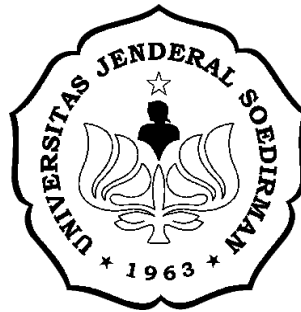


**RANCANG BANGUNG SISTEM INFORMASI PENDADARAN
BERBASIS WEB STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN PURWOKERTO**

SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer

Jurusan Teknik Informatika



Disusun Oleh :

Ahmad Fauzi Ridlwan

H1D016003

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
PURWOKERTO**

2020

LEMBAR PENGESAHAN

Tugas Akhir dengan judul:

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENDADARAN
BERBASIS WEB STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JENDERAL SOEDIRMAN PURWOKERTO**

Disusun Oleh :

Ahmad Fauzi Ridlwan

H1D016003

Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Komputer pada
Jurusan Teknik Informatika
Fakultas Teknik
Universitas Jenderal Soedirman

Diterima dan disetujui

Pada tanggal :

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Lasmedi Afuan, S.T., M.Cs.
NIP. 19850510 200812 1 002

Nofiyati, S.Kom., M.Kom
NIP. 19810819 201406 2 01K

Daftar Isi

LEMBAR PENGESAHAN	i
Daftar Isi	ii
Daftar Gambar.....	iv
Daftar Tabel	vi
BAB I Pendahuluan	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II Tinjauan Pustaka	5
2.1. Konsep Dasar Rancang Bangun.....	5
2.2. Definisi Pendadaran	5
2.3. Konsep Dasar Sistem dan Informasi	6
2.4. Bahasa Pemrograman.....	7
2.5. Basis Data	9
2.6. <i>Framework Laravel</i>	9
2.7. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	10
2.8. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	12
2.9. <i>Metode Waterfall</i>	13
2.10. Penelitian Sejenis	14
BAB III Metodologi Penelitian.....	17
3.1. Data dan Alat Penelitian	17
3.2. Tahapan Penelitian.....	19
BAB IV Hasil dan Pembahasan	24
4.1. Tahap Analisis Kebutuhan	24
4.2. Tahap Analisis	25

4.3. Tahap Perancangan dan Desain Sistem	28
DAFTAR PUSTAKA	65
Lampiran 1	67

Daftar Gambar

Gambar 1. Entitas External.....	11
Gambar 2. Aliran Data	11
Gambar 3. Proses.....	11
Gambar 4. Penyimpanan Data.....	12
Gambar 5. Tahapan metode Waterfall (Pressman, 2012).....	14
Gambar 6. Tahapan Penelitian	19
Gambar 7. Data Flow Diagram Level 0	29
Gambar 8. Data Flow Diagram level 1	30
Gambar 9. Data Flow Diagram level 2 Proses 1 (Kelola Login)	33
Gambar 10. Data Flow Diagram level 2 Proses 2 (Kelola Pengajuan)	34
Gambar 11. Data Flow Diagram level 2 Proses 3 (Kelola Penjadwalan)	36
Gambar 12. Data Flow Diagram level 2 Proses 4 (Kelola Penilaian)	38
Gambar 13. Entity Relationship Diagram	41
Gambar 14. Desain Halaman Login	46
Gambar 15. Desain Halaman Admin (Data Admin)	47
Gambar 16. Desain Halaman Admin (Tambah Data Admin)	48
Gambar 17. Desain Halaman Admin (Data Komisi).....	49
Gambar 18. Desain Halaman Admin (Tambah Data Komisi)	50
Gambar 19. Desain Halaman Admin (Data Mahasiswa)	51
Gambar 20. Desain Halaman Admin (Tambah Data Mahasiswa)	52
Gambar 21. Desain Halaman Admin (Data Dosen)	53
Gambar 22. Desain Halaman Admin (Tambah Data Dosen)	54
Gambar 23. Desain Halaman Admin (Data Pengajuan).....	55
Gambar 24. Desain Halaman Mahasiswa (Registrasi Data Mahasiswa)	56
Gambar 25. Desain Halaman Mahasiswa (Daftar Pendaftaran)	57
Gambar 26. Desain Halaman Mahasiswa (Jadwal Pendaftaran)	58

Gambar 27. Desain Halaman Komisi (Data Pengajuan)	59
Gambar 28. Desain Halaman Komisi (Laporan Pendadaran)	60
Gambar 29. Desain Halaman Komisi (List Jadwal)	61
Gambar 30. Desain Halaman Komisi (Data Jadwal).....	62
Gambar 31. Desain Halaman Dosen (Jadwal Pendadaran)	63
Gambar 32. Desain Halaman Dosen (Data Penilaian)	64

Daftar Tabel

Tabel 1. Simbol-Simbol ERD	13
Tabel 2. Penelitian Sejenis	16
Tabel 3. User Requirement.....	26
Tabel 4. System Requirement	27
Tabel 5. Tabel Admin.....	42
Tabel 6. Tabel Dosen	42
Tabel 7. Tabel Mahasiswa.....	43
Tabel 8. Tabel Komisi	43
Tabel 9. Tabel Userlevel	44
Tabel 10. Tabel Jadwal.....	44
Tabel 11. Tabel Penilaian	45
Tabel 12. Tabel Pengulangan	45
Tabel 13. Draf Wawancara.....	67

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan sistem informasi tidak lepas dari pesatnya perkembangan teknologi, karena sistem informasi merupakan media yang dapat memudahkan manusia menyelesaikan pekerjaan. Perubahan masyarakat yang semakin cepat seiring dengan perkembangan zaman dan teknologi sehingga memerlukan kualitas informasi yang akurat, cepat, dan tepat (Sutabri, 2014). Salah satu contoh konkret penggunaan sistem informasi yang memudahkan manusia yaitu di dunia pendidikan khususnya Universitas. Sistem informasi di Universitas dapat membantu manusia dalam mengolah data serta menyajikan sebuah informasi yang lebih berkualitas. Salah satunya dengan sistem informasi yang mengelola data mahasiswa dan data akademik yang spesifik seperti yang dibutuhkan Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman yakni sistem informasi pendadaran.

Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman merupakan salah satu instansi pendidikan yang mempunyai tanggung jawab dalam menciptakan lulusan yang berkualitas dalam ragam bidang ilmu. Fakultas Teknik mengembangkan kurikulum sebagai dasar dalam menempuh pendidikan, dalam kurikulum tersebut mengandung potensi dan rencana studi yang akan dikembangkan kepada mahasiswa, diwujudkan dalam Sistem Kredit Semester (SKS).

Setiap mahasiswa akan mengalami akumulasi SKS setiap semesternya, sehingga pada waktunya mahasiswa pada semester akhir akan mengambil mata kuliah pendadaran yang mempunyai syarat tertentu untuk bisa mengambil mata kuliah pendadaran. Dalam proses pengolahan data perkuliahan tersebut, tentunya membutuhkan suatu sistem terkomputerisasi yang akan membantu dan mempermudah pekerjaan yang akan dilakukan, salah satu sistem yang diperlukan Fakultas Teknik adalah sistem informasi pendadaran.

Pendadaran di Fakultas Teknik terdiri dari proses pendaftaran, proses penjadwalan pendadaran, dan pengelolaan nilai. Pengelolaan pendadaran pada proses-proses tersebut dilakukan dengan mencatat data dalam buku dan papan tulis. Hal tersebut mengakibatkan kurang efektif dan efisien, kekurangan tersebut akan mempersulit kinerja dari staff terlibat, dan dalam hal ini tentunya akan menghambat bagi dosen penguji dan mahasiswa. Pada proses penjadwalan pendadaran masih terdapat kendala seperti dosen penguji tidak mendapatkan informasi mengenai jadwal pendadarannya, jika hal ini terjadi menyebabkan pendadaran batal dilakukan.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, dilakukan perancangan Sistem Informasi Pendadaran Berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman yang diharapkan dapat membantu pengelolaan pendadaran di Fakultas Teknik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan diperoleh rumusan masalah dalam penelitian yaitu proses pendaftaran, proses penjadwalan pendadaran, pengingat jadwal pendadaran, dan pengelolaan nilai masih menggunakan buku dan papan tulis. Hal tersebut kurang efektif dan efisien mengakibatkan pengelolaan pendadaran memerlukan waktu yang lama.

1.3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam merancang dan membangun Sistem Informasi Pendadaran Berbasis Web di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman yang ditemui antara lain:

1. Sistem Informasi Pendadaran dibuat berbasis web.
2. Pengguna dari sistem ini yaitu komisi, mahasiswa, admin, dan dosen.
3. Sistem ini membahas tentang pengelolaan pendaftaran pendadaran dengan persyaratan yang diperlukan, penjadwalan pendadaran, pengingat jadwal pendadaran, pengolahan nilai, dan cetak laporan.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah untuk membangun Sistem Informasi Pendadaran di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman sehingga membantu dalam mengolah data serta menyajikan sebuah informasi yang lebih berkualitas dalam pendaftaran, pengolahan nilai, dan penjadwalan jadwal pendadaran di Fakultas Teknik.

1.5. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian yang ingin diharapkan dengan menghasilkan manfaat, adapun manfaat yang dihasilkan adalah :

1. Bagi Perusahaan/instansi

- a. Memberikan kemudahan bagi Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dalam pengolahan data Pendadaran secara terkomputerisasi.
- b. Mempercepat komisi studi akhir Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman dalam melakukan penjadwalan bagi dosen dan mahasiswa.

2. Bagi Mahasiswa

- a. Mahasiswa bisa membuat sistem yang bermanfaat serta memenuhi kebutuhan pengguna lainnya
- b. Mahasiswa bisa menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan
- c. Memenuhi beban SKS yang harus diambil sebagai persyaratan untuk lulus.

3. Bagi Universitas

- a. Sebagai masukan untuk pengembangan kurikulum yang sesuai atau sepadan dengan kebutuhan lapangan kerja.
- b. Membina kerja sama yang baik antara lingkungan akademis dengan lingkungan kerja.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Dasar Rancang Bangun

Perancangan merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dan sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman untuk mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan (Pressman, 2012). Sedangkan pengertian bangun atau pembangunan merupakan serangkain kegiatan untuk membuat sistem yang baru, mengganti ataupun mengolah ke seperti semula sistem yang sudah ada (Pressman, 2012).

2.2. Definisi Pendadaran

Peraturan Rektor Universitas Jenderal Soedirman Nomor 6 Tahun 2018, Pendadaran adalah kegiatan tingkat akhir untuk syarat kelulusan, untuk mengikuti mata kuliah pendadaran ini terdapat syarat yang harus dipenuhi seperti sudah mengikuti kerja praktek dan telah menyelesaikan tugas akhir. Ujian pendadaran adalah ujian kemampuan komprehensif yang merupakan bagian studi akhir, ujian komprehensif yaitu ujian untuk mengetahui kemampuan secara menyeluruh materi yang telah dipelajari selama perkuliahan. Fungsi pendadaran adalah untuk mengetes skripsi dan pengetahuan apa yang telah kita pelajari selama perkuliahan .

2.3. Konsep Dasar Sistem dan Informasi

2.3.1. Pengertian Sistem dan Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Jogiyanto, 2005). Sedangkan Informasi adalah sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut (Kadir, 2014).

2.3.2. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi, dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan yang diperlukan (Jogiyanto, 2005). Sedangkan Sistem Informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi, dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi), dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan (Kadir, 2014).

2.3.3. Komponen Sistem Informasi

Dalam membangun sistem informasi terdapat beberapa komponen yang diperlukan, yaitu (Kadir, 2014):

1. Perangkat keras (*hardware*), yang mencakup peranti-peranti fisik seperti komputer, printer, dan sebagainya.

2. Perangkat lunak (*software*) atau program, yaitu sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk memproses data.
3. Prosedur, yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, yakni semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Basis data (*database*), yaitu kumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
6. Jaringan komputer dan komunikasi data, yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resource*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pihak.

2.4. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman merupakan untaian kata-kata berupa instruksi atau perintah-perintah yang biasanya terdiri dari banyak baris yang bisa dimengerti oleh komputer. Bahasa ini memungkinkan seorang programmer untuk menuliskan perintah atau instruksi agar dijalankan oleh komputer. Dalam membangun sistem ini, penulis menggunakan bahasa pemrograman antara lain:

A. Hyper Text Markup Language

HTML adalah bahasa pemformatan teks untuk dokumen-dokumen pada jaringan komputer yang sering disebut sebagai *world wide web*. Sehingga HTML menjadi komposisi utama dalam pembangunan aplikasi berbasis web, dikarenakan berperan sebagai bahasa dalam pemformatan teks serta

penghubung antara dokumen-dokumen pada jaringan komputer atau *world wide web* (Nugroho, 2006).

B. *Cascading Style Sheet*

CSS merupakan singkatan dari *Cascading Style Sheet*. Kegunaannya adalah untuk mengatur tampilan dokumen HTML, contohnya seperti pengaturan jarak antar baris, teks, warna dan format border bahkan penampilan file gambar (Jayan, 2010).

C. *Javascript*

Javascript adalah bahasa *scripting* yang populer diinternet dan dapat bekerja disebagian besar browser populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Pada aplikasi berbasis web, *Javascript* memiliki fungsi untuk membuat aplikasi menjadi lebih dinamis dalam pengolahan data (Sunyoto, 2007).

D. *Jquery*

Jquery adalah sebuah library *Javascript*. Dalam dunia pemrograman, *library* adalah kumpulan dari berbagai fungsi untuk memudahkan pembuatan sebuah aplikasi. *Jquery* adalah kumpulan fungsi-fungsi *Javascript* yang memudahkan penulisan kode *Javascript* (Andre, 2015)

E. *Hypertext Preprocessor*

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang

terintegrasi dengan HTML dan berada pada server (*server side HTML embedded scripting*) (Anhar, 2010).

2.5. Basis Data

Basis Data terdiri atas 2 kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia, barang, hewan, peristiwa, konsep, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Untuk mengolah basis data pada sistem yang penulis kembangkan, penulis menggunakan MySQL yang menggunakan bahasa SQL (*Structured Query Language*) yang secara khusus digunakan dalam pemrograman dan desain untuk menangani penyimpanan data pada (RDBMS) *Relational Database Management System* (Fathansyah, 2012).

2.6. Framework Laravel

Laravel adalah *framework* aplikasi berbasis web dengan sintaks yang ekspresif dan elegan. Menurut *website* resmi *Laravel*, *Laravel* adalah satu-satunya *framework* yang dapat memaksimalkan penggunaan PHP dalam proses pengembangan *website*.

PHP menjadi bahasa pemrograman yang sangat dinamis, tapi semenjak adanya *Laravel*, bahasa pemrograman PHP menjadi lebih *powerful*, cepat, aman, dan simpel. Setiap rilis versi terbaru, *Laravel* selalu memunculkan teknologi baru diantara *framework* PHP lainnya.

2.7. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk menggambarkan sebuah sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lainnya dengan aliran dan penyimpanan data (Jogiyanto, 2005). *Data Flow Diagram* (DFD) banyak digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data mengalir atau dimana data akan disimpan. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

Dalam DFD dikenal simbol-simbol atau notasi-notasi, berikut beberapa contohnya :

A. Entitas Eksternal (*External Entity*)

Entitas Eksternal (*External Entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa manusia, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan masukan (*input*) atau menerima keluaran (*output*) dari sistem. Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu

notasi persegi panjang. Simbol Entitas Eksternal dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Entitas External

B. Aliran Data (*Data Flow*)

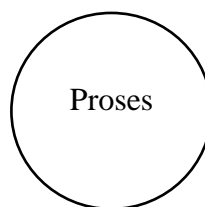
Aliran data di DFD diberikan simbol suatu panah. Aliran data ini mengalir diantara proses (*Process*), penyimpanan data (*Data Store*) dan kesatuan luar (*External Entity*). Aliran data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Simbol Aliran Data dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Aliran Data

C. Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh manusia, mesin atau komputer dari hasil suatu aliran data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan aliran data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat disimbolkan dengan notasi lingkaran. Simbol Proses dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses

D. Penyimpanan Data (*Data Store*)

Penyimpanan data (*Data Store*) merupakan sebuah penyimpanan data yang dapat berupa:

1. Suatu file atau basis data di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu tabel acuan manual.
4. Suatu agenda atau buku.

