

Sistem Informasi *E-Voting* Untuk Pemilihan Ketua OSIS Di SMK Strada II Jakarta

Via Ristiani ^{1,*}, Eni Heni Hermaliani ², Dwi Yuni Utami ³

¹ Sistem Informasi; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Kramat Raya No. 18 Jakarta Pusat, Telp (021) 31908575 e-mail: Viaristi2409@nusamandiri.ac.id.

² Ilmu Komputer; STMIK Nusa Mandiri; Jl. Kramat Raya No. 18 Jakarta Pusat, Telp (021) 31908575 e-mail: ine.heni851@gmail.com

³ Teknologi Komputer; Universitas Bina Sarana Informatika; Jl. Kamal Raya No.18, Cengkareng Barat; e-mail: dwi.dyu@bsi.ac.id

* Korespondensi: ine.heni851@gmail.com

Diterima: 12 September 2019; Direview: 19 September 2019; Disetujui: 26 September 2019

Cara sitasi: Ristiani V, Hermaliani EH, Utami DY. 2019. Sistem Informasi *E-voting* untuk Pemilihan Ketua OSIS di SMK Strada II Jakarta. *Information Management Educators and Professionals*. 4 (1): 1-10.

Abstrak: SMK Strada II merupakan sekolah swasta yang terletak di Tamansari Jakarta Barat, dimana dalam setiap pemilihan ketua dan wakil ketua OSIS selama ini masih menggunakan sistem manual. Penggunaan kertas sebagai media penyampaian visi misi dan surat suara yang sah, sering di jumpai permasalahan dalam prosesnya baik pada saat menuliskan nama atau nomor kandidat, kertas basah, kertas robek dan lain sebagainya, hal ini menyebabkan proses perhitungan terhambat dan hasil perhitungan tidak akurat. Tujuan penelitian ini adalah membuat suatu rancangan sistem pemilihan yang dapat mempermudah proses pemilihan ketua dan wakil ketua OSIS dan membantu mempercepat proses perhitungan suara. Metode penelitian yang digunakan dalam pembuatan rancangan sistem *e-voting* ini adalah menggunakan teknik pengumpulan data dengan melakukan observasi, wawancara dan studi pustaka sedangkan metode pengembangan sistem menggunakan salah satu model dari metode *System Development Life Cycle* yaitu model *waterfall*. Dengan adanya sistem *e-voting* proses pemilihan menjadi lebih mudah dan tidak memakan waktu lama sehingga tidak mengganggu proses belajar selain itu proses perhitungan juga menjadi lebih mudah dan cepat.

Kata kunci: *E-Voting*, Pemilihan OSIS, Sistem Informasi

Abstract: *Strada II Vocational School is a private school in Tamansari, West Jakarta, where every election of the chairman and vice-chairman of the student council still uses a manual system. The use of paper as a medium for delivering vision and mission, and legitimate ballots often encountered problems in the process, both when writing the name of the number of candidates, wet paper, torn paper, etc. impeded, and the calculation results are not comparable. The study aims are to design a voting system that can simplify the process of selecting the chair and vice-chair of the student council and help speed up the voting process. The research method used in the design of this e-voting system is to use data collection techniques by conducting observations, interviews, and literature studies, while the system development method uses one of the models of the System Development Life Cycle method, the waterfall model. With the e-voting system, it is expected that the selection process will be and not last long, so that the learning process will not be disturbed, except that the calculation process will also become faster and faster.*

Keywords: *E-Voting, Information System, Student Council Election.*

1. Pendahuluan

Organisasi Intra Sekolah (OSIS) merupakan wadah bagi siswa dan siswi dalam melatih dan mengembangkan sikap aktif dalam berorganisasi di lingkungan sekolah. Dalam kegiatannya OSIS di pimpin oleh seorang ketua yang di bantu oleh seorang wakil yang di pilih langsung oleh seluruh siswa, dalam sistem pemilihan yang di lakukan setiap satu tahun sekali.

SMK Strada II merupakan sekolah swasta yang terletak di Tamansari Jakarta Barat. Di mana dalam setiap pemilihan ketua dan wakil ketua OSIS selama ini masih menggunakan sistem manual. Penggunaan kertas sebagai media penyampaian visi misi dan surat suara yang sah, sering di jumpai permasalahan dalam prosesnya baik pada saat menuliskan nama atau nomor kadidat, kertas basah, kertas robek dan lain sebagainya. Hal ini menyebabkan proses perhitungan terhambat dan hasil perhitungan tidak akurat selain itu proses pemilihan yang memakan waktu dirasa mengganggu proses belajar mengajar.

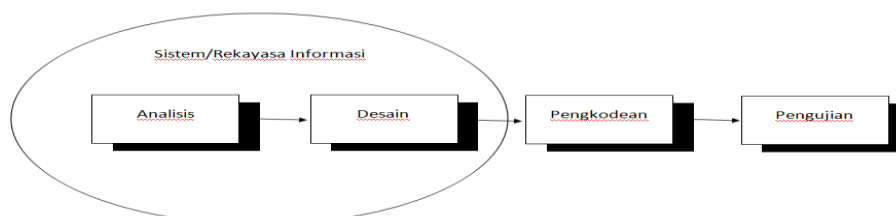
Dengan berkembangnya teknologi saat ini, pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) secara manual dirasa kurang efektif, oleh karena itu dibuatlah sebuah sistem pemilihan berbasis *website*. Menurut Shalahuddin dalam [Purwati, 2015], mengemukakan bahwa "E-Voting merupakan sebuah perangkat pemberian suara secara elektronik, sehingga memiliki kemampuan untuk mempercepat tabulasi data, menekan biaya pemilihan dan memiliki kontribusi untuk mencegah pemilih yang tidak berhak."

Sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat lunak dan perangkat lunak komputer serta perangkat manusia yang akan mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [Kristanto, 2018]. Sistem informasi usulan yang dibuat adalah sistem informasi *e-voting* berbasis *website*, yang dibuat menggunakan metode *waterfall* dengan rancangan desain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML). Sistem yang telah dibuat diharapkan dapat memudahkan dalam proses pemilihan agar lebih *fleksibel* dan juga mempercepat proses perhitungan suara secara akurat.

