

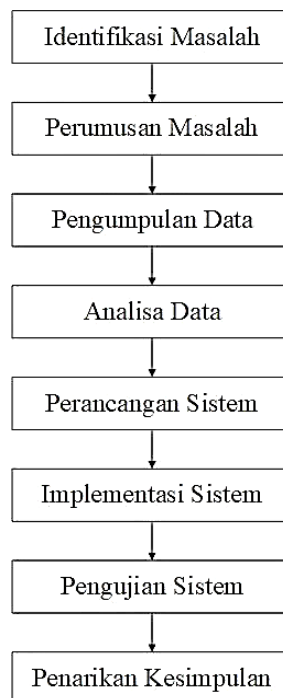
BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dan perancangan sistem Informasi E-Voting Pada Pemilihan Ketua BEM Mahasiswa Unisla, membuat E aplikasi sistem Informasi -Voting membutuhkan pengumpulan data dan menganalisa dokumen yang digunakan pada sistem yang berjalan mulai dari flowchart, activity diagram dan interface.

3.1 Jenis, Sifat dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dilakukan beberapa langkah dalam rangka mencapai hasil akhir yang diinginkan untuk kepentingan penelitian. dengan menerapkan sistem Informasi E-Voting pada pemilihan ketua BEM mahasiswa Unisla. Untuk alur yang lebih baik, proses penelitian ini ditunjukkan dalam Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Alur penelitian

Penelitian ini dimulai dengan tahap identifikasi masalah Setelah itu rumusan masalah ditentukan. Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data, yang melibatkan observasi, wawancara, dan studi literatur. Data yang terkumpul kemudian dianalisis

untuk mendapatkan hasil yang relevan. Data-data yang diperoleh akan diolah dalam hal ini disesuaikan dengan kebutuhan pengolahan sistem informasi E-Voting pada pemilihan ketua BEM mahasiswa UNISLA, setelah itu akan dibuat perancangan atau desain sistem yang meliputi perancangan proses, perancangan data dan perancangan interface. Tahap selanjutnya adalah implementasi, implementasi ini akan membangun sebuah sistem menggunakan bahasa pemrograman dalam hal ini PHP yang nantinya akan terwujudnya sebuah sistem atau aplikasi. Setelah terwujudnya sebuah sistem atau aplikasi tentunya akan dilakukan pengujian sistem hal ini akan menguji sebuah sistem tersebut apakah berjalan sesuai dengan perancangan sebelumnya. dan terakhir akan ditarik kesimpulan hasil-hasil penelitian apakah dapat apakah solusi yang dibuat mampu menjawab atas permasalahan yang terjadi.

3.2 Analisis Kebutuhan sistem

Analisis kebutuhan adalah suatu proses yang bertujuan untuk memperoleh informasi, model, dan spesifikasi mengenai perangkat lunak yang diinginkan oleh pengguna. Macam- macam analisa kebutuhan ada dua fungsional dan non fungsional.

3.2.1 Analisis Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional ini meliputi proses proses yang akan dilakukan oleh sistem atau aplikasi dan berisi informasi yang ada yang akan dihasilkan oleh suatu aplikasi. Dalam penelitian sistem E-Voting ini dijelaskan tentang kebutuhan dalam pembuatan sistem yakni desain sistem, database dan desain interface, desain sistemnya meliputi flowchart, activity diagram, dan desain database.

3.2.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional adalah proses yang penting dalam menentukan spesifikasi kebutuhan sistem. Spesifikasi ini mencakup komponen-komponen atau elemen-elemen yang diperlukan dalam sistem, mulai dari tahap perancangan hingga implementasi sistem. Kebutuhan non-fungsional dalam sistem informasi e-voting untuk pemilihan ketua BEM mahasiswa Unisla mencakup sejumlah aspek yang krusial untuk keberhasilan sistem. Keamanan sistem adalah faktor utama memerlukan perlindungan data pemilih dan hasil suara dari akses yang

tidak sah. Skalabilitas juga penting, memastikan sistem dapat menangani lonjakan pengguna saat pemilihan berlangsung. Dalam hal kinerja, responsivitas sistem saat memberikan suara dan mengakses informasi harus dijaga agar pengalaman pengguna tetap positif. Keterandalan merupakan hal penting, meminimalkan risiko downtime selama pemilihan. Selain itu, usability antarmuka pengguna yang intuitif dan aksesibilitas lintas platform serta privasi pemilih juga perlu diperhatikan agar proses pemilihan berlangsung lancar dan dapat diandalkan. Berikut ini merupakan kebutuhan non fungsional..