Simbol penyimpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang ujungnya tidak ditutup. Simbol *Data Store* dapat dilihat pada Gambar 4.


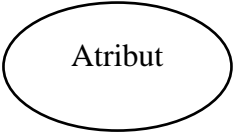
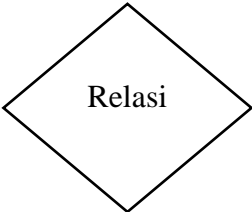



Gambar 4. Penyimpanan Data

2.8. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

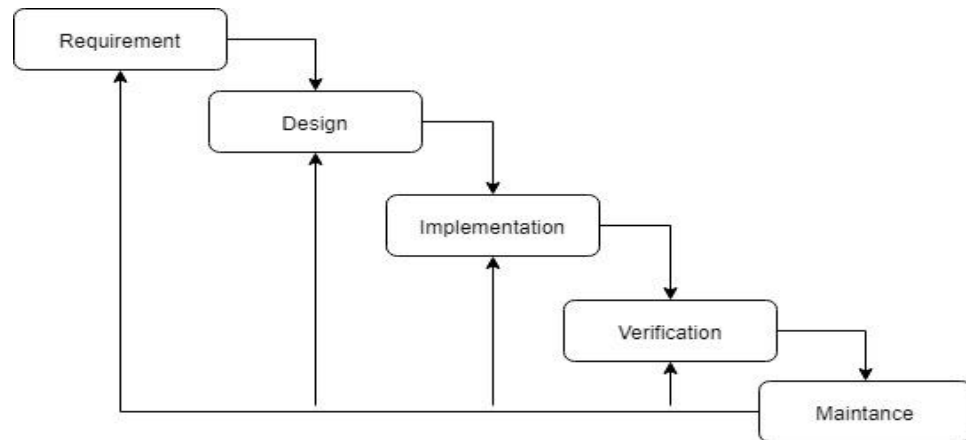
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah model yang berisi komponen-komponen himpunan Entitas dan himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang ditinjau (Fathansyah, 2012). Diagram Hubungan Entitas (*Entity Relationship Diagram*) digunakan dalam metodologi sistem informasi untuk menggambarkan sistem yang terdiri dari hubungan entitas. Dalam memodelkan struktur data dan hubungan antar data, digunakan beberapa notasi simbolik yang akan diperlihatkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Simbol-Simbol ERD

	Persegi panjang mewakili himpunan entitas
	Elips mewakili atribut
	Belah Ketupat mewakili relasi
	Garis menghubungkan antara himpunan relasi dengan himpunan entitas, dan himpunan entitas dengan atributnya.

2.9. Metode *Waterfall*

Metode waterfall adalah sebuah metode pengembangan perangkat lunak yang bersifat sekuensial dan terdiri dari lima tahap yang saling terkait dan mempengaruhi. Dalam metode ini terdapat beberapa tahapan, yaitu tahap analisis, desain, *implementation / coding*, *testing / verification*, dan *maintenance* (Pressman, 2012), tahapan metode *waterfall* dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tahapan metode Waterfall (Pressman, 2012)

2.10. Penelitian Sejenis

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari penelitian terdahulu yang pernah dilakukan sebagai bahan pertimbangan dan kajian untuk penelitian ini. Penelitian terdahulu berikut ini merupakan beberapa referensi penelitian sejenis yang sudah dilakukan oleh peneliti lainnya.

Penelitian Ahmad Kautsar melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Seminar dan Ujian Skripsi Berbasis Web dan Pembangunan Sistem Pengingat Jadwal Seminar dan Ujian Skripsi Berbasis Mobile di Jurusan TI dan SI”. Penelitian tersebut menggunakan metode *waterfall*, kelebihan sistem ini menggunakan *Framework Laravel*, dengan fitur perpustakaan judul dan pengingat jadwal seminar berbasis mobi, kekurangan sistem belum ada pengolahan nilai (Kautsar, 2018).

Penelitian Slamet Arif Billah dan Selamat Hariadi melakukan penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Sistem Sidang Skripsi menggunakan

Metode *Object Oriented*”. Penelitian tersebut menggunakan metode *Object Oriented*, kelebihan sistem ini mencatat proses bimbingan skripsi, penjadwalan sidang, membuat laporan mahasiswa yang telah lulus (Billah & Hariadi, 2012).

Penelitian Noor Latifah melakukan penelitian yang berjudul “Analisa dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif”. Penelitian tersebut menggunakan metode pendekatan kualitatif dengan tujuan untuk mengetahui atau menggambarkan kenyataan dari kejadian yang diteliti, kelebihan dari sistem ini pengelolaan data mahasiswa pendaftaran sidang skripsi, membantu dalam penyusunan jadwal sidang dan penyampaian jadwal sidang yang nantinya bisa akan bisa diakses menggunakan internet (Latifah, 2016).

Penelitian Findra Kartika Sari dewi, Theresia Devi Indrisari dan Yoris Prayogo melakukan penilitan yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi Pengingat Kegiatan Akademik Berbasis Mobile”. Penelitian tersebut menggunakan dua platform. Pertama, platform mobile untuk melihat informasi agenda akademik dan menerima informasi pengumuman. Kedua, platform web untuk pihak tata usaha melakukan broadcast pengumuman atau undangan kepada mahasiswa dan dosen (Dewi et al., 2016).

Penelitian yang saya lakukan berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi Pendaftaran Berbasis Web Studi Kasus Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman”. Sistem ini menggunakan metode *Waterfall*, sistem ini bertujuan membantu dan mempermudah Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman

dalam pengolahan data pendadaran, fitur yang akan dibuat seperti pendaftaran pendadaran, mengolah persyaratan data pendaftaran, penjadwalan dan pengolahan nilai.

Penelitian sejenis secara rinci dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Penelitian Sejenis

No	Nama	Metode	Masukan	Fitur
1	(Kautsar, 2018)	<i>Waterfall</i>	Pengolahan Nilai, Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Login Mahasiswa • Login Dosen • Penjadwalan • Notifikasi
2	(Billah & Hariadi, 2012)	<i>Object Oriented</i>	Pengolahan Nilai	<ul style="list-style-type: none"> • Pendaftaran • Mencatat proses bimbingan • Memberikan laporan
3	(Latifah, 2016)	Pendekatan Kualitatif	Pengolahan Nilai, Notifikasi, Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Pengelolaan pendaftaran • Penyusunan jadwal
4	(Dewi et al., 2016)	<i>Waterfall</i>	Pengolahan Nilai, Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Melihat informasi akademik • Menerima informasi / notifikasi • Broadcast
5	(Ridlwan, 2020)	<i>Waterfall</i>	Pendaftaran, Pengolahan persyaratan, Pengolahan nilai, Laporan	<ul style="list-style-type: none"> • Login Admin • Login Mahasiswa • Login Dosen • Login Komisi • Pendaftaran Pendadaran • Penjadwalan • Penerimaan pendaftaran • Pengolahan Nilai

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Data dan Alat Penelitian

3.1.1. Data Penelitian

Penelitian ini pada akhirnya akan dibuat menjadi sistem informasi berbasis web dengan membutuhkan data, informasi dan persyaratan yang ada di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman. Data dan Informasi yang ada bisa digunakan dalam membangun sistem ini agar bisa digunakan dengan tepat sesuai kebutuhan para penggunanya.

3.1.2. Alat Penelitian

Alat penelitian yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini dibagi menjadi dua jenis sebagai berikut:

1. Hardware

Hardware digunakan untuk membantu proses pengembangan sistem yang dilakukan oleh peneliti dan proses implementasi sistem di Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman nantinya.

Dalam proses pengembangan sistem ini, penelitian menggunakan media laptop Asus dengan spesifikasi sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Windows 10 Home, 64bit,
- b. Prosesor Inter Core i7-6700HQ,

- c. Memori RAM sebesar 8 GB,
- d. Hardisk sebesar 1 TB.

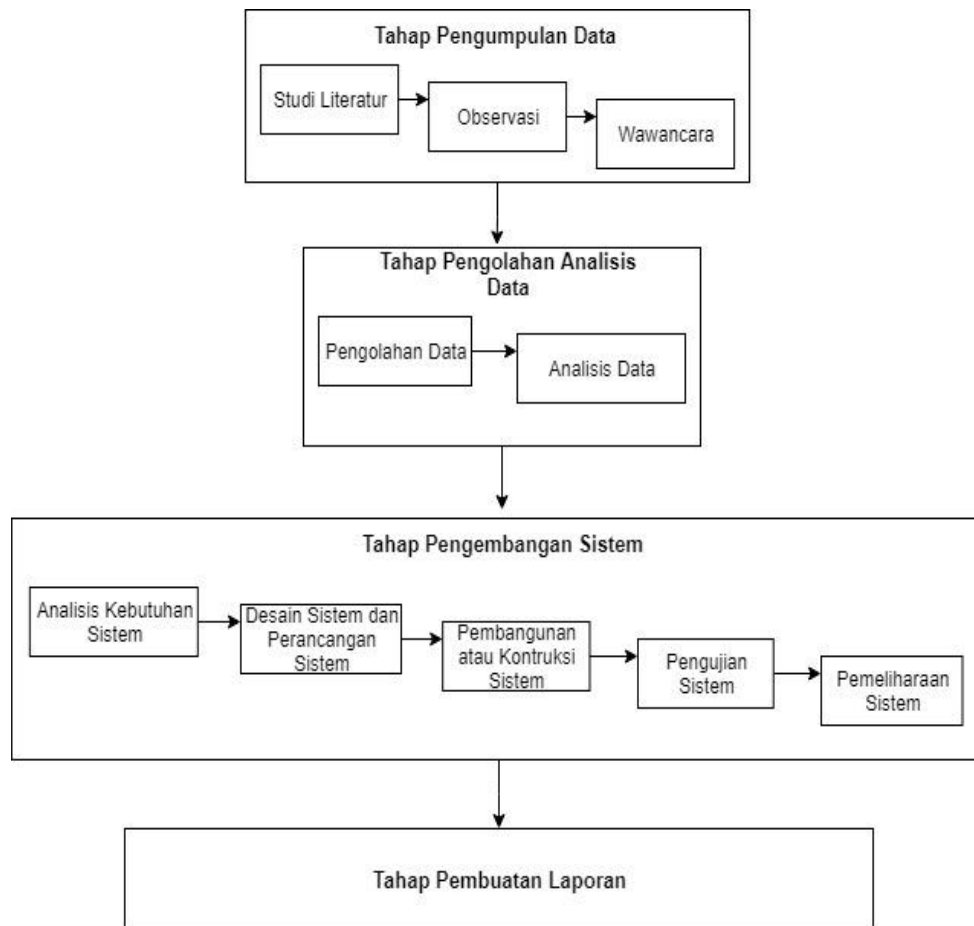
2. *Software*

Selain spesifikasi *hardware*, penelitian ini juga menggunakan berbagai macam aplikasi/*software* dalam proses pengembangan *system*, sebagai berikut:

- a. PHP 7.1.3, merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk mempermudah dalam pembuatan web, PHP 7.1.3 ini merupakan *requirements* dalam menggunakan Laravel
- b. Web Server Apache melalui Xampp, digunakan untuk melayani dan memfungsikan situs web. Apache memudahkan pemilik *website* untuk membuat konten web.
- c. Database MySQL melalui Xampp, MySQL ini merupakan database *management* yang menggunakan bahasa SQL sebagai penghubung antara perangkat lunak aplikasi dengan database *server*.
- d. Balsamic Mockup, merupakan aplikasi untuk membuat desain tampilan sistem dengan mudah.
- e. Draw.io, merupakan aplikasi untuk membuat *Data Flow Diagram* dan *Entity Relationship Diagram*
- f. Google Chrome, aplikasi yang digunakan untuk menampilkan halaman-halaman web.

3.2. Tahapan Penelitian

Langkah-langkah dalam pelaksanaan penelitian ini dapat dijabarkan dalam Gambar 6.



Gambar 6. Tahapan Penelitian

1. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data yang terkait dengan perancangan sistem yang akan dibuat. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data-data tersebut diantaranya :

a. Observasi

Observasi pada penelitian ini yaitu melakukan pengumpulan kebutuhan data dengan mengamati kejadian yang sudah terjadi. Pada penelitian ini observasi dilakukan dengan mempelajari data-data apa saja yang akan digunakan dalam pendaftaran pendadaran, penjadwalan pendadaran, dan pengolahan nilai di Fakultas Teknik.

b. Wawancara

Wawancara pada penelitian ini merupakan cara untuk berinteraksi langsung kepada para pengguna sistem ini untuk mengetahui kebutuhan apa yang diinginkan para pengguna dalam sistem ini. Wawancara untuk penelitian ini dilakukan dengan dosen, mahasiswa, dan komisi untuk mengetahui lebih detail kebutuhan-kebutuhan yang diinginkan pada sistem ini. Wawancara yang telah dilakukan terdapat pada **Lampiran 1**.

c. Studi Literatur

Studi literatur merupakan cara untuk mengkaji beberapa penelitian yang telah dibuat sebelumnya untuk mendapatkan data yang berguna dalam pengembangan sistem.

2. Tahap Pengolahan dan Analisis Data

a. Pengolahan Data

Pengolahan data dalam penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara kualitatif. Cara kerja metode kualitatif ini

melihat langsung proses dan masalah dalam ruang lingkup wilayah yang diteliti untuk menemukan masalah yang ada dengan mewawancarai langsung pihak-pihak terkait.

b. Analisis Data

Teknik analisis dilakukan setelah data yang dibutuhkan dari semua responden atau sumber data lainnya. Analisa data ini berfungsi untuk menyimpulkan hasil penelitian.

3. Tahap Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan sistem yang dilaksanakan dalam penelitian ini akan sesuai dengan metode pengembangan yang dipakai, yakni pengembangan *waterfall*. Secara garis besar, tahapan metode pengembangan *waterfall* meliputi :

a. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem merupakan tahap pertama yang dilakukan saat ingin membangun sistem informasi, tahapan ini digunakan untuk mengetahui apa saja kebutuhan pengguna pada sistem ini dengan mencari permasalahan yang ada pada pengolahan pendadaran.

b. Desain sistem atau perancangan sistem

Pada tahapan ini akan menghasilkan perancangan untuk basis data menggunakan ERD dan DFD untuk menggambarkan kerangka sistem

yang nantinya akan dibangun sehingga mempermudah untuk proses pembuatan sistem yang dibutuhkan oleh pengguna.

c. Pembangunan atau konstruksi sistem

Pada tahapan pembangunan sistem dilakukan saat penggambaran sistem sudah di desain berdasarkan kriteria kebutuhan sistem. Tahap konstruksi ini bisa disebut tahap coding sistem informasi. Pada penelitian ini digunakan *Framework Laravel* dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan *Javascript*.

d. Pengujian sistem

Pada tahapan pengujian sistem untuk menguji sistem yang telah dibangun. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui kekurangan dan kesalahan apa saja yang ada dalam sistem. Sistem akan diuji dengan melakukan percobaan secara langsung oleh pengguna. Pengujian yang akan dilakukan adalah menggunakan pengujian *black-box*.

e. Pemeliharaan sistem

Tahapan ini merupakan tahapan terakhir setelah sistem selesai dibangun dan dilakukan pengujian. Pada pemeliharaan sistem ini akan dilakukannya pengecekan secara berkala terhadap keanehan yang terjadi pada sistem yang sudah dijalankan agar tetap terjaga dengan baik.

