

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jadwal Penelitian

Tabel 3.1 Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Bulan																							
		Maret				April				Mei				Juni				Juli				Agustus			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1.	Identifikasi Masalah	■																							
2.	Studi Literatur		■	■																					
3.	Analisis Data		■	■				■	■	■	■	■	■	■											
4.	Pengumpulan Data							■	■	■	■	■	■	■											
5.	Penentuan Algoritma			■	■																				
6.	Perancangan Algoritma									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
7.	Penyusunan Proposal Skripsi			■	■	■																			
8.	Perancangan Prototype			■	■																				
9.	Perancangan Aplikasi									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
10.	Seminar Proposal						■																		
11.	Pengujian Aplikasi																					■	■		
12.	Proses Bimbingan Skripsi	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
13.	Sidang Skripsi																						■	■	

Pada Table 3.1, merupakan waktu penelitian yang dimana bulan Maret hingga bulan Juli, yang dimulai dari melakukan identifikasi masalah selama satu minggu, Selanjutnya studi literatur dengan mencari beberapa perbandingan selama dua minggu, melakukan analisis data data selama tiga minggu, pengumpulan data selama tujuh minggu, penentuan algoritma yang akan digunakan selama dua minggu, mulai perancangan algoritma selama tiga bulan, lalu selama proses tersebut di lakukan penyusunan dan bimbingan proposal skripsi selama tiga minggu, perancangan *prototype* selama dua minggu, perancangan aplikasi selamat tiga bulan, lalu mulai awal seminar proposal selama satu minggu, pengujian aplikasi untuk sidang akhir selama dua minggu, proses bimbingan skripsi untuk sidang akhir selama lima bulan, dan siding skripsi selama empat minggu.

3.2 Penentuan Objek Penelitian

Adapun yang menjadi penentuan objek penelitian ini adalah file dokumen seperti buku, artikel, jurnal, surat, dll. Informasi tersebut merupakan contoh informasi yang diharapkan menjadi objek penelitian ini. Alasan pemilihan objek penelitian ini adalah karena untuk

menjadi bahan contoh yang dibutuhkan dalam aplikasi pencarian informasi, menjadi ruang contoh untuk mengetahui dan memperoleh hasil dan informasi peserta.

3.3 Fokus Penelitian

Dalam penelitian ini, perhatian utama adalah cara kerangka pengejaran dalam aplikasi ini melibatkan Algoritma *Sequential Search* untuk pencarian informasi Pengguna dan *Autocomplete* untuk melihat ke dalam perkiraan dan mengusulkan ekspresi atau kalimat di dekat yang di *input* oleh pengguna.