2. Metode Penelitian

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam pengumpulan informasi yang dilakukan penulis yaitu dengan melakukan observasi langsung pada tempat riset, melakukan wawancara dengan narasumber yang bersangkutan dengan mengajukan beberapa pertanyaan terkait sistem pemilihan yang ada di SMK Strada II, dan melakukan studi pustaka untuk melengkapi penulisan penelitian dengan melakukan pengutipan terhadap penelitian-penelitian dan beberapa buku yang jelas sumber datanya.

Model pengembangan sistem yang digunakan dalam pembuatan rancangan sistem usulan ini menggunakan salah satu model *SDLC* (*System Development Life Cycle*) *System Development Life Cycle* (*SDLC*) pada umumnya proses standar dalam pengembangan sistem yaitu seperti analisis, desain, implementasi dan pemeliharaan. Pada perkembangannya proses standar tersebut dituangkan dalam satu metode yang dikenal dengan nama *System Development Life Cycle* (*SDLC*) yang merupakan metode umum dalam pengembangan sistem yang menandai kemajuan usaha analisis dan desain [Hermansyah, 2019]. Model pengembangan sistem yang digunakan adalah Air Terjun (*waterfall*). Model *SDLC* air terjun (*waterfall*) menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*) [Sukamto and M. Shalahuddin, 2018]. Tahapan model Air Terjun (*Waterfall*) terdiri dari Analisa kebutuhan sistem, Desain, *Code Generation*, dan *Testing* yang disajikan pada gambar 1.



Sumber: Sukamto and M. Shalahuddin (2018)

Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan Sistem *Waterfall*

Pada tahapan **Pertama**, Analisis kebutuhan sistem. Melakukan penelitian terhadap sistem yang sudah ada pada tempat penelitian dengan tujuan untuk memperbaharui atau

membuat sistem yang baru, dalam hal ini melakukan penelitian terhadap sistem pemilihan ketua OSIS yang ada untuk melakukan pembaharuan sistem dari sistem manual menjadi sistem yang berbasis *website*. Untuk mendapatkan informasi yang mendukung rancangan sistem usulan dilakukan observasi untuk memahami sistem yang sudah ada dan wawancara untuk mendapatkan informasi lebih lanjut. **Kedua**, Desain. Pada tahap ini, dilakukan rancangan desain *website* yang akan dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*. *Unified Modelling Language* (UML) adalah suatu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem yang berorientasi pada obyek. Hal ini disebabkan karena UML menyediakan bahasa pemodelan visual yang memungkinkan untuk pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain [Munawar, 2018]. Dalam pembuatan sistem ini UML terdiri dari *Usecase diagram*, *Activity diagram*, *Component diagram* dan *Deployment diagram* untuk membuat rancangan *user interface*. Sedangkan untuk membuat struktur *database* menggunakan ERD (*Entity Relationship Diagram*) dan LRS (*Logical Record Structure*). *Logical Record Structured (LRS)* adalah representasi dari struktur record- record pada tabel-tabel yang terbentuk dari relasi antar himpunan entitas [Fridayanthie and Mahdiati, 2016]. **Ketiga**, Pengkodean (*Code Generation*). Pada tahap pengkodean penulis menjabarkan *listing* atau *coding* dalam pembuatan *website*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP (*Hypertext Preprocessor*), selain itu untuk membuat desain *interface* lebih menarik penulis menggunakan HTML (*Hyper Text Markup Language*), CSS (*Cascading Style Sheet*) dan jQuery. Bahasa pemrograman yang digunakan ditulis menggunakan *script editor* yaitu *Sublime Text*, sistem informasi yang telah di rancang kemudian dikompail dengan menggunakan server lokal (*Localhost*). **Keempat**, Pengujian. Pada tahap selanjutnya pembuatan sistem *e-voting* berbasis *website* dengan PHP adalah melakukan pengujian, penulis menggunakan pengujian *black box testing* untuk menguji form- form yang ada, baik dalam halaman admin, halaman panitia dan halaman siswa untuk menguji apakah *website* sudah berjalan sesuai yang diinginkan tanpa ada *error*.