1. Spesifikasi Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang direkomendasikan untuk menjalankan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

- a. Laptop dan computer
- b. Prosesor Intel(R) Core(TM)13-5005U CPU @ 2.00GHz
- c. Memori RAM 4,00 GB
- d. Tipe sistem 64-bit
- d. Sistem type 64-bit
- e. Mouse sebagai perangkat antarmuka.

2. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)

Kebutuhan perangkat lunak merupakan faktor-faktor yang harus dipenuhi untuk merancang sebuah perangkat lunak agar sesuai dengan maksud dan tujuan pembuatannya. Beberapa contoh perangkat lunak pendukung termasuk:

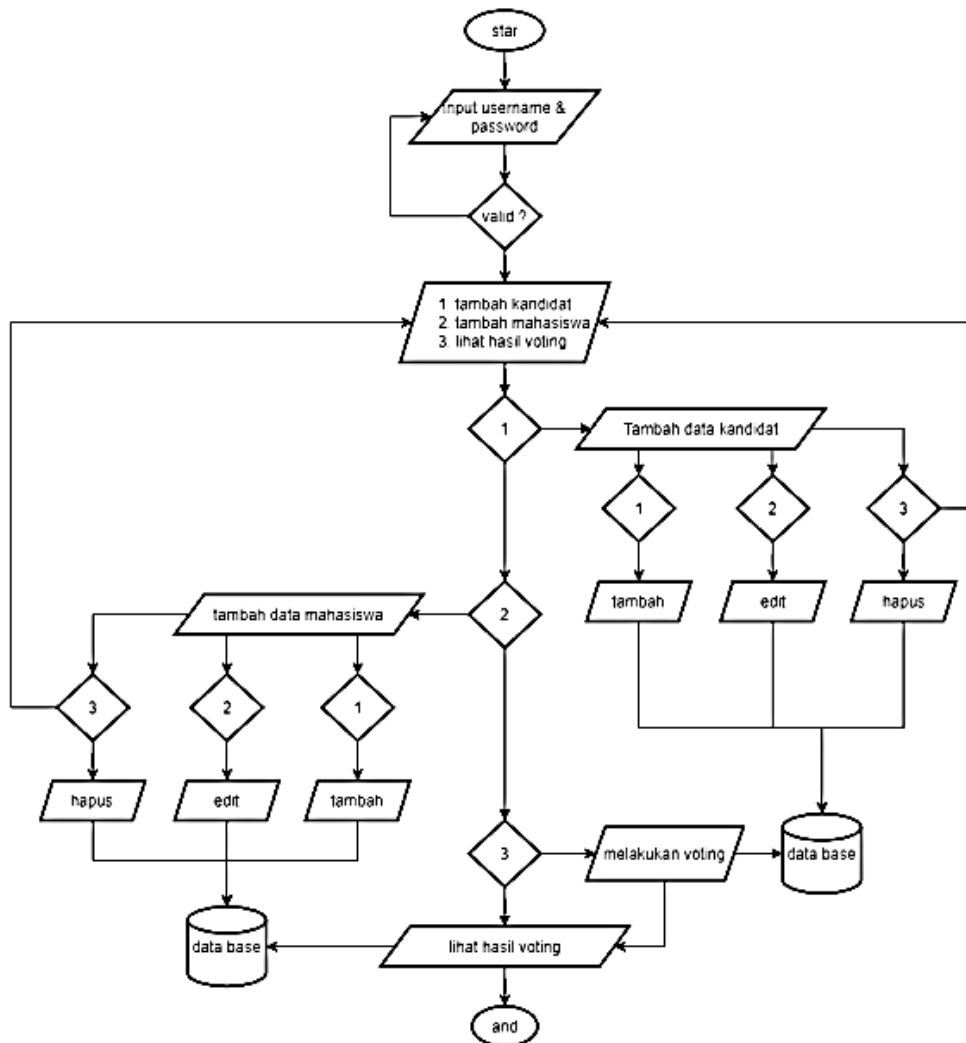
- a. Microsoft windows 10 pro x64
- b. Visual Studio Code
- c. Xampp
- d. MYSQL
- e. PHP, HTML, CSS, Javascript

