

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bagian ini akan membahas mengenai metodologi yang digunakan dalam melakukan penelitian ini. Metode penelitian merupakan suatu cara yang digunakan dalam penelitian sehingga pelaksanaan penelitian dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah. Dengan metode penelitian data yang diperoleh semakin lengkap untuk memecahkan masalah yang dihadapi. Dengan berbagai metode pengumpulan data.

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, yang berarti hasil penelitian disajikan dalam bentuk deskriptif kuantitatif. Penelitian deskriptif dapat dilakukan secara kuantitatif yaitu suatu bentuk penelitian yang berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian secara sistematis mengenai fakta-fakta dan sifat-sifat dari obyek yang diteliti, kemudian diinterpretasikan berdasarkan teori-teori dan literatur-literatur. Penelitian ini dilakukan melalui studi kasus dimana sumber penelitian adalah santri pondok pesantren Arafah Lampung.

3.2 Tahapan Metode Penelitian

Adapun langkah-langkah metode ilmiah adalah sebagai berikut:

a. **Merumuskan Masalah**

Tahapan ini merupakan langkah pertama metode ilmiah. Merumuskan masalah bertujuan untuk memperjelas masalah dengan mengajukan beberapa atau serangkaian pertanyaan terhadap masalah yang ada kepada para santri dan pengurus pondok pesantren Arafah Lampung.

b. **Melakukan Penyusunan Rencana Penelitian**

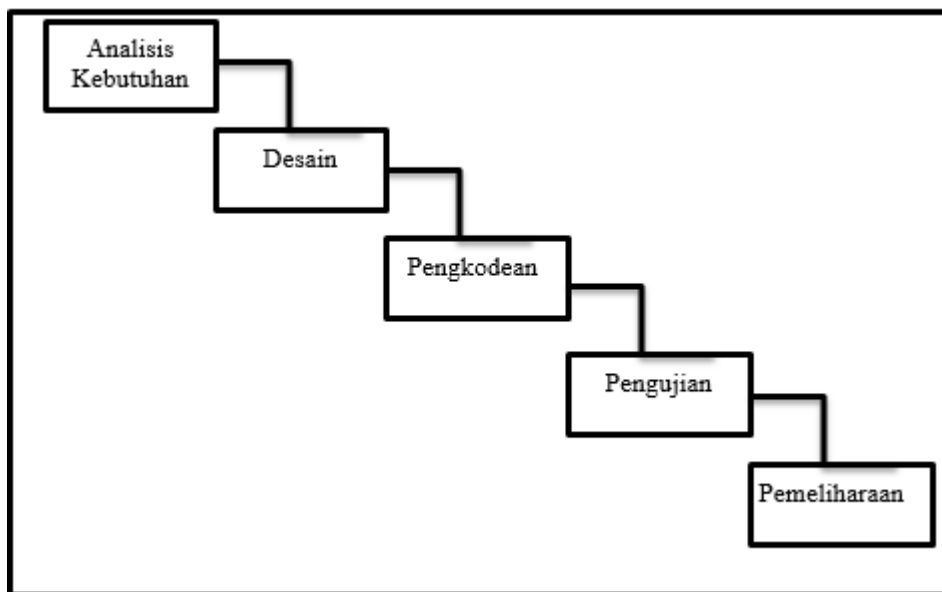
Langkah kedua dalam metode ilmiah adalah penyusunan rencana. Rencana penelitian dibuat dengan membuat tujuan penelitian agar rencana penelitian lebih jelas. Hal ini tentu saja dilakukan dengan membuat tinjauan pustaka sehingga diperoleh data-data yang berhubungan dan metode penelitian yang akan dilakukan.

c. Melakukan Penelitian

Ini merupakan langkah metode ilmiah yang dilakukan setelah rencana penelitian atau proposal telah diterima. Penelitian secara langsung dilakukan bersama santri dan pengurus pondok pesantren Arafah Lampung.

