BAB IV

PERANCANGAN

4.1 Perancangan Sistem

Perancangan sistem di sini menggunakan beberapa model yang digunakan untuk membantu analisis, yaitu Perancangan Data, Perancangan Proses dan Perancangan Antar Muka.

4.1.1 Perancangan Proses

Setelah mendesain rancangan data maka kemudian dilakukan perancangan proses dengan mempersiapkan alat-alat yang digunakan untuk membuat website.

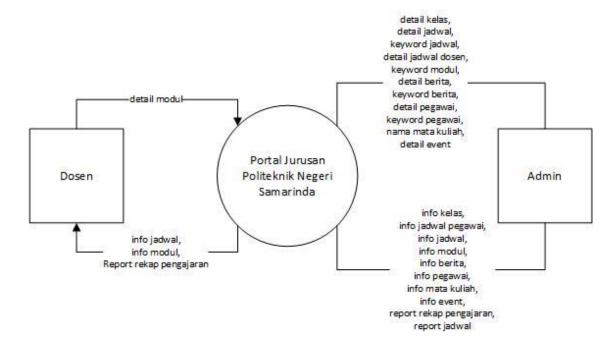
A. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

Perancangan proses dibuat dalam bentuk *Data Flow Diagram* yang menjelaskan langkah-langkah aliran data pada sistem ini yang dapat dilihat dalam bentuk diagram berikut ini:

1. Diagram Konteks

Diagram Konteks adalah tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data dan hanya memuat satu proses, menunjukan sistem secara keseluruhan. Proses tersebut diberi nomor nol. Semua entitas eksternal yang ditunjukkan pada diagram berikut aliran-aliran data utama menuju sistem dan dari sistem. Diagram tersebut tidak memuat penyimpanan data dan tampak sederhana untuk diciptakan, begitu entitas-entitas eksternal serta aliran-aliran data menuju sistem dan dari sistem diketahui penganalisis dari wawancara dengan pengguna dan sebagai hasil analisis dokumen. DFD memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data.

DFD dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses. Perancangan diagram konteks untuk aplikasi Portal *Web* Jurusan Politeknik Negeri Samarinda dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



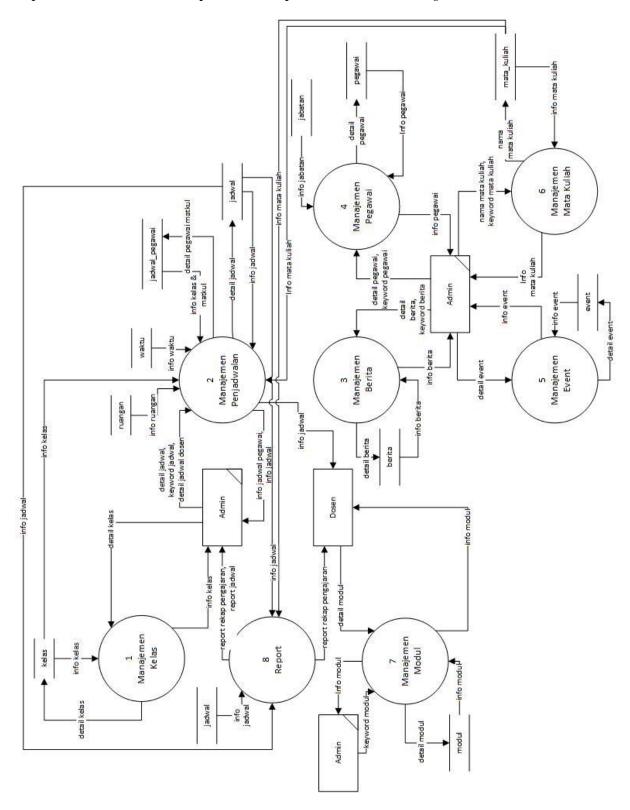
Gambar 4.1 Diagram Konteks

Diagram konteks seperti terlihat pada Gambar 4.1 dapat dilihat bahwa prosesproses yang terjadi dalam aplikasi Portal Jurusan Politeknik Negeri Samarinda melibatkan 2 entitas yaitu Dosen dan admin.

Entitas Dosen dapat melakukan *input* detail modul, dan mendapatkan informasi jadwal, informasi modul, dan *report* rekap pengajaran. Entitas Admin dapat melakukan *input* detail kelas, detail jadwal, *keyword* jadwal, detail jadwal dosen, *keyword* modul, detail berita, *keyword* berita, detail pegawai, *keyword* pegawai, nama mata kuliah, dan detail *event*. Admin mendapatkan keluaran dari sistem berupa informasi kelas, informasi *jadwal* pegawai, informasi jadwal, informasi modul, informasi berita, informasi berita, informasi pegawai, informasi mata kuliah, informasi *event*, *report* rekap pengajaran, dan *report* jadwal.

2. DFD Level 1

DFD *level* 1 adalah pengembangan diagram yang penjabarannya lebih terperinci. DFD *level* 1 merupakan dekomposisi dari *Context Diagram*.



