

BAB 4. ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada penelitian ini berisi tentang pembahasan mengenai analisis dan perancangan solusi yang akan dilakukan dengan metode User Centered Design dimulai dari memahami dan menentukan konteks pengguna, menspesifikasi kebutuhan pengguna, dilanjutkan dengan membuat perbaikan rancangan antarmuka, lalu mengevaluasi dari hasil perbaikan antarmuka. Setelah selesai baru menuju tahap develop aplikasi dan terakhir tahap testing menggunakan black box.

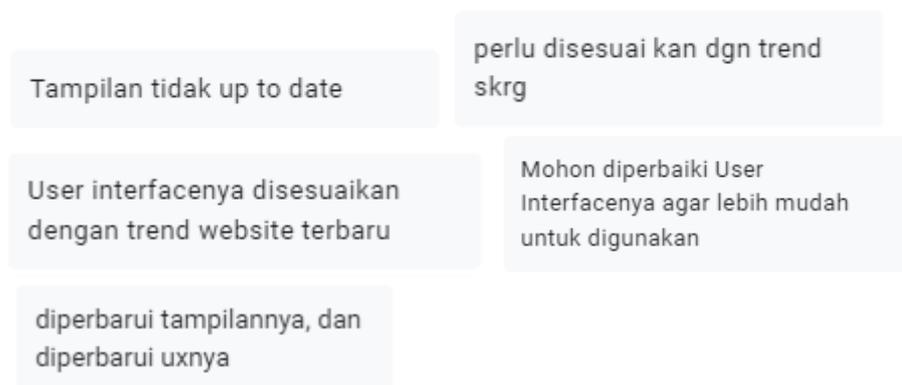
4.1 Analisis

Pada analisis ini dijelaskan beberapa langkah yang terdiri dari mendefinisikan data yang diperlukan sesuai dengan kebutuhan sistem yang akan dirancang dan menentukan software hardware yang diperlukan. Spesifikasi kebutuhan sistem terdiri dari spesifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

4.1.1 Analisis Permasalahan

Berdasarkan hasil penyebaran kuesioner yang telah dipaparkan pada Tabel 3.4 mengenai pendapat pengguna menggunakan website sistem informasi alumni Politeknik Negeri Malang yang lama, maka diketahui beberapa poin permasalahan yang nantinya akan dikembangkan pada website sistem informasi alumni Politeknik Negeri Malang sebagai berikut :

A. Melakukan redesign dengan antarmuka yang lebih up to date. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4. 1 Kelompok Pendapat 1

B. Mengatur dan memberikan petunjuk pendaftaran wisuda yang mudah dipahami. Pendapat responden berupa hasil wawancara dan berupa kuesioner yang dapat dilihat pada Gambar 4.2.

Waktu pendaftaran wisuda tombol memilih offline atau online tidak bisa dibatalkan dan tidak diberitahu kalau setelah klik maka tidak bisa mengganti pilihan atau membatalkannya, jadi sedikit menjengkelkan

Gambar 4. 2 Kelompok Pendapat 2

C. Penambahan fitur forgot password. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.3.

diberikan fitur forgot password

tampilan membutuhkan waktu untuk memahami, tdk ada forgot paswordnya

Website sudah bagus. Lebih bagus jika tampilan lebih menarik. Dan saat lupa password login harus kemana

kategori pencarian tanpa melalui login sangat terbatas, kalau mau loginpun udah lupa password, mau reset nggak bisa, menyulitkan

Gambar 4. 3 Kelompok Pendapat 3

D. Membuat tampilan menjadi responsive. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.4.

Untuk ui/ux alangkah lebih baik jika auto responsif semua, baik menggunakan resolusi rendah, sedang dan tinggi.

Tampilan dapat diperbaiki dan dibuat responsif. Serta menggunakan tampilan yang modern tapi tidak berlebihan.

UI/UX untuk antar muka lebih ditata kembali, seperti landing page seharusnya lebih bisa menarik hati dan kekinian. Meskipun fungsinya sudah baik. Untuk tampilan via hp kurang flexible

Gambar 4. 4 Kelompok Pendapat 4

E. Memperbarui jenis font, ikon dan warna pada website. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.5.

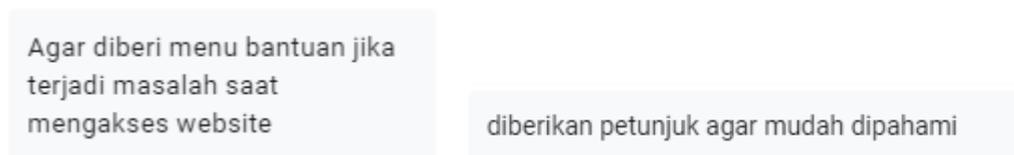
Kebanyakan alumni bingung cari menu karena warnanya hampir sama dengan background

Tampilan desain dan font tulisan dibuat lebih jelas agar user terlebih yang bukan dari jurusan IT paham dan mengerti maksud dari website

Desain dibuat lebih menarik dengan ditambahkan icon atau perpaduan warna dan ukuran font diperjelas lagi

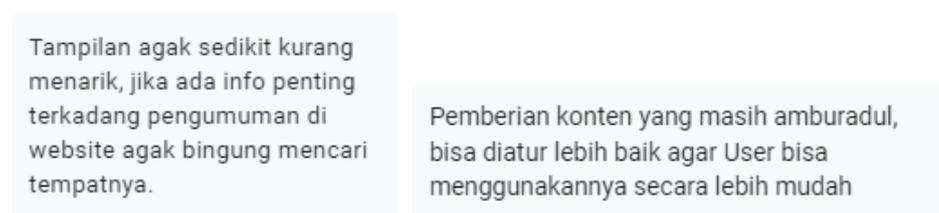
Gambar 4. 5 Kelompok Pendapat 5

F. Penambahan menu bantuan yang berisikan beberapa permasalahan yang kerap dialami pengguna beserta dengan solusi. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Gambar 4. 6 Kelompok Pendapat 6

G. Pengaturan ulang tata letak informasi pada website. Pendapat responden dapat dilihat pada Gambar 4.7.



Gambar 4. 7 Kelompok Pendapat 7

Sesuai dengan analisis permasalahan diatas dibuatlah perancangan perbaikan antarmuka website pada bagian sub bab perancangan.

4.1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan sistem yang terkait dengan subsistem perangkat lunak. Kebutuhan ini menspesifikasikan fungsi-fungsi atau fitur-fitur yang ada pada sistem untuk dapat membantu pengguna mencapai tujuan ketika menggunakan sistem, yang pada akhirnya memenuhi kebutuhan bisnis. Kebutuhan fungsional dari sistem informasi alumni dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4. 1 Kebutuhan Fungsional

No	Fitur	Keterangan
	ADMIN	
1	Login admin	Admin dapat masuk ke sistem dengan memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> .
2	Kelola data alumni	Admin dapat menambah, melihat, mengubah dan menghapus data alumni.