3.3 Metode Pengembangan Sistem

Dalam proses pembuatan perangkat lunak pemabahas menggunakan metode air terjun. Pada metode ini proses diawali dengan analisis kebutuhan hingga pemeliharaan namun pada penelitian ini hanya sampai dengan proses pengujian sistem. Adapun tahapn-tahapan dari metode ini akan dipaparkan pada Gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Metode Pengembangan Sistem Waterfall

1. Tahap Analisis (*analysis*)

Dari tahap analisis yang telah dilakukan, analisis tersebut menghasilkan beberapa kendala pada sistem penyaluran aspirasi yang masih berjalan, yaitu:

- a. Informasi yang disampaikan belum dapat diterima secara khusus oleh para santri.
- b. Para santri mengeluhkan tentang informasi yang disampaikan masih bersifat umum atau kelompok, sehingga beberapa santri sering mengalami miss komunikasi.

Dari analisa diatas, penulis mendapatkan gambaran mengenai penerapan pesan pintar sebagai sarana informasi pada pondok pesantren Arafah Lampung.

2. Tahap Perancangan (*Desain*)

Hasil dari analisis kebutuhan akan menentukan dari tahap perancangan design. Pada tahap ini akan di lakukan perancangan design dari rancangan Data Flow Diagram, rancangan database, kamus data, dan rancangan antar muka sistem pada sisi Admin untuk pihak pondok pesantren Arafah dan sisi Santri dalam bentuk aplikasi mobile.

3. Pembuatan Kode Program

Dalam tahap ini design antar muka aplikasi yang telah dibuat selanjutnya akan di implemntasikan pada Android Studio untuk pembuatakn kode program dengan menggunakan bahasa Java, MySQL, XAMPP, dan Sublime Text.

4. Pengujian

Pada tahap pengujian, akan dilakukan pada aplikasi *mobile* yang telah dibuat dari halaman awal hingga akhir untuk memastikan tidak adanya error pada aplikasi yang telah dibangun. Pengujian akan dilakukan dengan metode *blackbox testing*.

3.4 Metode Pengumpulan Data

a. Teknik Pengamatan (*observation*)

Teknik pengamatan (*observation*) adalah teknik yang digunakan untuk pengumpulan data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek yang diteliti. Objek dalam pengamatan ini adalah pondok pesantren Arafah yang beralamat di Jalan Melati 1 Hajimena, Natar Lampung Selatan. Setelah melakukan pengamatan di bulan Januari sampai dengan Februari 2022, peneliti memperoleh informasi dalam proses pengumpulan data. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan diperoleh informasi bahwa pengurus pondok pesantren memiliki masalah dalam penyampaian informasi kepada seluruh santri. Selama ini pengurus pondok pesantren belum mampu menyampaikan informasi secara khusus kepada santri. Di sisi lain, para santri juga masih mengeluhkan bahwa informasi yang disampaikan masih bersifat umum (*general*) atau belum bersifat khusus kepada santri dan tujuan tertentu.

b. Teknik Wawancara

Teknik wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan caramengajukan pertanyaan-pertanyaan atau tanya jawab langsung dengan narasumber yang berhubungan dengan masalah-masalah yang dibahas. Dalam hal ini pertanyaan diajukan secara langsung kepada Masduki selaku pengurus pondok pesantren Arafah dan Mohammad Irfan selaku Ketua pondok pesantren Arafah, Pertanyaan yang diajukan meliputi proses penyampaian informasi mengenai data santri dan kegiatan pondok pesantren kepada para santri (*ikhwan/akhwat*) yang tersebar di provinsi Lampung.

c. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka merupakan teknik pengumpulan data dengan cara membaca, mengutip, dan mengumpulkan teori-teori dari buku-buku, jurnal, *internet* serta mempelajari referensi dokumen dan catatan lain yang mendukung proses penelitian.

3.5 Perangkat Keras dan Perangkat Lunak

Untuk membuat Aplikasi Pesan Pintar sebagai sarana informasi terkostumisasi pada pondok pesantren Arafah Lampung, terdapat beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan yaitu:

3.5.1 Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan Aplikasi Pesan Pintar sebagai sarana informasi terkostumisasi pada pondok pesantren Arafah Lampung adalah satu unit Laptop *Core-i3* dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Hardisk 512 GB
2. RAM 4 GB
3. Generic PnP Monitor
4. *Keyboard* dan *mouse* standar.