Gambar 4.2 DFD Level 1

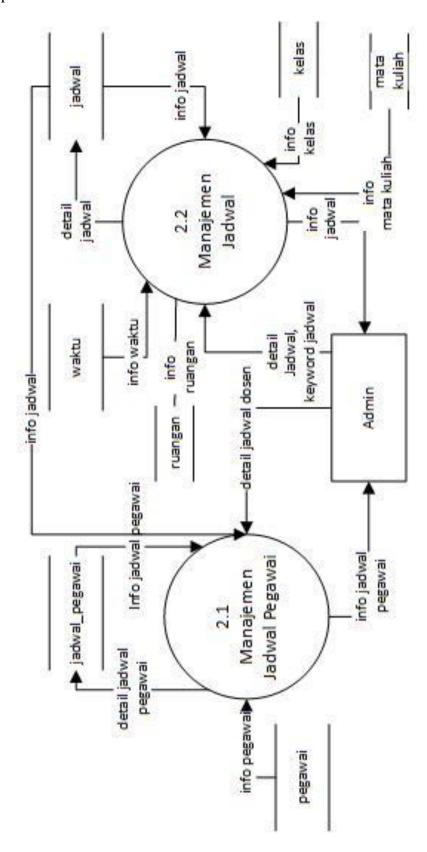
Pada gambar 4.2 dapat dijelaskan bahwa terdapat 8 proses yang dilakukan yaitu manajemen kelas, manajemen penjadwalan, manajemen berita, manajemen pegawai, manajemen event, manajemen mata kuliah, manajemen modul, dan report.

Pada proses manajemen kelas, user admin dapat menambahkan data kelas dan disimpan pada data store kelas, serta mendapatkan informasi kelas. Pada proses manajemen penjadwalan Admin melakukan input detail jadwal, dan menyimpannya pada tabel jadwal dan jadwal pegawai. Kemudian pada manajemen berita admin dapat menambahkan data berita pada data store berita, serta dapat mendapatkan informasi berita yang telah di *input*. Setelah itu terdapat proses manajemen pegawai, pada proses ini admin dapat menambahkan data pegawai, serta mendapatkan informasi pegawai. Kemudian terdapat proses manajemen event, pada proses ini admin dapat menambahkan event serta mendapatkan informasi event. Kemudian pada proses manajemen mata kuliah admin dapat menambahkan data mata kuliah, dan mendapatkan informasi mata kuliah. Setelah itu terdapat proses manajemen modul, pada proses ini user dosen dapat menambahkan modul serta mendapatkan informasi modul, user admin juga bisa mendapatkan informasi modul yang telah ditambakan oleh user dosen. Berikutnya terdapat proses *report*, pada proses ini *user* admin mendapatkan *report* rekap pengajaran dan report jadwal sedangkan user Dosen hanya mendapatkan report rekap pengajaran.

3. DFD Level 2

DFD *Level* 2 merupakan penjabaran lebih rinci dari DFD *level* 1. Setiap proses pada DFD *level* 1 dapat dimodelkan secara lebih terperinci menjadi sebuah DFD lagi. Apabila diperlukan setiap proses pada DFD *level* 2 juga dapat diperinci menjadi DFD *level* 3, begitu seterusnya. Perincian DFD berhenti sampai proses yang ada bersifat

atomik (sudah cukup mendetail dan tidak dapat diperinci). Berikut DFD *level* 2 yang diusulkan pada sistem.



Gambar 4.3 DFD Level 2 Manajemen Penjadwalan

Pada gambar 4.3 dapat dijelaskan bahwa terdapat dua proses yaitu manajemen jadwal peggawai dan manajemen jadwal.

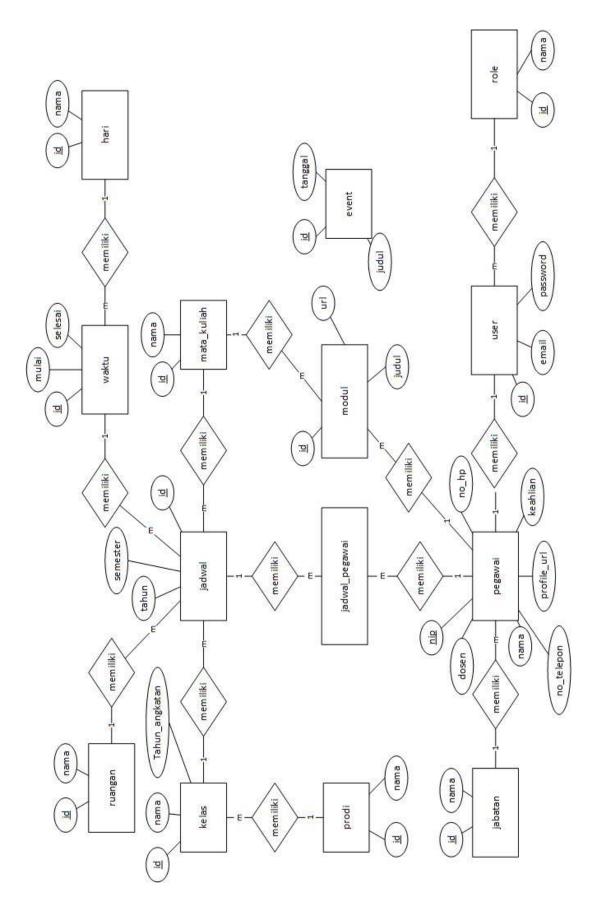
Pada proses manajemen jadwal pegawai Admin dapat menambahkan detail jadwal dosen, dan mendapatkan informasi jadwal pegawai, data yang ditambahkan pada proses manajemen jadwal akan disimpan pada data *store* jadwal_pegawai. Pada proses manajemen jadwal Admin dapat menambahkan detail jadwal dan *keyword* jadwal, serta mendapatkan info jadwal, jadwal yang telah ditambahkan akan ditambahkan pada data *store* jadwal.