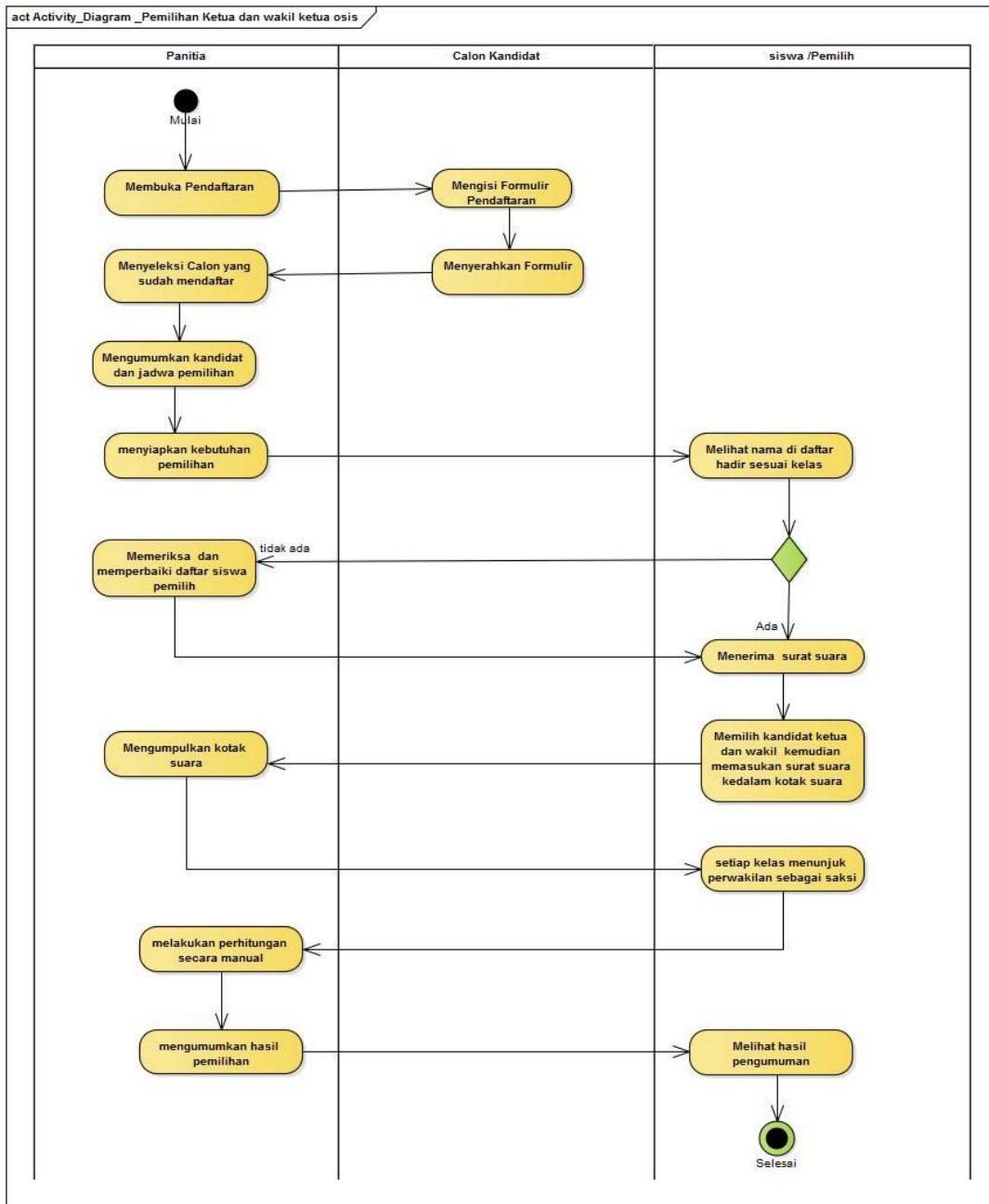
Dalam melakukan pemilihan ketua OSIS SMP PGRI Parungpanjang masih dilakukan secara manual, siswa yang memiliki hak pilih datang ke tempat pemungutan suara untuk memilih salah satu kandidat ketua OSIS, setelah proses pemungutan suara telah selesai panitia akan melakukan perhitungan suara secara manual dengan mengecek satu persatu kertas suara hal ini sangat memakan waktu lama mengingat jumlah surat suara yang banyak selain itu pemilihan secara manual juga sering terjadi kesalahan baik pada saat pemilihan maupun perhitungan [Yulianto et al., 2019]. Sistem pemilihan ketua OSIS pada MA Nurul Ihsan NW Tilawah masih menggunakan cara konvensional, dimana siswa dan siswi harus menuju bilik suara, mencoblos atau mencontreng salah satu kandidat ketua OSIS serta panitia harus menghitung hasil dari kertas suara satu persatu [Zaen and Putra, 2018]. SMP Negeri 1 Pangkalan dalam proses pemilihan ketua OSIS menggunakan cara manual yaitu pemungutan suara dilakukan dengan panitia mengunjungi di kelas kelas. Proses manual ini dirasa tidak efektif dan kadang sering menimbulkan kecurangan [Parlaungan and Nurjanah, 2015]. Sistem *E-voting* ini dapat mempermudah Panitia Pemira IBI Darmajaya dalam melakukan perhitungan suara, karena perolehan suara dapat dilihat di laman admin kemudian admin juga dapat langsung mengakumulasikan perolehan suara tersebut. Pemilihan Raya berbasis web ini, memberikan kemudahan pada Panitia Pemira karena semua proses pemilihan tidak lagi dilakukan secara *konvensional* [Nuryanto and Wintoro, 2017].

3. Hasil dan Pembahasan

Pada hasil dan pembahasan menjelaskan tentang proses bisnis sistem berjalan yang terdapat pada SMK Strada II Jakarta, analisis kebutuhan perangkat lunak dan *user interface*.

3.1. Proses Bisnis Sistem

Proses bisnis sistem berjalan pemilihan ketua OSIS yang ada di SMK Strada II Jakarta masih menggunakan sistem *konvensional* dalam pelaksanaannya, berikut adalah *activity diagram* proses bisnis sistem berjalan yang disajikan pada gambar 2.



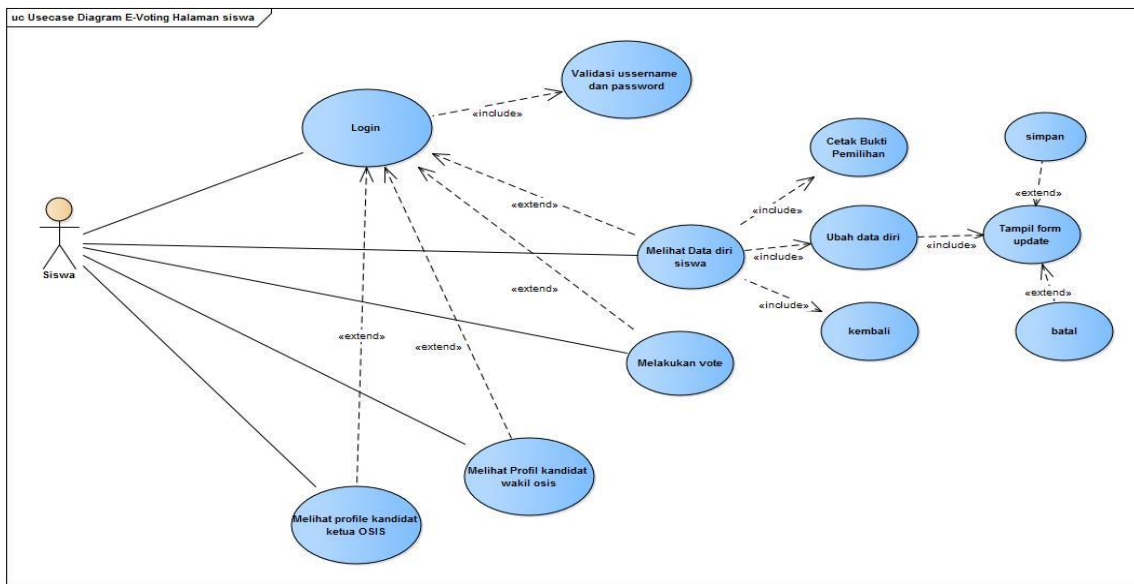
Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 2. Proses Bisnis Sistem Berjalan Pemilihan Ketua OSIS