3.3 Perancangan sistem

Rancangan sistem merupakan gambaran yang akan ditunjukkan kepada pengguna secara umum. Agar perancangan dapat lebih mudah dipahami dan dimengerti oleh pengguna, diperlukan beberapa tahapan proses yang harus dilakukan. Untuk membangun sistem dalam sistem informasi e-voting pemilihan

ketua BEM mahasiswa Unisla. Perancangan ini menggunakan Unified Modelling Language (UML) untuk menjelaskan prosedur, proses dan pemodelan untuk menjelaskan sistem yang dirancang. Adapun perancangan UML yang digunakan adalah merancang Flowchart, dan activity diagram sebagai berikut.

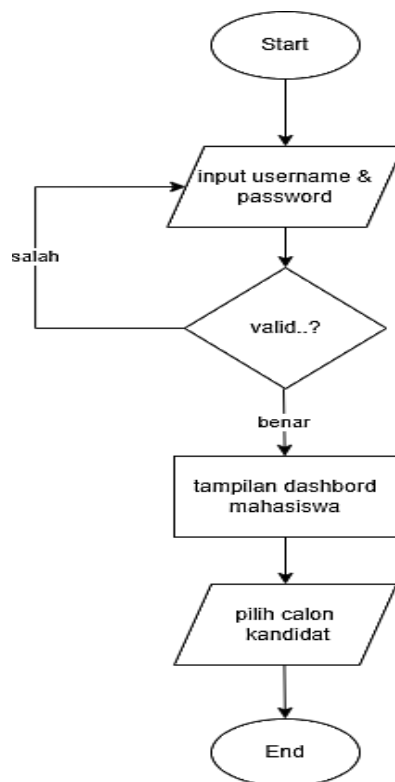
3.3.1 Flowchart sistem E-Voting pemilihan ketua BEM



Gambar 3.2 Flowchart sistem E-Voting pemilihan ketua BEM

Dalam Gambar 3.2 merupakan alur proses dari sistem yang dibuat admin akan melakukan login kedalam sistem dan dapat melakukan penginputan data kandidat, data mahasiswa, kemudian akan ditampilkan hasil voting sesuai dengan proses yang dijalankan.

3.3.2 Flowchart Mahasiswa

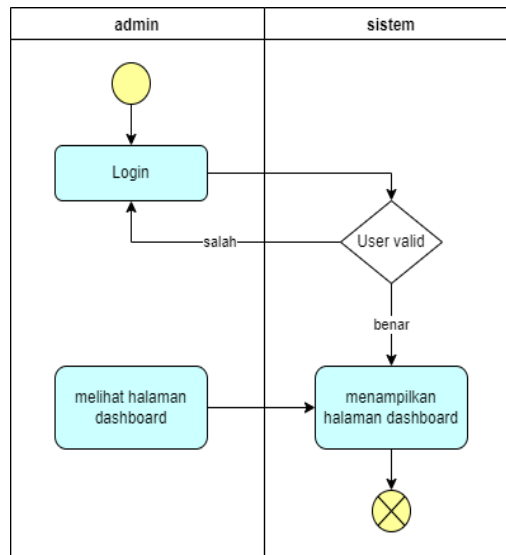


Gambar 3.3 *Flowchart* mahasiswa

Pada Gambar 3.3 merupakan *flowchart* mahasiswa, Untuk masuk pada sistem ini petugas harus login terlebih dahulu dengan memasukan username dan password kemudian akan di cek oleh sistem jika username dan password yang dimasukan benar maka akan masuk pada tampilan dashboard mahasiswa jika salah maka akan kembali ke menu login dan harus memasukan username dan password lagi dengan benar, Setelah mahasiswa masuk tampilan dashboard mahasiswa dapat menentukan calon kandidat ketua BEM yang akan dipilih.