No	Fitur	Keterangan
3	Kelola jadwal wisuda	Admin dapat menambah, melihat, mengubah dan menghapus data jadwal wisuda.
4	Kelola detail jadwal wisuda	Admin dapat melihat dan mengubah detail jadwal wisuda.
5	Verifikasi pendaftaran wisuda	Admin dapat memverifikasi pendaftaran wisuda.
6	Verifikasi dokumen persyaratan wisuda	Admin dapat memverifikasi dokumen persyaratan wisuda yang telah diupload calon wisudawan.
7	Kelola informasi	Admin dapat menambah, melihat, mengubah dan menghapus data informasi berupa pengumuman dan agenda.
8	Kelola galeri foto	Admin dapat menambah, melihat, mengubah dan menghapus data foto.
9	Melihat pesan	Admin dapat melihat data pesan.
	Logout	Admin dapat keluar dari sistem informasi alumni.
ALUMNI		
10	Login alumni	Alumni dapat masuk ke sistem dengan memasukkan <i>username</i> berupa NIM dan <i>password</i> .
11	Reset password	Alumni dapat mengubah password dengan memasukkan email yang ada pada biodata.
12	Update biodata	Alumni dapat mengubah biodatanya.
13	Kelola riwayat pekerjaan	Alumni dapat menambahkan, mengubah, dan menghapus riwayat pekerjaan.
14	Cetak Biodata	Alumni dapat mencetak biodata pribadinya.
15	Cari alumni	Alumni dapat melakukan pencarian data alumni.

No	Fitur	Keterangan
16	Lihat data alumni	Alumni dapat melihat data alumni.
17	Daftar wisuda	Calon wisudawan dapat melakukan pendaftaran wisuda.
18	Upload dokumen wisuda	Calon wisudawan dapat mengunggah dokumen wisuda.
19	Lihat jadwal wisuda saya	Calon wisudawan dapat melihat jadwal wisuda miliknya.
20	Lihat semua jadwal wisuda	Calon wisudawan dapat melihat semua jadwal wisuda.
21	Logout	Alumni dapat keluar dari sistem.
22	Lihat informasi	Alumni dapat melihat informasi berupa pengumuman dan agenda.
24	Lihat galeri foto	Alumni dapat melihat galeri foto
25	Kirim pesan ke kontak kami	Alumni dapat mengirim pesan pada halaman menu kontak kami.

4.1.3 Kebutuhan Non Fungsional

Kebutuhan non fungsional merupakan kebutuhan yang menentukan kriteria yang dapat digunakan untuk menilai sebuah pengoperasian sistem, daripada perilaku-perilaku tertentu. Kebutuhan non fungsional kontras dengan persyaratan fungsional yang menentukan perilaku atau fungsi tertentu. Kebutuhan non fungsional sistem informasi alumni dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Kebutuhan Non Fungsional

No.	Parameter	Deskripsi Kebutuhan
1.	Availability	Ketersediaan sistem untuk dapat diakses oleh pengguna.
2.	Usability	Menggunakan bahasa yang baik dan benar agar lebih mudah dimengerti pengguna.
3.	Ergonomy	Aplikasi didesain sebaik mungkin agar dapat memudahkan para pengguna.

4.	Portability	Kemudahan dalam pengaksesan dimanapun dan kapanpun.
----	-------------	---

Pada analisis kebutuhan non fungsional ini terdiri dari kebutuhan perangkat keras, dan kebutuhan perangkat lunak yang dibutuhkan oleh sistem.

A. Kebutuhan Perangkat Lunak (Software)

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk Pengembangan Aplikasi Manajemen *Website* Jurusan Teknologi Informasi Politeknik Negeri Malang Menggunakan Konsep Gamifikasi :

- a. MySQL sebagai database.
- b. *Apache* sebagai *web server*.
- c. Codeigniter sebagai *framework* untuk membangun aplikasi.
- d. Visual Studio Code sebagai *tools* untuk menuliskan *source code* program.
- e. *Web Browser* untuk menjalankan sistem.

B. Kebutuhan Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras (*hardware*) yang dibutuhkan adalah *Personal Computer* (PC) dengan spesifikasi kebutuhan minimal sebagai berikut:

Personal Computer (PC) :

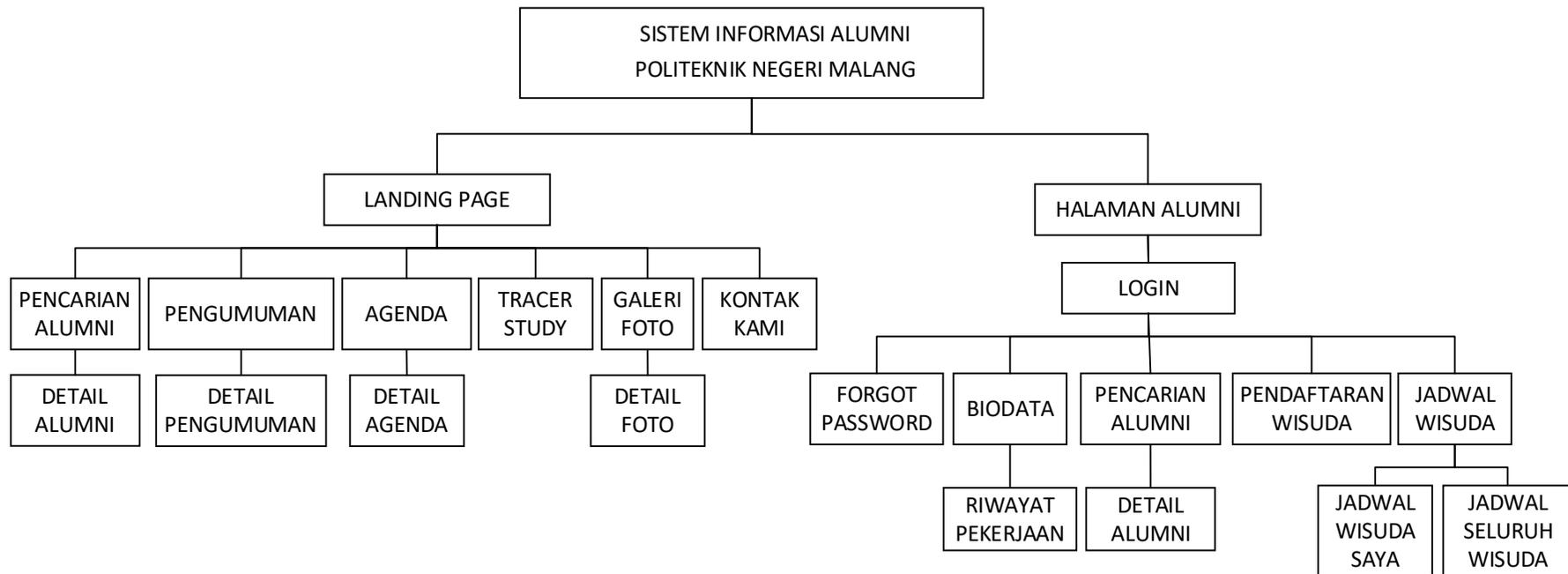
- a. Processor Intel Core i3 RAM 4 GB.
- b. Monitor.
- c. Keyboard.
- d. Mouse.