Perangkat keras lain yang digunakan adalah *smartphone* Vivo V23 dengan keterangan spesifikasi sebagai berikut:

1. Layar Tipe AMOLED 6.44 inci
2. *Browser* HTML.
3. *Baterai* Li-Ion 4500 mAh *battery*.
4. Memori Internal 8 GB, 128 GB
5. Android versi 12

3.5.2 Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang dibutuhkan dalam pembuatan sistem ini adalah:

1. Sistem Operasi *Microsoft Windows 10*
2. *Android Studio* (java)
3. *Microsorf Visio 2007*
4. *Sublime text*
5. *MySQL*
6. Xampp win 32 1.7.0
7. *Browser* Mozilla Firefox / Chrome.

3.6 Analisis Aturan Bisnis

Analisis aturan bisnis berisikan aturan-aturan yang berlaku pada sistem yang berjalan. Analisis aturan bisnis dibagi menjadi dua bagian yaitu analisis aturan bisnis berdasarkan fakta dan analisis aturan bisnis berdasarkan kebutuhan.

3.7 Analisis Penjadwalan

Analisis kegiatan penjadwalan bertujuan untuk menganalisis kegiatan penjadwalan kajian yang dilakukan oleh para santri di pondok pesantren Arafah berdasarkan tingkatan. Analisis kegiatan ini menggunakan Algoritma *Priority Scheduling* dengan menggunakan prioritas sebagai urutan penentuan penjadwalan. Aturan penjadwalan yang ada adalah sebagai berikut:

1. Setiap golongan harus memiliki jumlah jadwal yang sama dan selama empat minggu
2. Setiap golongan tidak boleh memiliki jadwal double dalam satu waktu.
3. Setiap santri dalam empat minggu menerima hasil monitoring dan reporting Berdasarkan data diatas saat penyusunan jadwal akan diprioritaskan sesuai kondisi yang telah ditentukan diatas.

3.8 Tahapan Penerapan Priority Scheduling

Dalam penelitian ini akan dipenerapkan *priority scheduling* dalam melakukan penjadwalan golongan dilakukan dengan memberikan prioritas pada masing-masing kriteria yang telah ditentukan sebelum. Pada setiap kriteri prioritas memiliki nilai . Penjelasan dapat dilihat pada tabel 3.1 di bawah ini:

Tabel 3. 1 Tahapan Penerapan Priority Scheduling

Kriteria	Prioritas	Nilai
Setiap santri harus memiliki jadwal yang sama dan selama empat minggu tidak boleh dari itu	1	10
Setiap golongan tidak boleh memiliki jadwal double dalam satu waktu	2	8
Setiap golongan dalam empat minggu menerima hasil monitoring dan reporting	4	4

Untuk melakukan penjadwalan dilakukan dengan perulangan melihat total nilai dari semua golongan kondisi prioritas dari masing-masing kriteria yang telah ditentukan, kemudian melakukan penjumlahan dari setiap kriteria yang ada dan golongan dengan total nilai tertinggi akan dipilih dan kemudian melanjutkan penjadwalan selanjutnya hingga semua golongan dan jumlah jadwal terpenuhi.

3.9 Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dari sistem yang berjalan pada Pondok Pesantren Arafah dengan tujuan dapat mengidentifikasi permasalahan yang ada sehingga dapat diusulkan pengembangan sistem. Berikut mengenai analisis sistem yang berjalan dan kelemahan dari sistem tersebut.

