

PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN KETUA OSIS DAN KETUA KELAS DI SMK YUPPEN TEK 2 KABUPATEN TANGERANG BERBASIS WEB MENGUNAKAN *UNIFIED MODELLING LANGUAGE* (UML)

Dimas Nur Prasetyo^{1*}, Diah Rahmawati², Mahmudin³

^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Islam Syekh Yusuf, Tangerang, Indonesia

¹1904030139@students.unis.ac.id, ²drahmawati@unis.ac.id, ³mahmudin@unis.ac.id

Abstrak

Sekolah Menengah Kejurusan Yayasan Usaha Peningkatan Pendidikan Teknologi (SMK YUPPEN TEK) 2 Kabupaten Tangerang merupakan tempat untuk menambah ilmu untuk masa depan dari cara berorganisasi. Dalam berorganisasi disekolah harus memiliki ketua atau wakil bagi anggotanya yang dapat dipilih melalui voting atau pemilihan. Proses pemilihan ketua OSIS di sekolah dapat dikatakan masih menggunakan metode konvensional yang harus menghitung dengan manual dan menggunakan kertas sebagai media pengambilan data suara yang menyebabkan adanya resiko kerusakan data suara dan limbah kertas yang sudah tidak dipakai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem pemilihan ketua OSIS yang memiliki fitur pemilihan ketua kelas berbasis web menggunakan Unified Modeling Language (UML) yang merupakan sebuah metode visual yang dipakai untuk perencanaan, menggambarkan, dan ilustrasi beragam aspek dari sistem perangkat lunak. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pemilihan ketua OSIS dan ketua kelas ini dapat diterapkan dengan baik dengan partisipasi dari siswa dan pengurus organisasi. Sistem ini memberikan keuntungan dalam pengambilan data suara, penghitungan data suara dan mudah diakses oleh peserta.

Kata kunci: Aplikasi, Pemilihan Eletronik, UML

A. Pendahuluan

Pesatnya perkembangan teknologi dapat digunakan dalam setiap kegiatan di semua bidang, baik dalam bidang kesehatan, komunikasi, termasuk dari bidang pendidikan. Teknologi yang sudah dikenal dunia adalah komputerisasi, sehingga memudahkan pekerjaan manusia baik dalam pekerjaan atau kehidupan sehari-hari (Budi dan Nuryana 2020). Dengan adanya komputerisasi manusia dapat dimudahkan dengan baik saat melakukan kegiatan seperti pemilihan yang menggunakan aplikasi pemilihan elektronik (E-Voting). Sebuah proses e-voting harus dirancang sedemikian rupa untuk menjamin terpenuhinya asas-asas pemilu yaitu langsung, umum, bebas, rahasia (LUBER) dan jujur dan adil (JUDIL) dalam pemilihan langsung. (Hardjaloka & Simarmata, 2016). E-voting adalah metode pengumpulan atau pemungutan suara dan perhitungan suara yang menggunakan perangkat elektronik. (Nabilah & Amrozi, 2019) Voting atau pemilihan dalam organisasi dilakukan untuk memilih pemimpin atau anggota dalam suatu posisi tertentu.

Pada kegiatan pemilihan ketua OSIS di SMK Yayasan Usaha Peningkatan Pendidikan Teknologi (YUPPENTEK) 2 Kabupaten Tangerang, terdapat masalah-masalah yang teridentifikasi mencakup beberapa aspek. Pertama, penggunaan sistem pemilihan konvensional yang sering memerlukan waktu yang cukup lama. Metode ini tidak selalu mampu memfasilitasi partisipasi maksimal siswa dan berpotensi menghadirkan risiko kesalahan dalam pengelolaan data manual. Kedua, pandemi Covid-19. Covid-19 ini menimbulkan beragam adaptasi dalam berbagai bidang salah satunya terjadi pada bidang pendidikan, pembelajaran yang awalnya di laksanakan di sekolah secara tatap muka secara mendadak di pindahkan menjadi belajar di rumah masing masing secara online (Septiadi et al., 2022). Hal ini berdampak pada adopsi pembelajaran jarak jauh, menghambat jalannya proses pemilihan ketua OSIS serta mengurangi keterlibatan siswa dalam proses pemilihan. Ketiga, pemilihan melalui LDKS pada tahun 2020 mengalami kendala dalam mengakomodasi variasi minat siswa, yang berdampak pada tingkat partisipasi yang bervariasi. Terakhir, kualitas data dan penghitungan suara pada metode konvensional sering terpengaruh oleh masalah seperti rusaknya kertas suara, kehilangan data, serta waktu yang lama untuk penghitungan dan pengumuman hasil.