4.1.2 Perancangan Data

Basis Data atau lebih sering disebut *Database* merupakan suatu aspek penting dalam pembuatan *Website*. Adapun kebutuhan *Database* dalam pembuatan *web* portal jurusan Politeknik Negeri Samarinda.

A. Entitiy Relationship Diagram (ERD)

Entitiy Relationship Diagram berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasiakan seluruh fakta dari hal yang kita tinjau. Perancangan Entitiy Relationship Diagram untuk perancangan aplikasi portal web jurusan Politeknik Negeri Samarinda dapat dilihat pada gambar 4.4 berikut.



Gambar 4.4 Entitiy Relationship Diagram

Pada gambar 4.4, perancangan ERD tersebut merupakan bentuk relasi yang terjadi antara tabel, bagian bentuk relasi dan tingkat relasi. Berikut penjelasan setiap entitas beserta relasinya:

1. jadwal

Jadwal memiliki 2 *attribute*, yaitu tahun dan semester. Setiap anggota pada entitas jadwal dapat berhubungan dengan satu anggota ruangan, satu anggota waktu, satu anggota mata kuliah, satu anggota kelas, dan lebih dari satu anggota jadwal_pegawai.

2. ruangan

Entitas ruangan memiliki 2 *attribute*, yaitu *id* (*primary key*) dan nama. Setiap anggota pada entitas ruangan dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas jadwal.

3. waktu

Entitas waktu memiliki 3 *attribute*, yaitu *attribute id* (*primary key*), mulai, dan selesai. Setiap anggota pada entitas waktu dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas jadwal dan satu anggota entitas hari.

4. hari

Entitas hari memiliki 2 *attribute*, yaitu *attribute id* (*primary* key) dan nama. Setiap anggota pada entitas hari dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas waktu.

5. jadwal_pegawai

Setiap anggota pada entitas jadwal_pegawai dapat berhubungan dengan satu anggota entitas jadwal dan satu anggota pegawai.

6. kelas

Entitas kelas memiliki 2 *attribute*, yaitu *id* (*primary* key) dan nama. Setiap anggota pada entitas kelas dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas kelas_matkul dan satu anggota entitas prodi.

7. prodi

Entitas prodi memiliki 2 *attibute*, yaitu *id* (*primary key*) dan nama. Setiap anggota pada entitas prodi dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas kelas.

8. mata_kuliah

Entitas mata_kuliah memiliki 2 *attibute*, yaitu *id* (*primary key*) dan nama. Setiap anggota pada entitas mata_kuliah dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas kelas_matkul dan lebih dari satu anggota pegawai_matkul.

9. modul

Entitas modul memiliki 3 *attribut*, yaitu *id* (*primary key*), judul, dan url. Setiap anggota pada entitas modul dapat berhubungan dengan satu anggota entitas modul.

10. pegawai

Entitas pegawai memiliki 6 *attibute*, yaitu nip (*primary key*), nama, no_telepon, profile_url, keahlian dan dosen. Setiap anggota pada entitas pegawai dapat berhubungan dengan satu anggota entitas jabatan, satu anggota entitas user, dan lebih dari satu anggota jadwal_pegawai.

11. *user*

Entitas user memiliki 3 *atribute*, yaitu id (*primary key*), email, password. Setiap anggota pada entitas user dapat berhubungan dengan satu anggota entitas pegawai dan satu anggota entitas role.

12. *role*

Entitas *role* memiliki 2 *attribute* yaitu id (*primary key*) dan nama. Setiap anggota pada entitas user dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota *user*.

13. jabatan

Entitas jabatan memiliki 2 attribute yaitu id (*primary key*) dan nama. setiap anggota pada entitas jabatan dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas pegawai.

14. event

Entitas event memiliki 3 attribute yaitu id (primary key), judul, dan tanggal.

B. Struktur Data

Struktur data merupakan urutan isi atau data-data yang ada pada *file database*. Rancangan struktur ini dimaksudkan untuk dapat melakukan kegiatan-kegiatan dalam pencarian data untuk mempermudah kerja sistem. Struktur data yang terdapat pada sistem aplikasi pelaksanaan praktik kerja lapangan seperti pada Tabel 4.1 sampai dengan Tabel 4.13 berikut.

Tabel 4.1 Tabel jadwal

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	tahun	year	4		
3	semester	tinyint	1	foreign key	
4	ruangan_id	int	10	foreign key	
5	waktu_id	int	10	foreign key	
6_	mata_kuliah_id	int	10	foreign key	

Pada Tabel 4.1 adalah struktur dari tabel jadwal yang berisi tentang informasi jadwal.

Tabel 4.2 Tabel Ruangan

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	tinyint	1	Primary Key	

2 nama varchar 50

Pada Tabel 4.2 adalah struktur dari tabel ruangan yang berisi tentang informasi ruangan.

Tabel 4.3 Tabel Waktu

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	Int	10	primary key	
2	mulai	time			
3	selesai	time			
4	hari_id	tinyint	1	foreign key	

Pada Tabel 4.3 adalah struktur dari tabel waktu yang berisi tentang informasi

waktu.

Tabel 4.4 Tabel hari

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	nama	varchar			

Pada Tabel 4.4 adalah struktur dari tabel hari yang berisi tentang informasi hari.

Tabel 4.5 Tabel kelas

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	Id	int	10	primary key	
2	Nama	char	1	foreign key	
3	tahun_angkatan	int	10	foreign key	
4	prodi_id	tinyint	1	foreign key	

Pada Tabel 4.5 adalah struktur dari tabel kelas yang berisi tentang informasi

kelas.