3.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini penulis menganalisis kebutuhan perangkat lunak pada sistem pemilihan ketua OSIS secara manual yang diubah menjadi sistem pemilihan berbasis *web*, sehingga dapat diakses dengan mudah melalui *browser*. Spesifikasi kebutuhan sistem dari sistem usulan yang dibuat oleh penulis diantaranya adalah spesifikasi kebutuhan halaman siswa, halaman admin, dan halaman panitia.

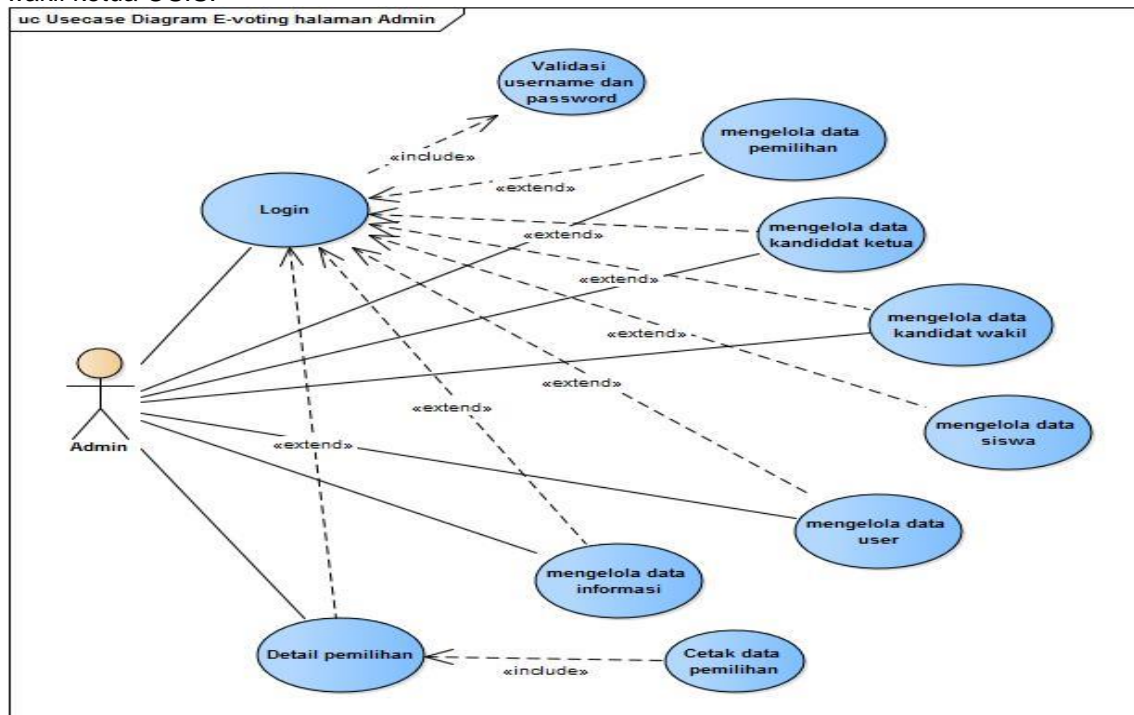
Dalam pembuatan sistem usulan, penulis membuat alur kerja dan perancangan *database* untuk diterapkan pada sistem Pemilihan Ketua OSIS. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat [Sukanto and M.Shalahuddin, 2018]. *Use case diagram* dalam sistem usulan ini di gambarkan berdasarkan aktor-aktor yang dapat mengakses sistem tersebut diantaranya adalah siswa, admin, dan panitia. Berikut adalah *Use Case diagram* sistem pemilihan Ketua OSIS (*E-voting*) yang disajikan di gambar 3 dan 4.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 3. Use Case Diagram Siswa

Use case diagram pada gambar 3 menjelaskan fungsi –fungsi apa saja yang dapat diakses oleh user dalam hal ini adalah siswa dalam sistem usulan, dimana siswa dapat melihat profil dari setiap kandidat, profil data diri serta dapat melakukan vote untuk memilih ketua dan wakil ketua OSIS.