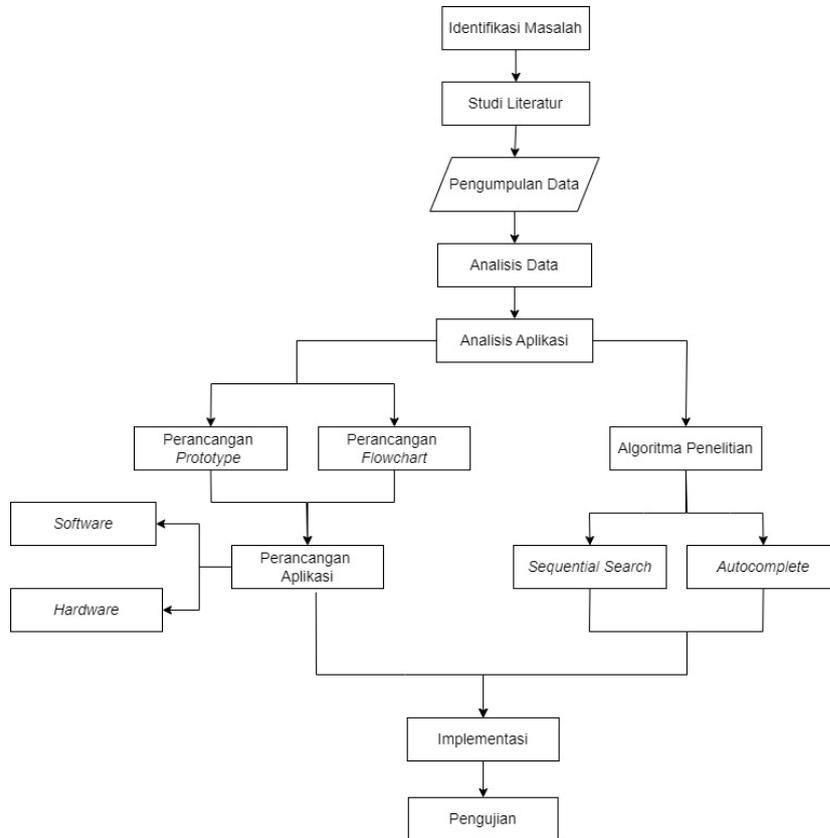
3.4 Sumber Data

Dalam penelitian ini memanfaatkan data sekunder yaitu informasi yang diperoleh secara umum di web dalam struktur instan, misalnya dokumen buku, jurnal, artikel, surat, dan sebagainya. Sumber data seperti jurnal dan artikel untuk pengujian yang diperoleh dari <https://scholar.google.com/>.

3.5 Desain Penelitian

3.5.1 Tahap Penelitian

Langkah – Langkah untuk mengimplementasikan tugas akhir ini ditunjukkan pada gambar 3.5.1 :



Gambar 3.5.1. flowchart Tahapan Penelitian

Berdasarkan tahapan gambar 3.5.1, dapat dijelaskan tahapan- tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Dalam tahapan ini merupakan tahap yang akan dilakukan dalam penelitian yaitu dengan meneliti atau mencari tahu informasi mengenai masalah yang sering terjadi saat mencari nama buku yang diinginkan serta data user.

2. Studi Literatur

Dalam penelitian ini proses studi literatur dilakukan melalui analisis aplikasi sebelumnya tentang beberapa penelitian terkait yang relevan dan disesuaikan dengan pencarian data pada arsip perpustakaan beserta algoritmanya.

3. Pengumpulan Data

Di tahap ini merupakan tahap dilakukannya pencarian data dan pengumpulan data dari jurnal – jurnal terdahulu sebagai sumber referensi penelitian yang akan dibuat nantinya untuk membantu dalam proses penelitian ini.

4. Analisis Data

Dalam tahap ini adalah tahapan menyeleksi data dan menganalisis poin – poin yang mengacu pada permasalahan penelitian ini pada data yang sudah dikumpulkan guna untuk membantu dalam kelanjutan penelitian ini.

5. Analisis Aplikasi

Tahapan ini merupakan mulainya menganalisis kebutuhan algoritma yang akan diterapkan dan kebutuhan yang akan dipakai dalam pembuatan aplikasi yang akan menyelesaikan permasalahan dari penelitian ini.

- Algoritma Penelitian

Ini merupakan tahapan penentuan penggunaan algoritma yang akan dipakai, dalam penelitian ini algoritma yang digunakan adalah Algoritma *Sequential Search* dalam pencarian data *user* dan *Autocomplete* untuk pencarian data buku, jurnal, dll, berdasarkan frasa atau kalimat mendekati yang di *input*.

- Perancangan Flowchart Aplikasi

Tahap ini merupakan pembuatan alur proses aplikasi.

- Perancangan Prototype

Tahap ini merupakan pembuatan bentuk design pada aplikasi.

6. Perancangan Aplikasi

Dalam tahapan ini mulainya penggambaran dan pembuatan desain tampilan serta perancangan aplikasi pencarian data pada aplikasi arsip perpustakaan yang akan diterapkan.

- Perangkat Keras (*Hardware*)

Komponen utama perangkat keras adalah masukan (input), CPU (central processing unit), memori (secondary memory), dan keluaran (output). Agar aplikasi dapat bekerja dengan baik dan memiliki kemampuan yang memadai.

Peralatan yang dibutuhkan untuk membuat program ini adalah :

- a. Device name : MSI
- b. Processor : Intel(R) Core(TM) i5-10500H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz
- c. Installed RAM : 8.00 GB

- d. SSD : 514 GB
- e. VGA : NVIDIA GeForce GTX 1650
- f. System type : 64-bit operating system, x64-based processor

- Perangkat Lunak (*Software*)

Software berfungsi untuk mendukung pengoperasian perangkat keras, tanpa adanya perangkat lunak maka perangkat keras tidak akan berfungsi sebagaimana mestinya. Adapun perangkat lunak untuk merancang program ini adalah:

- a. Sistem Operasi : Windows 11 Home Single Language
- b. Web Server : XAMPP
- c. Code Editor : Visual Studio Code

