuchik Pada Kecamatan Kluet Utara ," vol. 7, no. 2615–5346, Apr. 2021.
- [4] Budi raharjo, Belajar Otodidak Framework Code Igniter. Bandung: Informatika, 2015.
- [5] Hariselmi, Miftahul Ilmi, Henky Andema, and Dedi Rahman Habibie, "Implementasi Sistem Informasi Pembayaran SPP Berbasis Android Dengan Payment Gateway Midtrans," vol. 10, no. 2338–1523, Apr. 2022.
- [6] Hanafi, "Konsep Penelitian R&D Dalam Bidang Pendidikan," Jurnal Kajian Keislaman, vol. 4, Dec. 2017.
- [7] M. Ilmi and Hariselmi, "Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Sistem Blok Berbasis Web Pada SMK Permataharapan," vol. 9, 2021, doi: <https://doi.org/10.47024/js.v9i2.246>.
- [8] S. D. Putra, "Desain dan Implementasi Evaluasi Pembelajaran Berbasis Multimedia Menggunakan Flash, PHP dan MySQL," vol. Vol. IV, 2013.
- [9] Shelvie Nidya Neyman, Muhammad Fikri Isnaini, and Sri Nurdiati, "Penerapan Sistem E-Votingpada Pemilihan Kepala Daerahdi Indonesia," vol. 3, 2013.