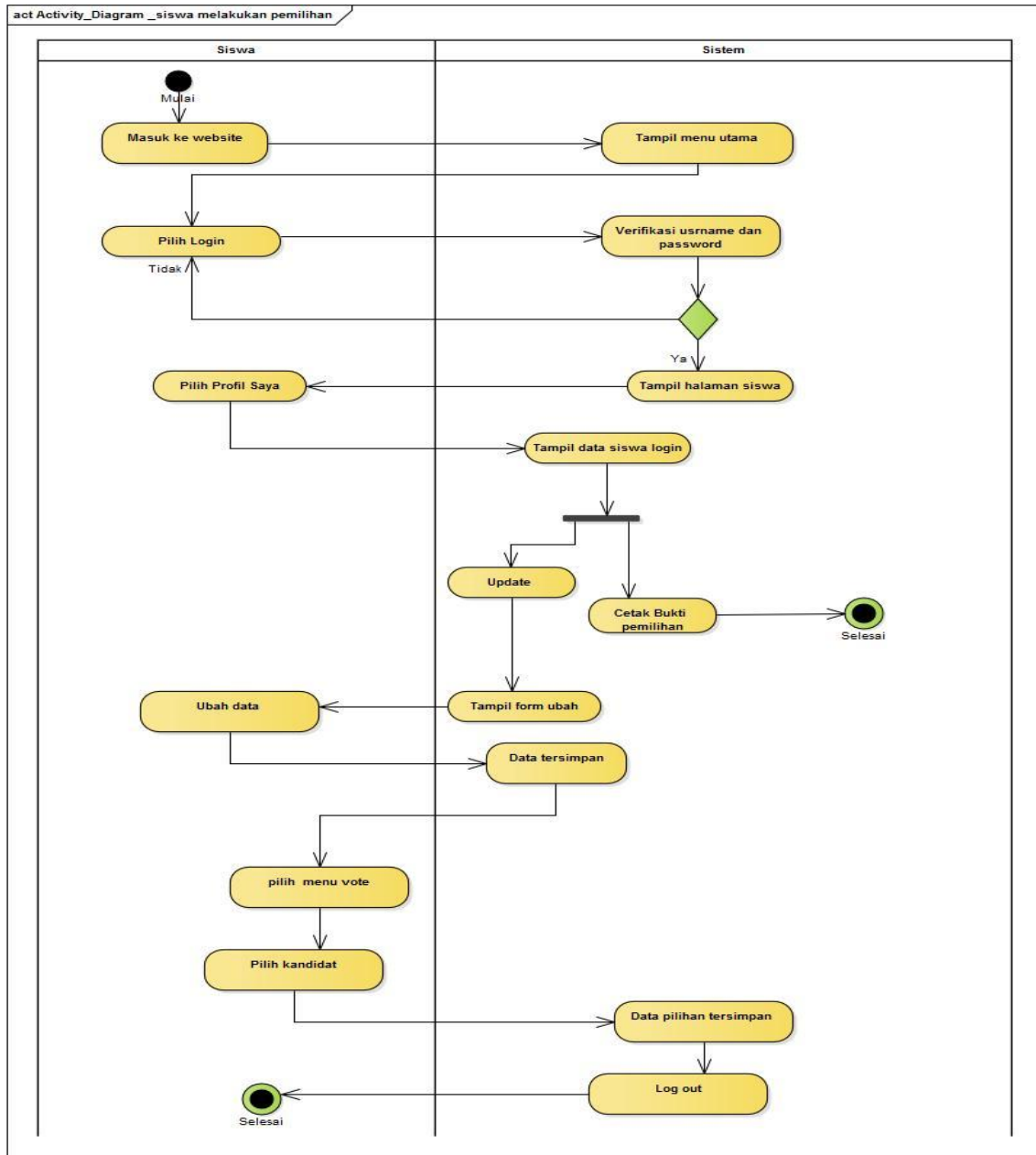


Sumber: Hasil Penelitian, (2019)

Gambar 4. Use Case Diagram Admin

Use case diagram pada gambar 4 menjelaskan user dalam hal ini admin, dapat melakukan kegiatan pengelolaan data baik itu data siswa, data kandidat ketua dan wakil, serta mengelola informasi seputar pemilihan. Sementara itu, untuk use case diagram panitia dapat mengakses menu siswa, kandidat dan hasil pemilihan untuk melihat dan mengawasi jalannya pemilihan.

Activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak [Sukamto and M.Shalahuddin, 2018]. Berikut gambar 5 adalah *Activity Diagram* sistem usulan pemilihan Ketua OSIS (*E-voting*).

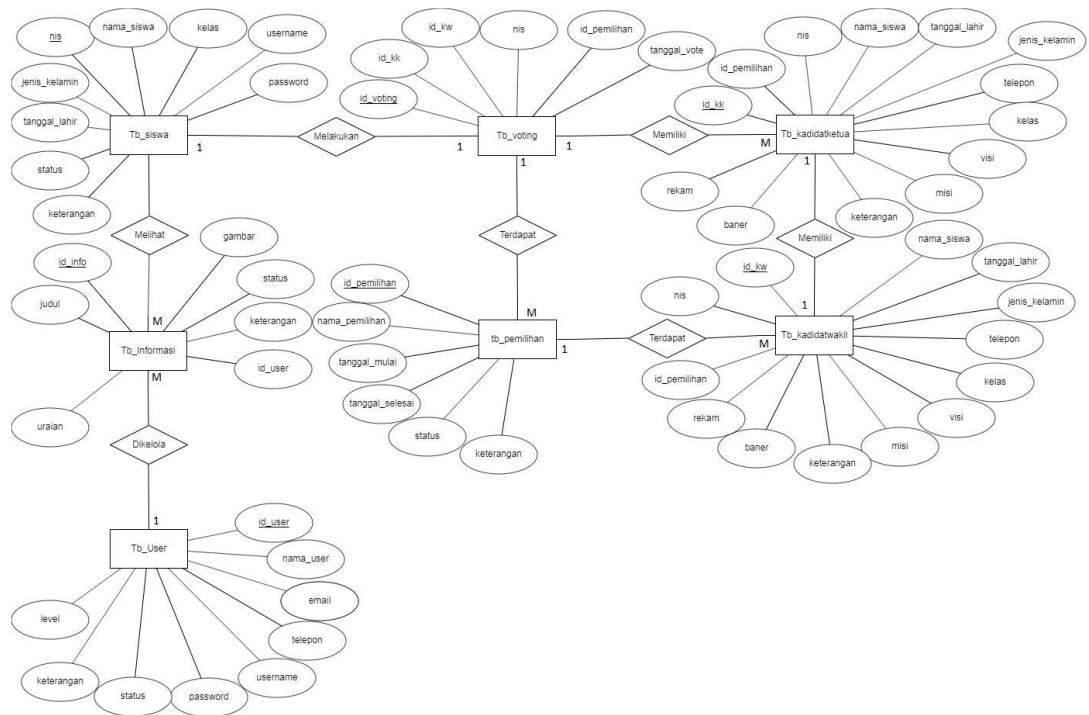


Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 5. *Activity Diagram* Sistem Usulan Pemilihan Ketua OSIS (*E-Voting*)

Activity diagram pada gambar 5 menjelaskan mengenai proses atau aktivitas dari sistem yang dilakukan pada saat siswa atau pemilih melakukan pemilihan baik untuk pemilihan kandidat ketua maupun wakil ketua dan menghasilkan *output* yaitu hasil pemilihan dalam bentuk grafik.