Tabel 4.6 Tabel Prodi

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	tinyint	1	primary key	
2	nama	varchar	50		

Pada Tabel 4.6 adalah struktur dari tabel prodi yang berisi tentang informasi prodi.

Tabel 4.7 Tabel mata_kuliah

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	nama	varchar	10		

Pada Tabel 4.7 adalah struktur dari tabel mata_kuliah yang berisi tentang informasi mata kuliah.

Tabel 4.8 Tabel pegawai_jadwal

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	jadwal_id	int	10	foreign key	
2	nip	char	16	foreign key	

Pada Tabel 4.8 adalah struktur dari tabel pegawai_jadwal yang berisi informasi

tentang seorang pengajar yang mengajar pada jadwal tertentu.

Tabel 4.9 Tabel modul

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	judul	varchar	100		
3	url	varchar	255		
4	pegawai_id	int	10	foreign key	
5	mata_kuliah_id	int	10	foreign key	

Pada Tabel 4.9 adalah struktur dari tabel modul yang berisi tentang informasi

modul.

Table 4.10 Tabel pegawai

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	nip	char	18	primary key	
2	nama	varchar	100		
3	keahlian	varchar	50		
4	no_telepon	varchar	20		
5	dosen	tinyint	1		
6	profile_url	varchar	255		
7	tipe_pegawai_id	tinyint	1	foreign key	
8	jabatan_id	tinyint	1	foreign key	

Pada Tabel 4.10 adalah struktur dari tabel modul yang berisi tentang informasi pegawai.

Tabel 4.11 Tabel user

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	email	varchar	100		
3	password	varchar	255		
4	role_id	tinyint	1	foreign key	
5	pegawai_id	tnt	10	foreign key	

Pada Tabel 4.11 adalah struktur dari tabel user yang berisi tentang informasi

user.

Tabel 4.12 Tabel role

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	int	10	primary key	
2	nama	varchar	100		

Pada Tabel 4.12 adalah struktur dari tabel role yang berisi tentang informasi tingkatan akses user.

Tabel 4.13 Tabel jabatan

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	tinyint	1	primary key	
2	nama	varchar	10		

Pada Tabel 4.13 adalah strukur dari tabel jabatan yang berisi tentang informasi jabatan.

Tabel 4.14 Tabel event

No	Field	Type	Width	Index	Ket
1	id	tinyint	1	primary key	
2	judul	varchar	50		
3	tanggal	date			

Pada Tabel 4.13 adalah strukur dari tabel *event* yang berisi tentang informasi *event*.

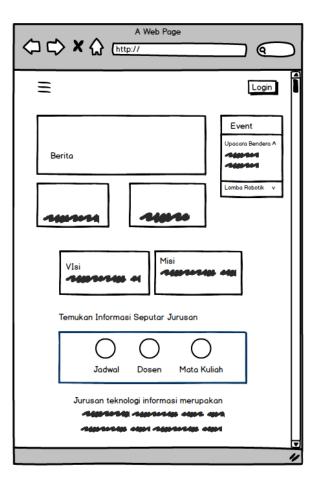
4.1.3 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka dibuat guna mempermudah dalam pembuatan *website* dan perancangan tampilan *website*. Adapun rancangan antar muka dibagi menjadi 3 tingkatan akses sebagai berikut:

A. Public

Semua halaman pada tingkatan akses *public* dapat dilihat oleh pengguna tanpa harus melakukan proses authentikasi terlebih dahulu. Berikut halaman yang berada pada tingkat akses *public*:

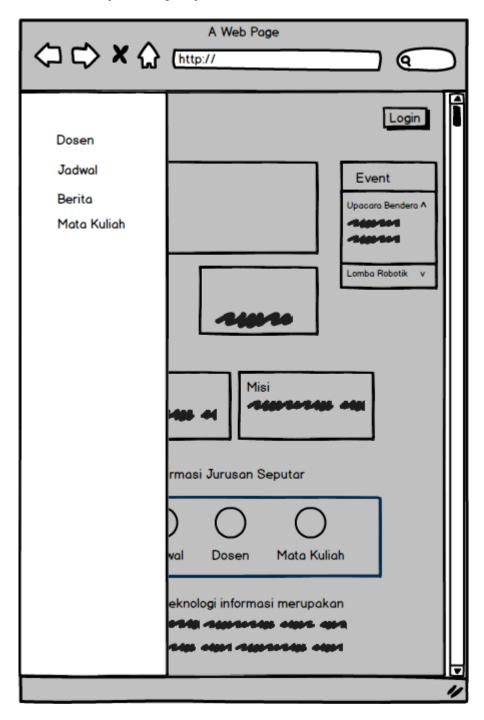
1. Halaman Beranda



Gambar 4.5 Beranda

Halaman beranda yang dapat dillihat pada gambar 4.5 menampilkan halaman awal pada *web* portal ini. Halaman ini menampilkan beberapa berita terbaru,

informasi *event*, visi dan misi jurusan, navigasi untuk ke halaman jadwal, dosen, dan mata kuliah, serta sejarah singkat jurusan.

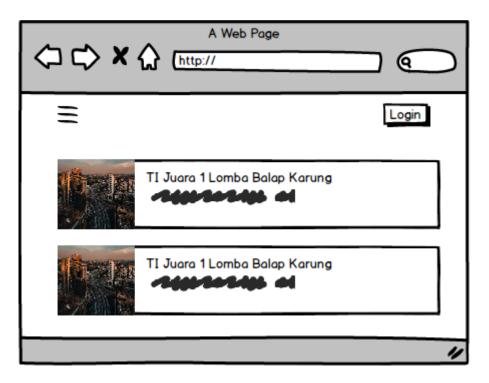


Gambar 4.6 Beranda

Pada saat tombol menu diklik maka akan mucul *sidebar*. *Sidebar* merupakan komponen yang ada di seluruh halaman dengan tingkat akses *public*. Pada

sidebar terdapat beberapa *link* untuk melakukan navigasi ke halaman lain seperti halaman dosen, halaman jadwal, halaman berita, dan halaman mata kuliah.