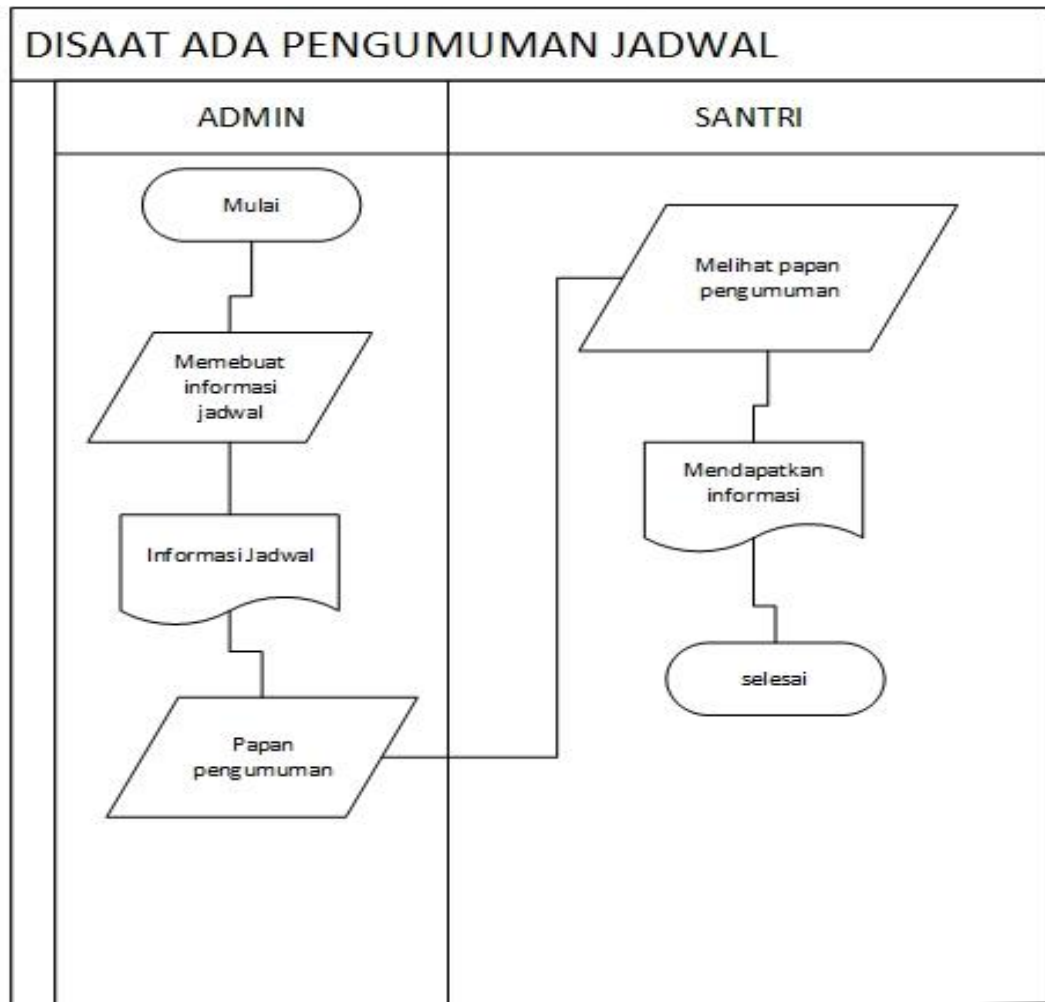
3.9.1 Prosedur Informasi Jadwal Yang Berjalan

Berikut adalah alur informasi dan jadwal yang berjalan :

1. Ketika ada informasi dan jadwal bagian admin akan membuat informasi dan jadwal.
2. Admin memberikan informasi dan jadwal dipapan pengumuman

3. Santri Melihat Informasi dan jadwal dipapan pengumuman

Bagan aliran dokumen dapat dilihat pada gambar 3.2 berikut :



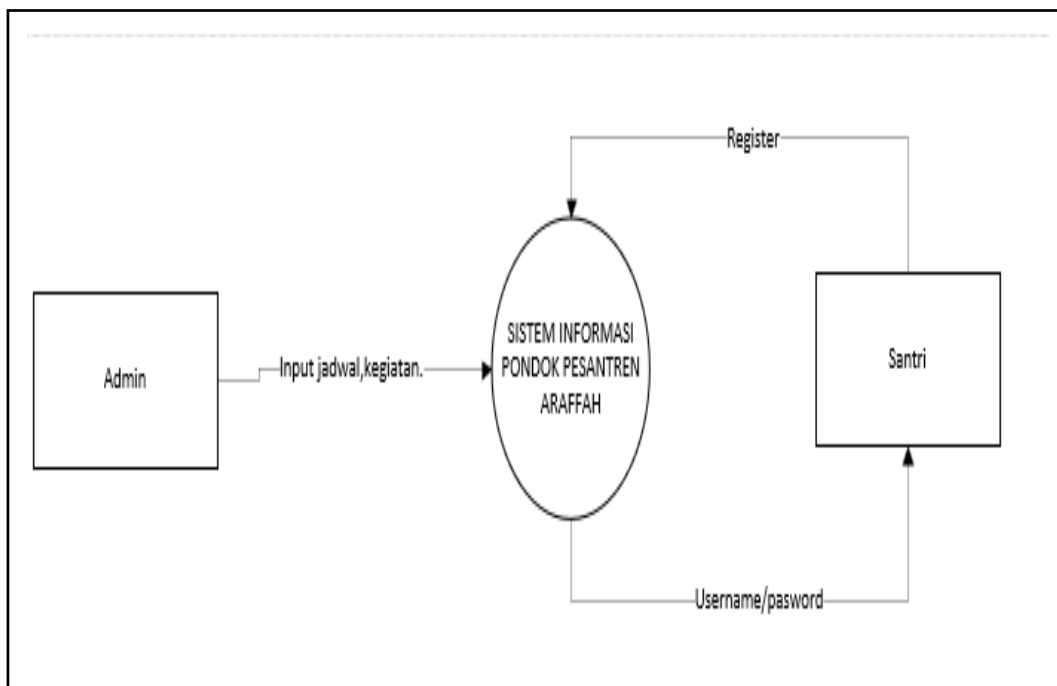
Gambar 3. 2 Bagan Alir Dokumen Informasi Jadwal