4. Tahapan Pembuatan Laporan

Tahapan pembuatan laporan ini berisi semua data terdiri dari pengumpulan data sampai dengan tahap implementasi yang ditulis menjadi sebuah laporan penelitian.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Tahap Analisis Kebutuhan

Hal dasar yang paling penting dan sangat dibutuhkan dalam penelitian adalah data dan informasi. Untuk mendapatkan data dan informasi tersebut perlu dilakukan analisis apa saja yang dibutuhkan untuk merancang sistem dengan menemui narasumber yang berkaitan dengan topik penelitian yang diteliti sebagai acuan bagi pengembangan penelitian. Metode pengumpulan yang dilakukan adalah dengan melakukan observasi langsung di Fakultas Teknik dan wawancara dengan narasumber pihak Fakultas Teknik untuk memahami alur dan cara kerja penelitian yang akan diteliti.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan Bapak Arif Kelik selaku komisi pendadaran di jurusan Teknik Informatika terdapat pada **Lampiran 1**, diperoleh juga beberapa informasi antara lain:

1. Untuk melakukan pendaftaran pendadaran mahasiswa harus memenuhi persyaratan yang dibutuhkan seperti :
 - a. Telah menyelesaikan Tugas Akhir
 - b. Lulus Ujian UEPT (Nilai Minimal 400 dan masih berlaku < 2 tahun)
 - c. Sudah lulus semua mata kuliah (tanpa nilai “E”)
 - d. Nilai tugas akhir sudah di *upload* di sistem SIA Unsoed
 - e. Lembar Validasi Nilai Transkrip Akademik dengan ketua program studi

2. Penjadwalan dilakukan komisi pendadaran untuk memilih dosen, tanggal pendadaran.
3. Dosen penguji akan mendapatkan undangan pendadaran, juga mengolah nilai pendadaran mahasiswa

4.2. Tahap Analisis

Tahap analisis dalam penelitian ini akan mengidentifikasi masalah dan mengatasi permasalahan tersebut. Dalam penelitian ini, permasalahan yang ditemukan adalah bagaimana cara mengelola data dan informasi yang ada untuk memetakan sumber daya manusia agar sesuai dengan keterampilan yang dimiliki. Pengumpulan data yang telah dilakukan terdapat pada **Lampiran 1**, data tersebut dibutuhkan untuk pengembangan sistem, pengguna yang terlibat, dan proses bisnis. Studi literatur sudah dilakukan untuk mencari referensi dari buku, jurnal, artikel, dan penelitian sejenis.

4.2.1. Kebutuhan Pengguna (*User Requirement*)

Berdasarkan dari hasil analisis yang telah dilakukan, maka terdapat empat (4) pengguna yang terlibat dalam Sistem Informasi Pendadaran Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman yaitu Administrator sebagai pengatur pengguna lainnya, Mahasiswa sebagai pengguna yang melakukan pendaftaran pendadaran, Dosen sebagai pengguna yang mempunyai hak untuk mengetahui jadwal pendadaran yang akan dilaksanakan, dan Komisi sebagai pengurus jadwal pendadaran. Setelah

mengetahui pengguna yang terlibat, dapat dibuat dibuat *user requirement* yang dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. *User Requirement*

No	Kode	Deskripsi
1	[UR-Sipendar-A-01]	Admin dapat mengolah data mahasiswa
2	[UR-Sipendar-A-02]	Admin dapat mengolah data komisi
3	[UR-Sipendar-A-03]	Admin dapat mengolah data dosen
4	[UR-Sipendar-A-04]	Admin dapat mengolah data admin
5	[UR-Sipendar-A-05]	Admin dapat <i>verification</i> data pendadaran
6	[UR-Sipendar-A-06]	Admin dapat membuat berita acara
7	[UR-Sipendar-M-01]	Mahasiswa dapat menambahkan data persyaratan pendaftaran pendadaran
8	[UR-Sipendar-M-02]	Mahasiswa dapat melihat data persyaratan pendadaran
9	[UR-Sipendar-M-03]	Mahasiswa dapat memperbarui data persyaratan pendaftaran pendadaran
10	[UR-Sipendar-M-04]	Mahasiswa dapat melihat jadwal pendadaran
11	[UR-Sipendar-D-01]	Dosen dapat melihat jadwal pendadaran
12	[UR-Sipendar-K-01]	Komisi dapat menambahkan jadwal pendadaran diberita acara
13	[UR-Sipendar-K-02]	Komisi dapat menghapus jadwal pendadaran diberita acara
14	[UR-Sipendar-K-03]	Komisi dapat melihat jadwal pendadaran diberita acara
15	[UR-Sipendar-K-04]	Komisi dapat memperbarui jadwal pendadaran diberita acara
16	[UR-Sipendar-K-05]	Komisi dapat mengirim jadwal pendadaran ke dosen penguji

4.2.2. Kebutuhan Sistem (*System Requirement*)

Kebutuhan pengguna merupakan sesuatu yang sangat penting untuk memahami sesungguhnya sistem akan dibuat agar bisa mawadahi kebutuhan yang diperlukan, setelah mengetahui analisis kebutuhan pengguna berdasarkan penjabaran diatas, maka dapat dirumuskan

kebutuhan dari sistem yang akan dikembangkan. Untuk mempermudah menganalisis sebuah sistem, maka dikategorikan menjadi dua yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

1. Kebutuhan Fungsional Sistem

Kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses apa saja yang nantinya akan ada atau dilakukan oleh sistem. *System requirement* dari sistem ini, dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. *System Requirement*

No	Kode	Deskripsi
1	[SR-Sipendar-01]	Sistem dapat melakukan operasi login untuk masing-masing pengguna
2	[SR-Sipendar-02]	Sistem dapat mengolah data pengguna
3	[SR-Sipendar-03]	Sistem dapat mengolah data persyaratan pendaftaran pendadaran
4	[SR-Sipendar-04]	Sistem dapat <i>verifikasi</i> data persyaratan
5	[SR-Sipendar-05]	Sistem dapat mengolah jadwal pendadaran di berita acara
6	[SR-Sipendar-06]	Sistem dapat melihat jadwal pendadaran
7	[SR-Sipendar-07]	Sistem dapat menyediakan link untuk melakukan download data persyaratan
8	[SR-Sipendar-08]	Sistem dapat menyediakan link untuk melakukan upload data persyaratan
9	[SR-Sipendar-09]	Sistem menyediakan notification untuk jadwal pendadaran

2. Kebutuhan Non-Fungsional Sistem

Kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang memfokuskan pada perilaku yang harus dimiliki oleh sistem. Dalam pengguna aplikasi ini, dibutuhkan beberapa syarat agar aplikasi dapat bekerja. Diantaranya :

- a. Sistem dapat dijalankan hanya dengan menggunakan *web browser*
- b. Sistem hanya dapat dijalankan hanya ketika terkoneksi dengan internet
- c. Rekomendasi *browser*, yaitu : Chrome dan Firefox

4.3. Tahap Perancangan dan Desain Sistem

Analisis kebutuhan sistem bertujuan untuk memahami kebutuhan sistem yang baru dan mengembangkan sebuah sistem yang menjawab kebutuhan tersebut. Setelah mendapatkan hasil dari analisis kebutuhan, maka tahap selanjutnya adalah tahap perancangan dan desain sistem. Hasil analisis yang telah dilakukan akan menghasilkan pedoman yang digunakan pada tahap perancangan dan desain sistem agar sistem dapat berjalan sebagaimana mestinya.

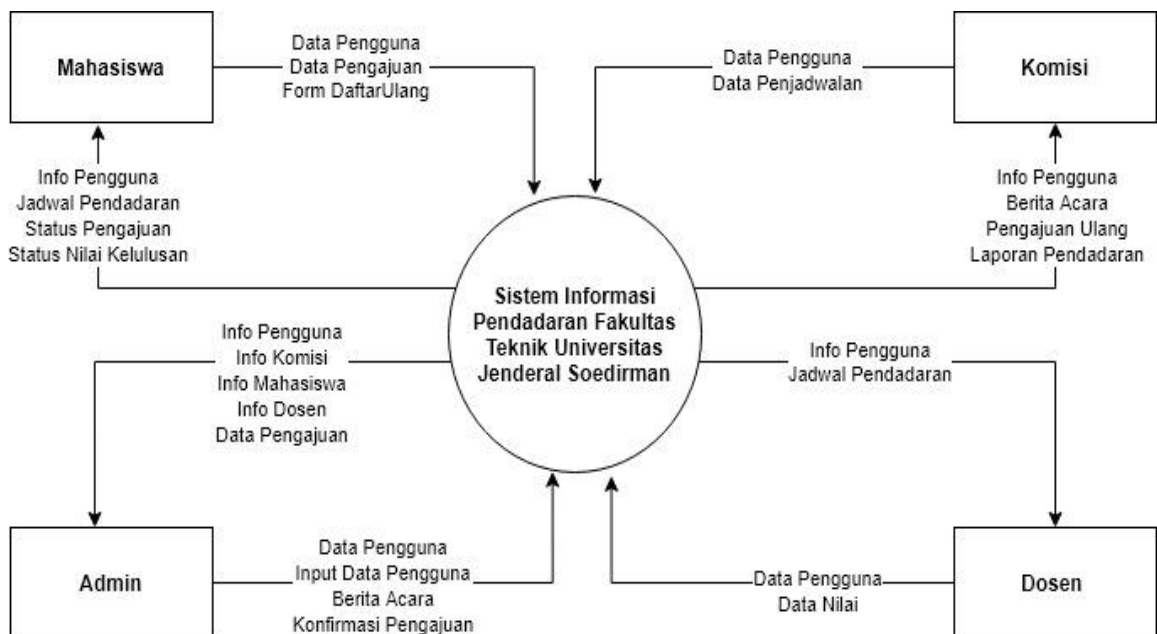
4.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan metode desain sistem dengan memberikan penjelasan mengenai alur aliran data antar entitas. Untuk menggambarkan aliran data sistem ini diperlukan DFD sebagai berikut:

1. *Data Flow Diagram level 0.*
2. *Data Flow Diagram level 1*
3. *Data Flow Diagram level 2 Proses 1 (Login)*
4. *Data Flow Diagram level 2 Proses 2 (Kelola Pengajuan)*
5. *Data Flow Diagram level 2 Proses 3 (Kelola Penjadwalan)*
6. *Data Flow Diagram level 2 Proses 4 (Kelola Penilaian)*

4.3.1.1. Data Flow Diagram level 0

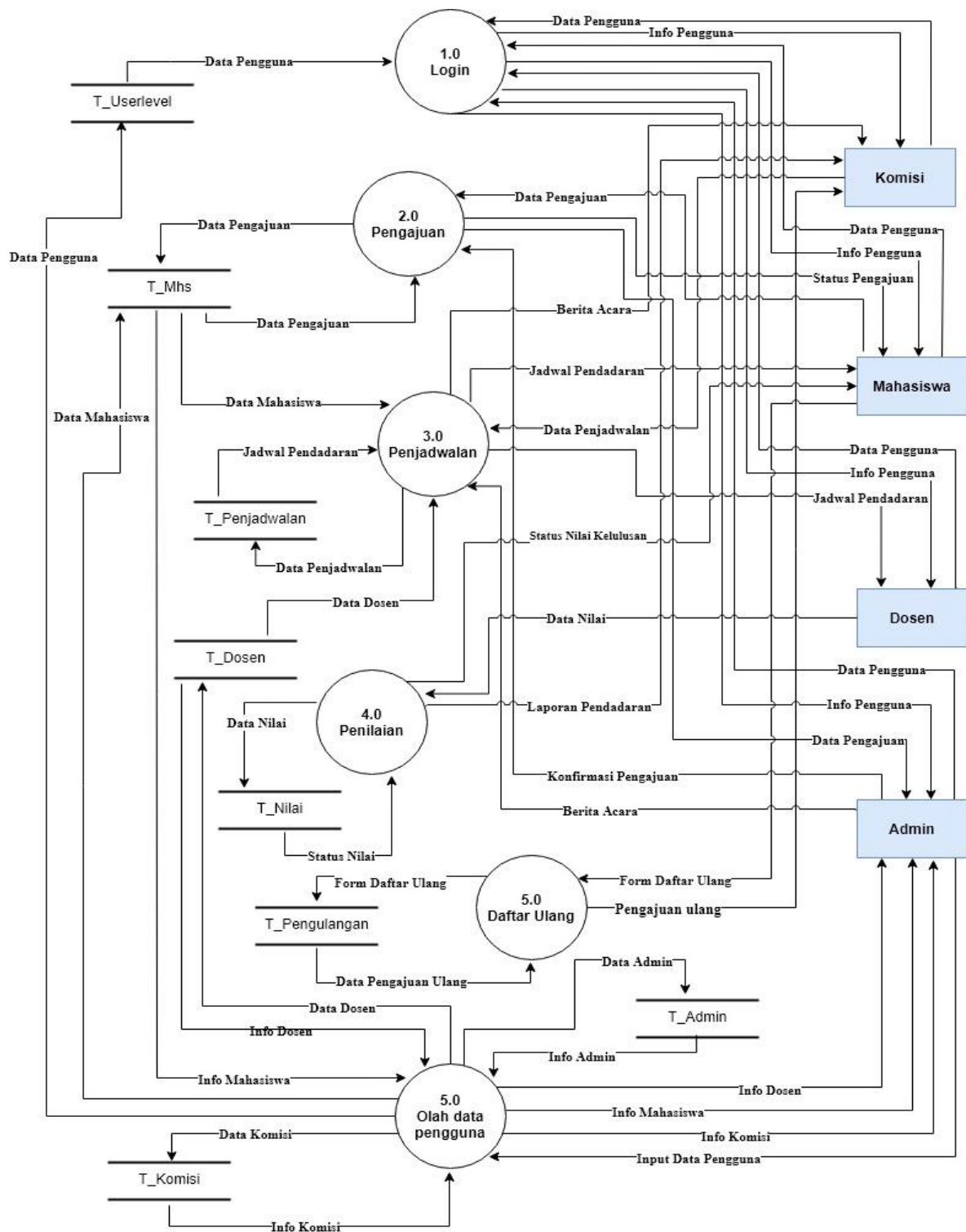
Data Flow Diagram level 0 ini menjelaskan aliran data secara umum yang terdapat dalam sistem. Terdapat 4 entitas yang terlibat, yaitu *Administrator*, *Komisi*, *Mahasiswa*, dan *Dosen*.



Gambar 7. Data Flow Diagram Level 0

4.3.1.2. Data Flow Diagram level 1

Data Flow Diagram level 1 merupakan penjabaran dari *Data Flow Diagram level 0* yang telah digambarkan diatas secara rinci. Terdapat rincian kinerja sistem berupa aliran data dari setiap proses yang ada yaitu kelola login, kelola pengajuan, kelola penjadwalan, kelola penilaian, dan kelola olah data pengguna.



Gambar 8. Data Flow Diagram level 1

Data Flow Diagram level 1 ini berisi kinerja sistem yang akan dibuat terdapat aliran data dari setiap proses. Berikut ini adalah penjelasan *Data Flow Diagram level 1* dari sistem informasi pendadaran.

a. *Login*

Proses *login* merupakan proses yang menjelaskan bagaimana pengguna masuk ke dalam sistem melalui masukan yang diberikan yang kemudian dilakukan autentikasi *username* dan *password*.

b. Pengajuan

Proses pengajuan merupakan proses yang menjelaskan bagaimana mahasiswa akan mengajukan pengajuan pendadaran dengan menginput data persyaratan yang *upload* ke dalam sistem. Data pengajuan tersebut akan diverifikasi oleh admin, jika sudah sesuai persyaratan maka akan dilanjutkan dengan proses selanjutnya, apabila masih kurang akan ditolak untuk pengajuan.

c. Penjadwalan.

