

APLIKASI E-VOTING OSIS BERBASIS ANDROID PADA SMA 43

Faiz Rafdhi¹, Muhamad Rafliy²

^{1,2} Universitas Saintek Muhammadiyah

Email:¹ faiz_rafdhi@saintekmu.ac.id, ² muhamadrafiy88@gmail.com

Abstrak

Aplikasi e-voting OSIS berbasis Android adalah sebuah sistem pemilihan ketua OSIS yang menggunakan platform Android sebagai media utama. Penelitian sebelumnya telah mengembangkan aplikasi e-voting OSIS berbasis web, namun dengan perkembangan teknologi yang pesat, penggunaan aplikasi berbasis Android menjadi lebih populer dan lebih mudah diakses oleh pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini fokus pada pengembangan aplikasi e-voting OSIS berbasis Android untuk memfasilitasi proses pemilihan ketua OSIS secara elektronik. Pada penulisan ini penulis menggunakan metode waterfall yang dimana metode ini membantu proses pembuatan aplikasi karena di jelaskan secara spesifik dari berbagai rangkaian proses yang bertahap, dan bahasa pemrograman yang penulis gunakan untuk membangun aplikasi adalah java. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi e-voting untuk pemilihan ketua OSIS berbasis Android. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi e-voting OSIS berbasis Android dapat meningkatkan partisipasi siswa dalam pemilihan ketua OSIS dan mengurangi potensi kesalahan dan manipulasi. Selain itu, penggunaan aplikasi ini juga dapat menanamkan karakter demokrasi di kalangan siswa. Hasil penelitian pada judul "Aplikasi E-voting Osis Android" akan memudahkan teman teman dan juga BPH Osis SMAN 43 Jakarta untuk terus memajukan demokrasi dengan modern dan ramah lingkungan tanpa adanya curang.

Kata Kunci: Osis, E-voting, Android

1. PENDAHULUAN

Pada era digital yang semakin maju, penggunaan teknologi informasi dan komunikasi telah memberikan dampak signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam proses demokrasi dan pemilihan umum. Tradisi pemilihan umum yang dilakukan secara konvensional melalui pemungutan suara secara fisik memiliki beberapa kendala, seperti sulitnya mengelola jumlah pemilih yang besar, waktu yang dibutuhkan dalam proses penghitungan suara, potensi kesalahan dalam penghitungan, serta biaya yang cukup tinggi.

Dalam konteks ini, aplikasi eVoting (elektronik voting) berbasis Android muncul sebagai solusi inovatif untuk mengatasi kendala-kendala tersebut. Aplikasi ini memungkinkan pemilih untuk memberikan suara mereka secara elektronik melalui perangkat berbasis Android, seperti smartphone atau tablet. Untuk memperjelas permasalahan yang timbul dalam hal ini dapat di formulasikan dalam sebuah bentuk rumusan masalah. Adapun rumusan masalahnya:

1. Bagaimana pembuatan pada aplikasi *E-voting* berbasis Android ini?
2. Bagaimana implementasi pada aplikasi *E-voting* Osis Berbasis Android?

LANDASAN TEORI

Secara istilah pengertian aplikasi adalah suatu program yang siap untuk digunakan yang dibuat untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna jasa aplikasi serta penggunaan aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang akan dituju. Menurut kamus computer eksekutif, aplikasi mempunyai arti yaitu pemecahan masalah yang menggunakan salah satu tehnik pemrosesan data aplikasi yang biasanya berpacu pada sebuah komputansi yang diinginkan atau diharapkan maupun pemrosesan data yang di harapkan

OSIS

merupakan suatu organisasi pada tingkat sekolah di Indonesia yang dikelola oleh siswa-siswa terpilih dibawah pembinaan kesiswaan oleh bagian kesiswaan. Anggota OSIS yaitu seluruh siswa di sekolah tempat OSIS itu berada. Pemilihan pengurus OSIS dilakukan dengan prinsip demokratis yaitu melalui tahap pencalonan dan pemilihan oleh seluruh siswa di sekolah tersebut. Pembinaan kesiswaan dilakukan secara sadar, berdasarkan perencanaan, terarah dan teratur untuk mengembangkan sikap, kepribadian, sertaketerampilan siswa dalam ketercapaian tujuan Pendidikan Nasional dibawah tanggung jawab kepala sekolah yang diatur dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional dan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2008 Tentang Pembinaan Kesiswaan.[1]