4.2 Perancangan

Pada bagian perancangan sistem meliputi rancangan alur sistem, rancangan arsitektur sistem, rancangan data dan rancangan antarmuka pengguna. Berikut merupakan perancangan sistem informasi alumni Politeknik Negeri Malang.

4.2.1 Sitemap

Sitemap merupakan gambaran struktur dan hirarki halaman yang ada dalam sebuah *website* atau aplikasi (Babich, 2019). Sitemap sistem informasi alumni Politeknik Negeri Malang tergambar pada Gambar 4.9.



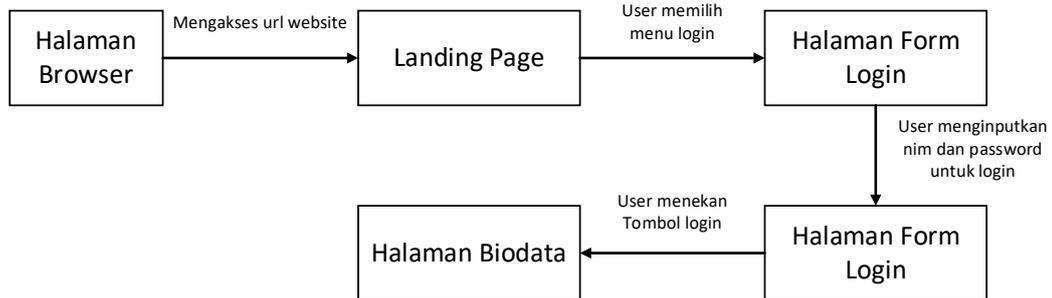
Gambar 4. 8 Sitemap Sistem Informasi Alumni

4.2.2 User Flow

User flow adalah langkah-langkah yang harus dilakukan oleh user dalam mengerjakan suatu task. User flow bertujuan untuk menggambarkan alur dalam penggunaan aplikasi (Rusanty, Tolle, & Fanani, 2019). Di bawah ini dijelaskan user flow tiap task yang ada di Sistem Informasi Alumni Politeknik Negeri Malang.

1. User Flow Login

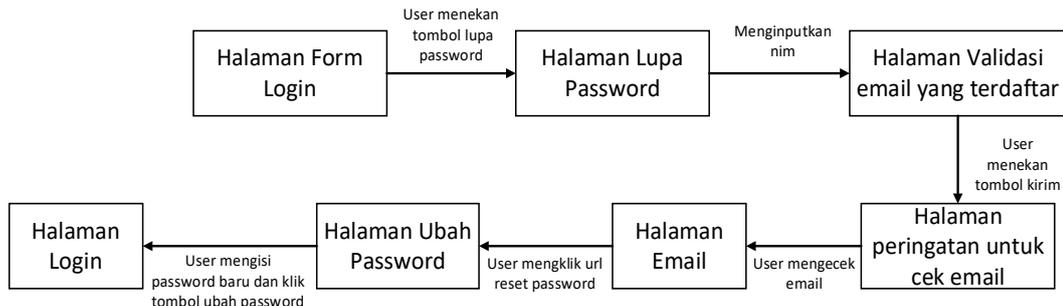
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan login. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.10.



Gambar 4. 9 User Flow Login

2. User Flow Lupa Password

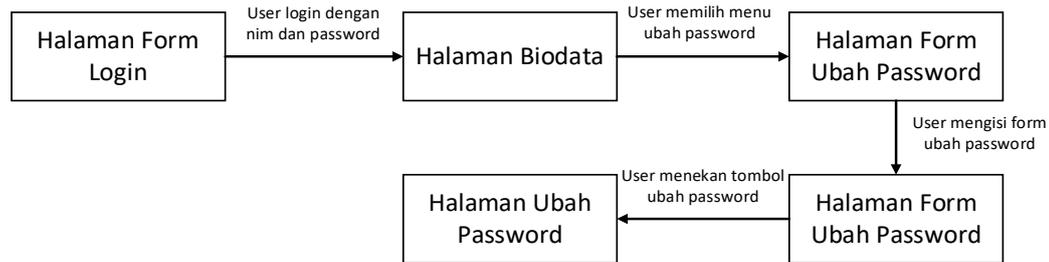
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan reset password apabila lupa dengan password yang dimiliki. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 10 User Flow Lupa Password

3. User Flow Ubah Password

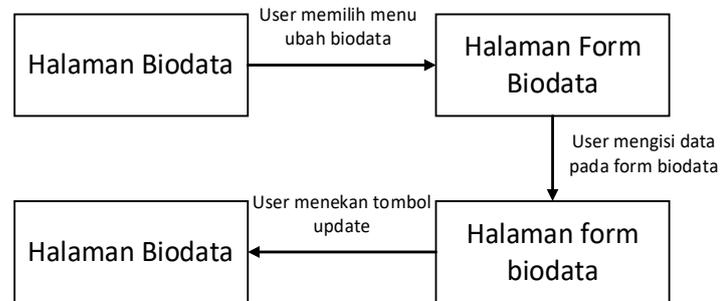
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan perubahan password. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.12.



Gambar 4. 11 *User Flow* Ubah Password

4. User Flow Mengubah Biodata

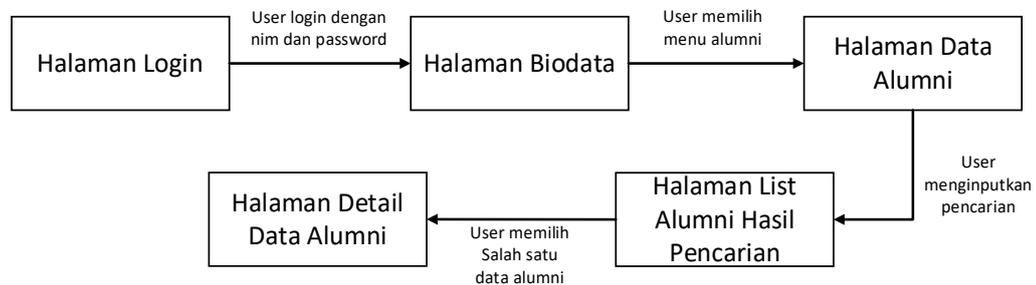
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan perubahan biodata. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.13.