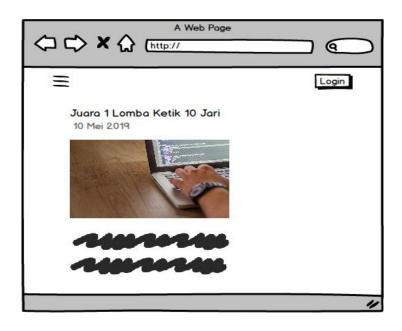
2. Halaman Berita



Gambar 4.7 Berita

Halaman berita yang dapat dilihat pada gambar 4.7 merupakan halaman yang menampilkan daftar berita yang lebih lengkap dibandingkan berita yang berada pada halaman beranda.

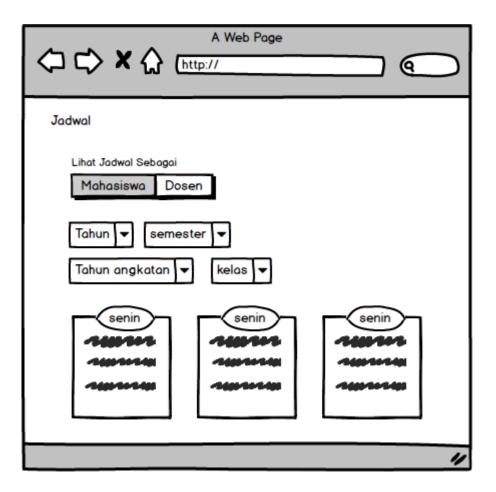
3. Halaman Detail Berita



Gambar 4.8 Detail Berita

Halaman detail berita yang dapat dilihat pada gambar 4.8 merupakan halaman yang menampilkan informasi berita dengan lebih lengkap. Pada halaman ini gambar pada berita akan ditampilkan lebih besar dan deskripsi berita akan ditampilkan dengan lebih lengkap.

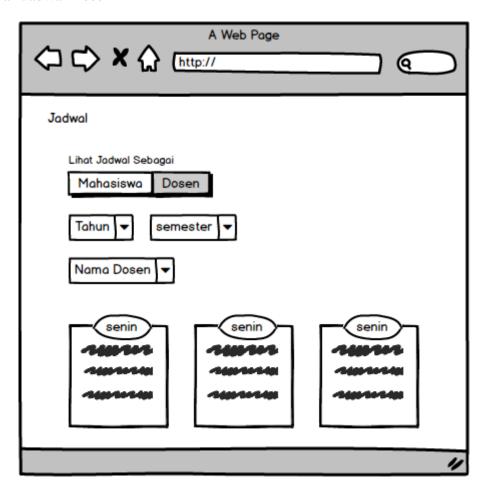
4. Halaman Jadwal Mahasiswa



Gambar 4.9 Jadwal Mahasiswa

Halaman jadwal mahasiswa yang terdapat pada gambar 4.9 merupakan halaman yang menampilkan jadwal pelajaran. Informasi jadwal dapat disaring berdasarkan tahun, semester, tahun angkatan dan kelas. Informasi jadwal akan ditampilkan perhari dan berisi informasi mengenai daftar pelajaran beserta ruangan dan dosen yang mengajar. Informasi jadwal tidak ditampilkan sampai semua filter telah dipilih.

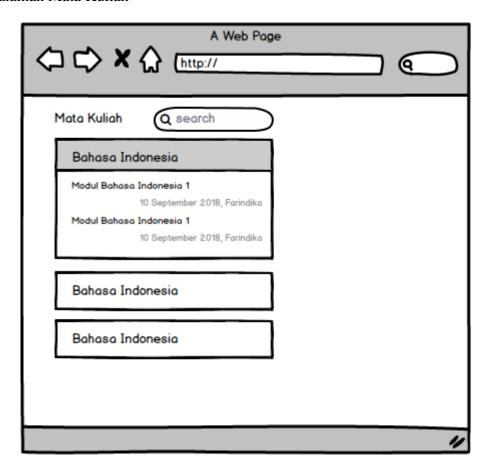
5. Halaman Jadwal Dosen



Gambar 4.10 Jadwal Dosen

Halaman jadwal dosen yang terdapat pada gambar 4.10 merupakan halaman yang menampilkan informasi mengenai jadwal pelajaran yang diajar dosen tertentu. Informasi jadwal dapat disaring berdasarkan tahun, semester, dan nama dosen. Informasi jadwal akan ditampilkan perhari dan berisi informasi seperti nama kelas dan nama mata kuliah yang diajar. Informasi jadwal tidak akan ditampilkan sampai semua *filter* telah dipilih.