3.3.3 Activity diagram login

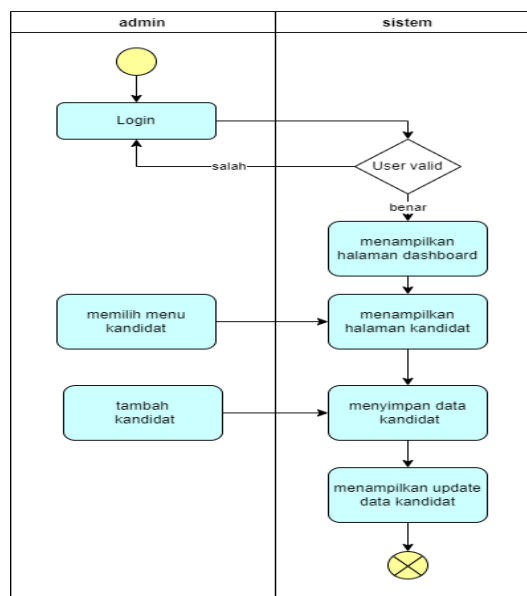
Activity Diagram menggambarkan aktivitas yang secara umum dilakukan tanpa menggambarkan objek yang bertanggungjawab atas aktivitas tersebut. Keadaan pertama yang muncul adalah keadaan pada saat login , jika sudah login maka aktivitas memilih menu dilakukan oleh admin.



Gambar 3.4 Activity diagram login

3.3.4 Activity diagram tambah kandidat

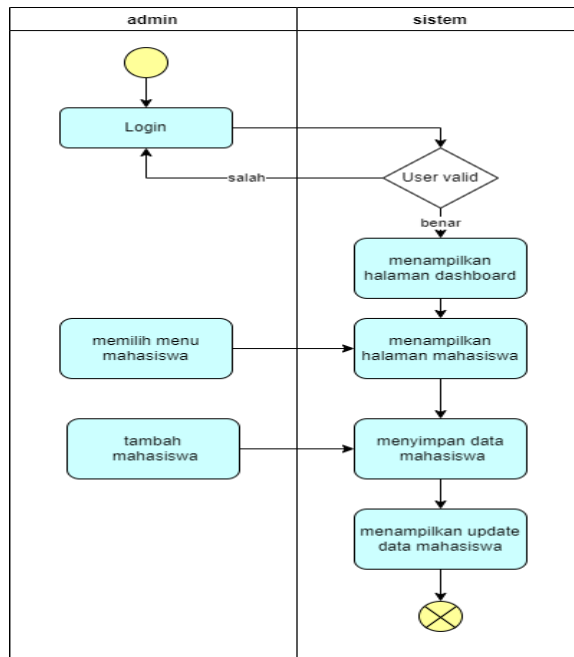
Activity Diagram tambah kandidat merupakan proses input data kandidat BEM mahasiswa kemudian diinputkan diaplikasi dalam sistem E-Voting pemilihan ketua BEM mahasiswa UNISLA.



Gambar 3.5 Activity diagram tambah kandidat

3.3.5 Activity diagram tambah mahasiswa

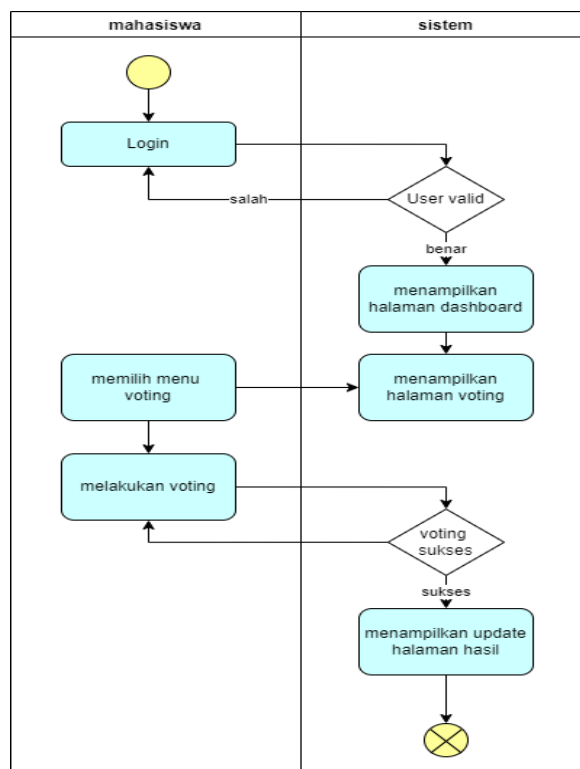
Activity diagram tambah mahasiswa merupakan proses input data mahasiswa calon pemilih ketua BEM mahasiswa yang diinputkan diaplikasi dalam sistem E-Voting pemilihan ketua BEM mahasiswa UNISLA.