Gambar 4. 12 *User Flow* Mengisi Biodata

5. User Flow Melihat Data Alumni Setelah Login

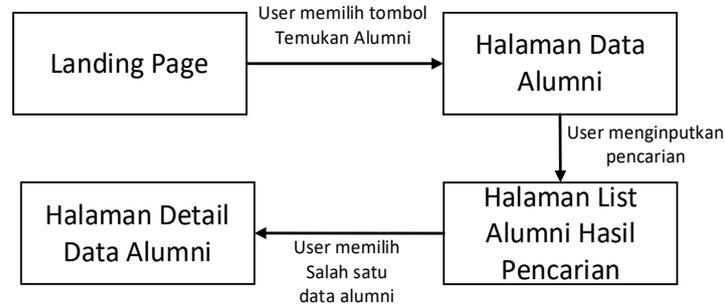
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melihat data alumni setelah login ke sistem. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4. 13 *User Flow* Melihat Daftar Alumni Setelah Login

6. User Flow Melihat Daftar Alumni Tanpa Login

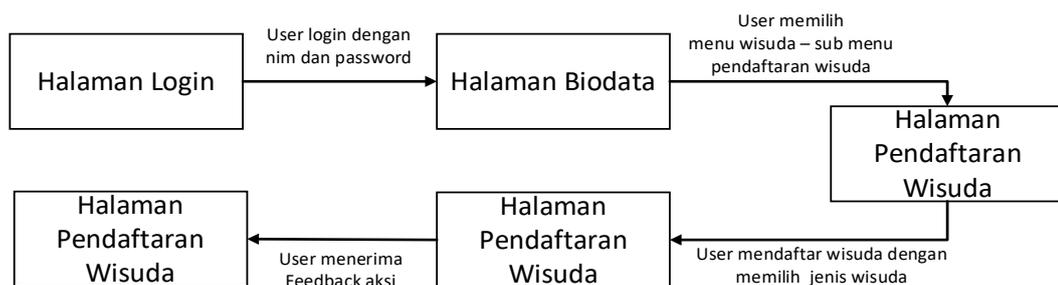
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melihat daftar alumni tanpa masuk/login ke sistem. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.14.



Gambar 4. 14 *User Flow Melihat Daftar Alumni Tanpa Login*

7. User Flow Mendaftar Wisuda

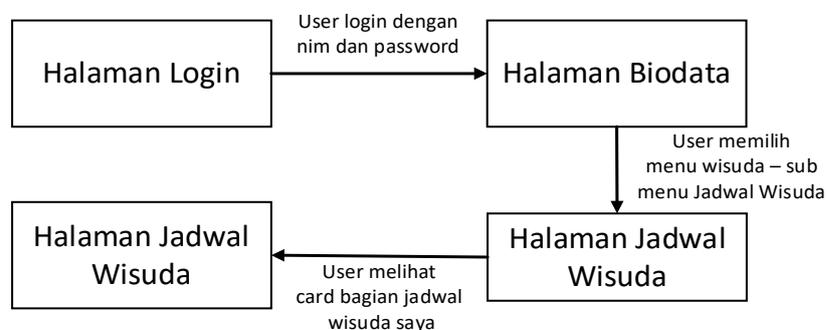
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk mendaftar wisuda. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.15.



Gambar 4. 15 *User Flow Mendaftar Wisuda*

8. User Flow Melihat Jadwal Wisuda Saya

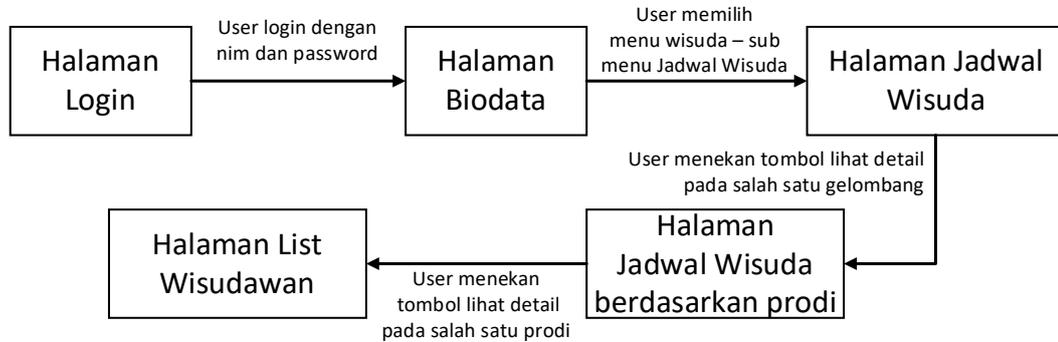
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melihat jadwal wisuda saya. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.16.



Gambar 4. 16 *User Flow Melihat Jadwal Wisuda Saya*

9. User Flow Melihat Seluruh Jadwal Wisuda

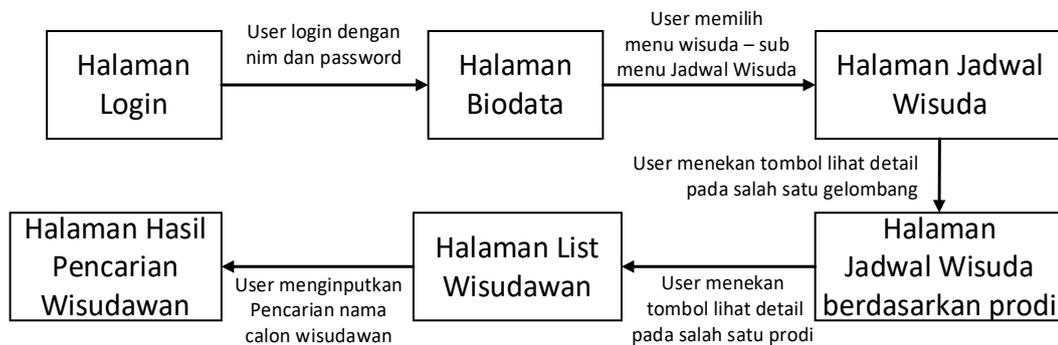
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan login. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.17.