Proses penjadwalan merupakan proses yang menjelaskan bagaimana komisi akan menginput data penjadwalan ke dalam sistem yang terdapat dari nama mahasiswa, nama dosen penguji,

ruang dan waktu, proses akan mengolah data penjadwalan menjadi jadwal pendadaran, setelah itu jadwal pendadaran akan dikirim dari sistem ke mahasiswa dan dosen penguji.

d. Penilaian

Proses penilaian merupakan proses yang menjelaskan bagaimana setelah melakukan pendadaran dosen akan menginputkan nilai mahasiswa ke dalam sistem.

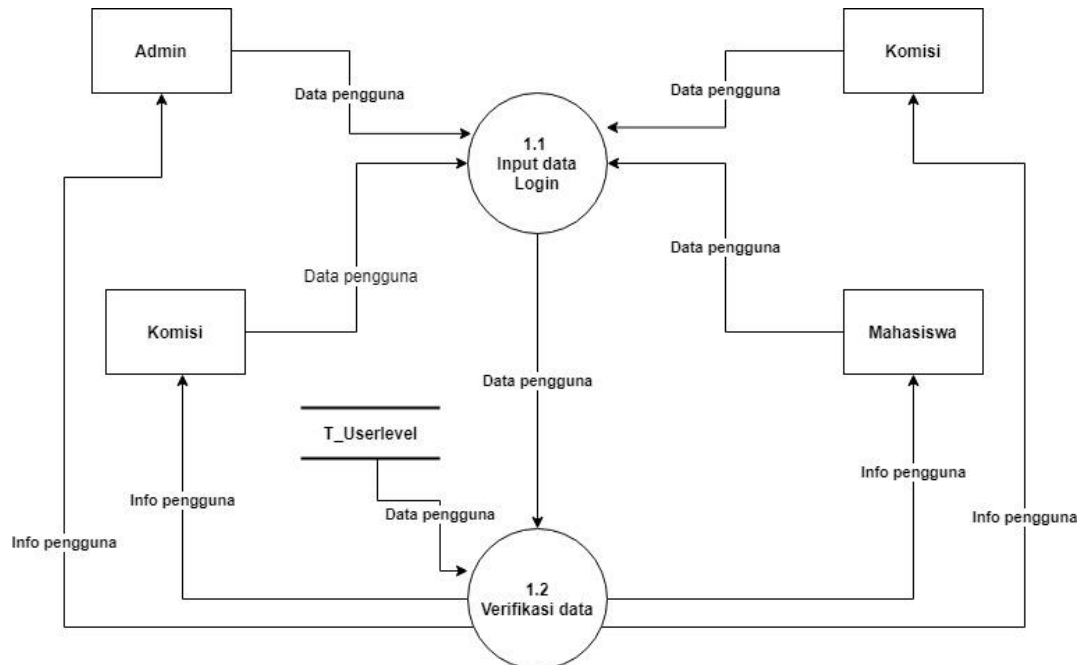
e. Daftar ulang

Daftar ulang akan dilakukan jika nilai mahasiswa masih dibawah standar. Mahasiswa akan melakukan pengajuan ulang dengan mengisi form daftar ulang, proses selanjutnya komisi akan membuatkan jadwal baru bagi mahasiswa.

f. Olah data pengguna

Proses olah data pengguna merupakan proses yang menjelaskan bagaimana admin akan menginput data pengguna dalam sistem, dengan menginputkan data komisi, mahasiswa dan dosen penguji. Selain itu juga admin menginput *username* dan *password* sebagai *verifikasi* data pengguna.

4.3.1.3. Data Flow Diagram level 2 Proses 1 (Kelola Login)



Gambar 9. Data Flow Diagram level 2 Proses 1 (Kelola Login)

Data Flow Diagram level 2 *Proses 1* terdapat proses kelola login untuk pengguna dari sistem. Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap proses kelola login.

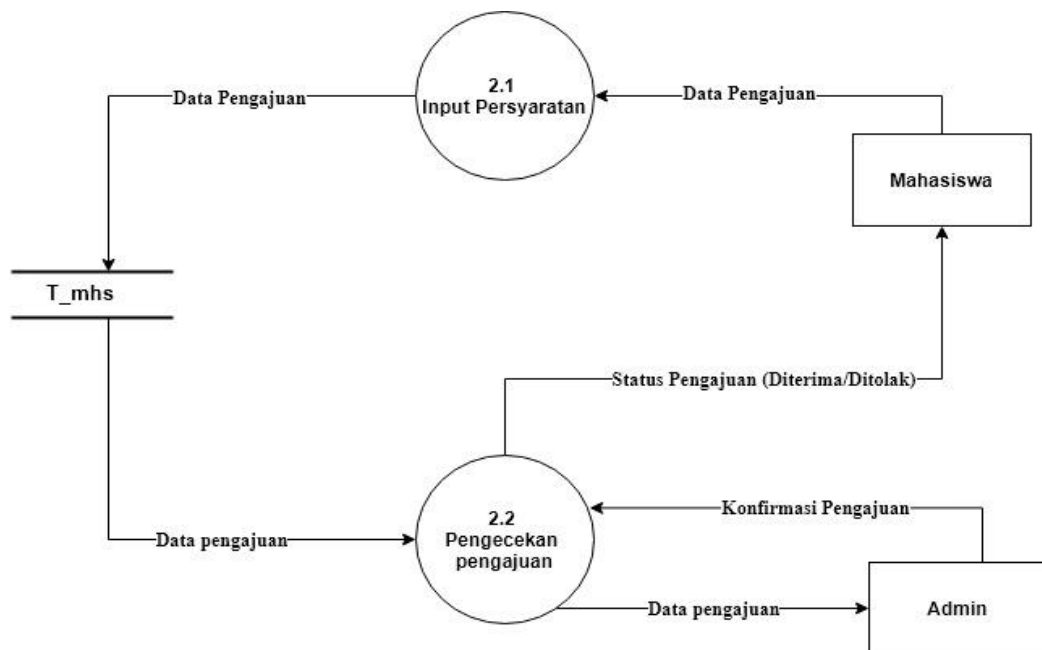
a. Proses Input Data *Login*

Proses input data *login* adalah proses pemasukan data pengguna kedalam sistem untuk dapat masuk dan menggunakan sistem. Pengguna yang dapat melakukan proses ini adalah admin, mahasiswa, dosen penguji dan komisi.

b. Proses Verifikasi Data

Proses *verifikasi* data adalah proses pengecekan data yang dimasukan oleh pengguna sistem pada proses input data login dengan data pengguna yang ada didalam sistem.

4.3.1.4. Data Flow Diagram level 2 Proses 2 (Kelola Pengajuan)



Gambar 10. Data Flow Diagram level 2 Proses 2 (Kelola Pengajuan)

Data Flow Diagram level 2 Proses 2 terdapat proses kelola pengajuan untuk melakukan pendaftaran dengan persyaratan yang dibutuhkan. Berikut ini merupakan penjelasan dari setiap proses kelola pengajuan.

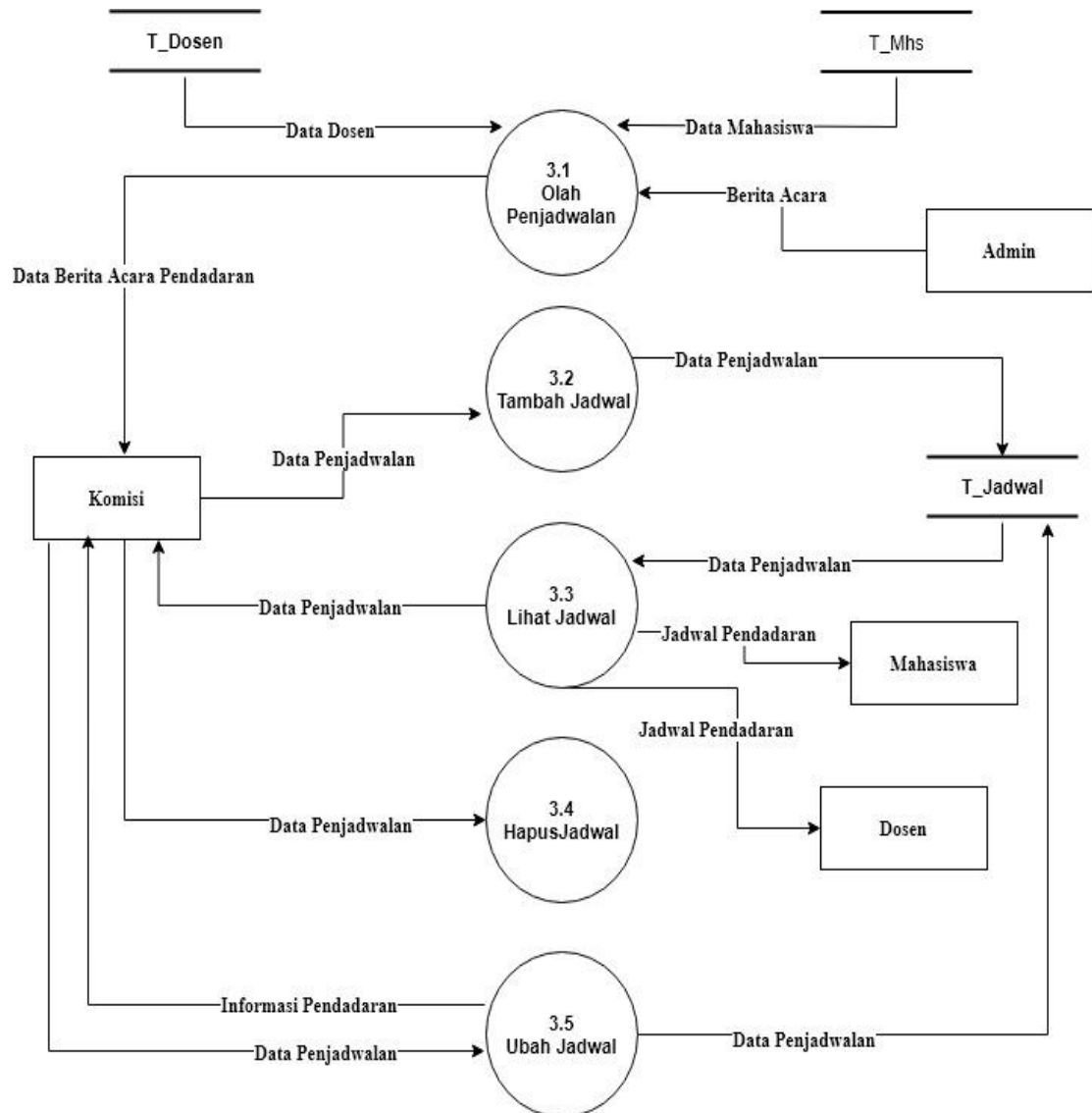
a. Proses input persyaratan

Proses input persyaratan adalah proses *upload* data persyaratan pendadaran dari mahasiswa ke dalam sistem untuk mengikuti pendadaran. Persyaratan ini akan diverifikasi oleh bapendik atau admin apakah sesuai dengan ketentuan yang diterapkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jenderal Soedirman.

b. Proses pengecekan pengajuan

Proses pengecekan pengajuan adalah proses untuk mengecek data persyaratan mahasiswa yang diolah menjadi data pengajuan, data pengajuan tersebut akan dikirim ke admin yang akan memverifikasi data tersebut, setelah memverifikasi admin akan mengirim status konfirmasi penerimaan data pengajuan ke mahasiswa. Status konfirmasi akan terdapat dua tindakan, yaitu apabila sesuai maka pengajuan akan diterima dilanjutkan penjadwalan dan apabila masih kurang maka data pengajuan akan ditolak sehingga mahasiswa harus mengajukan data persyaratan lagi.

4.3.1.5. Data Flow Diagram level 2 Proses 3 (Kelola Penjadwalan)



Gambar 11. Data Flow Diagram level 2 Proses 3 (Kelola Penjadwalan)

Data Flow Diagram level 2 Proses 3 terdapat proses kelola penjadwalan agar pengelolaan penjadwalan pendaran lebih efektif dan efisien. Berikut ini merupakan penjelasan dari proses kelola penjadwalan.

a. Olah penjadwalan

Proses olah penjadwalan ini admin akan mengirim berita acara pendadaran yang akan diisi oleh komisi dengan jadwal pendadaran.

b. Tambah jadwal

Komisi akan membuat jadwal pendadaran yang didalamnya terdapat mahasiswa yang akan melakukan pendadaran, tanggal, waktu, dan dosen penguji.

c. Lihat jadwal

Proses ini akan melihat jadwal yang sudah dibuat oleh komisi, jadwal pendadaran akan dikirim ke mahasiswa dan dosen.

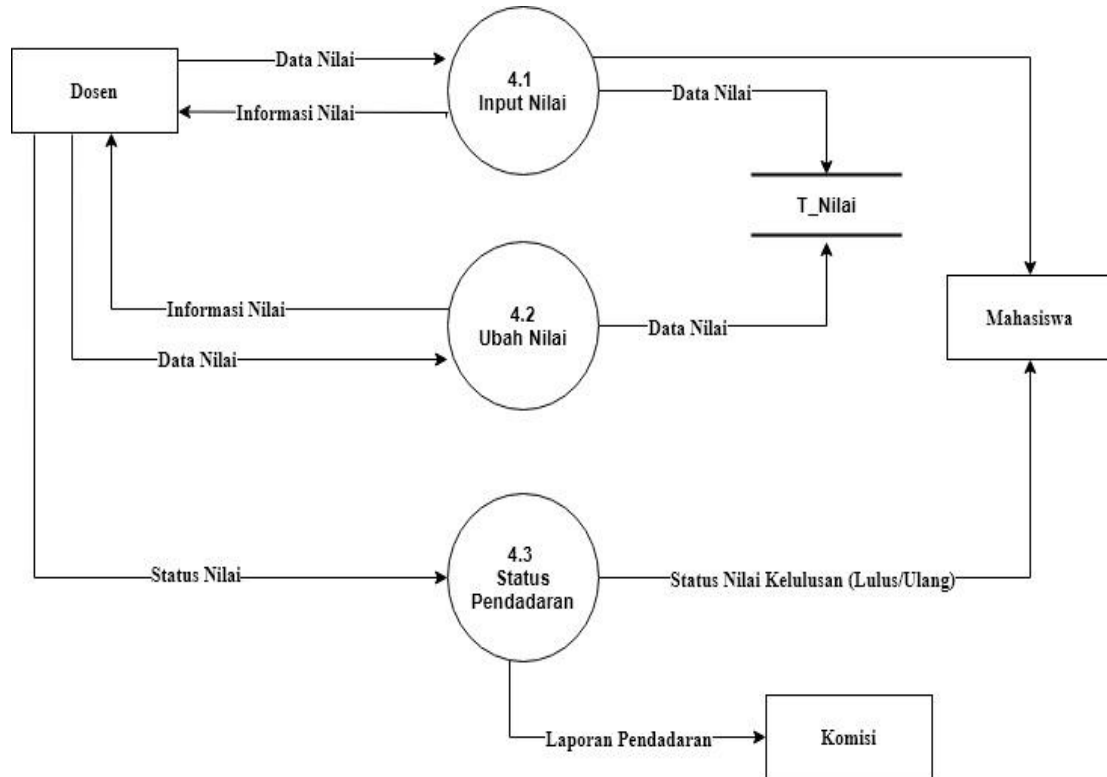
d. Hapus jadwal

Proses ini adalah menghapus jadwal pendadaran yang sudah dibuat, jika terdapat kesalahan penginputan data penjadwalan.

e. Ubah jadwal

Komisi akan mengubah jadwal pendadaran jika salah satu dosen penguji tiba-tiba tidak bisa hadir untuk menguji pendadaran, maka akan diubah dengan dosen lainnya.