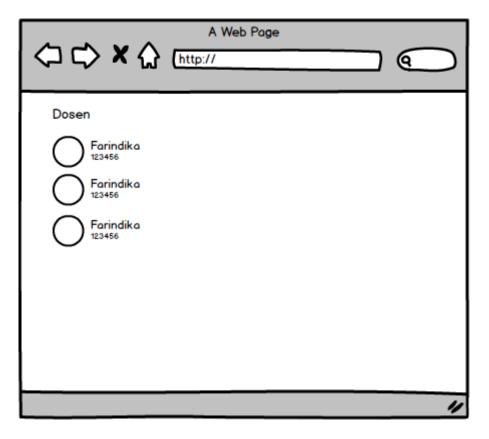
6. Halaman Mata Kuliah



Gambar 4.11 Mata Kuliah

Halaman mata kuliah yang ditampillkan pada gambar 4.11 merupakan halaman yang menampilkan daftar mata kuliah. Pada saat salah satu mata kuliah diklik maka akan muncul modul-modul terkait yang telah diunggah oleh *user* dosen. Terdapat juga fitur pencarian untuk melakukan *filter* pelajaran berdasarkan nama.

7. Halaman Dosen



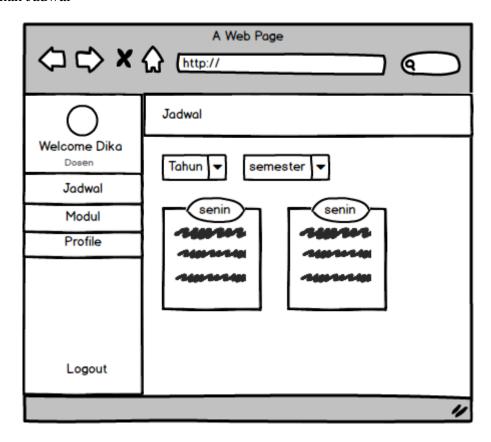
Gambar 4.12 Dosen

Halaman dosen yang ditampilkan pada gambar 4.12 merupakan halaman yang memuat informasi dosen yang mengajar pada suatu jurusan. Pada halaman ini pengguna dapat melihat nama dan nomor hp dosen.

B. Dosen

Semua halaman pada tingkat akses dosen dapat diakses setalah pengguna melakukan proses authentikasi dengan akun *user* yang memiliki tingkatan akses dosen. Berikut halaman-halaman yang dapat diakses dengan tingkat akses dosen:

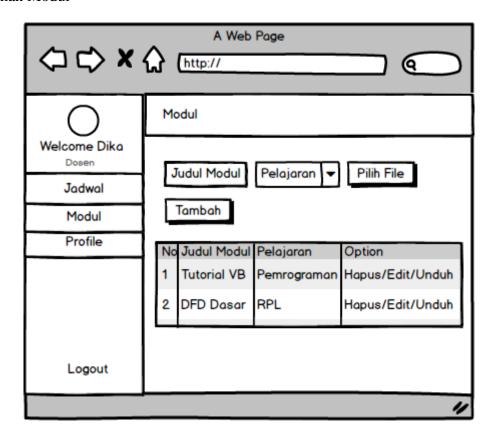
1. Halaman Jadwal



Gambar 4.13 Jadwal

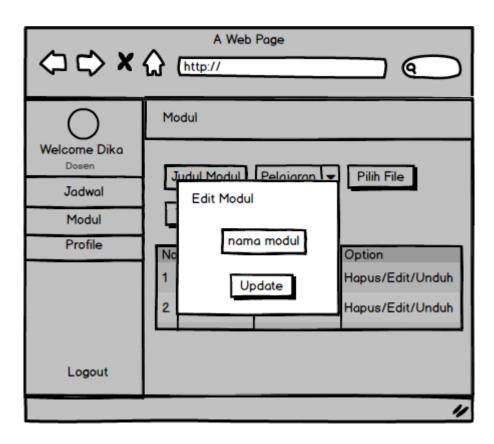
Halaman jadwal yang terdapat pada gambar 4.13 merupakan halaman yang menampilkan informasi jadwal. Jadwal yang ditampilkan sama dengan jadwal yang berada pada halaman jadwal pelajaran dosen yang ada pada tingkat akses *public*, hanya saja pada halaman ini dosen tidak perlu melakukan *filter* bedasarkan nama, karena informasi jadwal yang ditampilkan akan disesuaikan dengan nama dosen yang telah melakukan *login*.

2. Halaman Modul

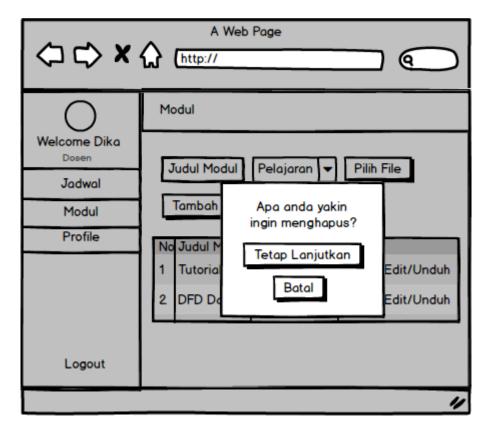


Gambar 4.14 Modul

Halaman modul yang ditampilkan pada gambar 4.14 merupakan halaman yang menampilkan informasi modul yang telah diupload oleh *user* dosen yang telah melakukan *login*. Pada halaman ini terdapat *field* judul modul, pilihan pelajaran *button* untuk memilih file, serta *button* tambah untuk menambahkan modul. Pada halaman ini juga terdapat tabel yang menampilkan daftar modul yang telah diunggah dan beberapa opsi yang berguna untuk melakukan beberapa modifikasi.