7. Implementasi

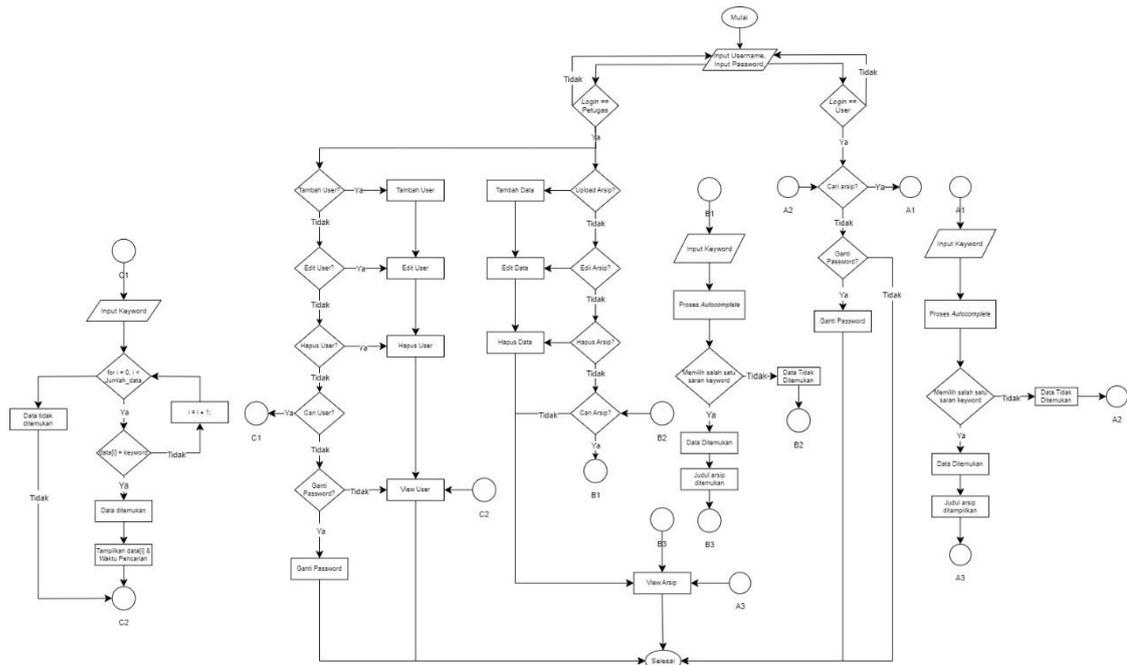
Pada tahapan ini dilakukannya penerapan dari aplikasi dan algoritma yang sudah ditentukan yang nantinya akan digunakan untuk penelitian ini.

8. Pengujian

Pada tahap ini dilakukannya pengujian terhadap aplikasi yang dibuat untuk mengetahui hasil dari rancangan yang sudah dibuat.

3.5.2 Flowchart Aplikasi

Langkah – Langkah Flowchart ini ditunjukkan pada gambar 3.5.2:



Gambar 3.5.2 Flowchart Aplikasi

Berdasarkan tahapan gambar 3.5.2, dapat dijelaskan tahapan- tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- **Login**

Dalam proses ini aktor dapat memilih masuk sebagai *user*, dan petugas, apabila *username* dan *password* sesuai, maka akan masuk ke bagian nya masing masing dan apabila tidak sesuai akan kembali ke menu *login*.

- **User**

Dalam proses selanjutnya, apabila masuk sebagai *user*, dapat mencari dokumen yang dengan *Autocomplete*, dimana *Autocomplete* akan mencari serta menyarankan kata atau kalimat yang mendekati dengan nama data yang diinginkan atau yang di *input* oleh *user*.

- **Petugas**

Dalam proses ini, sebagai petugas dapat mencari data para *user* yang diinginkan dengan adanya penerapan algoritma *sequential search*, serta petugas dapat menambahkan dokumen serta mengedit keterangan pada dokumen, dan menghapus dokumen.