Android

adalah sebuah sistem operasi perangkat mobile berbasis linux yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka. Awalnya, *Google Inc.* membeli *Android Inc.* yang merupakan pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel atau smartphone.[2]

Electronic Voting (E-Voting)

Dalam Sistem Demokrasi Negara demokrasi merupakan negara yang meletakkan kekuasaan tertinggi di tangan rakyatnya. Rakyat dilibatkan dalam menentukan setiap kebijakan dalam pemerintahan. Pemerintahan yang demokratis tentu akan merujuk kepada konsep demokrasi yang evolutif dan dinamis sesuai dengan konteks dan dinamika sosio historisnya (Suhelmi, 2000: 297). Demokratisasi diartikan sebagai the act or process of making or becoming democratic (Legowo, 1994). Konsep demokrasi (Dahl, 2001;9) sebagai suatu bentuk pemerintahan sudah lama dikenal, yang diperkirakan pertama kali diterapkan di Yunani kuno, sekitar 2500 tahun lalu[3]

Android studio

adalah *IDE (Integrated Development Environment)* pengembangan aplikasi Android dan bersifat *open source* atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event *Google I/O Conference* untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan *Eclipse* sebagai *IDE* resmi untuk mengembangkan aplikasi Android. Android studio sendiri dikembangkan berdasarkan *IntelliJ IDEA* yang mirip dengan *Eclipse* disertai dengan *ADT plugin (Android Development Tools)*. Android studio memiliki fitur :

- a. Projek berbasis pada *Gradle Build*
- b. *Refactory* dan pembenahan bug yang cepat
- c. *Tools* baru yang bernama "*Lint*" dikalim dapat memonitor kecepatan, kegunaan, serta kompetibilitas aplikasi dengan cepat.
- d. Mendukung *Proguard And App-signing* untuk keamanan.
- e. Memiliki *GUI* aplikasi android lebih mudah
- f. Didukung oleh *Google Cloud Platfrom* untuk setiap aplikasi yang dikembangkan[4]

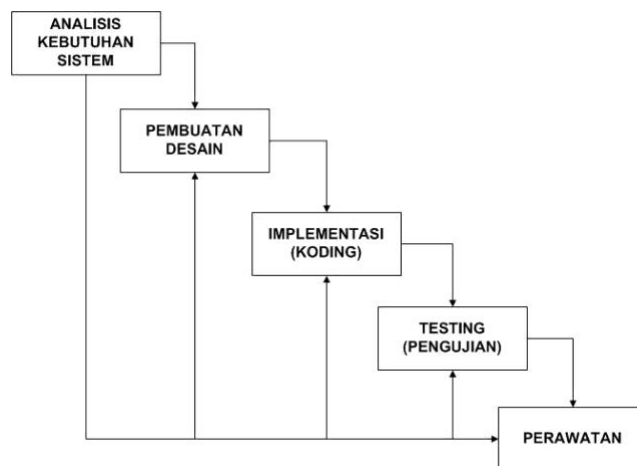
Firestore

adalah layanan dari Google yang digunakan untuk memfasilitasi pengembang. Dengan Firestore, pengembang dapat fokus pada pengembangan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur utama dari Firestore yang merupakan Pangkalan jauh Config dan Firestore Realtime Database. Selain itu ada fitur pendukung bagi aplikasi yang memerlukan pemberitahuan, yaitu Firestore notifikasi[5]

2. METODOLOGI

Metodologi Pengembangan Sistem Aplikasi E-Voting Osis Berbasis Android

Pengembangan aplikasi E-Voting Osis Berbasis Android memerlukan pendekatan metodologi yang terstruktur untuk memastikan kelancaran dan kesuksesan proyek. Berikut adalah contoh metodologi yang dapat digunakan[6]:



Gambar 1. Tahapan Metode Waterfall

- Analisis Kebutuhan: Tahapan awal dimana kebutuhan dan persyaratan sistem dikumpulkan dan dianalisis.
- Perancangan: Tahapan dimana desain sistem dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan.
- Implementasi: Tahapan dimana sistem dikembangkan dan dibuat berdasarkan desain yang telah dibuat.
- Pengujian: Tahapan dimana sistem dites untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik.
- Pemeliharaan: Tahapan dimana sistem dipelihara dan diperbarui untuk memastikan kualitas dan keamanan sistem

METODE PENGUMPULAN DATA

Teknik pengumpulan data

Dalam penelitian ini penulis mengumpulkan data dengan cara melakukan observasi.