Gambar 3.6 Activity diagram tambah mahasiswa

3.3.6 Activity diagram voting mahasiswa

Activity Diagram voting mahasiswa merupakan proses menampilkan hasil sistem informasi E-Voting pada pemilihan ketua BEM mahasiswa Unisla .



Gambar 3.7 Activity diagram voting mahasiswa

3.4 Perancangan Database

Aplikasi database yang digunakan untuk tugas akhir ini adalah MySQL. Berikut ini merupakan desain database dari sistem informasi pemilihan ketua BEM mahasiswa UNISLA yang meliputi nama-nama tabel yang akan digunakan beserta field-field yang terdapat pada masing-masing tabel.

1. Tabel pengguna

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data pengguna.

Tabel 3.1 Database pengguna

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1.	User_id	Int	11	Primary key
2.	FirstName	Varchar	100	
3.	LastName	Varchar	100	
4.	UserName	Varchar	100	
5.	Password	Varchar	100	
	User_Type	Varchar	50	

2. Tabel daftar calon

Tabel dataset berfungsi untuk menyimpan daftar calon ketua BEM.

Tabel 3.2 Database daftar calon

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1.	CandidateID	Int	11	Primary key
2.	Abc	Varchar	1	
3.	Position	Varchar	200	
4.	Party	Varchar	100	
5.	FirstName	Varchar	200	
6.	LastName	Varchar	200	
7.	MiddleName	Varchar	100	
8.	Gender	Varchar	6	
9.	Year	Varchar	100	
10.	Photo	Varchar	200	

3. Tabel jumlah suara

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data jumlah suara.

Tabel 3.3 Database jumlah suara

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1.	ID	Int	11	Primary Key
2.	CandidateID	Int	11	
3.	votes	Int	11-	

4. Tabel daftar pemilih

Tabel ini berfungsi untuk menyimpan data daftar pemilih ketua BEM yang sudah di masukan ke dalam daftar kandidat.

Tabel 3.4 Database daftar pemilih

No.	Field	Type	Length	Keterangan
1.	VoterID	Int	11	Primary Key
2.	FirstName	Varchar	150	
3.	LastName	Varchar	150	
4.	MiddleName	Varchar	100	
5.	UserName	Varchar	100	
6.	Password	Varchar	100	
7.	Year	Varchar	100	
8.	Status	Varchar	20	

3.5 Perancangan Interface

Perancangan interface ini dimaksud untuk memberikan rancangan tentang tampilan dari aplikasi yang akan dibangun, yang mana akan memudahkan programmer untuk memprogram atau memperkirakan tampilan sebuah sistem atau aplikasi.