3.5.3 Flowchart Algoritma Sequential Search

Langkah – Langkah Flowchart ini ditunjukkan pada gambar 3.5.3 :

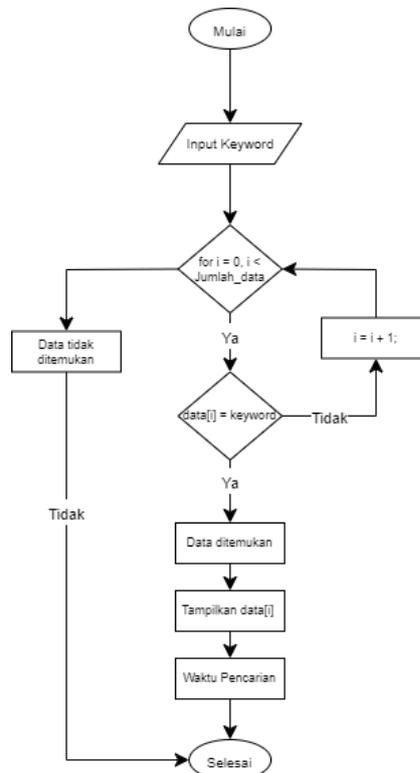
Gambar 3.5.3 Flowchart Sequential Search

Berdasarkan tahapan gambar 3.5.3, dapat dijelaskan tahapan- tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- Input keyword
- Memasukkan data yang ada pada database nama user ke dalam array.
- Melakukan pengecekan jika data yang dicari ditemukan maka pencarian akan berhenti dan menampilkan data yang dicari.
- jika data yang dicari tidak ditemukan sampai dengan jumlah data, maka proses perulangan akan berhenti dan memunculkan pesan data tidak ditemukan atau tidak ada.

3.5.4 Flowchart Algoritma Autocomplete

Langkah – Langkah Flowchart ini ditunjukkan pada gambar 3.5.4 :



Gambar 3.5.4 Flowchart Autocomplete

Berdasarkan tahapan gambar 3.5.4, dapat dijelaskan tahapan- tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

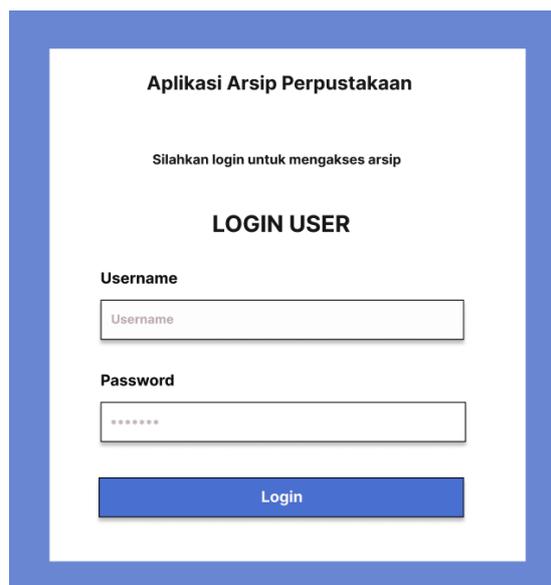
- Input keyword
- Sistem akan mengambil semua data yang ada di database
- *Autocomplete* akan menampilkan data berdasarkan frasa atau kalimat yang mendekati dengan keyword yang di *input* oleh *user*.
- *Autocomplete* memilih salah satu saran data yang mendekati sesuai dengan frasa atau kalimat yang di *input*. Apabila tidak ada *user* harus menginput *keyword* lagi.
- Data yang mendekati sesuai frasa atau kalimat akan muncul.

3.5.5 *Prototype*

Berikut adalah tampilan design *prototype* aplikasi arsip perputakaan yang dibuat menggunakan figma.

<https://www.figma.com/file/4qaxpxlZo0t5UFaLbxkHcZ/Prototype-Aplikasi-Arsip-Perpustakaan?node-id=3%3A20&t=uHlzSbcU946v3r4Q-1>