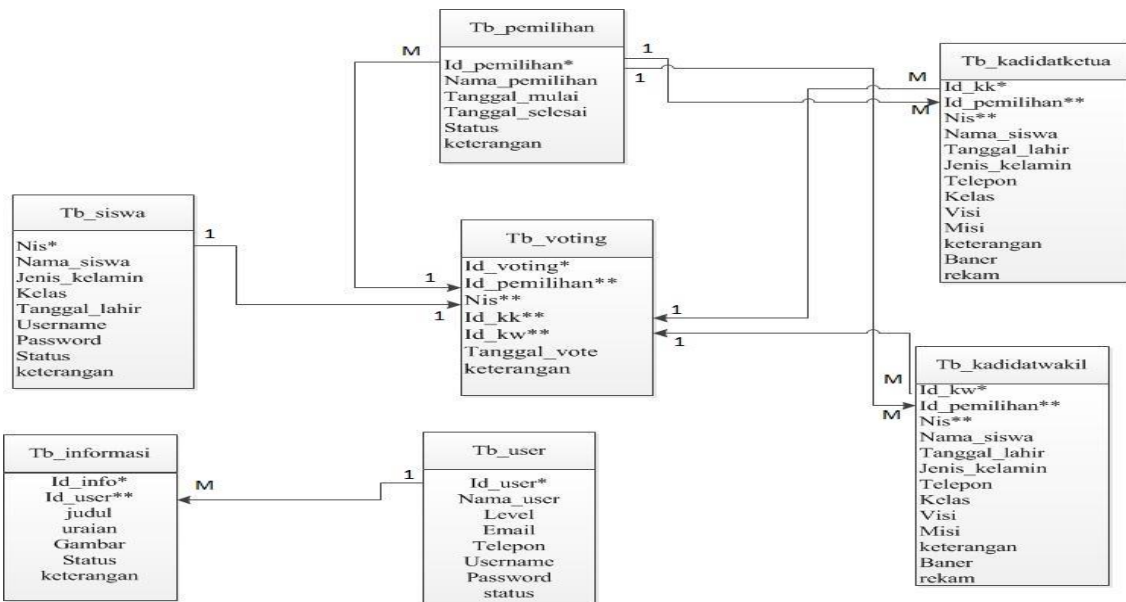
Relasi antar tabel dari database yang dibuat dalam sistem usulan digambarkan dalam bentuk *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Logical Record Structured (LRS)*. Berikut adalah bentuk relasi desain database *ERD* dan *LRS* pada sistem sistem usulan pemilihan Ketua OSIS (*E-voting*):



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 6. Entity Relationship Diagram (ERD)

Gambar 6 menggambarkan rancangan *database* pada sistem pemilihan ketua OSIS yang terdiri dari entitas - entitas yang saling terhubung untuk dikembangkan kedalam sebuah *database e-vote* yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan mempermudah dalam pencarian data.



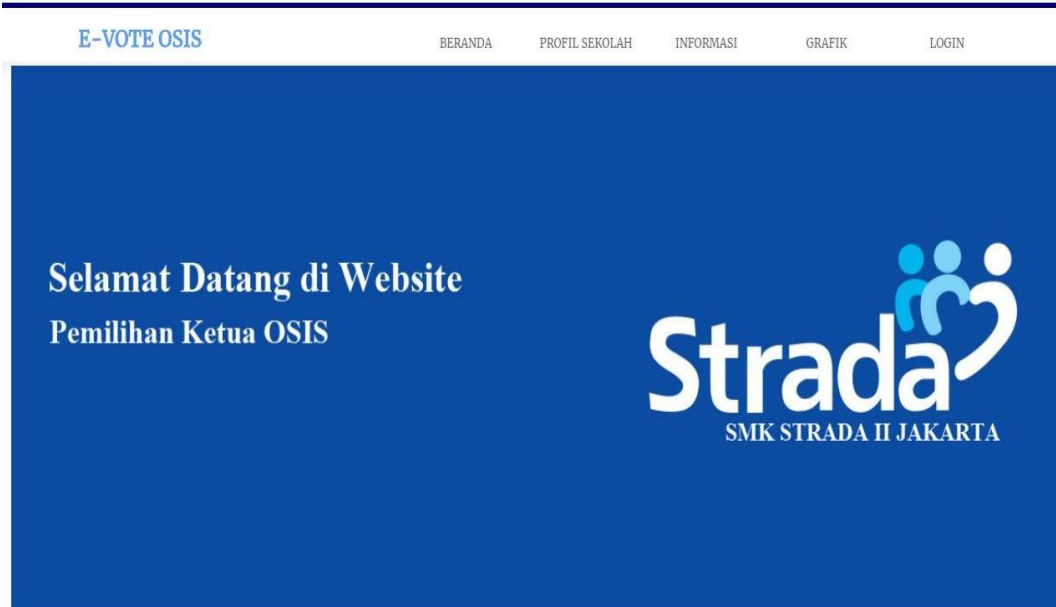
Sumber: Hasil Penelitian,(2019)

Gambar 7. Logical Record Structured (LRS)

Logical Record Structured (LRS) pada gambar 7. Menggambarkan struktur *record* yang ada dalam tabel, menentukan kardinalitas serta *foreign key* pada *database* sistem pemilihan ketua OSIS.