Gambar 4. 17 *User Flow* Melihat Seluruh Jadwal Wisuda

10. User Flow Melakukan Pencarian Calon Wisudawan

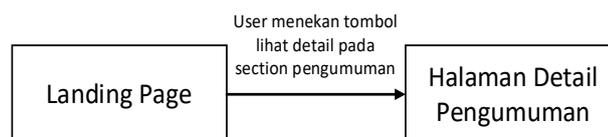
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan pencarian calon wisudawan. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.18.



Gambar 4. 18 *User Flow* Melakukan Pencarian Calon Wisudawan

11. User Flow Melihat Pengumuman

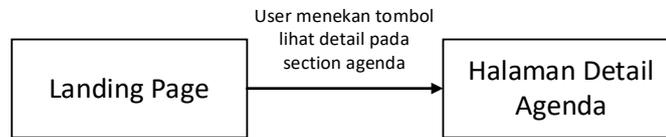
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melihat pengumuman. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.19.



Gambar 4. 19 *User Flow* Melihat Pengumuman Melalui Landing Page

12. User Flow Melihat Agenda

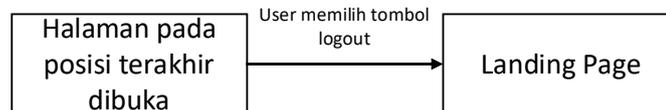
User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melihat agenda. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.20.



Gambar 4. 20 *User Flow* Melihat Agenda Melalui Landing Page

1.1.1 User Flow Logout

User flow ini menggambarkan langkah-langkah saat pengguna untuk melakukan logout. Adapun user flow tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.21.



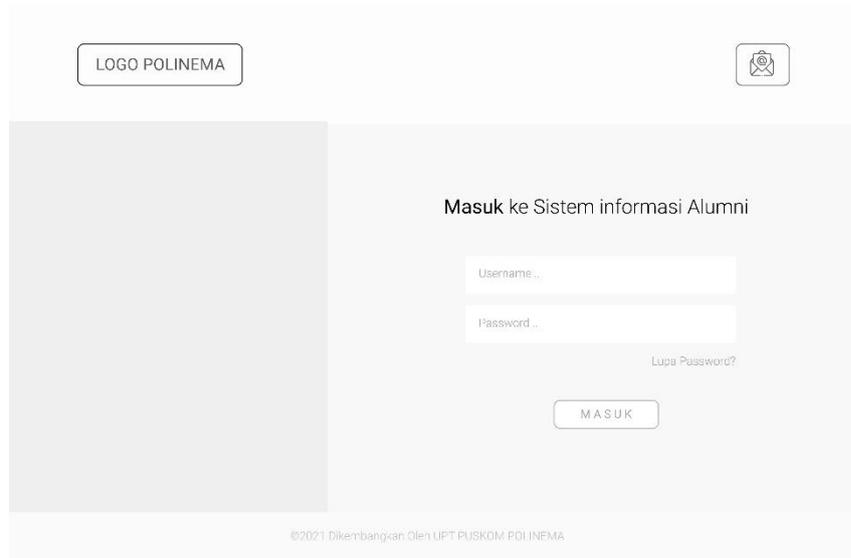
Gambar 4. 21 User Flow Logout

4.2.3 Wireframe

Wireframe adalah sebuah kerangka yang berfungsi untuk membuat tata letak suatu website agar sesuai dengan kebutuhan sebelum masuk ke proses desain (prototyping) dan developing. Tipe wireframe yang dibuat adalah low-fidelity wireframe, dimana hasil desain akan memiliki tingkat kemiripan yang rendah dengan prototype yang akan dibuat ditahap selanjutnya (Zulkarnain, 2019).

1. Halaman Login

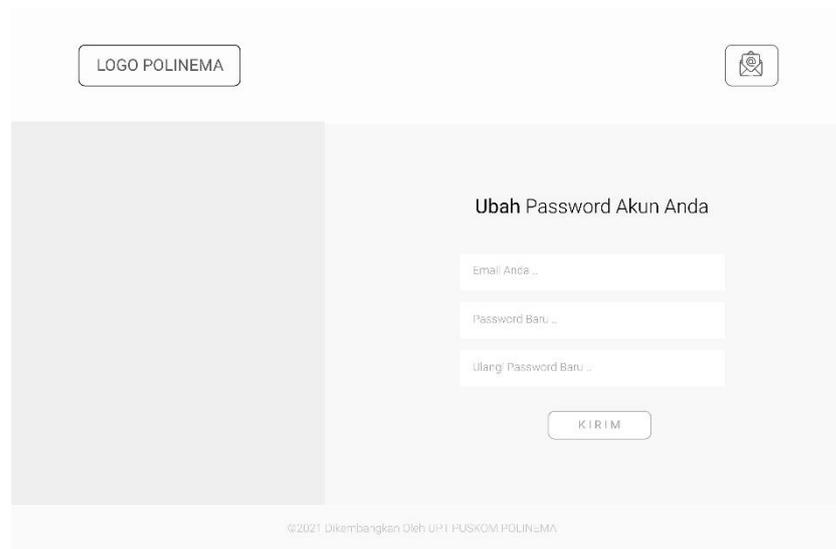
Pada Gambar 4.22 di bawah ini merupakan halaman login yang menampilkan form penginputan username dan password.