Mengatasi permasalahan diatas, dalam penelitian yang dilakukan oleh (Kirana, 2020) dengan judul “Implementasi M-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS Pada MA Darusallam Pangkal Pinang Berbasis Android” yaitu aplikasi yang menggunakan sistem berbasis android dimana semua siswa dapat mengaksesnya melalui perangkat android dimana saja. Berdasarkan dari saran yang diberikan oleh peneliti terdahulu untuk dapat menambahkan fitur tambahan dan dapat diakses juga oleh perangkat iOS.

Penelitian lainnya yang dilakukan oleh (Budi & Nuryana, 2020) dengan judul penelitian “Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel” dari hasil penelitian yang dibuat adalah aplikasi ini dapat membuat pemungutan suara menjadi lebih ekonomis dan dapat mengurangi limbah kertas yang digunakan. Terdapat saran dari penelitian ini yaitu: sistem keamanan pada aplikasi ini disarankan untuk dikembangkan menjadi lebih baik untuk mengantisipasi kecurangan dan kesalahan yang mungkin dapat terjadi saat kegiatan pemungutan suara dilaksanakan. Hal ini dapat penulis manfaatkan dengan penambahan fitur on/off untuk pemilihan agar tidak dapat diakses sebelum pemilihan berlangsung dan ubah password dan reset password untuk masing masing peserta.

Terlebih lagi juga pada penelitian yang dilakukan oleh (Surojudin & Sodik, 2022) dengan judul penelitian “Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua OSIS Berbasis Web Pada Smk Pui Cikijing” dari hasil penelitian ini aplikasi yang dibuat dalam jurnal diatas hanya menyertakan fitur pemilihan ketua OSIS. Dengan ini, penulis menambahkan fitur pemilihan ketua kelas sebagai teknologi tambahan berdasarkan dari saran yang terdapat pada artikel tersebut.

Dalam upaya untuk menanggulangi tantangan-tantangan ini, penulis merancang sistem pemilihan ketua OSIS berbasis web menggunakan UML. UML adalah salah satu tool/model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object-oriented (Rahmawati, 2022). UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan developer sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek (M Teguh Prihandoyo, 2018). UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung (Julianto & Setiawan, 2019). Dengan menggunakan pendekatan UML, diharapkan proses perancangan dapat lebih terstruktur dan terperinci. UML akan membantu dalam memodelkan tampilan antarmuka, interaksi antar komponen, serta perilaku sistem secara lebih jelas dan sistematis. Selain itu, penggunaan UML akan memungkinkan kolaborasi yang lebih baik antara tim pengembangan, memastikan pemahaman yang sama mengenai desain sistem, dan mengurangi risiko kesalahan dalam perancangan. Dengan merancang sistem pemilihan ketua OSIS berbasis web menggunakan UML, diharapkan partisipasi siswa dapat ditingkatkan melalui antarmuka yang lebih baik dan pengelolaan data yang lebih cepat serta akurat.

Tujuan penelitian ini adalah membuat merancang sistem pemiliha ketua OSIS dan ketua kelas berbasis web menggunakan UML guna menciptakan sistem yang dapat menggantikan metode konvensional yang masih digunakan oleh SMK YUPPENTEK 2. Dengan adanya penambahan dari fitur pemilihan ketua kelas dan menggunakan sistem berbasis website diharapkan agar dapat mempermudah siswa sebagai pengguna untuk dapat dengan mudah dalam melakukan pemilihan ketua OSIS dan ketua kelas dalam satu platform yang sama menggunakan multiple-login dan juga diharapkan dapat menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh masing-masing siswa.