3.5.5.1 *Login User*

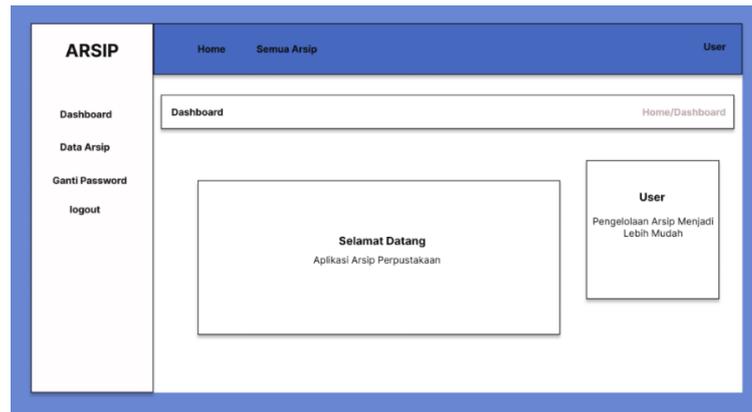


The image shows a login form prototype for 'Aplikasi Arsip Perpustakaan'. The form is centered on a white background with a blue border. It contains the following elements: a title 'Aplikasi Arsip Perpustakaan', a subtitle 'Silahkan login untuk mengakses arsip', a main heading 'LOGIN USER', a 'Username' label above a text input field, a 'Password' label above a password input field (represented by dots), and a blue 'Login' button at the bottom.

Gambar 3.5.5.1 *Prototype Login User*

Pada gambar 3.5.5.1, *prototype* ini merupakan dimana user dapat *login*, sesuai dengan data *username* dan *password* setiap user yang sudah terdaftar pada database.

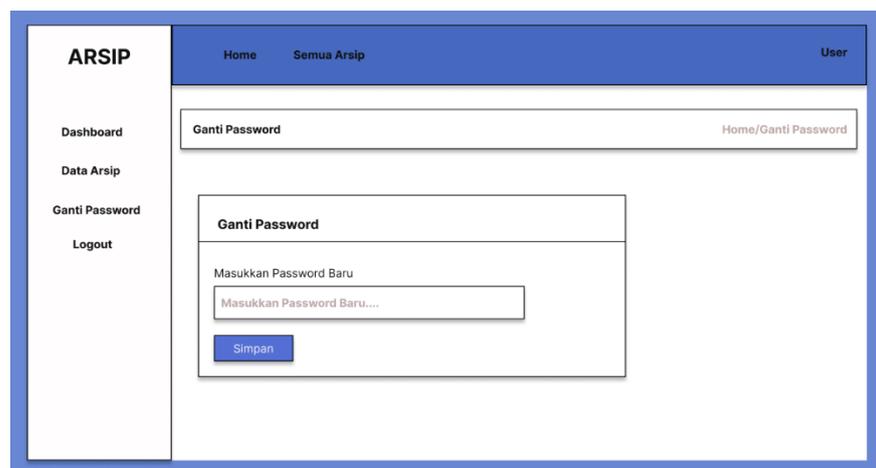
3.5.5.2 Beranda *User*



Gambar 3.5.5.2 *Prototype Beranda User*

Pada gambar 3.5.5.2, *prototype* beranda ini, user dapat menggunakan beberapa menu yaitu *Dashboard*, *Data Arsip*, *Ganti Password*, dan *Logout*, dan setiap menu memiliki fungsi – fungsi yang berbeda.