Gambar 4. 22 Wireframe Halaman Login

2. Halaman Ubah Password

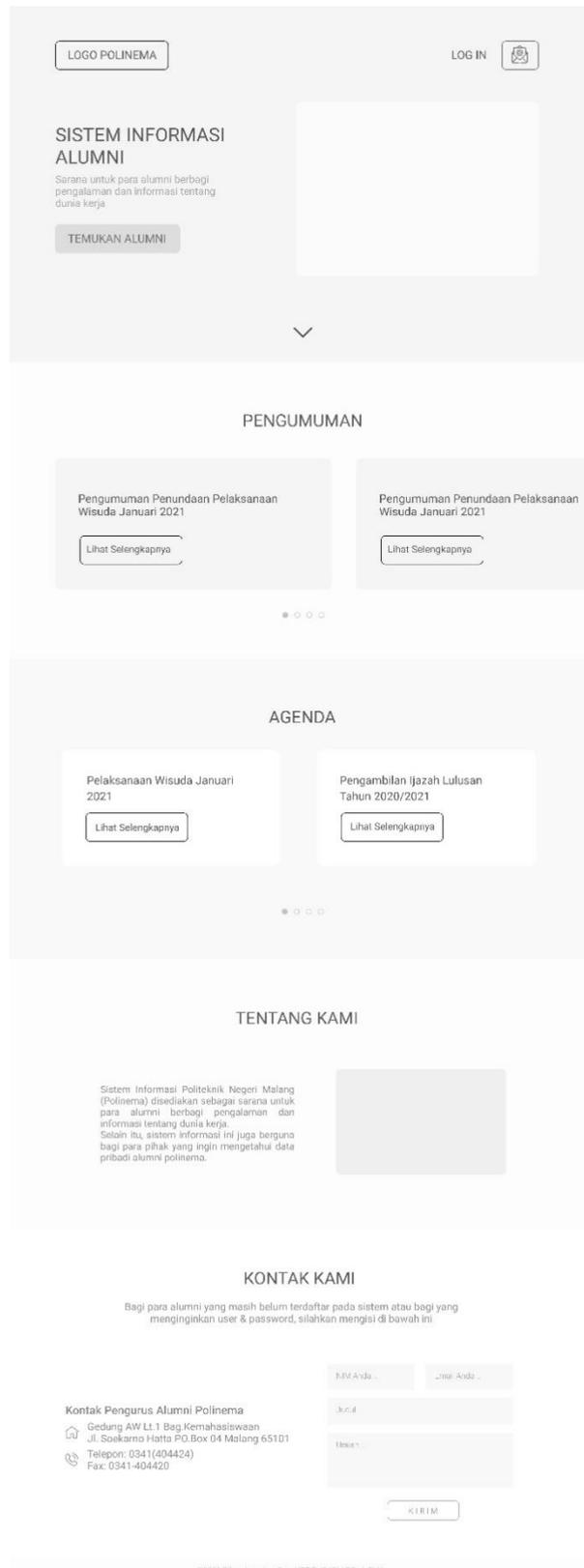
Pada Gambar 4.23 di bawah ini merupakan halaman ubah password yang menampilkan form penginputan email dan password baru.



Gambar 4. 23 Halaman Ubah Password

3. Halaman Landing Page

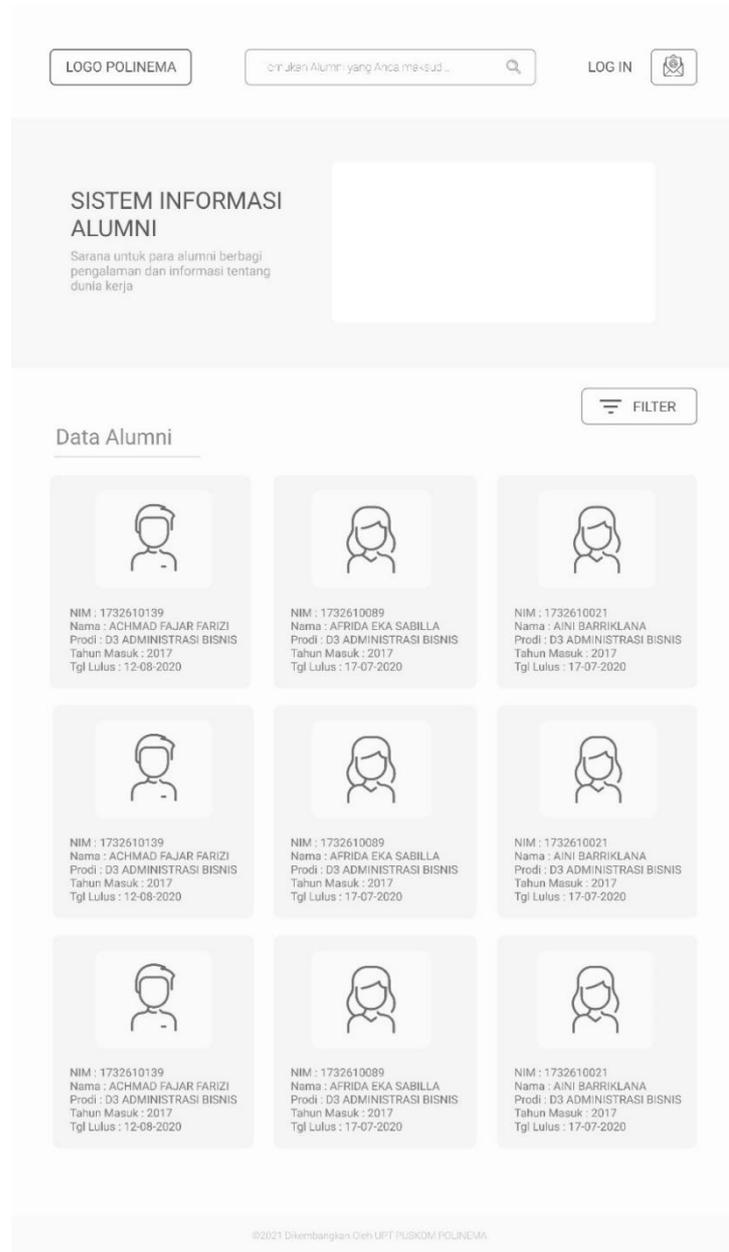
Pada Gambar 4.24 di bawah ini merupakan halaman *landing page* yang menampilkan bagian dari halaman pengumuman, agenda, tentang kami, dan kontak kami.



Gambar 4. 24 Wireframe Halaman Landing Page

4. Halaman Data Alumni

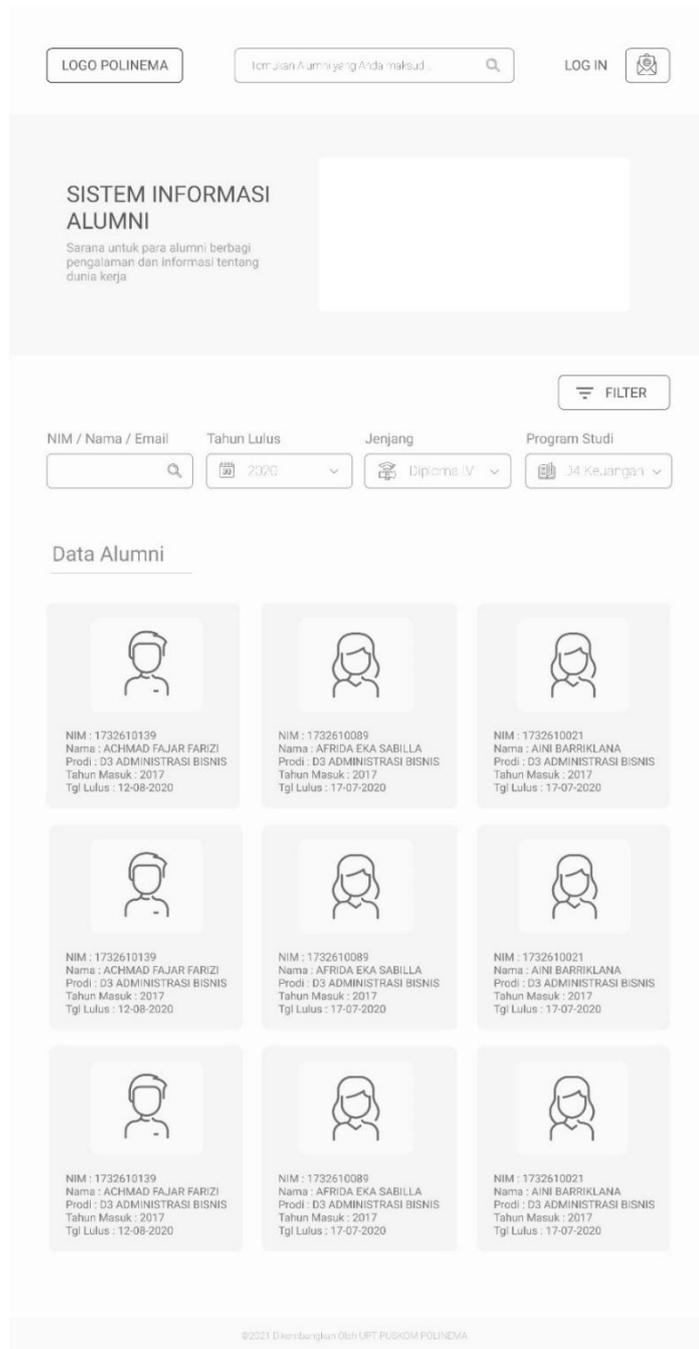
Pada Gambar 4.25 di bawah ini merupakan halaman data alumni yang mana menampilkan beberapa alumni tanpa penginputan kategori pencarian tertentu. Dalam setiap data alumni terdapat review data berupa foto ijazah, NIM, nama, program studi (prodi), tahun masuk, dan tanggal lulus.