3.3. User Interface

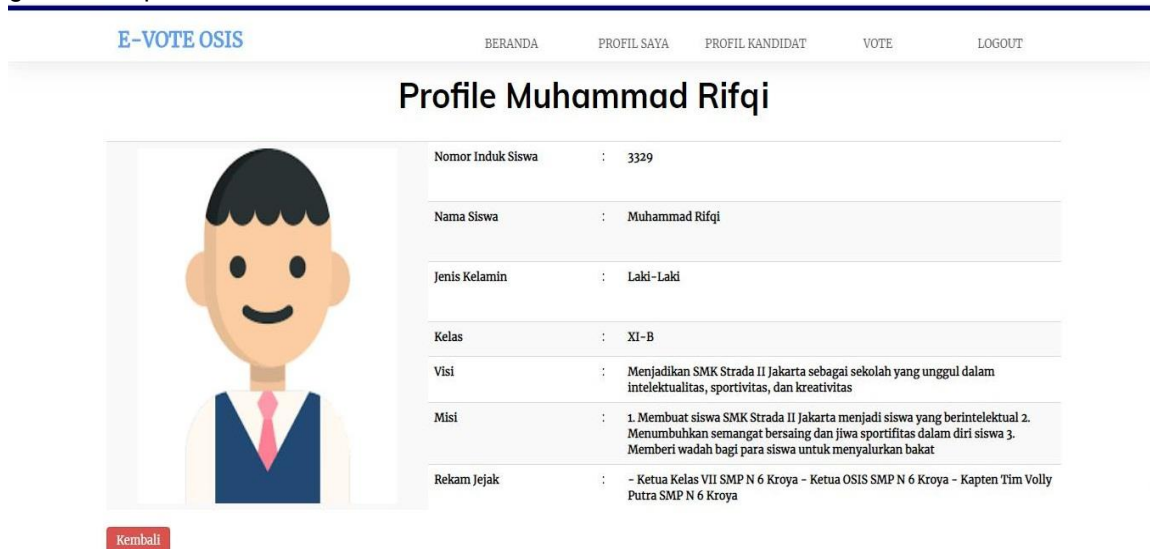
Desain tampilan antarmuka yang berhubungan langsung dengan pengguna (*user*) dari rancangan program sistem informasi *e-voting* pemilihan Ketua OSIS yang telah dibuat terdapat dua halaman yaitu *front end* yang digunakan oleh siswa dan *back end* yang digunakan oleh Panitia dan Admin. Pada halaman beranda siswa dapat melihat profil sekolah, jadwal pemilihan, informasi pemilihan, grafik, profil sekolah dan juga dapat melakukan *login* untuk melakukan pemilihan sedangkan dalam halaman admin atau panitia dapat mengelola data siswa, data kandidat, dan pemilihan.



Sumber: Hasil Penelitian, (2019)

Gambar 8. Halaman Beranda Siswa

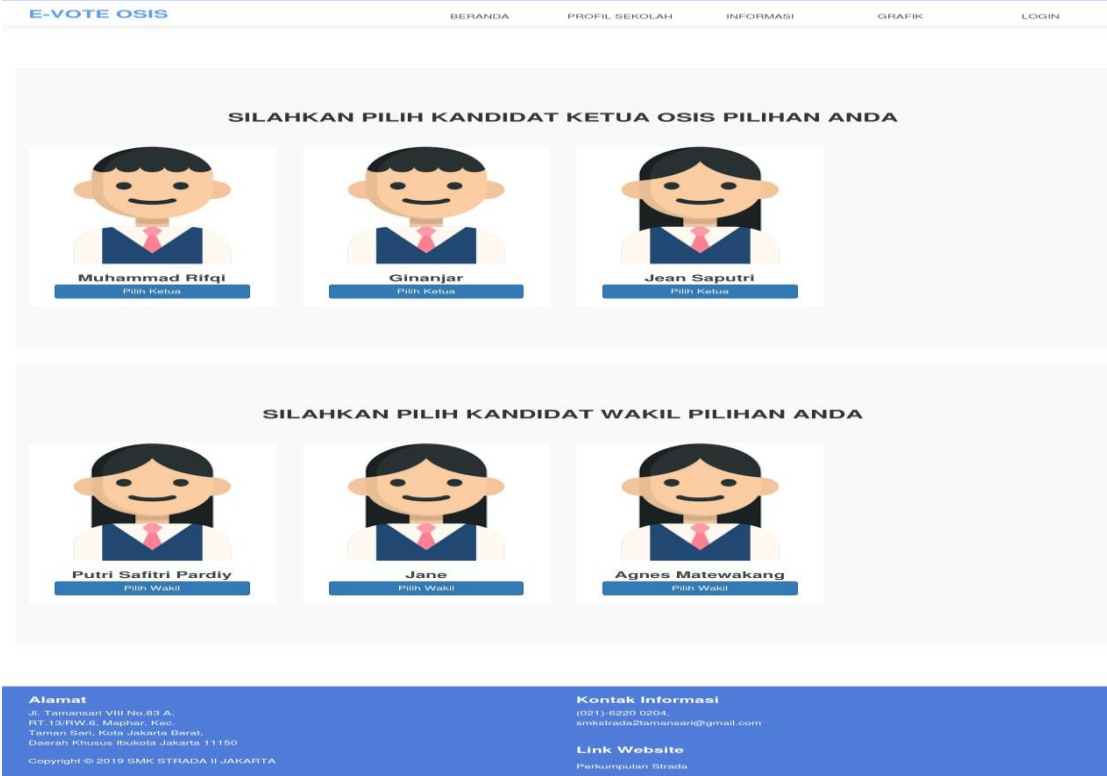
Pada menu kandidat profil, siswa dapat melihat detail profil masing –masing calon ketua dan wakil untuk periode selanjutnya, sehingga siswa dapat melihat bagaimana kualifikasi masing –masing kandidat yang telah lulus proses seleksi untuk memudahkan siswa dalam menentukan pilihannya. Sedangkan untuk melihat hasil pemilihan, siswa dapat melihatnya di grafik hasil pemilihan.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 9. Halaman Menu Profil Kandidat Ketua OSIS