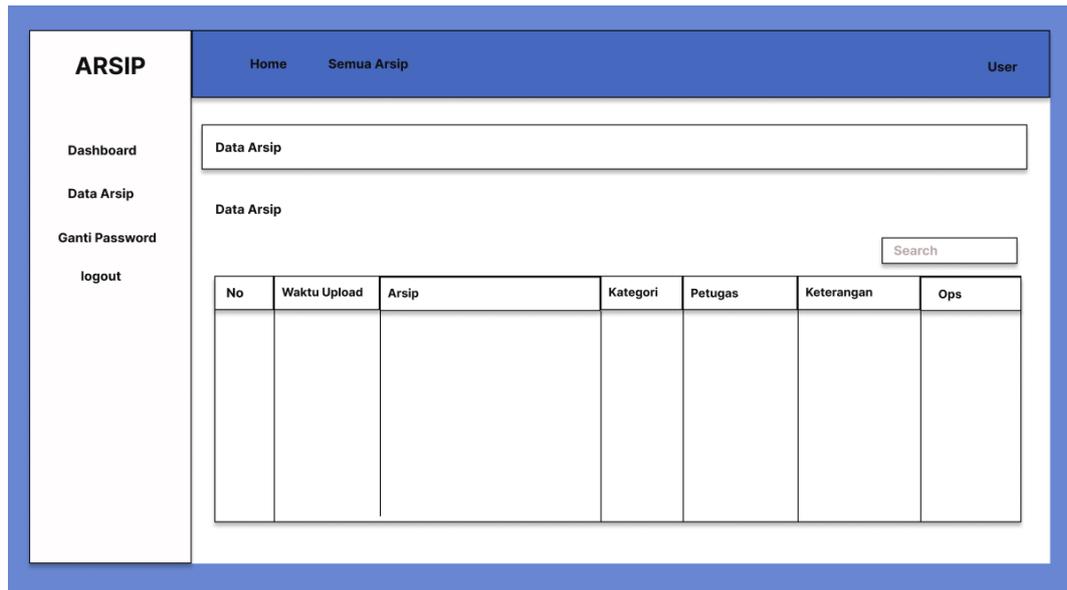
3.5.5.3 *Ganti Password*



Gambar 3.5.5.3 *Prototype Ganti Password User*

Pada gambar 3.5.5.3, *prototype* ini *user* dapat mengganti *password* sesuai keinginan *user*, dan perubahan *password* yang baru akan tersimpan.

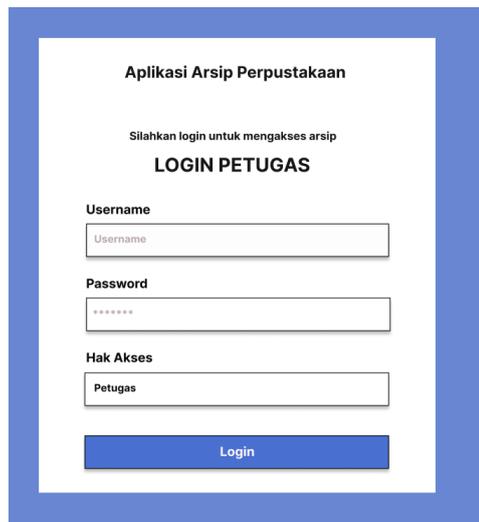
3.5.5.4 Data Arsip



Gambar 3.8 *Prototype Data Arsip User*

Pada gambar 3.5.5.4, user dapat mencari data arsip yang diinginkan sesuai dari *penginputan* nama dokumen. Setelah data yang dicari tampil sesuai pencarian *user* terdapat waktu *upload* dokumen tersebut, nama arsip atau nama dokumen tersebut, jenis kategori dokumen, petugas yang bertanggung jawab *mengupload* dokumen tersebut, keterangan yang berisikan pada dokumen tersebut, serta opsi dimana *user* dapat melihat keterangan dokumen tersebut.

3.5.5.5 Login Petugas

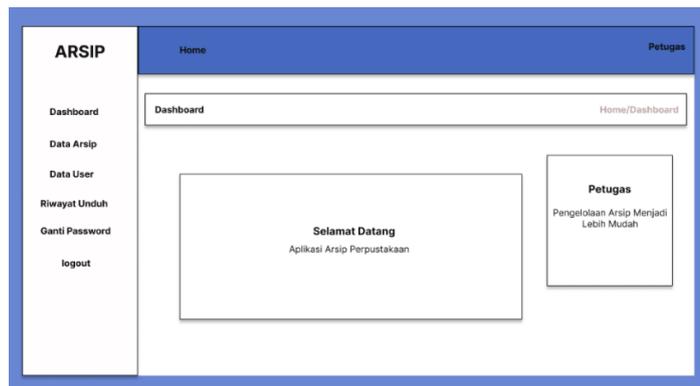


The image shows a login form titled "Aplikasi Arsip Perpustakaan". It includes a header with the application name, a sub-header "Silahkan login untuk mengakses arsip", and a main title "LOGIN PETUGAS". The form contains three input fields: "Username" with a placeholder "Username", "Password" with a placeholder "*****", and "Hak Akses" with a placeholder "Petugas". A blue "Login" button is positioned at the bottom of the form.

Gambar 3.5.5.5 Prototype Login Petugas

Pada gambar 3.5.5.5, *prototype* ini merupakan *role login* untuk petugas, petugas dapat login dengan data yang sesuai pada database dan *role* petugas mendapatkan full akses pada aplikasi ini.