4.3.16. Data Flow Diagram level 2 Proses 4 (Kelola Penilaian)



Gambar 12. Data Flow Diagram level 2 Proses 4 (Kelola Penilaian)

Data Flow Diagram level 2 Proses 4 terdapat proses kelola penilaian merupakan pengolahan nilai hasil pendadaran yang telah dilakukan. Berikut ini merupakan penjelasan dari proses kelola penilaian.

a. Input nilai

Dosen akan melihat kemampuan mahasiswa dalam ujian pendadaran. Dosen akan menginput nilai dari hasil mahasiswa

yang telah melakukan pendadaran ke dalam sistem, sehingga mahasiswa bisa melihat nilai pendadaran.

b. Ubah nilai

Proses ini dilakukan jika dosen salah menginputkan nilai hasil pendadaran mahasiswa, maka hasil bisa diedit lagi dengan nilai yang benar.

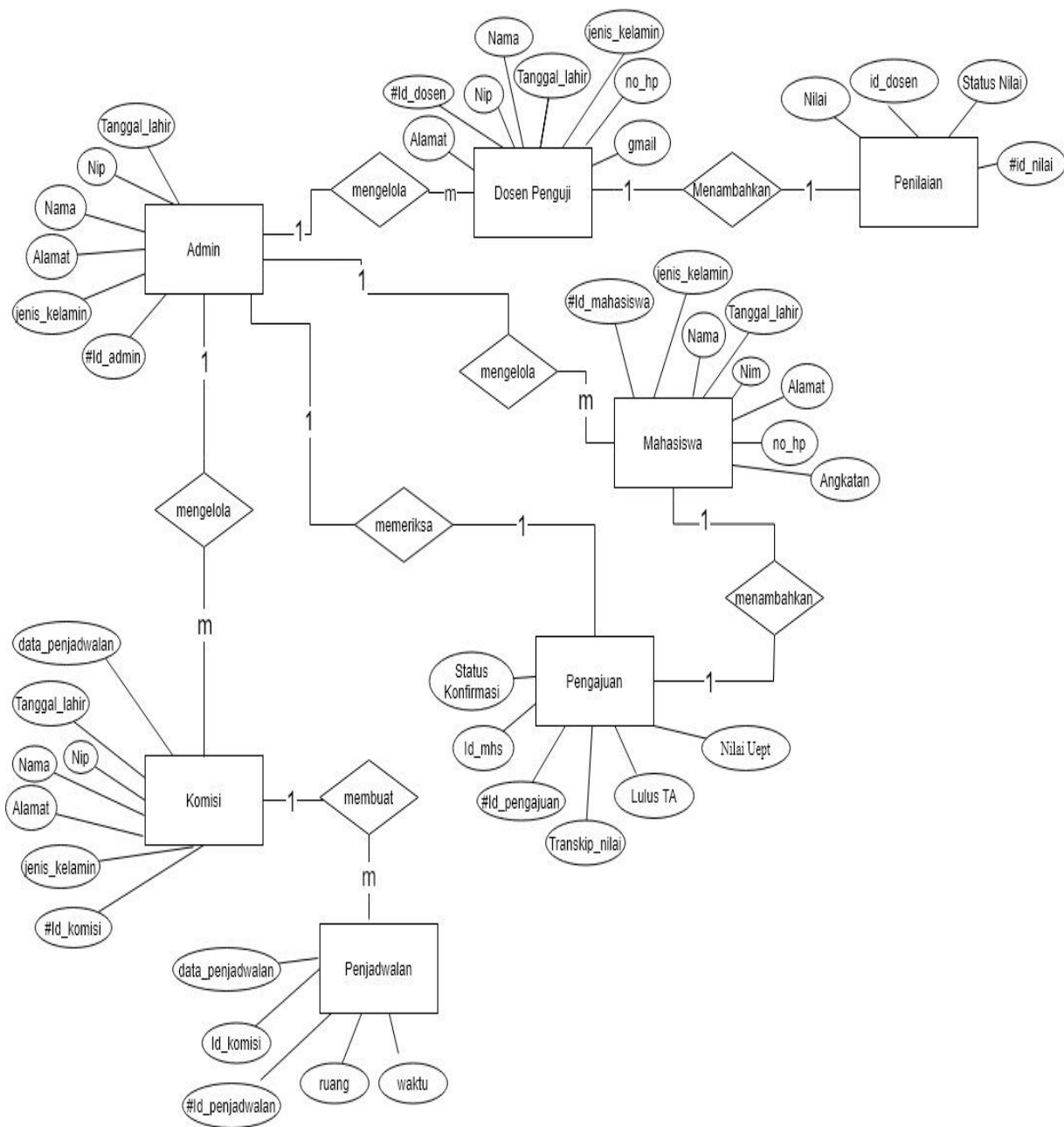
c. Status pendadaran

Dosen akan melihat nilai hasil pendadaran mahasiswa, jika nilai pendadaran sudah bagus maka akan membuat status lulus, dan apabila nilai kurang bagus maka akan memerintahkan mahasiswa untuk pendadaran ulang. Hasil pendadaran juga akan dikirim ke komisi sebagai laporan.

4.3.2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) menjelaskan tabel-tabel yang nantinya akan dibuat dalam basis data. Terdapat 8 tabel yaitu : Mahasiswa, Admin, Dosen, Komisi, Userlevel, Penilaian, Penjadwalan dan Pengulangan. Aturan-aturan bisnis pada sistem informasi pendadaran di Fakultas Teknik:

1. Pengguna sistem ini terdapat 4 pengguna yaitu mahasiswa, komisi, dosen, dan admin.
2. Admin akan membuat akun pengguna mahasiswa, komisi dan dosen.
3. Mahasiswa akan membuat pengajuan pendadaran dengan *upload* persyaratan yang sudah ditentukan. Berkas pengajuan akan diverifikasi oleh admin, apabila pengajuan sudah memenuhi persyaratan maka akan dibuat berita acara dan jadwal, dan apabila tidak memenuhi akan mendaftar ulang.
4. Komisi akan mendapatkan berita acara dari admin untuk membuat jadwal pendadaran yang didalamnya terdapat 4 dosen penguji, tanggal, dan waktu pendadaran.
5. Dosen akan menguji pendadaran sesuai jadwal yang ditentukan, setelah melakukan pendadaran dosen akan membuat penilaian bagi mahasiswa. Penilaian ini dilakukan untuk menentukan apakah mahasiswa lulus atau tidak dalam pendadaran.



Gambar 13. Entity Relationship Diagram

4.3.3. Perancangan Tabel

Perancangan tabel dilakukan setelah penggambaran konseptual menggunakan *Entity Relationship Diagram* selanjutnya maka akan dibuat bentuk *physical* tabel sebagai berikut:

a. Tabel Admin

Tabel 5. Tabel Admin

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>id_admin</u>	Int	10	Tidak	Primary key	Auto increement
Nama	Varchar	50	Tidak		
Nip	Varchar	30	Tidak		
Tanggal_lahir	Date	-	Tidak		
Jenis_kelamin	Varchar	15	Tidak		
Alamat	Text	-	Tidak		
User_id	Int	20	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id pada tabel User

b. Tabel Dosen

Tabel 6. Tabel Dosen

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_dosen</u>	Int	10	Tidak	Primary key	Auto increement
Nama	Varchar	50	Tidak		
Nip	Varchar	30	Tidak		
Nohp	Int	15	Tidak		
Jenis_kelamin	Varchar	15	Tidak		
Tanggal_lahir	Date		Tidak		
Alamat	Text		Tidak		
User_id	Int	20	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id pada tabel User

c. Tabel Mahasiswa

Tabel 7. Tabel Mahasiswa

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_mahasiswa</u>	Int	10	Tidak	Primary Key	Auto increment
Nama	Varchar	50	Tidak		
Nim	Varchar	30	Tidak		
Angkatan	Int	5	Ya		
Nohp	Int	15	Ya		
Gmail	Varchar	50	Ya		
Jenis_kelamin	Varchar	15	Ya		
Tanggal_lahir	Date		Ya		
Alamat	Text		Ya		
dosenpembimbing1	Int	10	Ya		
dosenpembimbing2	Int	10	Ya		
dosenpembimbing akademik	Int	10	ya		
File1	Varchar	100	Ya		
File2	Varchar	100	Ya		
Tahap	Int	11	Ya		
User_id	Int	20	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id pada tabel User

d. Tabel Komisi

Tabel 8. Tabel Komisi

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_komisi</u>	Int	10	Tidak	Primary Key	Auto Increment
Nama	Varchar	50	Tidak		
Nip	Varchar	30	Tidak		

Jenis_kelamin	Varchar	15	Tidak		
Tanggal_lahir	Date		Tidak		
Alamat	Text		Tidak		
User_id	Int	20	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id pada tabel User

e. Tabel Userlevel

Tabel 9. Tabel Userlevel

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id</u>	Int	20	Tidak	Primary Key	Auto Increment
<u>Name</u>	Varchar	50	Tidak		
Username	Varchar	50	Tidak		
Password	Varchar	50	Tidak		
Level	Varchar	10	Tidak		

f. Tabel Jadwal

Tabel 10. Tabel Jadwal

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_jadwal</u>	Int	11	Tidak	Primary Key	Auto Increment
Tanggal	Date	10	Tidak		
Ruang	Int	11	Tidak		
Shift	Varchar	30	Tidak		
Id_dosen1	Int	10	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_dosen pada tabel dosen
Id_dosen2	Int	10	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_dosen pada tabel dosen

Id_dosen3	Int	10	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_dosen pada tabel dosen
Id_dosen4	Int	10	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_dosen pada tabel dosen
Id_mahasiswa	Int	11	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_mahasiswa pada tabel mahasiswa

g. Tabel Penilaian

Tabel 11. Tabel Penilaian

Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_Nilai</u>	Int	20	Tidak	Primary Key	Auto Increment
Nilai	Varchar	100	Tidak		
Id_dosen	Int	10	Tidak		Referensi dari kolom id_dosen pada tabel dosen
Status Nilai	Varchar	100	Tidak		

h. Tabel Pengulangan

Tabel 12. Tabel Pengulangan

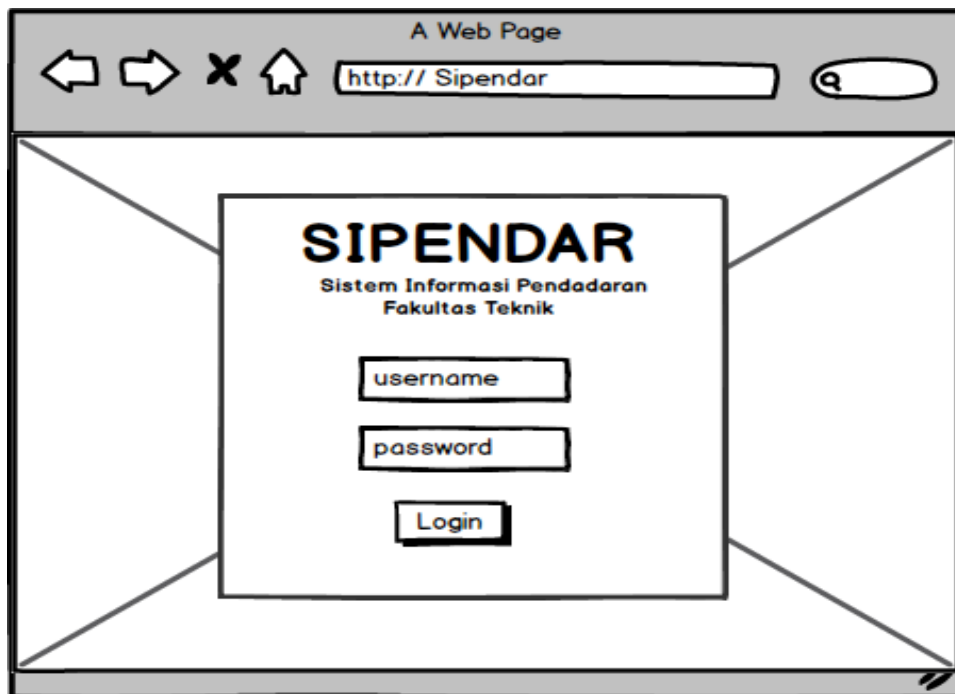
Nama	Tipe	Panjang	Null	Indeks	Keterangan
<u>Id_Ulang</u>	Int	20	Tidak	Primary Key	Auto Increment
Form_ula ng	Varchar	100	Tidak		
Id_komisi	Int	10	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_komisi pada tabel komisi
Id_mahasi swa	Int	11	Tidak	Foreign Key	Referensi dari kolom id_mahasiswa pada tabel mahasiswa

4.3.4. *Mock Up*

Mock up merupakan tahapan desain *user interface* yang nantinya akan diimplementasikan. Fungsi dari *mock up* sendiri adalah memberikan gambaran mengenai tampilan *user interface* dari sistem. Berikut desain *mock up* yang telah dibuat :

4.3.4.1. *Halaman Login*

Halaman *login* merupakan halaman yang ditampilkan ketika pengguna akan masuk kedalam sistem, penggunanya terdapat mahasiswa, dosen, komisi, dan admin. Halaman ini berisikan *form login*, para pengguna perlu memasukan *username* dan *password* untuk bisa mengakses sistem ini.

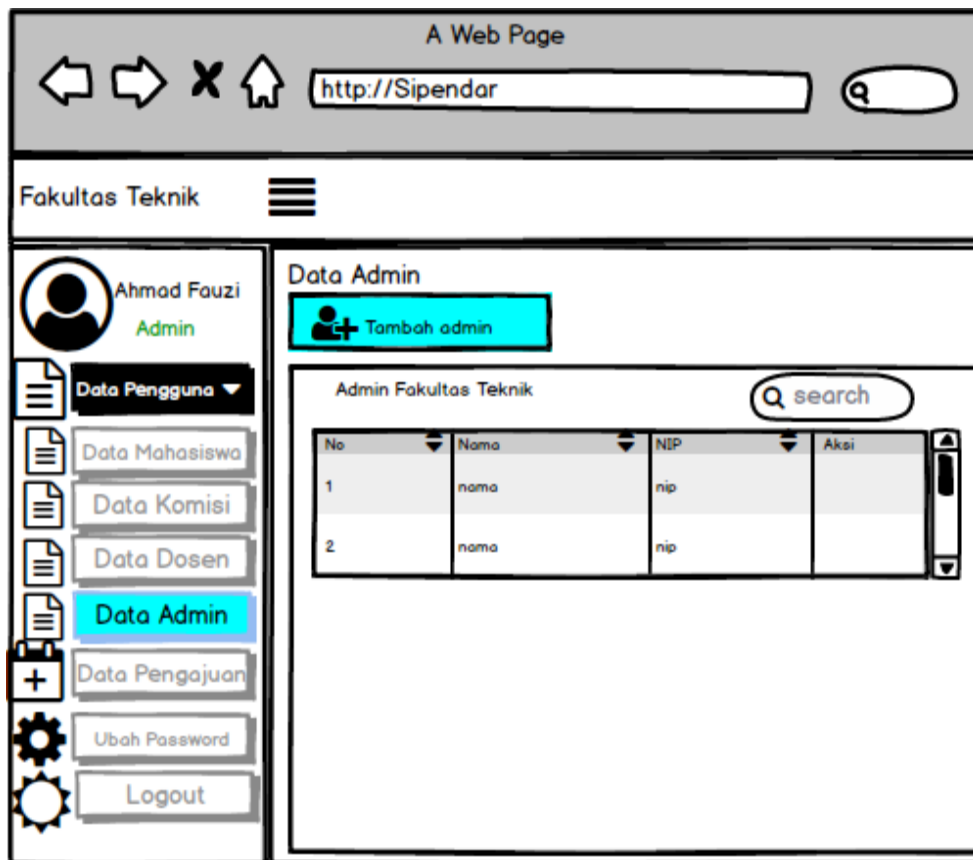


The image shows a hand-drawn mockup of a web browser window. The title bar at the top says "A Web Page". Below the title bar is a navigation bar with icons for back, forward, close, and home, followed by an address bar containing "http:// Sipendar" and a search icon. The main content area of the browser displays a login form. The form has a header that reads "SIPENDAR" in large bold letters, followed by "Sistem Informasi Pendadaran" and "Fakultas Teknik" in smaller text. Below this, there are two input fields labeled "username" and "password", and a "Login" button at the bottom.