3.10 Desain (perancangan) Sistem Secara Umum

Pada sub desain sistem akan dijelaskan komponen sistem yang akan di desain meliputi model sistem, *output*, *input*, *database*.

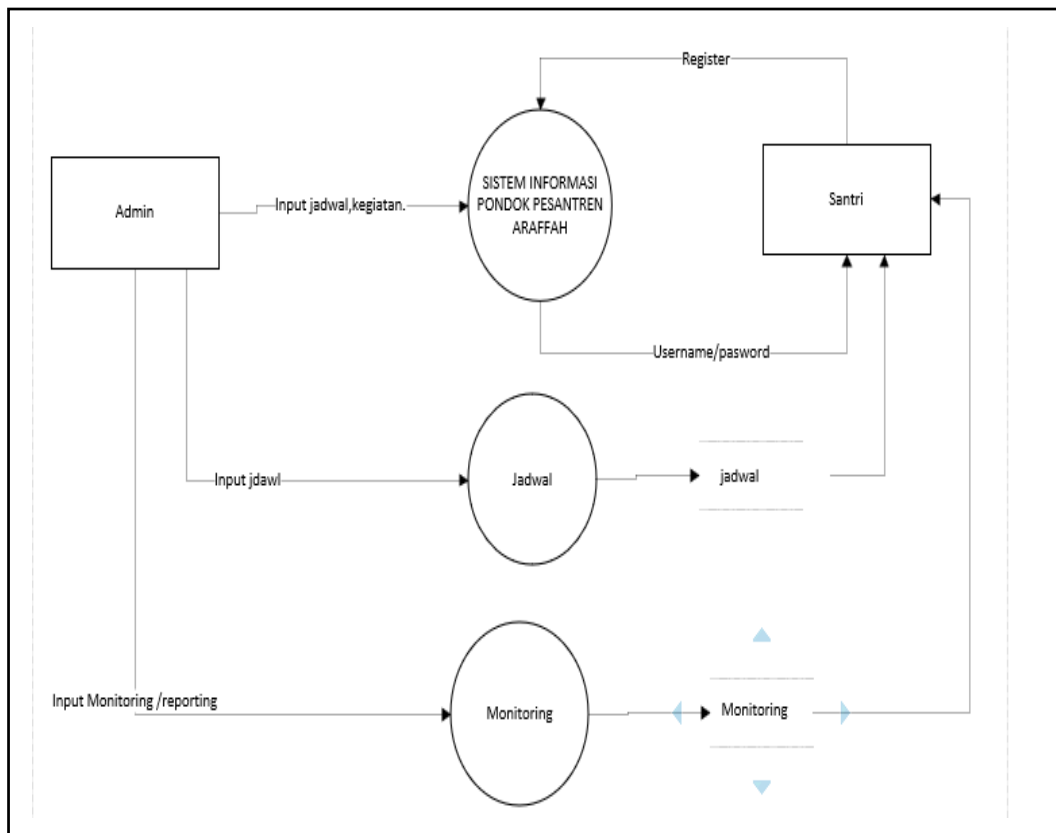
3.10.1 Desain Model Secara Umum

Berikut adalah usulan model sistem yang dirancang untuk mengatasi masalah yang ada pada pondok pesantren Arafah. Alur sistem yang diusulkan tersebut ditampilkan dalam bentuk *context diagram* pada gambar 3.3.