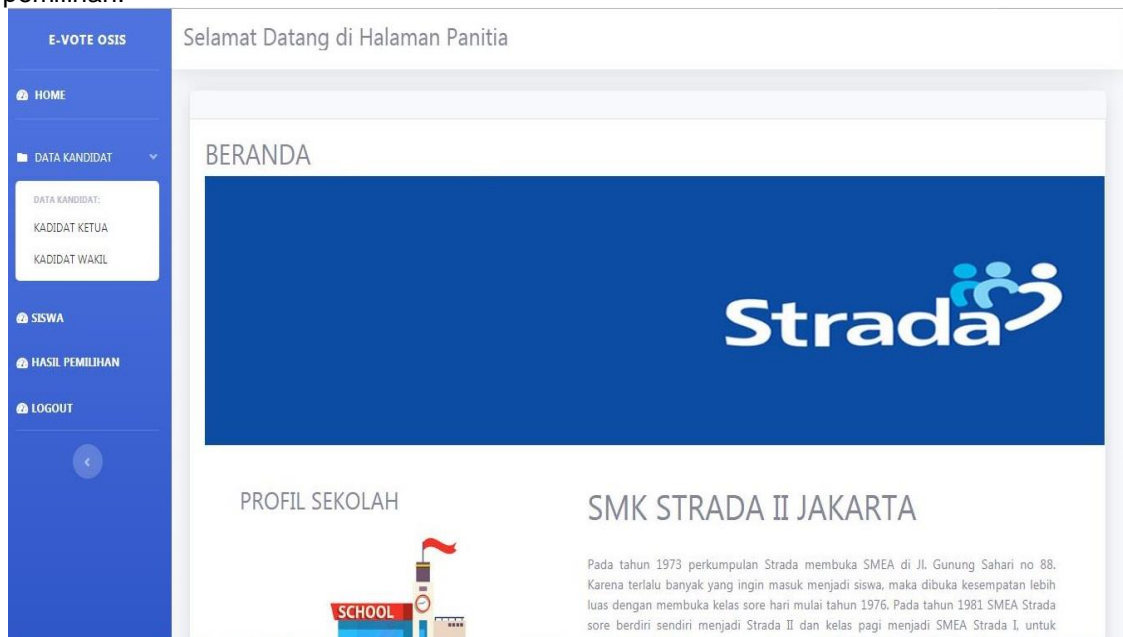
Pada menu pemilihan (*Vote*) Siswa dapat melihat dan melakukan pemilihan kandidat baik untuk kandidat ketua maupun kandidat wakil yang diinginkan dengan meng-klik *button* pilih yang ada di bawah nama masing- masing kandidat.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 10. Halaman Menu Pemilihan Ketua Dan Wakil OSIS

Sama halnya yang dapat dilakukan oleh admin, pada halaman ini panitia dapat melakukan aktifitas pengolahan data kandidat yang telah lolos seleksi selain itu panitia juga dapat mencari data siswa, apabila ada aduan adanya siswa yang tidak dapat melakukan pemilihan.



Sumber: Hasil Penelitian (2019)

Gambar 11. Halaman Panitia

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan diatas maka dapat dihasilkan bahwa Web *E-voting* OSIS ini dapat digunakan sebagai salah satu cara untuk mempermudah panitia dalam mengelola data kandidat ketua dan wakil OSIS dan data siswa. Dengan adanya *e-voting* dapat membantu mempermudah dalam proses pemilihan dan menampilkan hasil pemilihan, selain itu dengan adanya sistem ini dapat menghemat kertas yang digunakan dan menghemat anggaran biaya. Kelebihan dari sistem ini adalah proses pemilihan tidak terlalu memakan waktu dan tempat, dapat meminimalisir adanya suara ganda dan mempercepat proses perhitungan dan diharapkan hasil pemilihan lebih maksimal.

Untuk penelitian selanjutnya penulis berharap jika sistem yang telah dibuat dapat dikembangkan kembali, sehingga dapat menutupi kekurangan yang ada. Dalam sistem ini perlu ditambahkan sistem keamanan pemilihan berbasis web dan juga melakukan pembaharuan fitur-fitur dari desain sistem yang masih sederhana kearah yang lebih baik agar sistem pemilihan ini dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan.

Referensi

- Fridayanthie EW, Mahdiati T. 2016. Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkas Bitung). *J. Khatulistiwa Inform.* IV: 126–138.
- Hermansyah A. 2019. Perancangan Sistem Informasi E-Voting Pemilihan Ketua RT Dengan Verifikasi Nomor Induk Keluarga Berbasis Web. *J. Sist. Inf.* 2: 37–43.
- Kristanto A. 2018. Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya, 1e. Yogyakarta: Penerbit Gava Media. 180 p.
- Munawar. 2018. Analisis Perancangan Sistem Berorientasi Objek dengan UML. Bandung: Informatika.
- Nuryanto EP, Wintoro PB. 2017. Rancang Bangun Sistem E-Voting Pada Pemilihan Raya (PEMIRA) IIB Darmajaya Berbasis Web. *Semin. IIB Darmajaya* 1: 90–100.
- Parlaungan TF, Nurjanah S. 2015. Pengembangan Sistem Pemilihan Ketua OSIS Berbasis Intranet di SMP Negeri 1 Pangkalan. *J. Teknol. Inf. dan Komun.* 8: 1–10.
- Purwati N. 2015. Perancangan Sistem E-voting Untuk Pemilihan Kepala Daerah (Pilkada). *J. Bianglala Inform.* 3: 18–27.
- Sukamto RA, M. Shalahuddin. 2018. Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika.
- Yulianto A, Hidayanti D, Firmansyah. 2019. Penerapan E-Voting Dengan Metode Waterfall Untuk Pemilihan Ketua OSIS Pada SMP PGRI Parung Panjang Bogor. *E-Jurnal Manaj. Inform.* 3: 66–73.
- Zaen MTA, Putra R. 2018. Aplikasi Voting Pemilihan Ketua Organisasi Siswa Intra Sekolah (OSIS) Pada MA Nurul Ihsan NW Tilawah Berbasis Web. *J. Manaj. Inform. dan Sist. Inf.* 1: 43–48.