3.5.5.6 Beranda Petugas

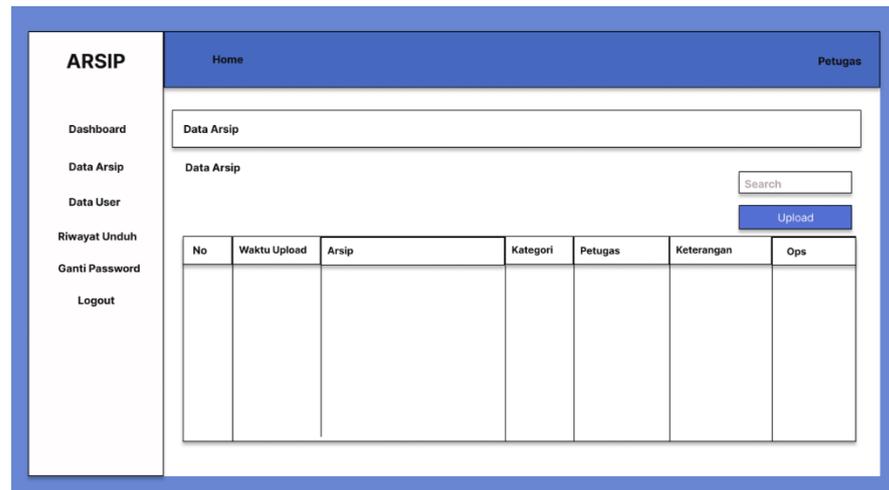


The image shows a dashboard for a staff member. It features a top navigation bar with "Home" and "Petugas" links. A left sidebar menu lists "ARSIP", "Dashboard", "Data Arsip", "Data User", "Riwayat Unduh", "Ganti Password", and "logout". The main content area displays a "Dashboard" header, a "Selamat Datang" message from "Aplikasi Arsip Perpustakaan", and a "Petugas" box with the text "Pengelolaan Arsip Menjadi Lebih Mudah".

Gambar 3.5.5.6 Prototype Beranda Petugas

Pada gambar 3.5.5.6, *prototype* beranda ini, petugas dapat menggunakan menu-menu seperti Dashboard, Data Arsip, Data *User*, Ganti *Password*, dan *Logout*. Pada beranda ini admin juga dapat melihat berapa banyak arsip dan *user* yang terdaftar.

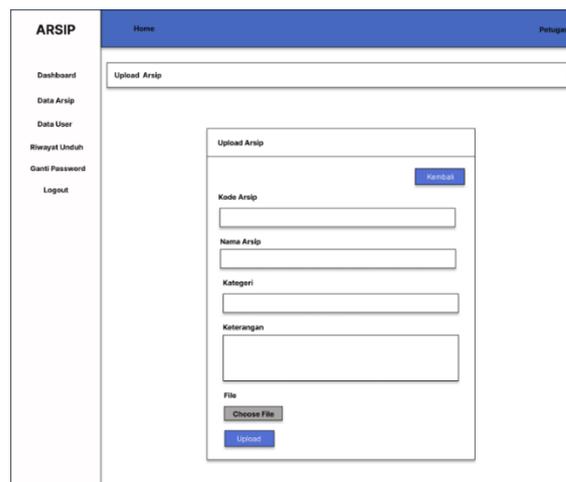
3.5.5.7 Data Arsip Petugas



Gambar 3.5.5.7 Prototype Data Arsip Petugas

Pada gambar 3.5.5.7, *prototype* ini, petugas dapat menambahkan, mengedit, serta menghapus dokumen – dokumen yang ada, dimana dokumen yang di kelola oleh petugas dapat digunakan oleh *user*.

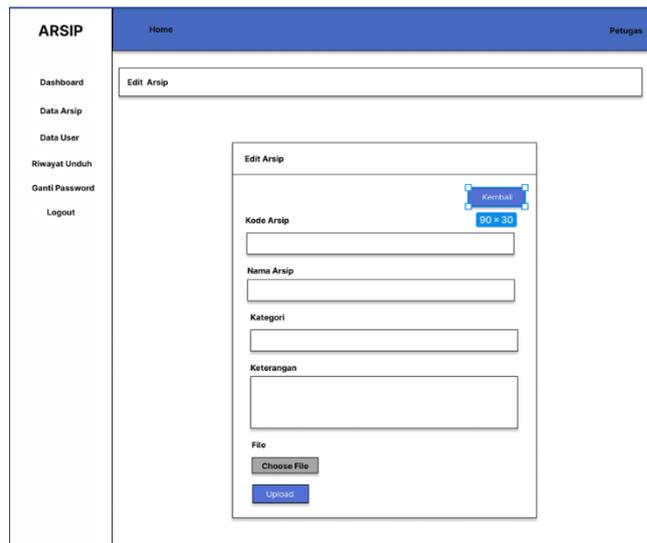
3.5.5.8 Upload Arsip



Gambar 3.5.5.8 Prototype Upload Arsip Petugas

Pada gambar 3.5.5.8, *prototype* ini, petugas dapat menambahkan data dokumen yang akan masuk ke arsip perpustakaan.