Gambar 4. 25 Wireframe Halaman Data Alumni

5. Menu Filter Halaman Data Alumni

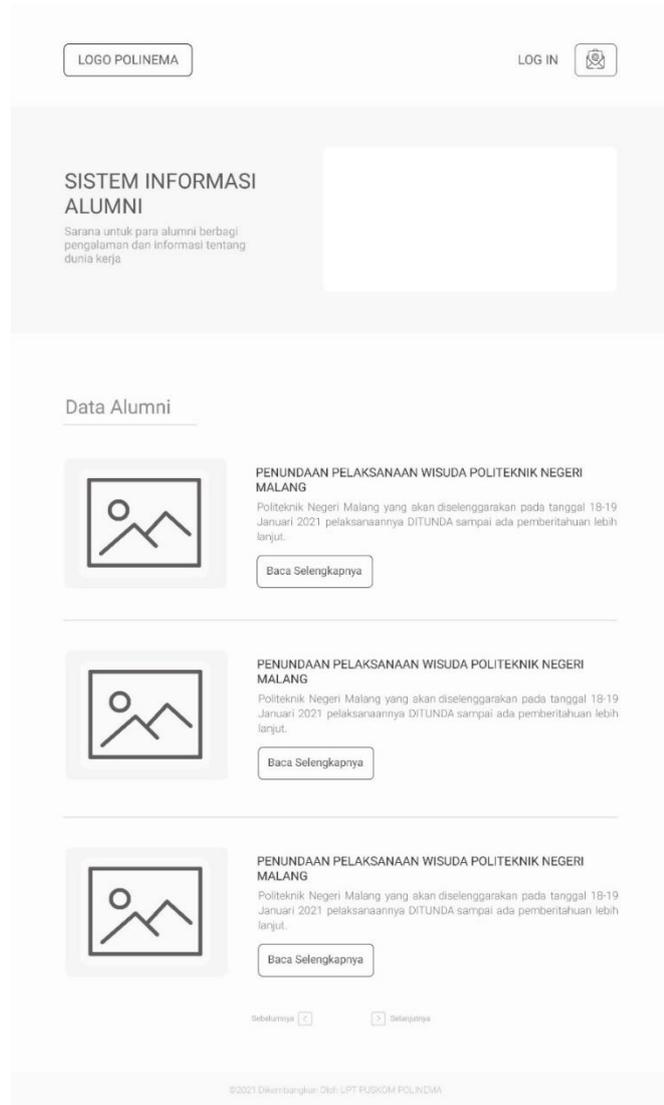
Pada Gambar 4.26 merupakan halaman yang menampilkan filter untuk pencarian data alumni tanpa harus masuk/login ke sistem.



Gambar 4. 26 Wireframe Menu Filter Halaman Data Alumni

6. Halaman Pengumuman

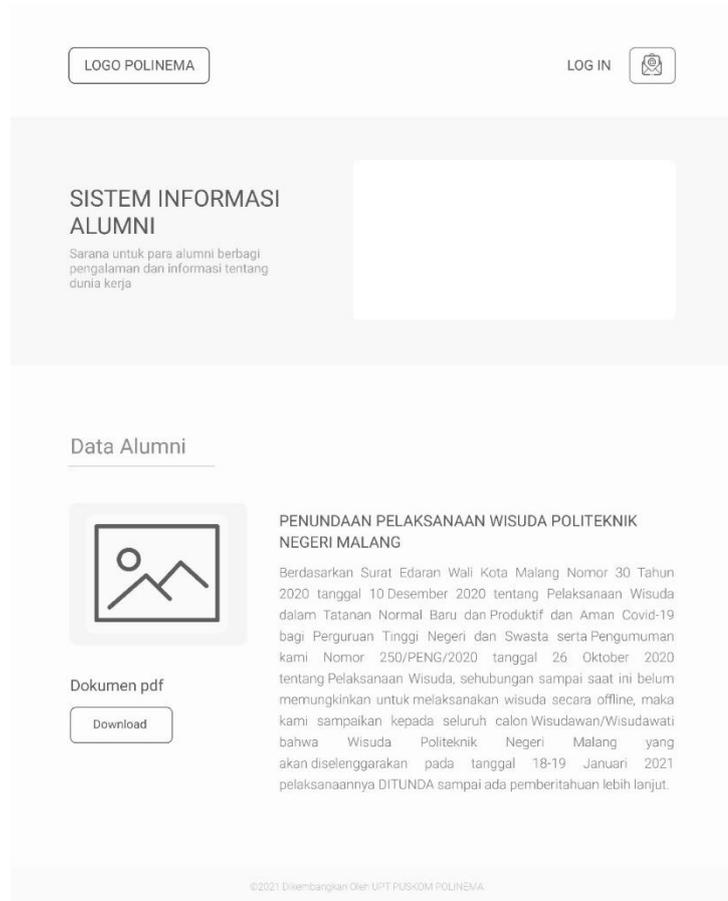
Pada Gambar 4.27 di bawah ini merupakan halaman yang menampilkan daftar beberapa pengumuman. Tiap pengumuman menampilkan judul, cuplikan pengumuman dan button baca selengkapnya.