B. Metode

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang terjadi di SMK YUPPEN TEK 2 Kabupaten Tangerang adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Kepustakaan, penelitian kepustakaan adalah kegiatan penelitian dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan seperti buku referensi, hasil penelitian sebelumnya yang sejenis, artikel, catatan, serta berbagai jurnal yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. (Sari & Asmendri, 2020) yaitu studi pustaka yang dimana penulis mengambil dari berbagai jenis sumber pustaka yang relevan dengan topik penelitian. Sumber pustaka yang dapat digunakan meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, dokumen resmi, serta sumber-sumber informasi lain yang sesuai dengan topik penelitian.
2. Penelitian Lapangan, dalam penelitian ini melibatkan identifikasi permasalahan dan pengumpulan data-data yang spesifik secara langsung. Proses ini bertujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan sesuai dengan kebutuhan penelitian. Dalam konteks ini, berikut adalah tahapan-tahapan yang dijalankan dalam penelitian :

1. Wawancara, Teknik pengumpulan data yang dilakukan menggunakan cara tanya jawab atau wawancara yang dilakukan secara lisan maupun tulisan dengan pihak terkait dari tempat penelitian, dalam hal ini adalah Ketua OSIS, Pembina OSIS dan Pelajar.

2. Observasi, Yaitu cara untuk mengumpulkan data dalam penelitian, dimana peneliti mengamati proses secara langsung dan terstruktur. Metode observasi digunakan oleh peneliti untuk mengamati proses pengumpulan data dan melakukan pengamatan secara langsung ke SMK YUPPEN TEK 2 Kabupaten Tangerang guna mengumpulkan data yang diperlukan.

3. Dokumentasi, Dalam data sekunder yang diperoleh, peneliti menggunakan teknik dokumentasi untuk mengelola data tersebut. Dokumentasi adalah salah satu teknik pengambilan data dengan cara mengumpulkan dokumen atau data yang berhubungan dengan objek penelitian.

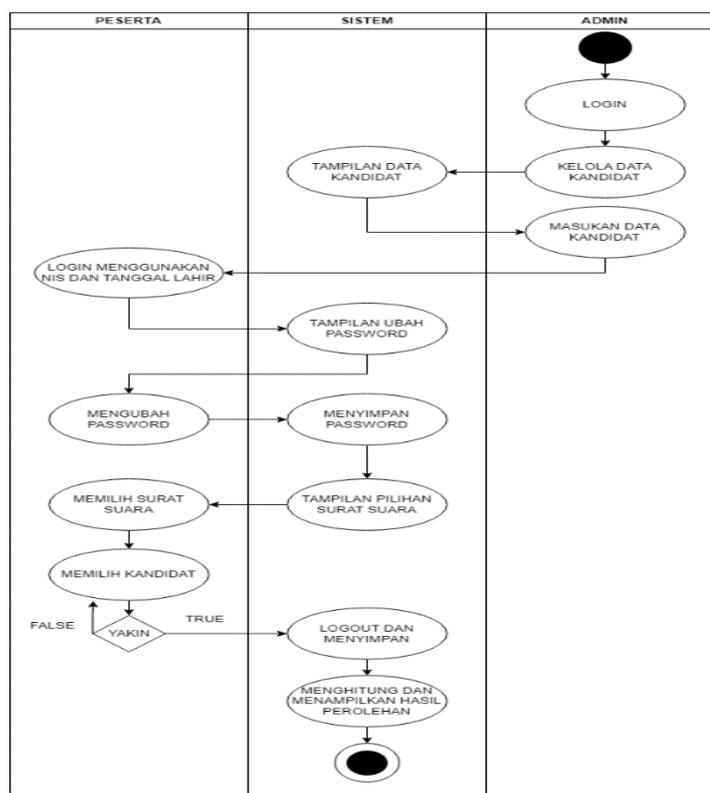
Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem adalah proses perancangan untuk merancang sistem atau memperbaiki sistem yang telah ada sehingga sistem menjadi lebih baik serta dapat