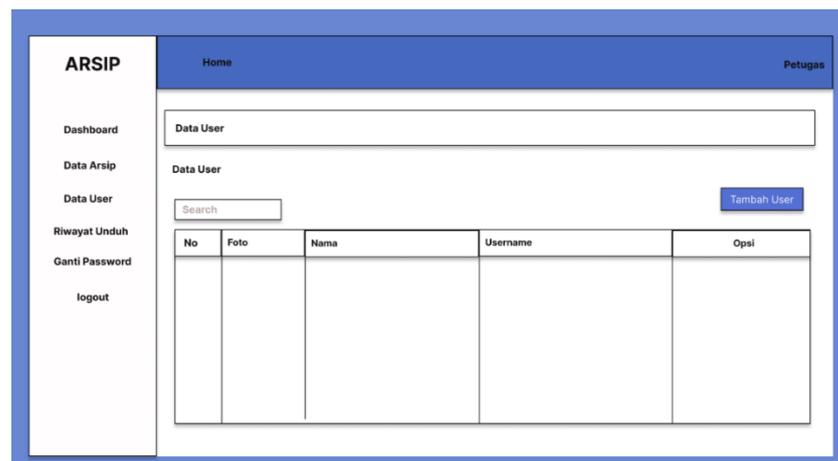
3.5.5.9 Edit Arsip



Gambar 3.5.5.9 Prototype Edit Arsip Petugas

Pada gambar 3.5.5.9, *prototype* ini, petugas dapat mengubah atau mengedit data dokumen apabila terdapat perbaruan dari dokumen yang akan masuk ke arsip perpustakaan.

3.5.5.10 Data User



Gambar 3.5.5.10 Prototype Data User

Pada gambar 3.5.5.10, *prototype* ini, petugas dapat melihat *user* yang terdaftar dalam aplikasi, dan petugas dapat mengelola *user* tersebut.

3.5.5.11 Tambah User

The image shows a web application interface for 'ARSIP'. At the top, there is a blue header with 'Home' on the left and 'Petugas' on the right. A sidebar on the left contains a menu with the following items: Dashboard, Data Arsip, Data User, Riwayat Unduh, Ganti Password, and Logout. The main content area is titled 'Tambah User' and contains a form with the same title. The form includes a 'Kembali' button in the top right corner, three input fields labeled 'Nama', 'Username', and 'Password', and a 'Simpan' button at the bottom.

Gambar 3.5.5.11 Prototype Tambah User

Pada gambar 3.5.5.11, *protoype* ini, hanya ada pada petugas. Menu yang dapat dilakukan petugas untuk menambahkan *user* baru ke aplikasi.

3.5.5.12 Edit User

The image shows a web application interface for 'ARSIP'. At the top, there is a blue header with 'Home' on the left and 'Petugas' on the right. A sidebar on the left contains a menu with the following items: Dashboard, Data Arsip, Data User, Riwayat Unduh, Ganti Password, and Logout. The main content area is titled 'Edit User' and contains a form with the same title. The form includes a 'Kembali' button in the top right corner, three input fields labeled 'Nama', 'Username', and 'Password', and a 'Simpan' button at the bottom.

Gambar 3.5.5.12 Prototype Edit User

Pada gambar 3.5.5.12, *protoype* ini, petugas dapat melakukan perubahan dapat nama, *username*, dan *password user*.

3.5.5.13 Ganti Password Petugas

The screenshot shows a web application interface for changing a user's password. On the left is a sidebar menu with the title "ARSIP" and items: "Dashboard", "Data Arsip", "Data User", "Riwayat Unduh", "Ganti Password", and "Logout". The top navigation bar is blue with "Home" on the left and "Petugas" on the right. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: "Ganti Passsword" and "Home/Ganti Password". The main content area contains a form titled "Ganti Password" with the instruction "Masukkan Password Baru". Below this is a text input field with the placeholder text "Masukkan Password Baru...." and a blue "Simpan" button.

Gambar 3.5.5.13 Prototype Ganti Password Petugas

Pada gambar 3.5.5.13, *prototype* ini, petugas dapat mengubah *password* baru sesuai keinginan.