Observasi yaitu pengumpulan data yang dilakukan dengan cara meninjau atau mengamati secara langsung proses yang sedang berlangsung, untuk mencatat informasi yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti berikut adalah gambar rangkaian proses observasi selama penelitian

Waktu dan Jadwal penelitian ini berlangsung secara waktu kurang lebih sekitar 1 bulan pada bulan Agustus 2023. Jadwal penelitian sesuai dengan prosedur dan Pembina OSIS SMAN 43 Jakarta.

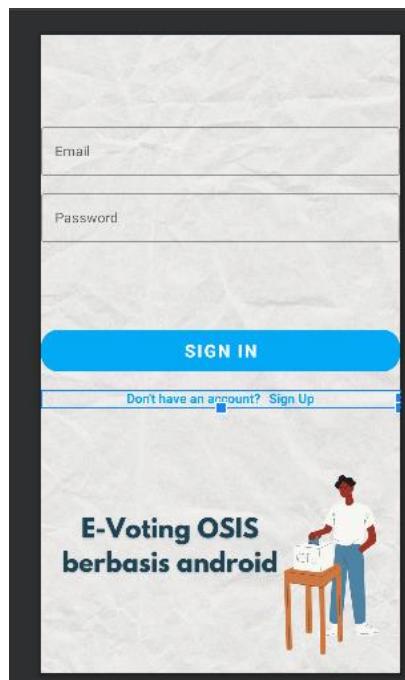
Tabel 1. Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	Minggu 1	Minggu 2	Minggu 3	Minggu 4
1	Requeirement analysis				
2	Design & implementation				
3	Testing				
4.	Maintenance				

3. HASIL

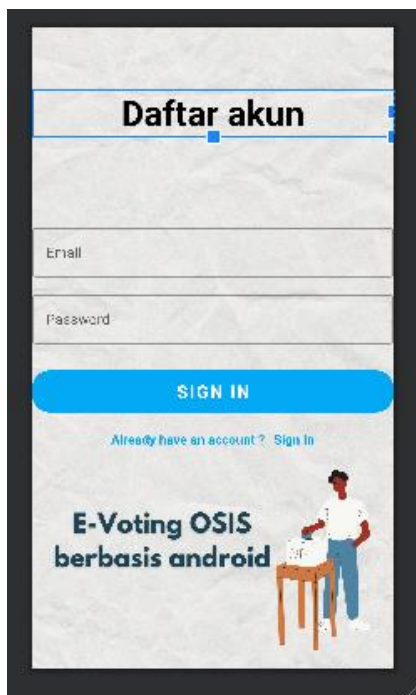
Implementasi Halaman *Login*

Gambaran dibawah ini merupakan tahapan awal untuk memasuki halaman aplikasi

Gambar 2. Halaman *Login*

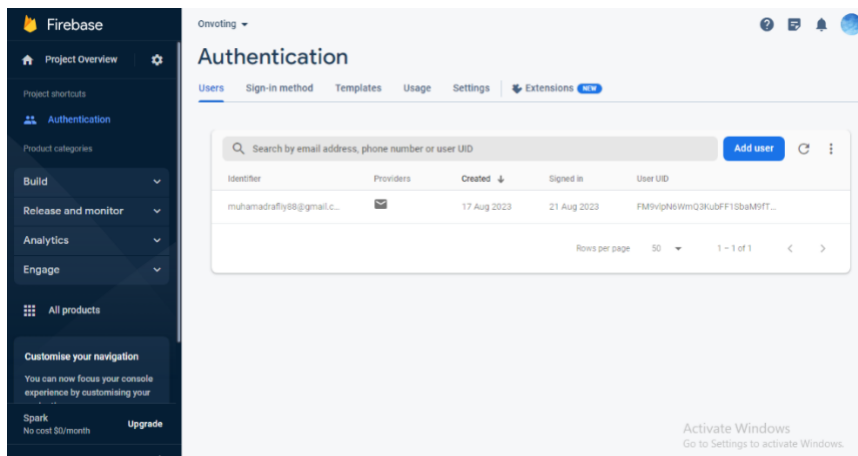
Implementasi *Register*

Di sini para user harus mendaftarkan akun berupa memasukan *email* dan *password* untuk menerima notifikasi akun sukses.