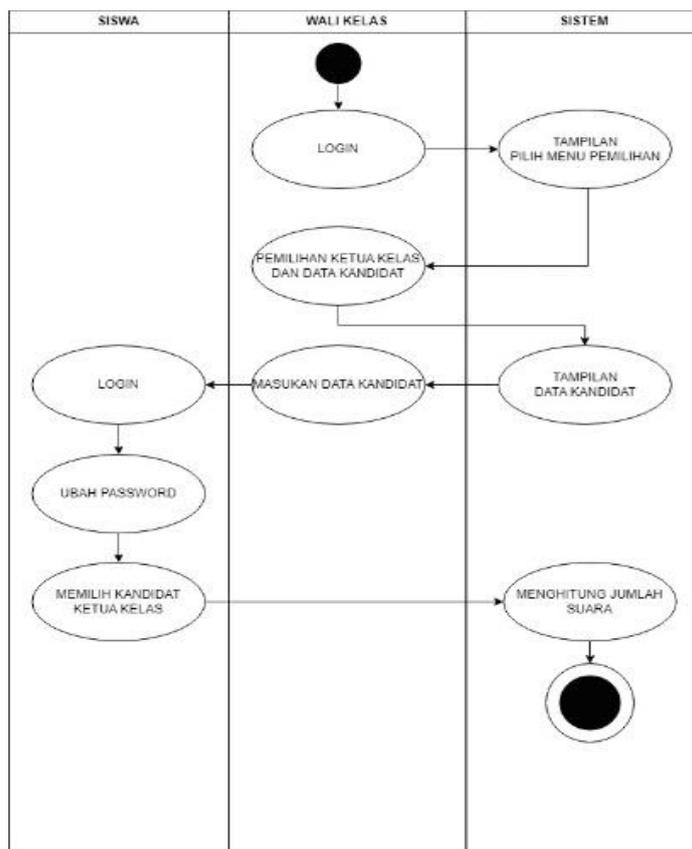
mengerjakan pekerjaan secara efektif dan efisien, proses rancangan bisa berupa rancangan input, rancangan output, rancangan file (Purwanto, 2019). Merujuk pada kebutuhan perangkat lunak, dilakukan perancangan sistem guna memastikan bahwa perangkat lunak yang dihasilkan memenuhi kebutuhan yang diinginkan dan beroperasi dengan optimal. UML yang digunakan oleh penulis adalah Activity Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram dan Object Diagram.

1. Activity Diagram (Diagram Aktivitas)

Diagram aktivitas merupakan jenis gambaran yang digunakan dalam merepresentasikan proses bisnis atau aliran kerja. Penggambaran berbagai alur aktifitas data yang sedang dirancang dilakukan di activity diagram, yang akan menggambarkan proses berjalan, dan memahami proses sistem secara menyeluruh (Nistrina & Sahidah, 2022). Gambaran ini membantu mengilustrasikan urutan langkah-langkah yang terjadi dalam suatu proses, baik yang dilakukan oleh manusia, sistem komputer, atau kombinasi dari keduanya. Diagram ini memiliki nilai yang cukup penting dalam membantu pemahaman, pencatatan secara tertulis, dan komunikasi mengenai jalannya suatu proses. Ini mencakup deskripsi tugas-tugas yang dikerjakan, keputusan yang diambil, serta aliran informasi yang terjadi di antara berbagai tahapan.



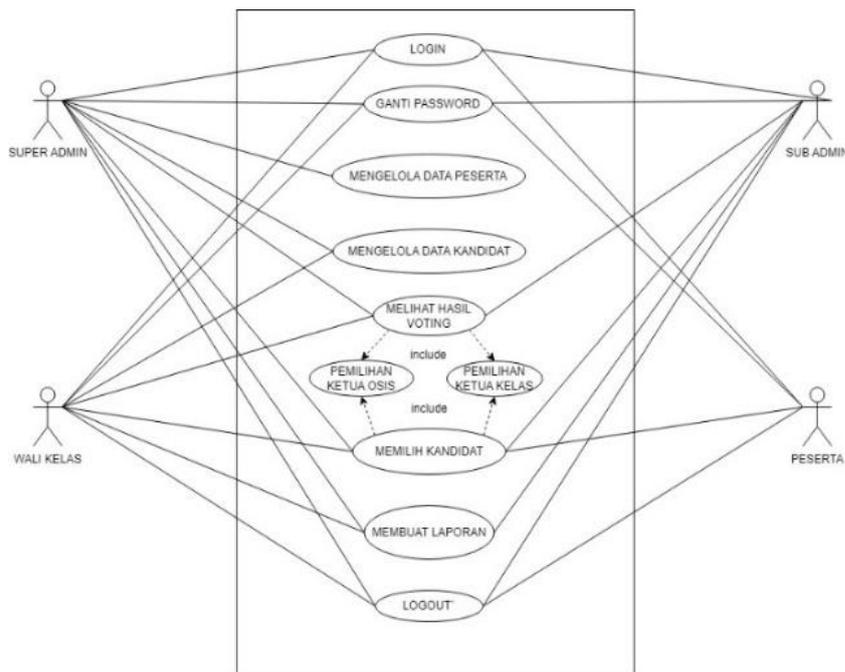
Gambar 1. Activity Diagram Pemilihan Ketua OSIS