Gambar 14. Desain Halaman *Login*

4.3.4.2. Desain Halaman Admin (Data Admin)

Halaman data admin merupakan halaman yang digunakan untuk melihat menambahkan data, mengubah informasi serta bisa menghapus data admin, dimana data yang digunakan diambil dari tabel data admin. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan data admin yang telah terdaftar didalam sistem informasi pendadaran.



Gambar 15. Desain Halaman Admin (Data Admin)

4.3.4.3. Desain Halaman Admin (Tambah Data Admin)

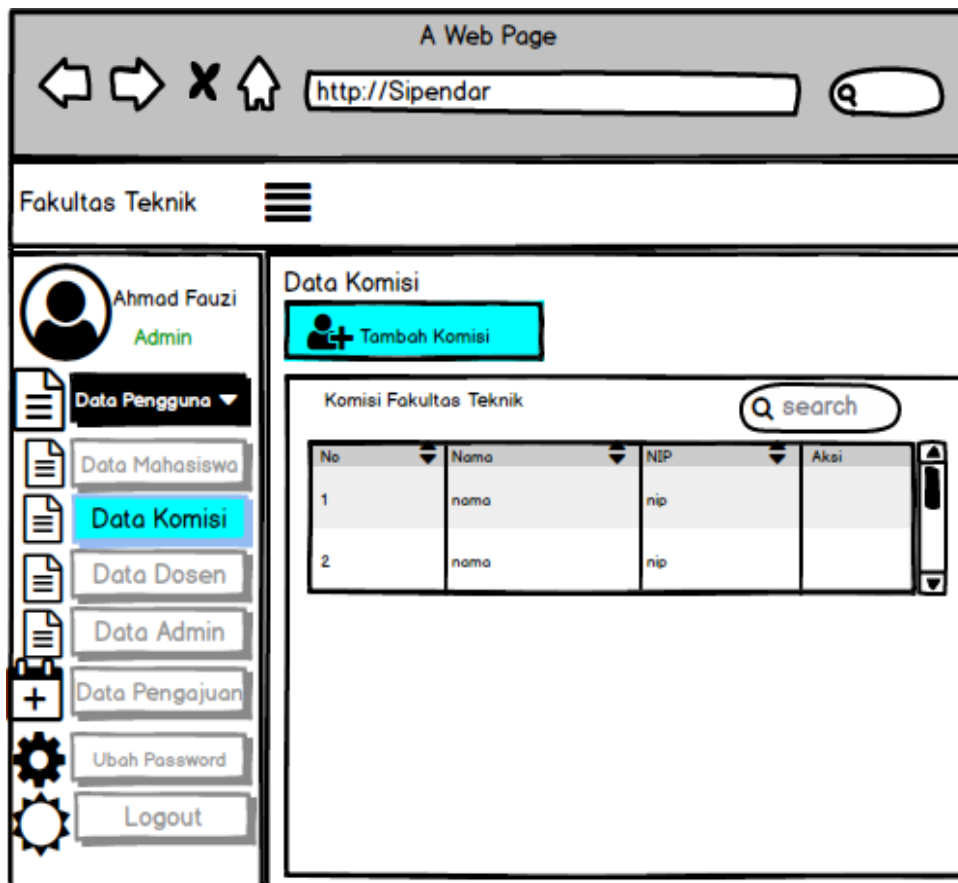
Halaman tambah admin merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan data admin ke dalam sistem informasi pendadaran. Pada halaman ini terdapat *form* tambah admin, beserta tombol selesai. Sesuai dengan karakteristik pengguna, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin.

The image shows a web application interface for adding admin data. The browser window at the top has a title 'A Web Page' and a search bar with the URL 'http://Sipendar'. Below the browser window is a navigation bar with the text 'Fakultas Teknik' and a hamburger menu icon. The main content area is divided into a left sidebar and a right main panel. The sidebar shows a user profile for 'Ahmad Fauzi Admin' and a list of menu items: 'Data Pengguna', 'Data Mahasiswa', 'Data Komisi', 'Data Dosen', 'Data Admin' (highlighted in blue), 'Data Pengajuan', 'Ubah Password', and 'Logout'. The main panel is titled 'Data Admin' and contains a 'Tambah Admin' form with fields for 'Nama', 'NIP', 'Tanggal Lahir', 'Jenis Kelamin' (a dropdown menu), 'Alamat', 'Username', and 'Password'. At the bottom of the main panel are two buttons: 'Kembali' and 'Selesai'.

Gambar 16. Desain Halaman Admin (Tambah Data Admin)

4.3.4.4. Desain Halman Admin (Data Komisi)

Halaman data komisi merupakan halaman yang digunakan untuk melihat menambahkan data, mengubah informasi serta bisa menghapus data komisi, dimana data yang digunakan diambil dari tabel data komisi. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan data komisi yang telah terdaftar didalam sistem informasi pendadaran.



Gambar 17. Desain Halaman Admin (Data Komisi)

4.3.4.5. Desain Halaman Admin (Tambah Data Komisi)

Halaman tambah komisi merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan data komisi ke dalam sistem informasi pendadaran. Pada halaman ini terdapat *form* tambah komisi, beserta tombol selesai. Sesuai dengan karakteristik pengguna, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin.

A Web Page

http://Sipendar

Fakultas Teknik

Ahmad Fauzi
Admin

Data Pengguna ▼

Data Mahasiswa

Data Komisi

Data Dosen

Data Admin

Data Pengajuan

Ubah Password

Logout

Data Komisi

Tambah Komisi

Nama

NIP

Tanggal Lahir

Jenis Kelamin

Alamat

Username

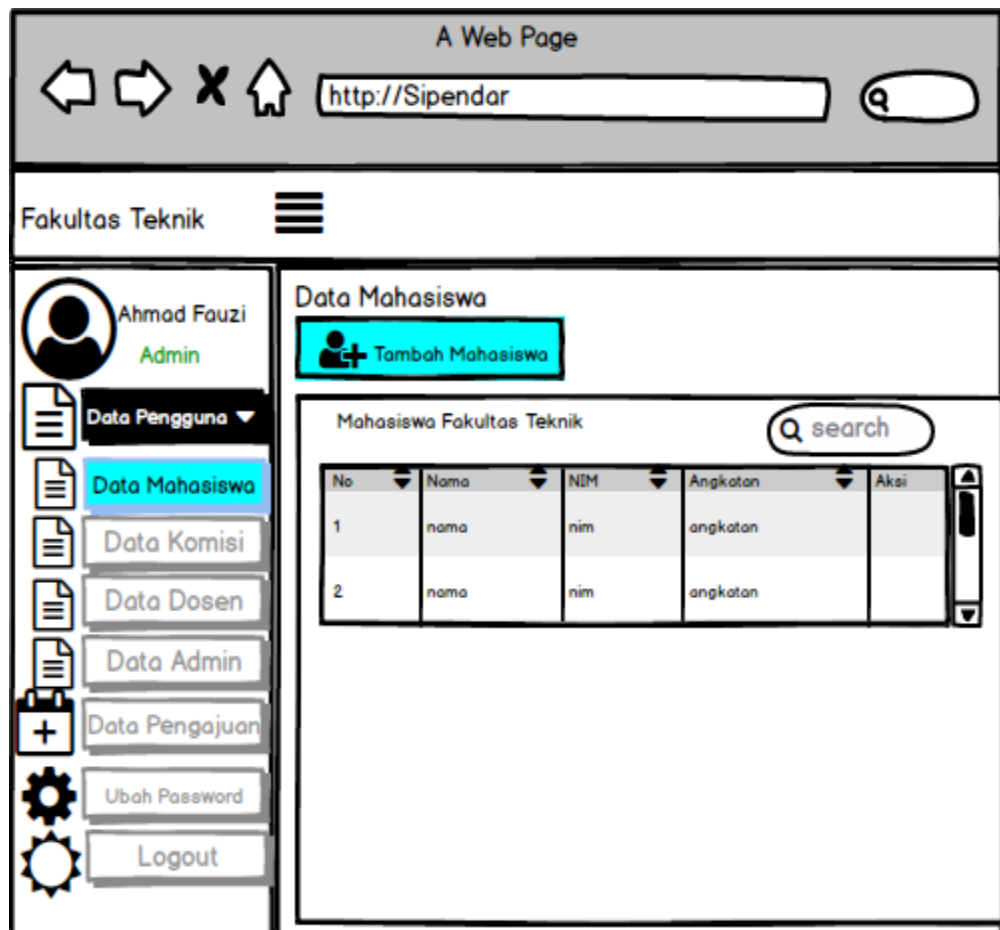
Password

Kembali Selesai

Gambar 18. Desain Halaman Admin (Tambah Data Komisi)

4.3.4.6. Desain Halaman Admin (Data Mahasiswa)

Halaman data mahasiswa merupakan halaman yang digunakan untuk melihat menambahkan data, mengubah informasi serta bisa menghapus data mahasiswa, dimana data yang digunakan diambil dari tabel data mahasiswa. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan data mahasiswa yang telah terdaftar didalam sistem informasi pendadaran.



Gambar 19. Desain Halaman Admin (Data Mahasiswa)

4.3.4.7. Desain Halaman Admin (Tambah Data Mahasiswa)

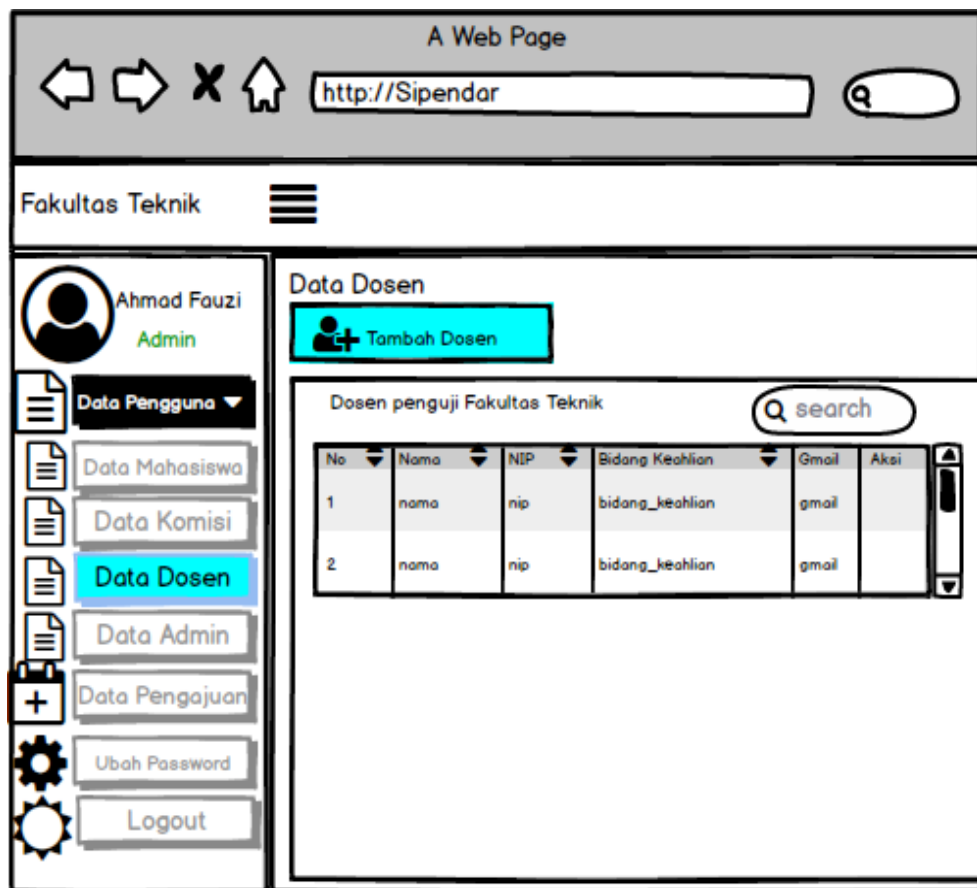
Halaman tambah mahasiswa merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan data mahasiswa ke dalam sistem informasi pendadaran. Pada halaman ini terdapat *form* tambah mahasiswa, beserta tombol selesai. Sesuai dengan karakteristik pengguna, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin.

The image shows a web browser window titled "A Web Page" with the address bar displaying "http://Sipendar". The page header includes "Fakultas Teknik" and a hamburger menu icon. On the left, a sidebar identifies the user as "Ahmad Fauzi Admin" and lists several menu items: "Data Pengguna", "Data Mahasiswa" (highlighted in blue), "Data Komisi", "Data Dosen", "Data Admin", "Data Pengajuan", "Ubah Password", and "Logout". The main content area is titled "Data Mahasiswa" and contains a form labeled "Tambah Dosen". This form includes input fields for "Nama", "NIM", "Angkatan", "Tanggal Lahir", "Jenis Kelamin" (a dropdown menu), "Alamat", "Username", and "Password". At the bottom of the form are two buttons: "Kembali" and "Selesai".

Gambar 20. Desain Halaman Admin (Tambah Data Mahasiswa)

4.3.4.8. Desain Halaman Admin (Data Dosen)

Halaman data Dosen merupakan halaman yang digunakan untuk melihat menambahkan data, mengubah informasi serta bisa menghapus data dosen, dimana data yang digunakan diambil dari tabel data dosen. Pada halaman ini terdapat tabel yang berisikan data dosen yang telah terdaftar didalam sistem informasi pendadaran.



Gambar 21. Desain Halaman Admin (Data Dosen)

4.3.4.9. Desain Halaman Admin (Tambah Data Dosen)

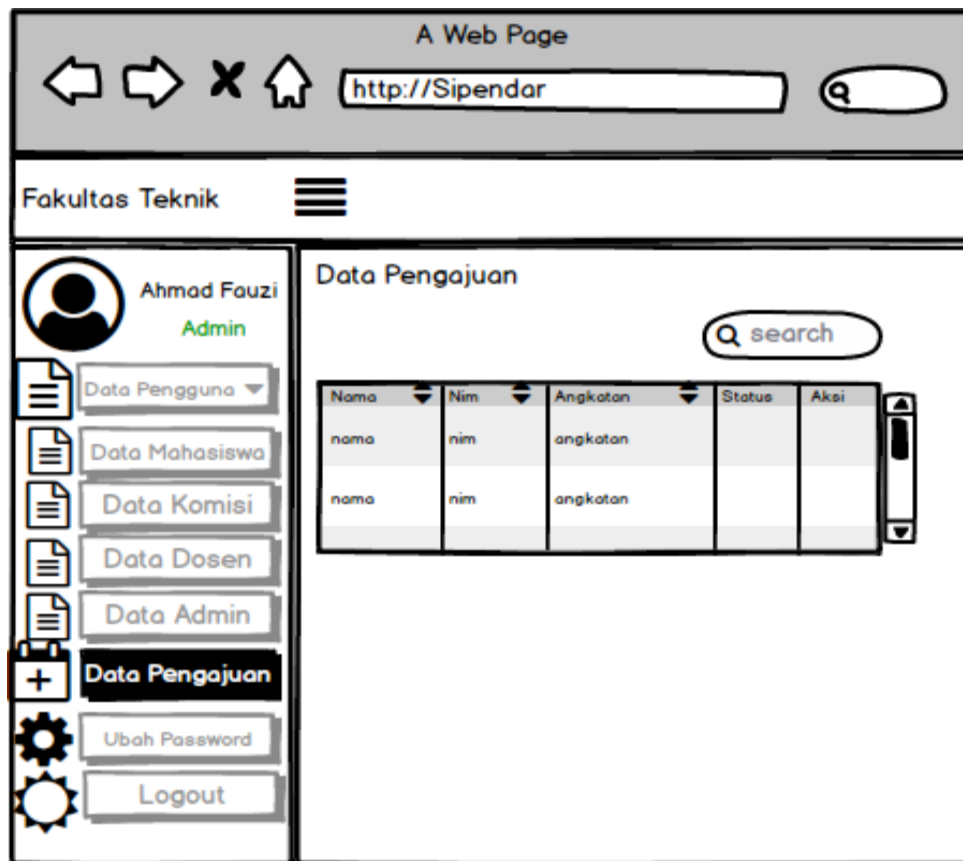
Halaman tambah dosen merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan data dosen ke dalam sistem informasi pendadaran.. Pada halaman ini terdapat *form* tambah dosen, beserta tombol selesai. Sesuai dengan karakteristik pengguna, halaman ini hanya dapat di akses oleh admin.