Gambar 3. Implementasi Halaman *Register*

Implementasi *Admin*

Tampilan ini dimana admin bisa mengetahui kapan para *user* membuat akun dan juga pada tanggal dimana adminpun bisa mengupdate data para *user*.

Gambar 4. Implementasi *Dashboard Admin*

Implementasi Home Page

Implementasi dimana para *user* harus memilih kandidat dengan menekan tombol vote yang dilakukan secara *real time*.



Gambar 5. Implementasi Home Page

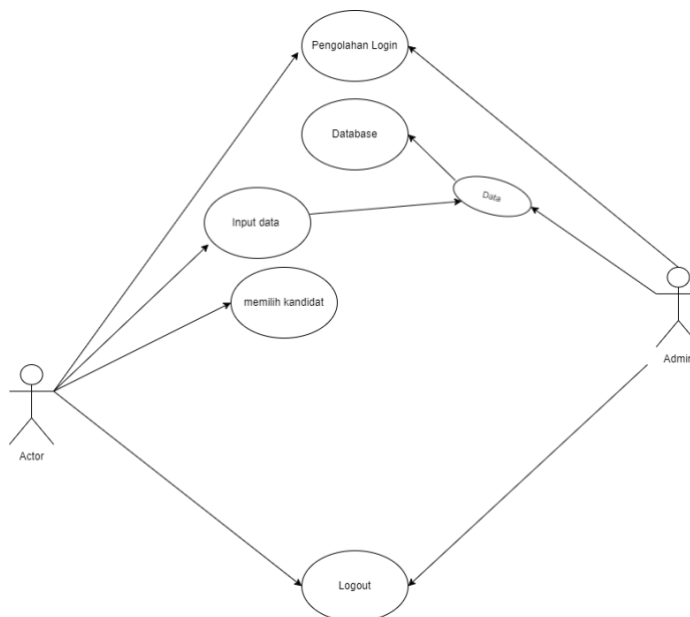
4. PEMBAHASAN**ANALYSIS (ANALISA)**

analisa sistem yaitu proses pengumpulan kebutuhan sistem untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami seperti apa yang dibutuhkan oleh user.

Sistem yang sedang berjalan

penelitian dilakukan dengan mengobservasi kinerja sistem yang ada sebelumnya yakni sebagai berikut

Use Case Diagram

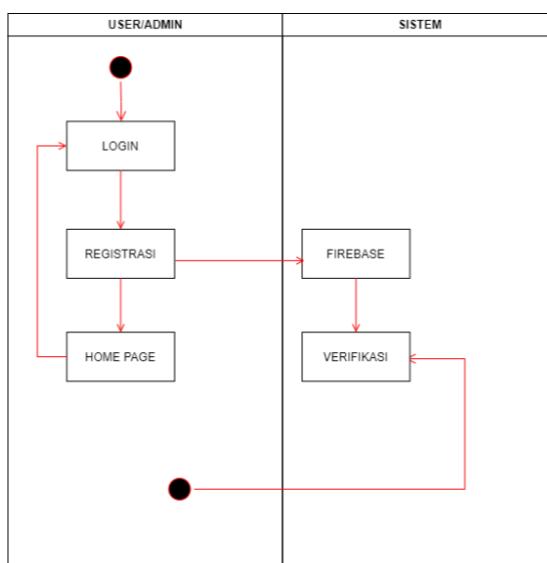


Gambar 6. Use Case Diagram

Use case diagram merupakan sebuah gambaran sistem dari sudut pandang user oleh karena itu use case cenderung pada fokus fungsionalitas sistem. Skenario sebagai berikut.