Gambar 2. Activity Diagram Pemilihan Ketua Kelas

Dijelaskan Gambar 1 diatas, admin terlebih dahulu *login* untuk dapat mengelola data kandidat ketua OSIS, kemudian peserta juga diharuskan *login* dan mengganti *password* untuk dapat memilih salah satu kandidat ketua OSIS yang sudah dimasukan datanya oleh admin dan sistem menampilkan hasil penghitungan untuk admin. Berdasarkan Gambar 2 diatas, walikelas harus *login* untuk dapat mengelola kandidat ketua kelas, kemudian siswa juga diharuskan untuk *login* dan mengubah *password* untuk dapat memilih salah satu kandidat ketua kelas yang sudah dimasukan datanya oleh wali kelas dan sistem menampilkan hasil penghitungan untuk walikelas.

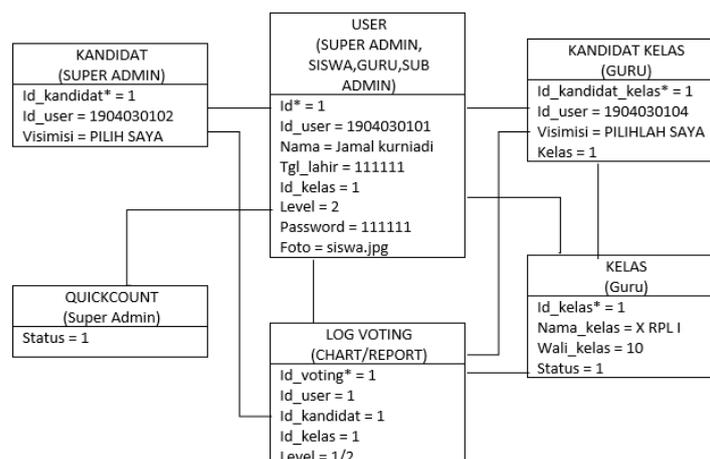
2. Use Case Diagram



Gambar 3. Use Case Diagram

Dijelaskan **Gambar 3** dalam perancangan sistem pemilihan ketua OSIS dan ketua kelas, terdapat 4 aktor yang saling berinteraksi dalam bagian sistem, yaitu: super admin, sub admin (komite), wali kelas, peserta. Setiap pengguna memiliki akses, tugas dan interaksi dan kebutuhan informasi yang berbeda. *Use Case* merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. (Ismail, 2020).