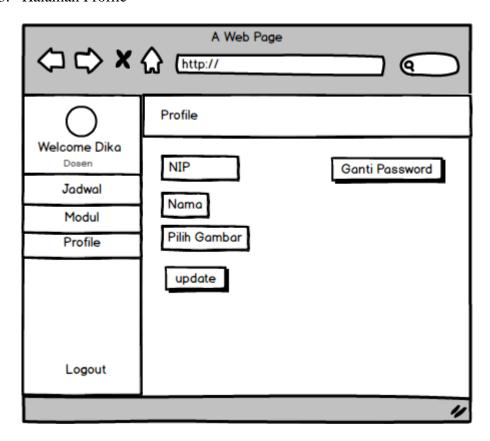


Pada gambar ... ditampilkan *pop-up* untuk melakukan edit modul. *Pop-up* ini akan muncul apabila *user* melakukan klik pada bagian edit. Pada *pop-up* ini *user* dapat memodifikasi nama modul.

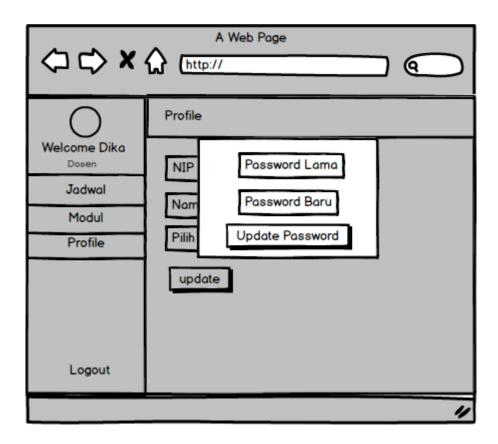


Pada saat opsi hapus yang terdapat pada table diklik maka akan muncul pop-up seperti gambar Pop-up akan menampilkan pertanyaan apakah user tetap melanjutkan untuk menghapus atau membatalkan penghapusan. Apabila user mengklik tetap lanjutkan maka data yang dipilih akan terhapus, sedangkan jika memilih batal maka pop-up akan tertutup. Pop-up konfirmasi hapus ini akan dipakai juga pada halaman lain yang memiliki opsi hapus data.

3. Halaman Profile



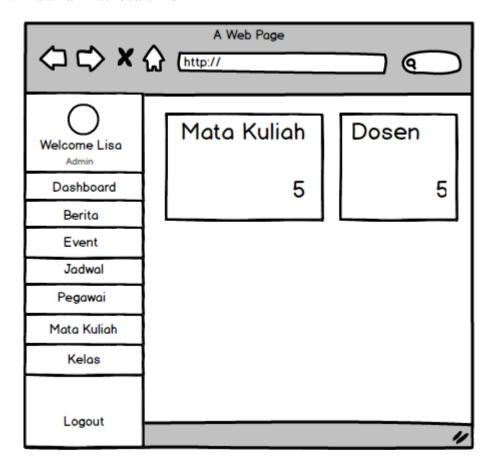
Halaman yang terdapat pada gambar ... merupakan halaman yang menampilkan menu untuk melakukan *update* data *user* dosen. Terdapat juga tombol ganti *password* untuk melakukan penggantian *password*.



Pada saat tombol ganti password pada halaman *profile* diklik maka akan muncu *pop-up* seperti yang ditampilkan pada gambar Pada *pop-up* ini user *dosen* dapat melakukan *update password* dengan terlebih dahulu melakukan input *password* lama dan *password* baru.

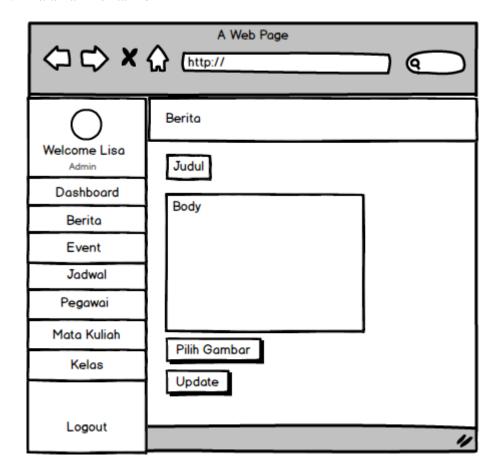
C. Admin

1. Halaman Dashboard Admin



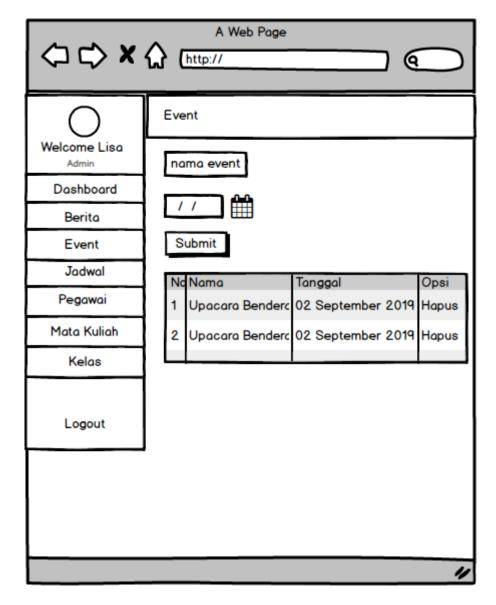
Halaman dashboard yang ditampilkan pada gambar ... merupakan halaman yang berisi informasi umum mengenai jumlah mata kuliah dan dosen yang mengajar. Pada halaman ini juga terdapat *sidebar* yang berisi link untuk melakukan navigasi ke halaman admin lainnya. *Sidebar* yang ada pada halaman ini juga akan ada pada halaman admin lainnya.