1. user mengakses aplikasi dan masuk ke halaman login untuk memasukkan data user
2. user melakukan pemilihan kandidat setelah akun berhasil di registrasi

Activitiy Diagram

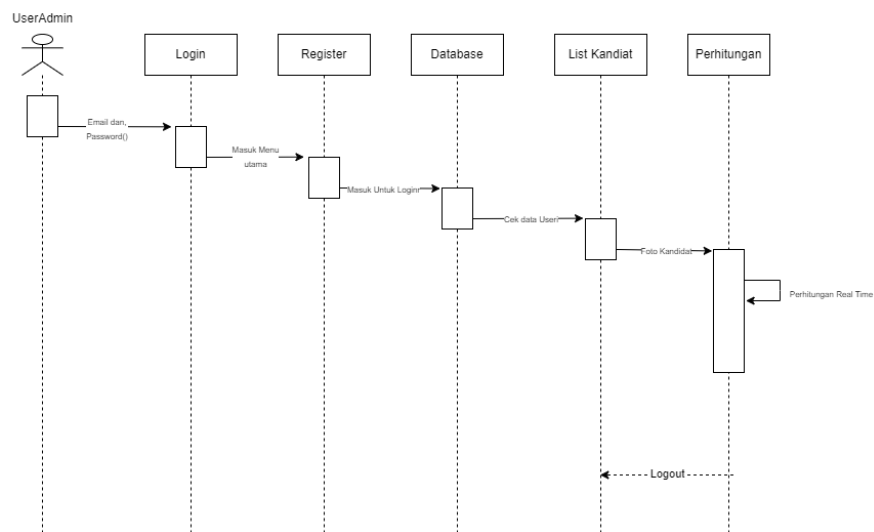


Gambar 7. Activity Diagram

Activity diagram dibuat untuk menjelaskan alur aktivitas pengguna. Gambar 7. Menjelaskan activity diagram dari sistem yang di usulkan skenario sebagai berikut

1. user mengakses aplikasi melalui login, registrasi lalu masuk ke dalam home page
2. sistem akan membaca data pengguna yang telah registrasi
3. pengguna akan memilih kandidat pada bagian yang tersedia pada home page

Sequence Diagram



Gambar 8. Sequence Diagram

Sequence diagram merupakan bentuk visual antara objek di dalam dan di sekitar sistem. Skenario sebagai berikut

1. user memulai aktivitas dengan mengakses halaman login
2. user melakukan registrasi pada halaman registrasi untuk memasuki halaman home page
3. user akan melakukan pemilihan di halaman home page sesuai pada kandidat yang tertera pada halaman home page

Alat dan bahan yang diugnakan untuk membuat aplikasi yaitu:

Tabel 2. Analisa Kebutuhan Sistem

NO	JENIS	KOMPONEN	FUNGSI
1	<i>Hardware</i>	Komputer	Media atau alat untuk mengakses <i>Website</i> dengan menggunakan bantuan browser dan internet. Juga sebagai media input data dari periperal seperti <i>keyboard</i> , dan layar <i>monitor</i> sebagai media output atau keluaran. Yang berfungsi untuk menampilkan antar muka atau <i>interface</i> aplikasi berbasis <i>web</i> .
		<i>Smartphone</i>	
		Laptop	
2	<i>Connection</i>	<i>Internet</i>	Jaringan untuk menghubungkan perangkat keras (<i>hardware</i>) dan perangkat lunak (<i>software</i>) ke <i>web hosting</i> melalui <i>web domain</i> .
3	<i>Software</i>	<i>Andorid Studio</i>	Alat untuk membuat suatu aplikasi
		<i>Gradle</i>	Kerangka kerja untuk membangun kebutuhan interface pada aplikasi
		<i>Drawio</i>	Alat untuk membuat pemodelan sistem menggunakan UML.
		<i>Emulator</i>	Untuk menjalankan rancangan yang sudah dibangun pada android studio
		<i>Canva</i>	<i>Untuk membuat sebuah tampilan Background pada Layout</i>
4	<i>Database</i>	<i>Firebase</i>	Website databse berbasis online untuk membuat sebuah data secara praktis
5	<i>Operating System</i>	<i>Android</i>	Sebagai alat untuk mengontrol fungsi berjalanya sebuah aplikasi