3. Object Diagram (Diagram Objek)

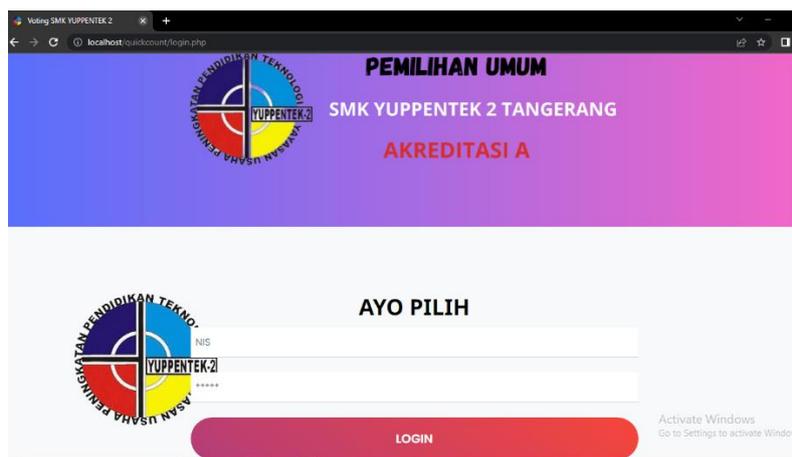


Gambar 4. Object Diagram

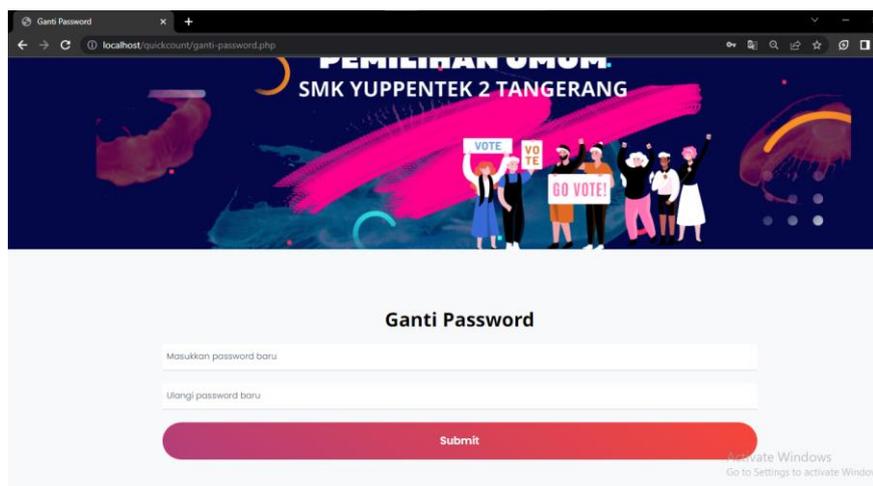
Dijelaskan **Gambar 4** terdapat 6 entitas yang dimana terdiri dari Kandidat, *User*, Kandidat kelas, *Quickcount*, *Log Voting*, Kelas. Objek diagram adalah diagram yang memberikan gambaran struktur model sebuah sistem, dalam kurun waktu tertentu (Wastito, 2018).

C. Hasil dan Pembahasan

Hasil yang dicapai ini berupa perancangan sistem pemilihan ketua OSIS dan ketua kelas berupa hasil *user interface*. *User Interface* adalah ilmu yang mempelajari tentang tata letak desain grafis pada tampilan sebuah *website* atau aplikasi (Jamilah & Padmasari, 2022). Berikut ini merupakan hasil tampilan *interface* diantaranya:



Gambar 5. Tampilan *Login*



Gambar 6. Tampilan *Ganti Password*



VOTING KETUA OSIS

Pilihlah Pemimpin Yang Jujur dan Bertanggung Jawab

VOTE

VOTING KETUA KELAS

SUDAH MEMILIH

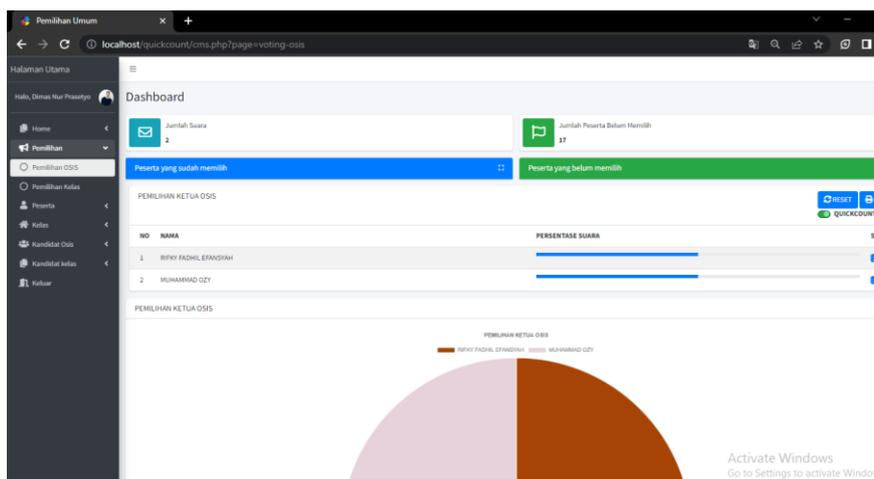
Gambar 7. Tampilan Halaman Utama Peserta dan Admin