The screenshot displays a web application interface for an administrator. At the top, a browser window shows the URL 'http://Sipendar'. Below the browser, a header bar contains 'Fakultas Teknik' and a menu icon. The main content area is divided into a sidebar and a central form. The sidebar on the left includes a user profile for 'Ahmad Fauzi Admin' and a list of navigation items: 'Data Pengguna', 'Data Mahasiswa', 'Data Komisi', 'Data Dosen' (highlighted in blue), 'Data Admin', 'Data Pengajuan', 'Ubah Password', and 'Logout'. The central area is titled 'Data Dosen' and contains a 'Tambah Dosen' form. This form includes input fields for 'Nama', 'NIP', 'Bidang Keahlian', 'Gmail', 'Tanggal Lahir', 'Alamat', 'Username', and 'Password', along with a dropdown menu for 'Jenis Kelamin'. At the bottom of the form area, there are two buttons: 'Kembali' and 'Selesai'.

Gambar 22. Desain Halaman Admin (Tambah Data Dosen)

4.3.4.10. Halaman Admin (Data Pengajuan Pendadaran)

Data pengajuan pendadaran terdapat hasil data persyaratan mahasiswa yang telah di upload, bapendik atau admin akan memverifikasi data tersebut jika data persyaratan memenuhi persyaratan maka admin akan menerimanya dengan status diterima, ketika tidak memenuhi akan dikembalikan ke mahasiswa untuk melakukan pendaftaran ulang.



Gambar 23. Desain Halaman Admin (Data Pengajuan)

4.3.4.11. Halaman Mahasiswa (Registrasi Data)

Halaman registrasi pendadaran merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan registrasi data diri mahasiswa ke dalam sistem. Data mahasiswa ini sendiri akan terkirim ke admin agar dapat dilakukan verifikasi mahasiswa yang akan melakukan pendadaran.

A Web Page

http://Sipendar

Fakultas Teknik

Adi Permana
Mahasiswa

Pengajuan Dadaran

Registrasi Pendadaran

Daftar Pendadaran

Jadwal Pendadaran

Ubah Password

Logout

Persyaratan Pendadaran

Data Persyaratan Pendadaran

+ Judul Ta
Judul

+ Dosen Pembimbing 1
nama

+ Dosen Pembimbing 2
nama

+ Dosen Akaedemik
nama

+ Jenis kelamin
Jk

+ TTL
ttl

+ NO hp
No hp

+ Alamat
Alamat

Registrasi

Gambar 24. Desain Halaman Mahasiswa (Registrasi Data Mahasiswa)

4.3.4.12. Halaman Mahasiswa (Daftar Pendadaran)

Halaman daftar pendadaran merupakan halaman yang digunakan untuk melakukan pendaftaran pendadaran, mahasiswa akan menginputkan data persyaratan yang telah ditentukan oleh Fakultas Teknik. Data persyaratan akan diverifikasi oleh admin, admin akan menentukan data persyaratan itu sudah memenuhi persyaratan atau belum memenuhi.

A Web Page

http://Sipendar

Fakultas Teknik

Adi Permana
Mahasiswa

Pengajuan Dadaran

Registrasi Pendadaran

Daftar Pendadaran

Jadwal Pendadaran

Ubah Password

Logout

Persyaratan Pendadaran

Data Persyaratan Pendadaran

Transkrip Nilai

Nilai Tugas Akhir

Sertifikat UEPT

Validasi Nilai Transkrip

Choose file

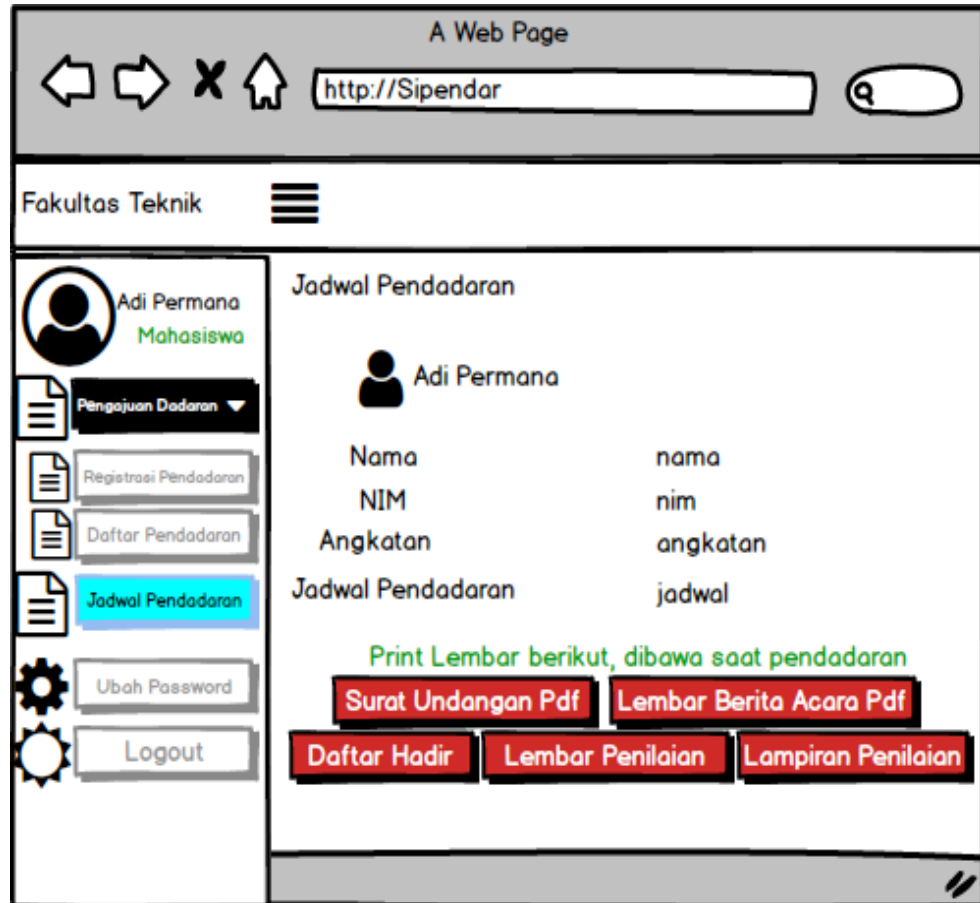
Choose file

Upload

Gambar 25. Desain Halaman Mahasiswa (Daftar Pendadaran)

4.3.4.13. Halaman Mahasiswa (Jadwal Pendadaran)

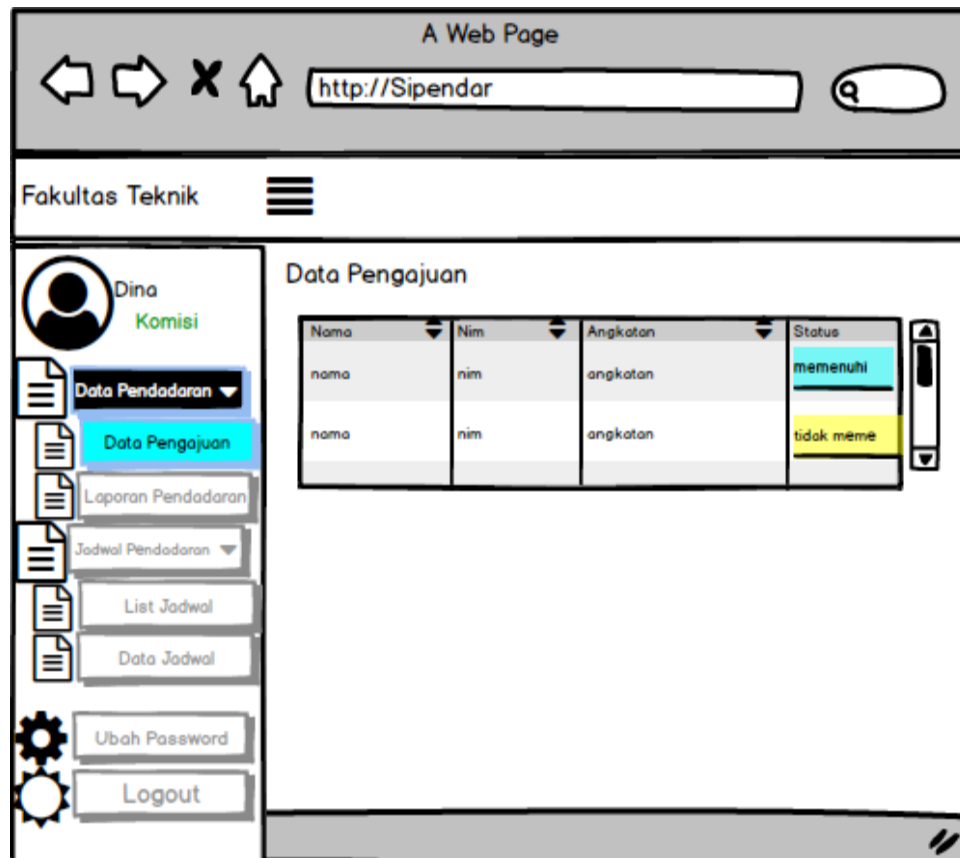
Halaman penjadwalan pendadaran merupakan halaman yang dapat melihat jadwal pendadaran mahasiswa yang sudah lolos persyaratan terdapat tanggal, waktu dan ruangan. Penjadwalan pendadaran di halaman mahasiswa ini akan dikirim dari data jadwal pendadaran komisi.



Gambar 26. Desain Halaman Mahasiswa (Jadwal Pendadaran)

4.3.4.14. Halaman Komisi (Data Pengajuan)

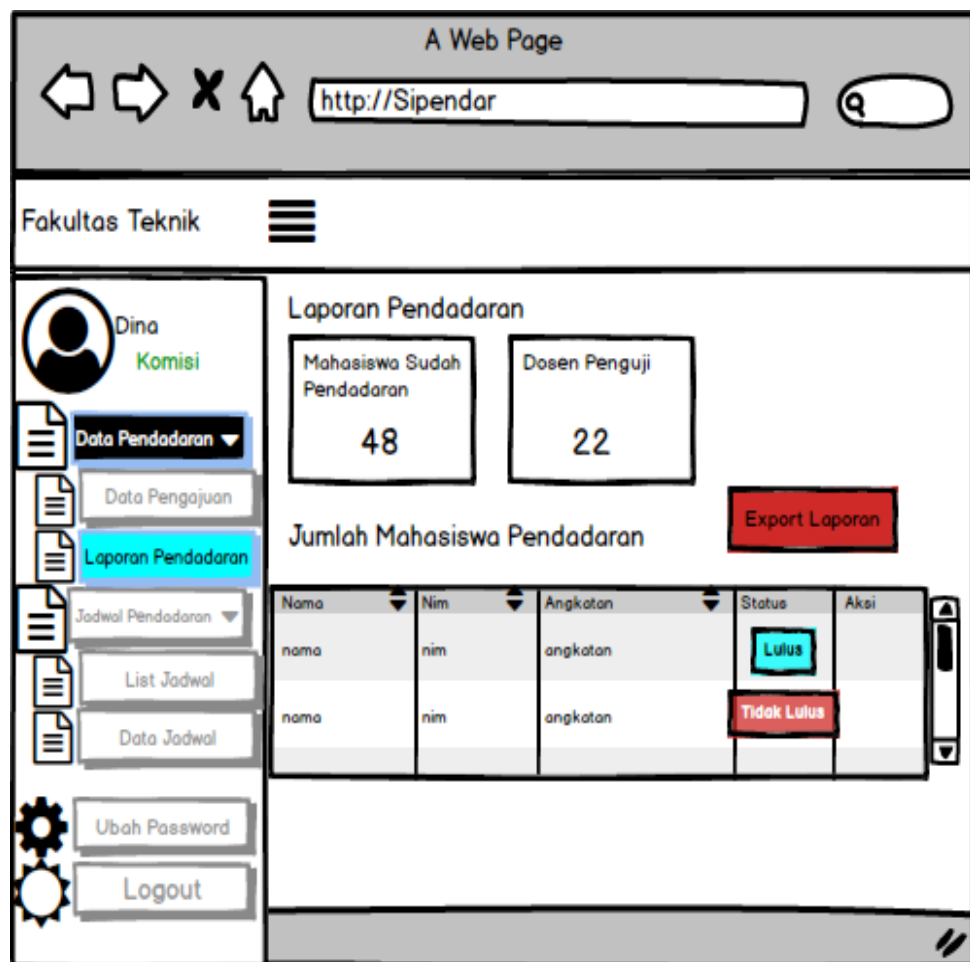
Data pengajuan pendadaran terdapat hasil data persyaratan mahasiswa yang telah diverifikasi oleh bapendik, jika data pendaftaran mahasiswa memenuhi persyaratan maka komisi bisa melihat list mahasiswa yang telah lolos dalam proses pendaftaran.



Gambar 27. Desain Halaman Komisi (Data Pengajuan)

4.3.4.15. Halaman Komisi (Laporan Pendadaran)

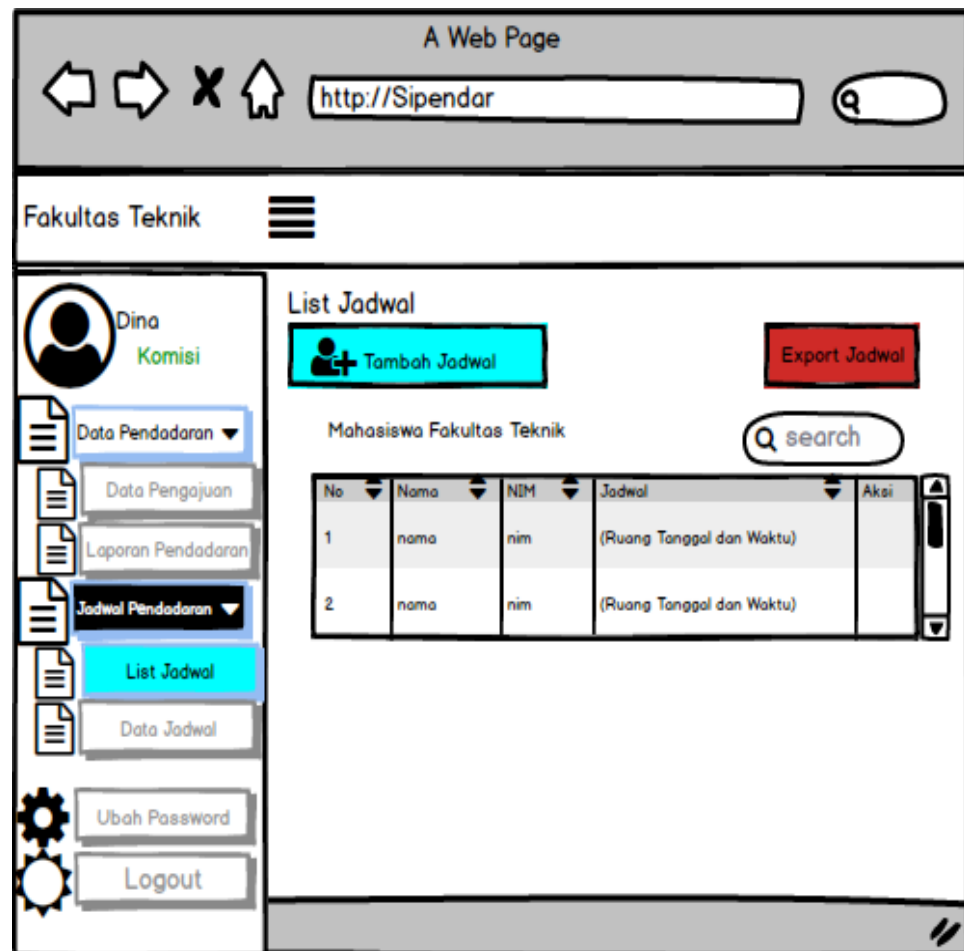
Laporan pendadaran ini berisi hasil pendadaran mahasiswa yang telah melakukan pendadaran, juga terdapat hasil penilaian dosen penguji kepada mahasiswa. Hasil penilaian ini akan diolah oleh sistem sehingga data nilai setiap dosen akan terdapat dilaporan pendadaran dengan status kelulusan pendadaran.