PENGUJIAN

Rencana pengujian aplikasi menggunakan data uji berupa sebuah data masukan dari pengguna

Tabel 3. Rencana Pengujian *Login* dan *Logout*

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	<i>Login</i>	Users melakukan <i>Login</i>	<i>Black Box</i>
2	<i>Logout</i>	Users melakukan <i>Logout</i>	<i>Black Box</i>

Tabel 4. Rencana Pengujian *Admin*

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Tambah Data <i>user</i>	<i>Admin</i> melakukan <i>input data</i>	<i>Black Box</i>
2	<i>Reset Password User</i>	<i>Admin</i> melakukan <i>Reset Password</i>	<i>Black Box</i>
3	Menghapus Akun	<i>Admin</i> melakukan Hapus Akun <i>user</i>	<i>Black Box</i>
4	Disable Akun <i>User</i>	<i>Admin</i> melakukan Disable Akun <i>User</i>	<i>Black Box</i>

Tabel 5. Rencana Pengujian *User*

No	Sub Modul	Detail Uji	Jenis Pengujian
1	Menekan Tombol <i>Vote</i>	<i>User</i> melakukan <i>Vote Pada kandidat</i>	<i>Black Box</i>
2	Angka bertambah	<i>User</i> menekan tombol <i>vote</i> dan angka akan bertambah sesuai yang dia mau	<i>Black Box</i>

HASIL PENGUJIAN

Hasil pengujian dibuat untuk membuktikan serta memperlihatkan bahwa aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan tujuan peneliti, hasil pengujian sebagai berikut:

Tabel 6. Hasil Pengujian *Login Logout*

No	Sub Modul	Skenario Uji	Ekspektasi hasil	Hasil
1	<i>Login</i>	<i>Login (Benar)</i>	Masuk ke halaman dashboard	Sesuai
		<i>Login (Salah)</i>	<i>Enter Email</i>	Sesuai
2	<i>Logout</i>	<i>Logout</i>	Kembali ke menu <i>Login</i>	Sesuai

Tabel 7. Rencana Pengujian Admin

No	Sub Modul	Skenario Uji	Ekspektasi hasil	Hasil
1	Tambah Data User	Input detail data user	Data tindakan masuk tersimpan di <i>database</i>	Sesuai
2	Reset Password User	Password di <i>reset</i>	Password sebelumnya akan di ganti dengan yang baru	Sesuai
3	Hapus Data User	Hapus Data user	Muncul kotak dialog dan data barang terhapus	Sesuai
4	Disable akun user	Disable akun user yang tidak terpakai atau phising	Tidak berhasil didaftarkan di <i>database</i> kembali	Sesuai

Pemeliharaan Sistem

Proses pemeliharaan sistem dilakukan untuk meningkatkan beberapa hal yang masih dirasa kurang selain itu pemeliharaan juga dilakukan untuk memperbaiki cela atau *bug* pada aplikasi

1. Melakukan pengecekan sistem navigasi pada aplikasi dengan cara melakukan proses masuk dan keluar selama beberapa percobaan
2. Melakukan *update* pada sistem dengan menambahkan atau mengubah *source code* program, dan mengubah tampilan pada aplikasi untk meningkatkan minat para pengguna dari *feedback* yang mereka rasakan ketika menggunakan aplikasi tersebut

5. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, telah berhasil dibuat sebuah aplikasi e-voting OSIS berbasis Android yang dapat digunakan untuk memfasilitasi proses pemilihan ketua OSIS secara elektronik. Dengan kesimpulan sebagai berikut:

1. Untuk membuat sebuah aplikasi *e-voting* berbasis Android, dibutuhkannya aplikasi Android Studio untuk membangun *source code* dengan menggunakan metode R&D untuk pengumpulan data dan Waterfall untuk pemeliharaan sistem aplikasi, pembuatan aplikasi ini membutuhkan waktu sekitar 1 bulan. Aplikasi ini memungkinkan penggunaanya untuk melakukan pemilihan ketua OSIS hanya dengan menggunakan *smartphone*.
2. Implementasi pada aplikasi *E-Voting* Osis Berbasis Android harus diperhatikan untuk keberlangsungan aplikasi agar bisa berjalan dengan lancar, dan apabila sebuah perencanaan serta perancangan yang diusulkan memperhatikan sebuah kebutuhan serta mencari daya tarik untuk siswa

SARAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, terdapat beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya terkait aplikasi e-voting OSIS berbasis Android. Beberapa saran tersebut antara lain:

1. Melakukan pengujian dan evaluasi lebih lanjut terhadap keamanan aplikasi *e-voting* ini untuk memastikan bahwa sistem keamanan yang digunakan benar-benar terjamin dan tidak rentan terhadap serangan.
2. Mengembangkan fitur-fitur tambahan yang dapat meningkatkan pengalaman pengguna, seperti integrasi dengan platform media sosial atau fitur notifikasi untuk mengingatkan siswa tentang jadwal pemilihan.
3. Melakukan penelitian lebih lanjut terkait efektivitas penggunaan aplikasi *e-voting* OSIS berbasis Android dalam meningkatkan partisipasi siswa dalam kegiatan organisasi sekolah.
4. Melakukan penelitian komparatif antara aplikasi *e-voting* OSIS berbasis Android dengan sistem pemilihan konvensional untuk mengevaluasi keunggulan dan kelemahan masing-masing sistem.
5. Mengadakan pelatihan dan sosialisasi kepada siswa dan staf sekolah terkait penggunaan aplikasi *e-voting* ini untuk memastikan pemahaman dan penerapan yang optimal."
6. Saran fitur untuk saat ini opsi kandidat masih 2 maka dari itu peneliti yang ingin melanjutkan menambahkan para kandidat sehingga menjadi 3 atau lebih.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anggriati Ledu Ngaba, Elsy Senides Hana Taunu PERANAN ORGANISASI SISWA INTRA SEKOLAH (OSIS) DALAM PEMBENTUKAN KARAKTER SISWA SMANEGERI
- [2] Asih Sutanti¹ , M. Komaruddin, MZ² , Mustika³ , Putri Damayanti RANCANG BANGUN APLIKASI PERPUSTAKAAN KELILING MENGGUNAKAN PENDEKATAN TERSTRUKTUR Vol. 9, No. 1, Maret 2020
- [3] Karmanis ELECTRONIC-VOTING (E-VOTING) DAN PEMILIHAN UMUM (Studi Komparasi di Indonesia, Brazil, India, Swiss dan Australia) hal 2
- [4] Andi Juansyah PEMBANGUNAN APLIKASI CHILD TRACKER BERBASIS ASSISTED – GLOBAL POSITIONING SYSTEM (A-GPS) DENGAN PLATFORM ANDROID Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika (KOMPUTA) 1 Edisi. 1 Volume
- [5] Eka Ramadhani Putra ¹ , Eko Budi Setiawan ² PEMBANGUNAN APLIKASI PINTAR PENGHITUNGAN BIAYA PEMASANGAN PAVING BLOCK MEMANFAATKAN ARCORE API BERBASIS ANDROID Hal 2
- [6] Herie Saksono MANAJEMEN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH BERBASIS PENELITIAN & PENGEMBANGAN DAN DESAIN & INOVASI (REGIONAL DEVELOPMENT PLANNING MANAGEMENT BASED ON RESEARCH & DEVELOPMENT AND DESIGN & INNOVATION) JURNAL Kebijakan Pembangunan Volume 14 Nomor 2 Desember
- [7] Mochammad Bagoes Satria, Hendri Ardiansyah Analisis dan Perancangan Sistem Raport Digital Metode Waterfall Volume 05, No. 02, Januari-Februari 2023
- [8] Rodianto, Jannatun Aliyah, Irsyad M. PENGEMBANGAN APLIKASI E-VOTING UNTUK PEMILIHAN KETUA OSIS BERBASIS ANDROID (STUDI KASUS: SMKN 1 KRAGILAN, KECAMATAN KRAGILAN, KABUPATEN. SERANG PROVINSI BANTEN) JINTEKS (Jurnal Informatika Teknologi dan Sains) ISSN 2686-3359 (Online) Vol. 3 No. 4, November 2021