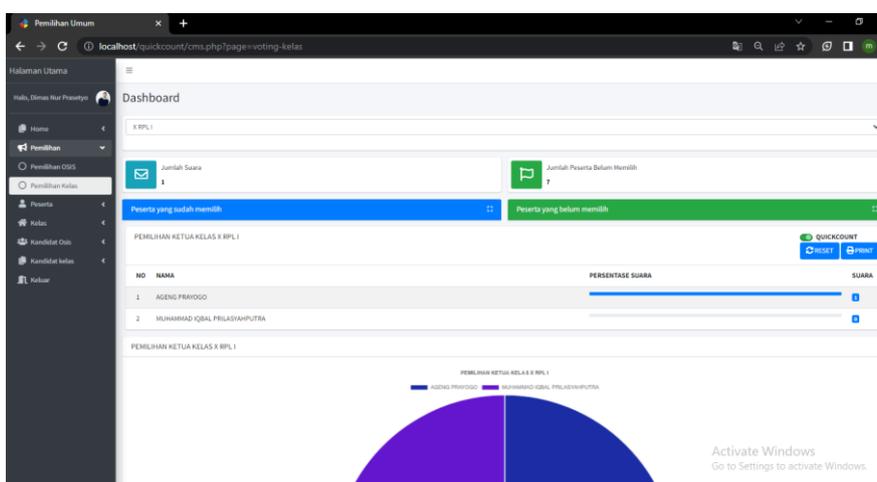
Gambar 8. Tampilan Halaman Voting



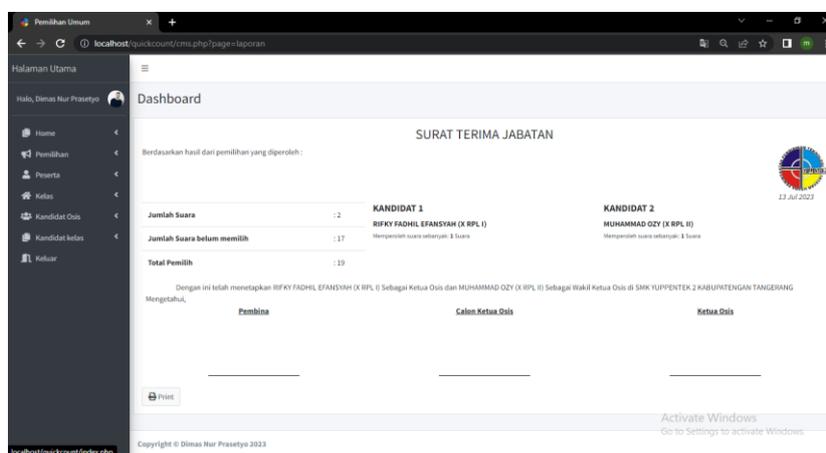
Gambar 9. Tampilan Halaman Voting Ketua Kelas



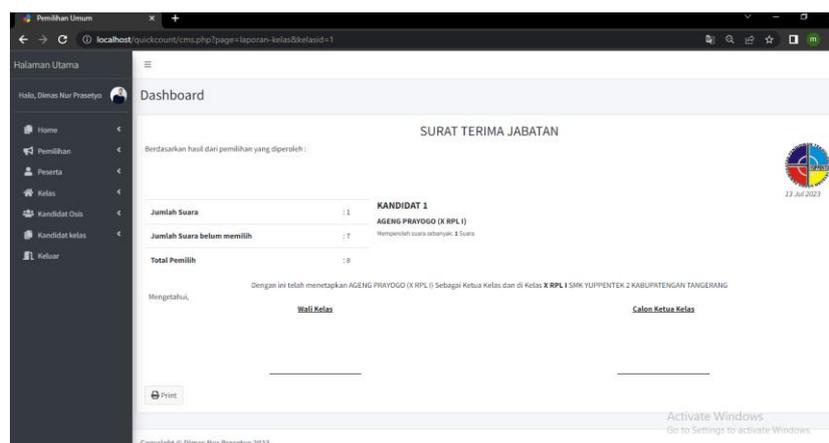
Gambar 10. Tampilan Hasil Voting Ketua Osis



Gambar 11. Tampilan Hasil Voting Ketua Kelas



Gambar 12. Tampilan Halaman Laporan Ketua Osis



Gambar 13. Tampilan Halaman Laporan Ketua Kelas

Dijelaskan dari hasil gambar 5 Peserta dapat melakukan login di halaman yang sama karena dalam penelitian ini menggunakan *Multiple-Login* sebagai salah satu teknologi yang ditawarkan. Dalam gambar 6 terdapat halaman ubah *password* diperuntukan agar keamanan dari akun masing-masing peserta terjaga dari tindak kecurangan dari peserta lainnya. Selanjutnya, Dalam gambar 7,8 merupakan tampilan bagi peserta untuk dapat masuk ke *form* pemilihan salah satu kandidat. Kemudian, pada gambar 10,11 merupakan halaman pada hasil voting untuk ketua OSIS dan ketua kelas. Dan terakhir adalah gambar 12,13 merupakan halaman untuk dapat melihat hasil laporan dari keseluruhan data suara yang masuk untuk pemilihan ketua OSIS dan ketua kelas.

D. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan dari permasalahan yang sudah di bahas pada bab sebelumnya penulis mengambil kesimpulan, bahwa hasil penelitian ini menunjukkan bahwa aplikasi pemilihan ketua OSIS dan Ketua Kelas berbasis web menggunakan UML dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam proses pemilihan. Penggunaan UML membantu dalam menggambarkan sistem sesuai dengan aturan pemilihan ketua OSIS dan menggantikan sistem konvensional yang sebelumnya digunakan. Temuan ini menunjukkan bahwa sistem ini memberikan keuntungan bagi seluruh siswa di SMK YUPPENTEK 2 dengan pemungutan suara dan penghitungan suara yang lebih cepat, mudah diakses, dan tetap menggunakan prinsip-prinsip demokratis yang mengandalkan pengolahan data dari teknologi yang diterapkan.

Daftar Pustaka

- Budi, J. M. S., & Nuryana, I. K. D. (2020). Rancang Bangun Aplikasi E-Voting Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel (Studi Kasus : Pemilihan Ketua OSIS di SMA Negeri 1 Kebomas Gresik). *Jurnal Manajemen Informasi*, 11(1), 1-11.
- Hardjaloka, L., & Simarmata, V. M. (2016). E-Voting: Kebutuhan vs. Kesiapan (Menyongsong)

- E-Demokrasi. *Jurnal Konstitusi*, 8(4), 579. <https://doi.org/10.31078/jk847>
- Ismail. (2020). Perancangan Sistem Aplikasi Pemesanan Makanan dan Minuman Pada Cafeteria NO Caffe di TAnjung Balai Karimun Menggunakan Bahasa Pemrograman PHP dan MySQL. *Jurnal Tikar*, 1(2), 192–206. https://ejournal.universitaskarimun.ac.id/index.php/teknik_informatika/article/download/153/121
- Jamilah, Y. S., & Padmasari, A. C. (2022). Perancangan User Interface Dan User Experience Aplikasi Say.Co. *Jurnal Desain Komunikasi Visual*, 9(2), 73–78. <https://ojs.unm.ac.id/tanra/article/view/29458>
- Julianto, S., & Setiawan, S. (2019). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online. *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, 3(2), 11–25. <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- Kirana, C. (2020). Implementasi M-Voting Untuk Pemilihan Ketua OSIS Pada MA Darussalam Pangkalpinang Berbasis Android. *Voice of Informatics*, 9(1), 47–56.
- M Teguh Prihandoyo. (2018). *Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web*. 03(01), 126–129.
- Nabilah, A., & Amrozi, Y. (2019). Rancang Bangun E-Voting Berbasis Web Pada Organisasi Karang Taruna Kelurahan Kedurus. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi Dan Aplikasi*, 2(3), 105. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v2i3.2751>
- Nistrina, K., & Sahidah, L. (2022). Unified Modelling Language (Uml) Untuk Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di Smk Marga Insan Kamil. *Jurnal Sistem Informasi*, 04, 12–23.
- Purwanto. (2019). Perancangan Sistem Informasi Akuntansi : Pendekatan Teori & Praktik Siklus Akuntansi. *Griya Media*, 1–10. https://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/19131/2/BOOK_Purwanto_Perancangan_SIA_Bab_I.pdf
- Raharjana, I. K., & Justitia, A. (2015). Engineering Aplikasi Basis Data Pada Smartphone. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 13, 133–142.
- Rahmawati, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pembukuan UKM Konveksi Bim Collection Berbasis Website Dengan Metode OOAD. *Jurnal Teknik Informatika Unis*, 10(2), 127–135.
- Sari, M., & Asmendri. (2020). Penelitian Kepustakaan (Library Research) dalam Penelitian Pendidikan IPA. *Natural Science [Diakses 11 Juli 2022]*, 6(1), 41–53.
- Septiadi, M. A., Prawira, N. H., Aepudin, S., & Lestari, V. A. (2022). Dampak Covid-19 Terhadap Sistem Pendidikan. *Khazanah Pendidikan Islam*, 4(2), 51–61. <https://doi.org/10.15575/kp.v4i2.19478>

Surojudin, N., & Sodik, J. (2022). Sistem Informasi E_Voting Pemilihan Ketua Osis Berbasis Web Pada SMK PUI Cikijing. *Jurnal SIGMA*, 13(1), 47–52.

Wastito, G. H. (2018). Bab II Landasan Teori. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.