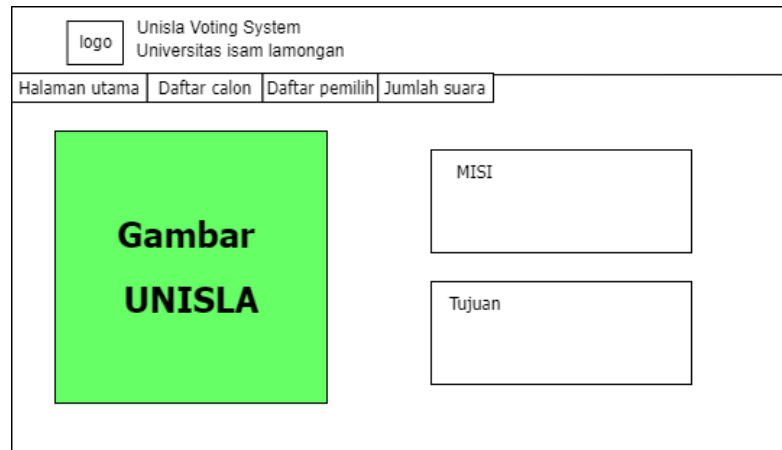
3.4.1 Rancangan menu login

The image shows a wireframe for a login menu. At the top left, there is a box labeled 'logo'. To its right, the text reads 'Unisla Voting System' and 'Universitas Islam Lamongan'. Below this header, there is a central rectangular box containing the login form. Inside this box, the word 'MASUK' is centered at the top. Below it, there are two labels: 'Username' and 'Password', each followed by a rectangular input field. At the bottom of this central box, there is a button labeled 'Login'.

Gambar 3.8 Rancangan menu login

Gambar 3.8 merupakan rancangan tampilan login pada aplikasi yang akan dibuat, Tujuan dari login adalah untuk menjaga keamanan sistem agar tidak disalahgunakan oleh pihak yang tidak berwenang atau tidak memiliki hak akses.

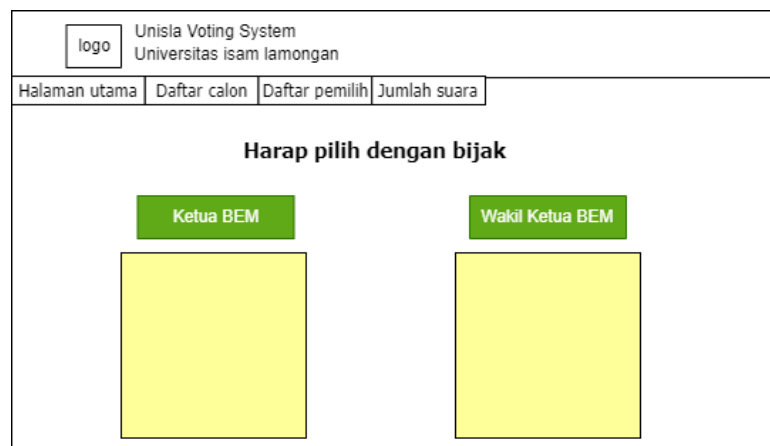
3.4.2 Rancangan menu dashboard admin



Gambar 3.9 Rancangan menu dashboard admin

Gambar 3.9 Merupakan desain antarmuka admin yang mencakup berbagai menu yang dapat dikelola, termasuk halaman utama, daftar calon, daftar pemilih dan jumlah suara.

3.4.3 Rancangan menu daftar calon



Gambar 3.10 Rancangan menu daftar calon

Pada Gambar 3.10 ini adalah rancangan tampilan menu daftar calon yang mana menu ini digunakan untuk mengelola data daftar calon, menu ini dapat diakses oleh admin.

3.4.4 Rancangan menu daftar pemilih

logo		Unisla Voting System Universitas Islam Lamongan		
Halaman utama	Daftar calon	Daftar pemilih	Jumlah suara	
Semua	Memilih	Tidak Memilih	Tambah pemilih	
Nama	Username	Password	Hasil	Status

Gambar 3.11 Rancangan menu data kriteria

Pada Gambar 3.11 ini adalah rancangan tampilan menu daftar pemilih yang mana menu ini digunakan untuk menampilkan nama pemilih yang sudah ditentukan.

3.4.5 Rancangan menu jumlah suara

logo		Unisla Voting System Universitas Islam Lamongan			
Halaman utama	Daftar calon	Daftar pemilih	Jumlah suara		
Semua	Ketua BEM	Wakil Ketua BEM			
No	Nama	Username	Tahun	Photo	Hasil Voting

Gambar 3.12 Rancangan menu jumlah suara

Pada Gambar 3.12 ini adalah rancangan tampilan menu jumlah suara, menu ini digunakan untuk menampilkan data hasil voting yang sudah dilakukan, menu ini hanya bisa diakses oleh admin saja.