Gambar 3. 3 Context Diagram

Sistem informasi melibatkan entitas yang berinteraksi. Entitas pertama adalah admin , kedua santri pondok pesantren arafah.

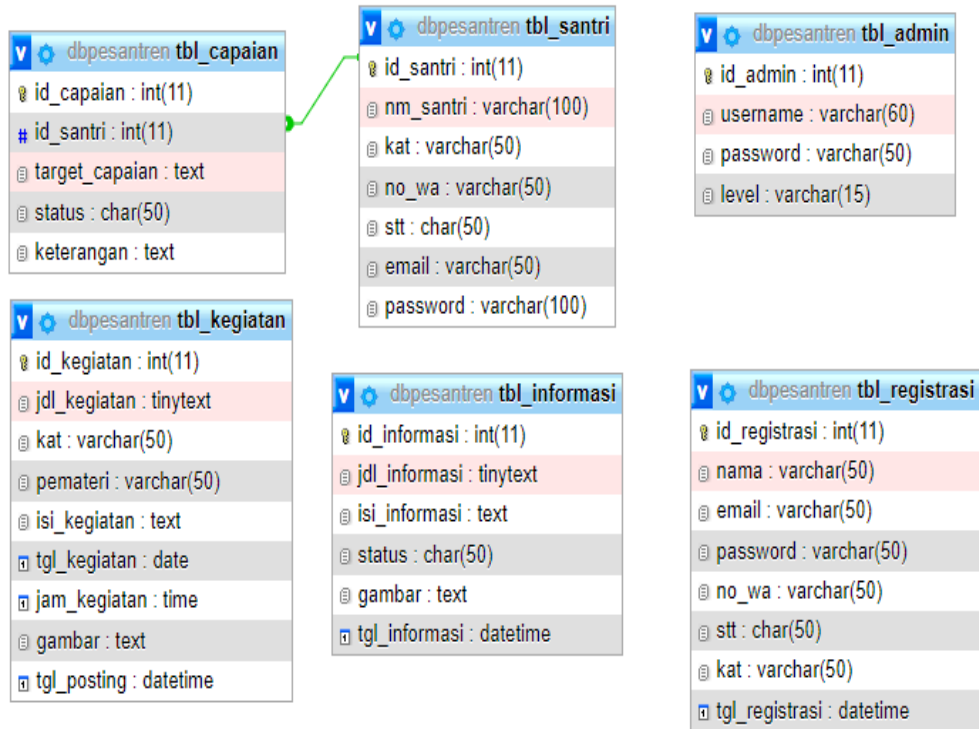


Gambar 3. 4 Diagram Level 1

Gambar 3.3 menunjukkan diagram alir data sistem yang akan diusulkan dimana terdiri dari tiga sub sistem dan tiga proses yang dijabarkan. DFD level 1 terdiri dari satu external entity yang berhubungan dengan sistem. Tabel dalam basis data merupakan hubungan antara satu tabel dengan tabel lainnya yang berfungsi sebagai pengatur operasi basis data.

3.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Hubungan tabel yang terjadi pada sistem informasi pada gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Relasi Antar Tabel

Struktur database dari aplikasi yang akan di bangun adalah sebagai berikut :

- Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut :
Nama database : db_Arrafah
Nama tabel : tbl_admin
Primary Key : id_admin

Tabel 3. 2 Struktur Database Tabel Admin

No	Field	Type	Length	Constraint
1	id_admin	int	11	<i>Primary key</i>
2	username	varchar	60	
3	password	varchar	50	
4	level	varchar	15	

- b. Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.3 berikut :

Nama database : db_Arafah
Nama tabel : tbl_registrasi
Primary Key : id_registrasi

Tabel 3. 3 Struktur Database Tabel Registrasi

No	Field	Type	Length	Constraint
1	id_registrasi	int	11	<i>Primary key</i>
2	nama	varchar	50	
3	email	varchar	50	
4	password	varchar	50	
5	no_wa	varchar	50	
6	stt	char	50	
7	kat	varchar	50	
8	tgl_registrasi	varchar	50	