Gambar 28. Desain Halaman Komisi (Laporan Pendadaran)

4.3.4.16. Halaman Komisi (List Jadwal)

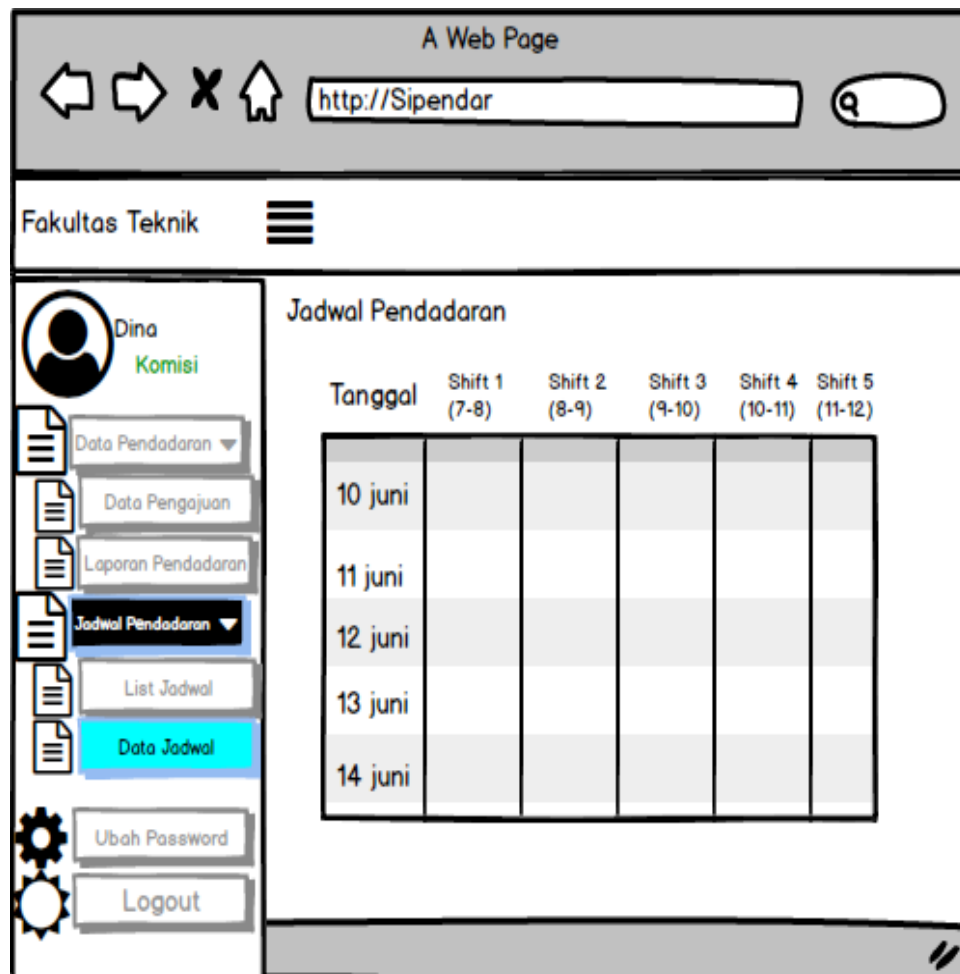
Halaman list jadwal pendadaran berisi data mahasiswa yang sudah lolos data persyaratan, komisi akan membuat jadwal pendadaran yang terdapat tanggal, waktu, ruangan seminar, dan data mahasiswa yang didapat dari tabel mahasiswa. Penjadwalan yang telah dibuat akan dikirim ke mahasiswa dan dosen penguji.



Gambar 29. Desain Halaman Komisi (List Jadwal)

4.3.4.17. Halaman Komisi (Data Jadwal)

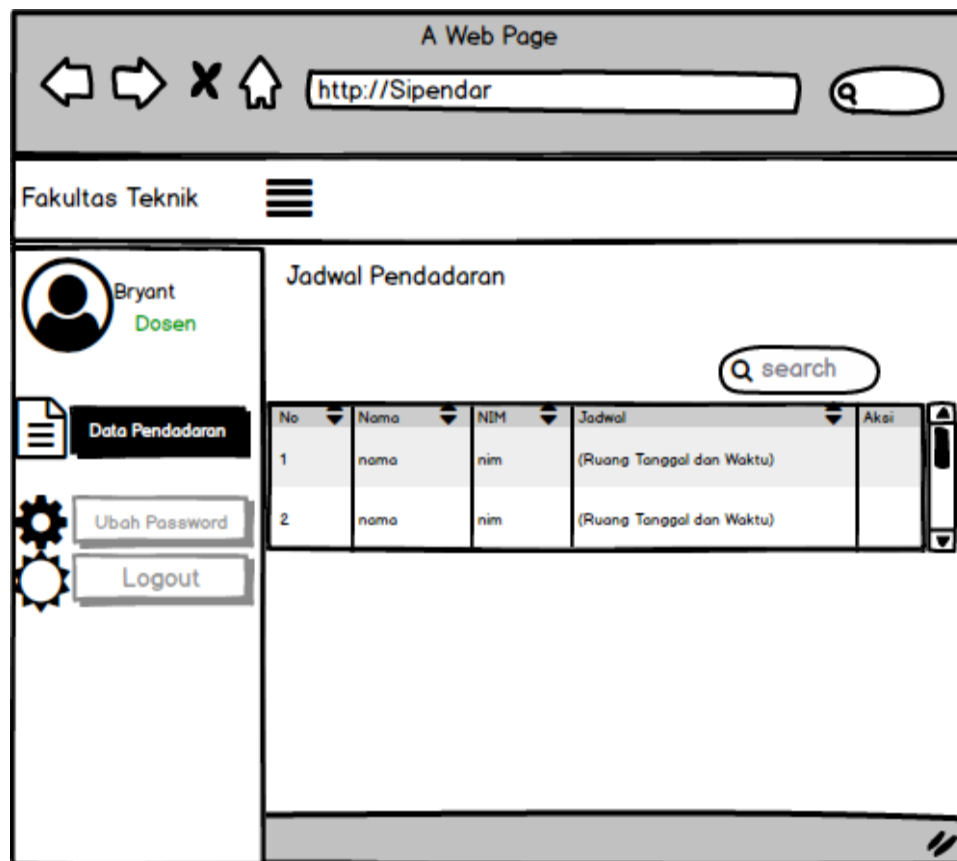
Halaman data jadwal ini berisi jadwal pendadaran mahasiswa yang telah dibuat namun dihalaman ini tampilan akan dibuat seperti *calendar* agar lebih mudah dalam memperhatikan jadwal, dihalaman data jadwal ini hanya bisa melakukan lihat data jadwal saja.



Gambar 30. Desain Halaman Komisi (Data Jadwal)

4.3.4.18. Halaman Dosen (Jadwal Pendadaran)

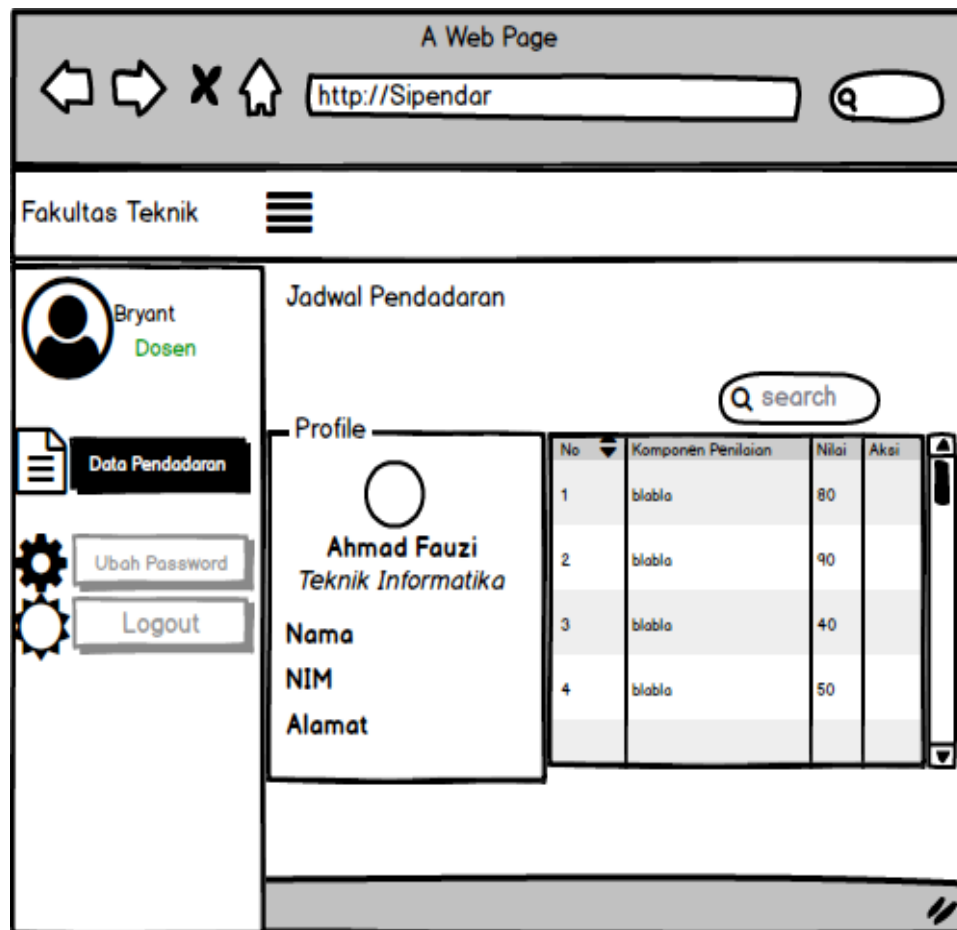
Halaman penjadwalan pendadaran merupakan halaman yang dapat melihat data jadwal pendadaran dosen yang akan menjadi penguji terdapat nama mahasiswa yang akan di uji, tanggal, waktu, dan ruangan. Penjadwalan pendadaran di halaman dosen ini akan dikirim dari data jadwal pendadaran komisi.



Gambar 31. Desain Halaman Dosen (Jadwal Pendadaran)

4.3.4.19. Halaman Dosen (Data Penilaian)

Halaman data penilaian ini dosen akan melakukan penginputan nilai setelah menguji pendadaran, nilai ini sangat penting untuk kelulusan mahasiswa dalam sidang pendadaran ini. Data nilai ini akan dikirim kepada komisi sehingga hasil sidang pendadaran akan menjadi laporan pendadaran.



Gambar 32. Desain Halaman Dosen (Data Penilaian)

DAFTAR PUSTAKA

- Andre. (2015). *Tutorial Belajar jQuery: Pengertian jQuery / Duniaikom*. Duniaikom.
- Anhar. (2010). *Panduan Menguasai PHP dan Mysql*. Media Kita.
- Billah, S. A., & Hariadi, S. (2012). RANCANG BANGUN APLIKASI SISTEM SIDANG SKRIPSI MENGGUNAKAN METODE OBJECT ORIENTED. *MATICS*. <https://doi.org/10.18860/mat.v0i0.1556>
- Dewi, F. K. S., Indriasari, T. D., & Prayogo, Y. (2016). Rancang Bangun Aplikasi Pengingat Kegiatan Akademik Berbasis Mobile. *Jurnal Buana Informatika*. <https://doi.org/10.24002/jbi.v7i4.771>
- Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Informatika Bandung.
- Jayan. (2010). *CSS untuk orang awam*. MAXIKOM.
- Jogiyanto, H. (2005). *Analisis & Desain Sistem Informasi*. Andi.
- Kadir, A. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. In *Edisi Revisi*.
- Kautsar, A. (2018). *Pengembangan Aplikasi Penjadwalan Seminar dan Ujian Skripsi Berbasis Web dan Pembangunan Sistem Pengingat Jadwal Seminar dan Ujian Skripsi Berbasis Mobile di Jurusan TI dan SI*.
- Laravel.com The PHP Framework for Web Artisans. Diakses pada 4 Januari 2020, dari <https://laravel.com/>.
- Latifah, N. (2016). Analisa dan Perancangan Sistem Penjadwalan Skripsi Berbasis Web Responsif. *Prosiding Snatif*.
- Nugroho, A. (2006). *E-Commerce*. Informatika Bandung.

Peraturan Rektor. 2018. No 6 Tahun 2018 Tentang Penyelenggaraan Pendidikan Program Diploma, Sarjana, dan Profesi Universitas Jenderal Soedirman. Universitas Jenderal Soedirman. Purwokerto.

Pressman, R. S. (2012). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Andi.

Sunyoto, A. (2007). *Ajax Membangun Web dengan Teknologi Asynchronous Javascript & XML*. Andi.

Sutabri, T. (2014). *Pengantar Teknologi Informasi*. Andi.

Lampiran 1

DRAFT WAWANCARA

Draft wawancara analisis kebutuhan terhadap user.

Narasumber : Pak Arif Kelik(Dosen Informatika Fakultas Teknik)

Hari / Tanggal : Selasa, 14 Januari 2020

Jam : 10:00

Tabel 13. Draf Wawancara

No	Pertanyaan	Tujuan
1	Berapa pengguna sistem informasi pendadaran ?	Medapatkan gambaran untuk membuat sistem pendadaran yang akan dilakukan
2	Alur dari pendadaran di fakultas teknik ini seperti apa ?	Mengetahui cara kerja pendadaran difakultas teknik
3	Sistem seperti apa yang diinginkan ?	Mengetahui sistem yang sesuai dengan keinginan akhirnya
4	Fitur apa saja yang dibutuhkan dalam sistem yang akan dibuat ?	Mengetahui keinginan user untuk membuat sistem ini
5	Persyaratan apa yang dibutuhkan untuk mengajukan pendadaran ?	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat
6	Apakah komisi bisa menolak persyaratan	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat
7	Penjadwalan seperti apa yang ingin dibuat ?	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat

8	Apa saja yang dilakukan admin ?	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat
9	Bagaimana cara mengetahui jadwal pendadaran mahasiswa dan dosen	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat
10	Ketika Pendadaran tidak lulus apakah diulang ?	Mengetahui tentang pendadaran
11	Pengolahan Nilai seperti apa yang akan dibuat ?	Mengetahui keinginan user untuk fitur yang akan dibuat