2. Halaman Berita Admin



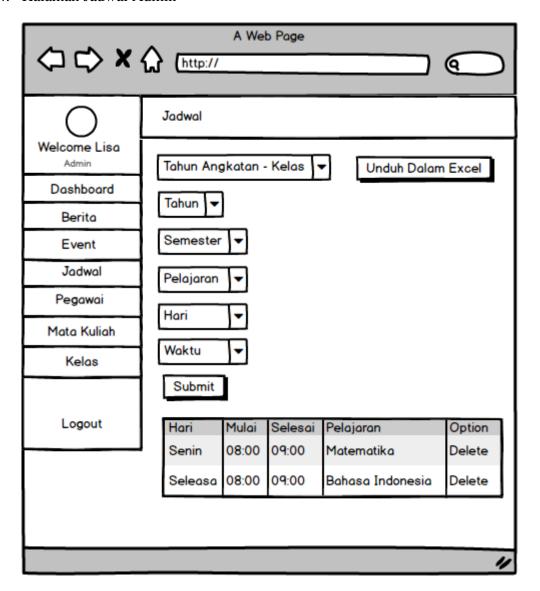
Pada halaman yang terdapat pada gambar ... merupakan halaman yang berisi *field* judul, *field* deskripsi, pada *button* pilih gambar. Pada halaman ini juga terdapat opsi untuk melihat detail, navigasi edit, dan hapus data.

3. Halaman Event Admin



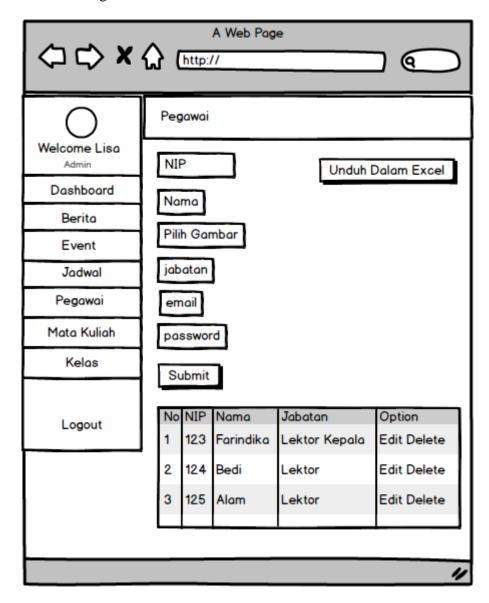
Halaman *event* yang terdapat pada gambar ... merupakan halaman yang memuat informasi mengenai *event* yang telah ditambahkan. Terdapat juga *field* nama event, dan tanggal *event* serta tombol *submit* untuk menambahkan data *event*.

4. Halaman Jadwal Admin



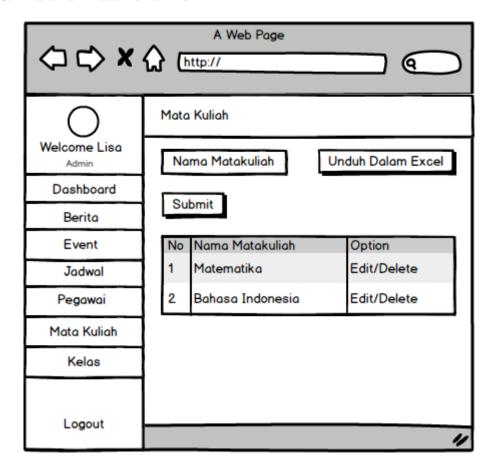
Halaman jadwal admin yang ditampilkan pada gambar ... merupakan halaman yang memuat fitur untuk menambahkan jadwal. Pada bagian bawah halaman jadwal juga terdapat tabel yang memuat daftar jadwal yang telah ditambahkan.

5. Halaman Pegawai Admin



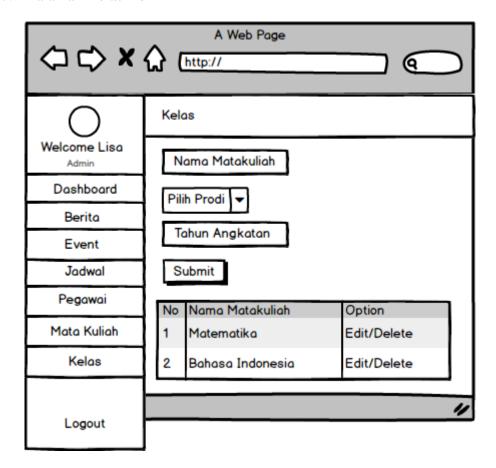
Halaman pegawai admin yang ditampilkan pada gambar ... merupakan halaman yang memuat fitur untuk menambahkan data pegawai. Pada halaman ini juga terdapat tabel yang memuat informasi dari pegawai yang telah ditambahkan. Disudut kanan atas halaman juga terdapat tombol yang berfungsi untuk mengunduh data pegawai dalam format excel.

6. Halaman Mata Kuliah Admin



Halaman mata kuliah yang ditampilkan pada gambar ... merupakan halaman yang memuat fitur untuk menambahkan data mata kuliah. Pada halaman ini juga terdapat tabel yang memuat informasi dari mata kuliah yang telah ditambahkan. Disudut kanan atas halaman juga terdapat tombol yang berfungsi untuk mengunduh data mata kuliah dalam format excel.

7. Halaman Kelas Admin



Halaman kelas admin yang ditampilkan pada gambar ... merupakan halaman yang memuat fitur untuk menambahkan data kelas. Pada halaman ini juga terdapat tabel yang memuat informasi dari kelas yang telah ditambahkan.