- c. Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.4. berikut :

Nama database : db_Arrafah
 Nama tabel : tbl_santri
Primary Key : Id_santri

Tabel 3. 4 Struktur Database Tabel Santri

No	Field	Type	Length	Constrant
1	id_santri	int	11	<i>Primary key</i>
2	nm_santri	vvarchar	100	
3	kat	vvarchar	50	
4	no_wa	vvarchar	50	
5	stt	char	50	
6	email	vvarchar	50	
7	password	vvarchar	100	

- d. Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut :

Nama database : db_Arrafah
 Nama tabel : tbl_capaian
Primary Key : id_capaian
Foreign key : id_santri

Tabel 3. 5 Struktur Database Tabel Capaian

No	Field	Type	Length	Constrant
1	id_capaian	int	11	<i>Primary key</i>
2	id_santri	int	11	<i>Foreign key</i>
3	target_capaian	text		
4	status	char	50	
5	keterangan	text		

- e. Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.6 berikut :

Nama database : db_Arrafah
 Nama tabel : tbl_kegiatan
 Primary Key : id_kegiatan

Tabel 3. 6 Struktur Database Tabel Kegiatan

No	Field	Type	Length	Constrant
1	id_kegiatan	int	11	<i>Primary key</i>
2	jdl_kegiatan	tinytext		
3	kat	varchar	50	
4	pemateri	varchar	50	
5	isi_kegiatan	text		
6	tgl_kegiatan	date		
7	jam_kegiatan	time		
8	gambar	text		
9	tgl_posting	datetime		

- f. Struktur database dengan nama db_arafah dapat dilihat pada Tabel 3.7 berikut :

Nama database : db_Arrafah
 Nama tabel : tbl_infromasi
 Primary Key : id_informasi

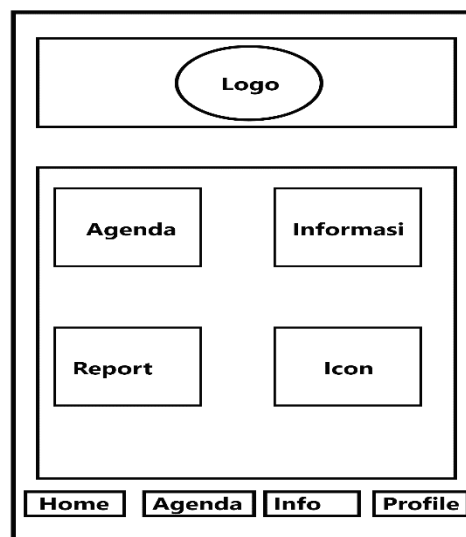
Tabel 3. 7 Struktur Database Tabel Informasi

No	Field	Type	Length	Constrant
1	id_informasi	int	11	<i>Primary key</i>
2	jdl_informasi	tinytext		
3	isi_informasi	text		
4	status	char	50	
5	gambar	text		
6	tgl_informasi	datetime		

3.12 Rancangan Sistem

3.13.1 Rancangan Halaman utama

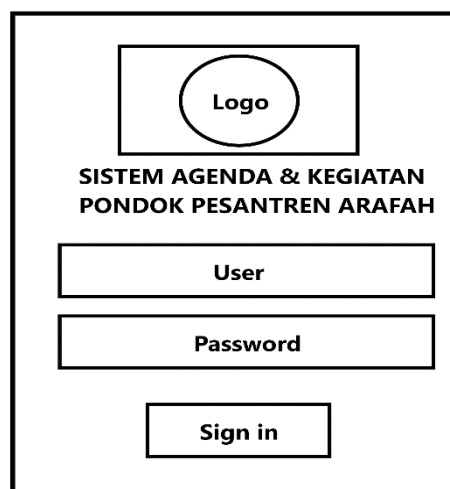
Halaman utama merupakan menu yang tampil ketika user mengakses sistem mengakses aplikasi ini. Rancangan halaman utama dapat dilihat pada gambar 3.6 dibawah ini:



Gambar 3. 6 Rancangan Halaman Utama

3.13.2 Rancangan Menu Login (Admin)

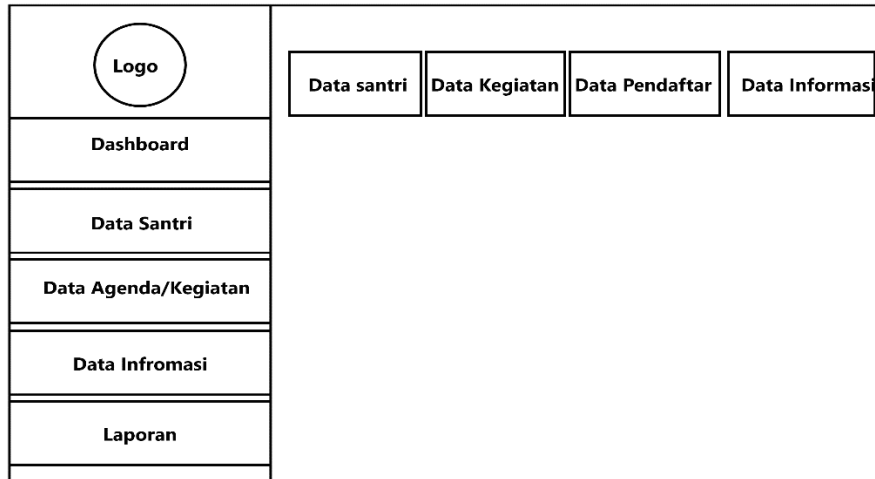
Menu login digunakan admin untuk untuk login ke dalam sistem. Rancangan menu login dapat dilihat pada gambar 3.7 berikut.



Gambar 3. 7 Menu Login (Admin)

3.13.3 Rancangan Menu Utama (Admin)

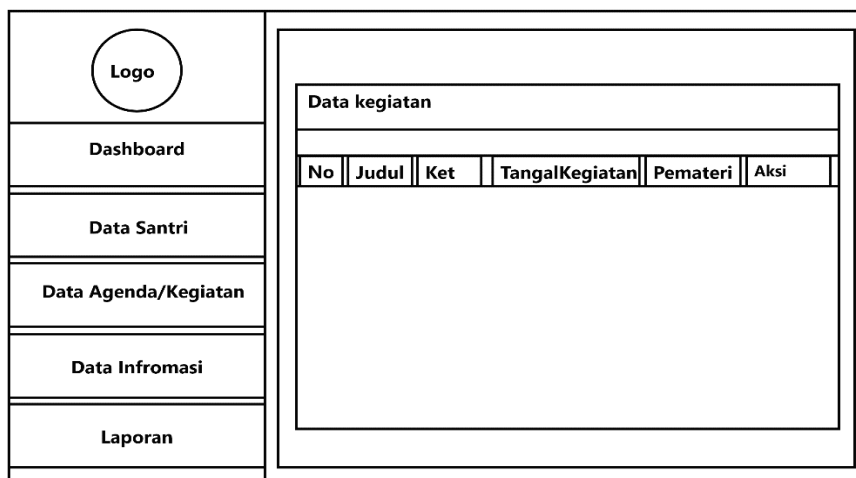
Menu utama admin merupakan menu yang akan tampil setelah admin melakukan proses login ke sistem admin. Rancangan menu utama admin dapat dilihat pada gambar 3.8 berikut.



Gambar 3. 8 Halaman Beranda Admin

3.13.4 Tampilan Halaman Agenda

Dibawah ini merupakan tampilan halaman data agenda pada admin. Dapat dilihat pada gambar 3.9 berikut:



Gambar 3. 9 Halaman Data Agenda

3.13.5 Tampilan Halaman Data Informasi

Dibawah ini merupakan tampilan halaman data informasi pada admin. Dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut:

The image shows a wireframe of an admin dashboard. On the left is a vertical sidebar menu with the following items: a circular logo placeholder labeled 'Logo', 'Dashboard', 'Data Santri', 'Data Agenda/Kegiatan', 'Data Infromasi', and 'Laporan'. The main content area on the right is titled 'Data kegiatan' and contains a table with the following headers: 'No', 'Judul', 'Tanggal Post', 'Status', and 'Aksi'. The table body is currently empty.

Logo	Data kegiatan				
Dashboard					
Data Santri	No	Judul	Tanggal Post	Status	Aksi
Data Agenda/Kegiatan					
Data Infromasi					
Laporan					

Gambar 3. 10 Halaman Data Infromasi