Gambar 4. 27 Wireframe Halaman Pengumuman

7. Halaman Detail Pengumuman

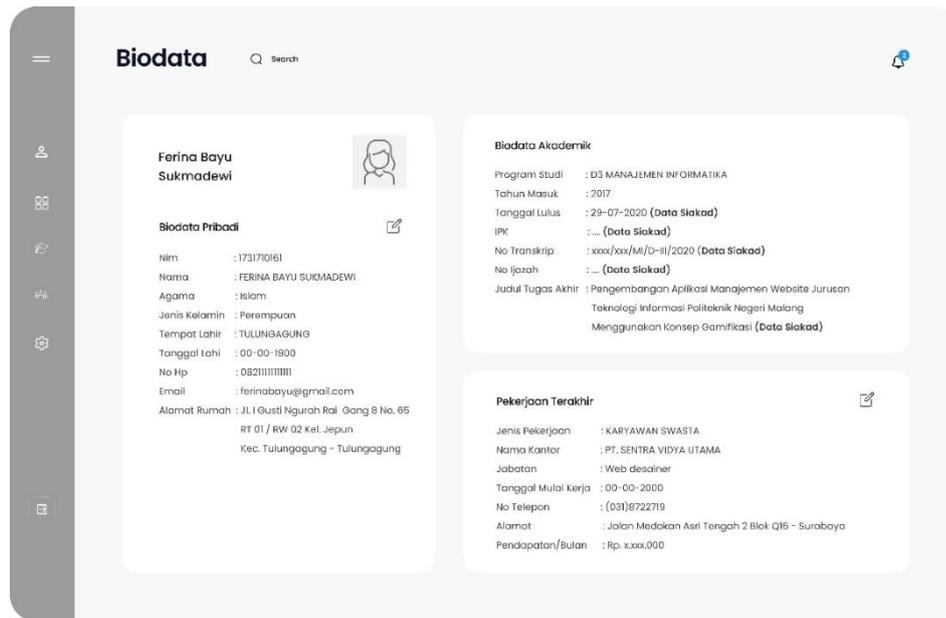
Pada Gambar 4.28 di bawah ini merupakan halaman detail halaman, halaman ini tampil ketika salah satu tombol baca selengkapnya pada halaman pengumuman dipilih.



Gambar 4. 28 Wireframe Halaman Detail Pengumuman

8. Halaman Biodata

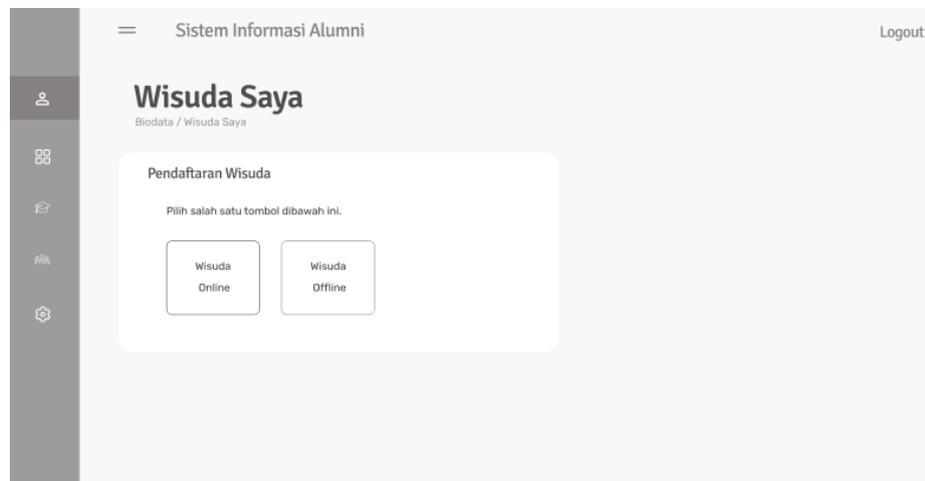
Pada Gambar 4.29 di bawah ini merupakan halaman Biodata. Halaman ini tampil ketika pengguna masuk ke sistem. Pada halaman ini terdapat biodata pribadi, biodata akademik, dan riwayat pekerjaan terakhir.



Gambar 4. 29 Wireframe Halaman Biodata

9. Halaman Pendaftaran Wisuda

Pada Gambar 4.30 di bawah ini merupakan halaman pendaftaran wisuda. Calon wisudawan diberikan kesempatan untuk memilih jenis wisuda.



Gambar 4. 30 Wireframe Halaman Pendaftaran Wisuda

10. Halaman Detail Jadwal Wisuda

Pada Gambar 4.31 di bawah ini merupakan halaman Detail Jadwal Wisuda yang berada pada jadwal wisuda keseluruhan. Terdapat detail jumlah wisudawan tiap prodi, jumlah yang sudah mendaftar serta tombol lihat detail untuk melihat wisudawan di tiap prodi tersebut.

Sistem Informasi Alumni Logout

Jadwal Wisuda

Jadwal Wisuda / Detail Jadwal Wisuda

Jadwal Wisuda

Tahun Gel dan Sesi	Nama Wisuda	Tanggal Wisuda	Kuota Intansi	Total Kuota	Total Wisudawan	Status Pendaftaran	
2020 Gel. 1 Sesi 1	Wisuda Ke 52 - Daring Jan 2021	31-03-2021 09:00	956	956	956	Dibuka	Lihat Detail
2020 Gel. 1 Sesi 2	Wisuda Ke 52 - Daring Jan 2021 PSDKU	31-03-2021 09:00	322	0	0	Dibuka	Lihat Detail

Detail Jadwal Wisuda

Wisuda Ke 52 - Daring Jan 2021

Program Studi	Kuota Prodi	Jumlah Login	Sudah Mendaftar	Jumlah Wisudawan	Total Wisudawan	Persen Wisudawan	Status
D4 Akuntansi Manajemen							Lihat Detail
D4 Keuangan							Lihat Detail
D4 Manajemen Pemasaran							Lihat Detail
D4 Teknik Elektronika							Lihat Detail
D4 Sistem Kelistrikan							Lihat Detail
D4 Jaringan Telekomunikasi Digital							Lihat Detail
D4 Teknik Otomotif Elektronik							Lihat Detail
D4 Teknik Mesin Produksi dan Perawatan							Lihat Detail
D4 Manajemen Rekaya Konstruksi							Lihat Detail
D4 Teknologi Kimia Industri							Lihat Detail
Total Prodi D4							

Gambar 4. 31 Wireframe Halaman Detail Jadwal Wisuda