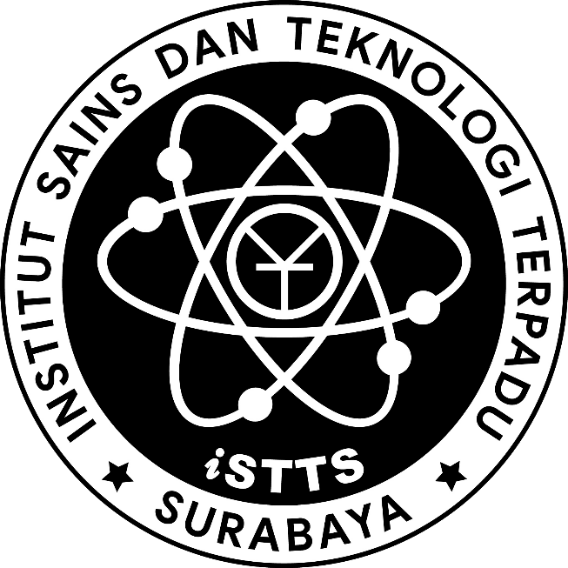
PROYEK AKHIR

SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECT

WEBSITE SISTEM INFORMASI MAHASISWA



Oleh:

Andyco Nicky 218116676

Andy 218116710

David Brave 218116715

Marco Holiwono 218116730

PROGRAM STRATA-1

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

INSTITUT SAINS DAN TEKNOLOGI TERPADU SURABAYA

SURABAYA

2020

SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECT

SOFTWARE DEVELOPMENT PROJECT

WEBSITE SISTEM INFORMASI MAHASISWA

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Mata Kuliah Software Development Project

Institut Sains dan Teknologi Terpadu Surabaya

Disetujui oleh Dosen Pembimbing:

1. REDDY ALEXANDRO H., S.Kom., M.Kom. (Pembimbing)

SURABAYA

November 2020

ii

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa karena atas rahmat dan karunia yang telah diberikan-Nya, penyusunan buku “Website Sistem Informasi Mahasiswa” dapat diselesaikan dengan baik. Semoga seluruh pembaca buku ini bisa mendapatkan sesuatu yang berguna dan bermanfaat. Buku ini disusun dengan tujuan menjadi salah satu syarat kelulusan mata kuliah Software Development Project.

Tentunya penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada dosen pembimbing, Bapak Reddy Alexandro H., S.Kom., M.Kom. untuk semua saran dan bimbingannya dalam proses pembelajaran juga penyusunan buku ini. Buku ini jauh dari kata sempurna dan atas semua kekurangan dan kesalahan yang terdapat di dalam buku ini, penulis menminta maaf. Saran dan kritik sangat diharapkan untuk mengembangkan dan menjadi masukan bagi penulis kedepannya. Atas perhatian seluruh pembaca, diucapkan terima kasih.

Surabaya, November 2020

Penulis

iii

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI iv

DAFTAR GAMBAR v

DAFTAR TABEL vi

DAFTAR ALGORITMA vii

DAFTAR SEGMEN PROGRAM viii

BAB I PENDAHULUAN 1

BAB II TEORI PENUNJANG 5

BAB III METODE PENGUMPULAN DATA DAN DESAIN SISTEM 8

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM 19

BAB V UJI COBA 00

BAB VI PENUTUP 00

DAFTAR PUSTAKA 00

LAMPIRAN A ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM A-1

iv

DAFTAR GAMBAR

Gambar Halaman

v

DAFTAR TABEL

Tabel Halaman

DAFTAR ALGORITMA

vi

Algoritma Halaman

DAFTAR SEGMEN PROGRAM

vii

Segmen Program Halaman

viii

**BAB I**

**PENDAHULUAN**

1. **Latar Belakang**

Situs sistem informasi mahasiswa (SIM) adalah sebuah sistem online yang dibuat dengan tujuan membantu seluruh peserta kegiatan akademik mendapatkan data akademik atau informasi yang telah diolah. SIM menjadi pusat pencarian informasi penting bagi seluruh mahasiswa, mulai dari jadwal perkuliahan, data absensi maupun rekapitulasi nilai yang diperoleh sepanjang kuliah. SIM juga digunakan untuk mendukung dosen melalukan proses pengajaran dan pembibingan mahasiswa.

Alasan utama dibentuknya SIM ini adalah untuk mempermudah proses perwalian bagi seluruh mahasiswa dan para dosen. Mengingat sulit dan merepotkannya hal tersebut jika seluruh prosesnya harus dilaksanaakan secara manual atau offline. Mengingat jumlah mahasiswa yang dibimbing tidaklah sedikit, situs SIM tentunya sangat membantu dosen dalam pencatatan data para mahasiswa yang menjadi siswa wali ataupun siswa bimbingan dosen tersebut.

1. **Tujuan**

Tujuan utama pembuatan proyek ini adalah sebagai metode pembelejaran dan penerapan prinsip-prinsip development project secara nyata. Hal ini terkait dengan kerja sama tim, penggunaan metodologi, pembuatan dokumentasi maupun referensi dokumen lainnya.

Selain itu, pemahaman akan sistem project juga menjadi faktor penting, sehingga tujuan dibentuknya aplikasi juga menjadi bahan pembelajaran project ini. Seperti SIM yang diperuntukan menjadi pusat integrasi data dan informasi akademik. Dengan menggunakan SIM, data yang diperlukan dapat terintegrasi dan terhubung sehingga membantu akses data oleh seluruh peserta kegiatan belajar mengajar. Terkait dengan integrasi data, SIM juga tentunya akan memudahkan proses pengelolaan dan pengolahan data, dimana waktu yang diperlukan untuk memproses dan mengelola data akan jauh lebih efektif dibandingkan dikerjakan secara manual.

Data di dalam SIM juga dapat digunakan sebagai penyimpanan data akademik yang tidak hanya dimiliki oleh para mahasiswa saat ini, namun juga para mahasiswa sebekumnya. Hal ini dapat digunakan untuk mengecek peningkatan nilai maupun kualitas pendidikan universitas.

Rekap data di dalam SIM dapat digunakan untuk banyak hal. Seperti memberi laporan kenaikan atau penurunan nilai pembelajaran mahasiswa berdasarkan IP setiap semester. Yang mana hal ini akan sangat memudahkan pemantauan perkermbangan nilai mahasiswa dalam proses belajar mengajar berdasarkan index prestasi yang diperoleh pada semester tersebut. Tidak hanya mahasiswa, laporan pengajaran dosen juga dapat diperoleh untuk mengukur beban pengajaran dosen berdasar data mata kuliah yang diajar dan jumlah sks ataupun total jam kerja pada setiap mata kuliah tersebut.

1. **Ruang Lingkup**

Pembuatan situs SIM ini terfokus pada cakupan kegiatan akademik. Terutama kegiatan akademik yang dengan berhubungan lansung dengan pembelajaran mahasiswa. Seperti proses pengambilan mata kuliah dan perwalian. Untuk seluruh mahasiswa baik baru maupun lama, setiap semester baru akan dilakukan proses pengambilan mata kuliah. Jumlah mata kuliah yang diambil dibatasi oleh Indeks Prestasi Semester (IPS) pada semester sebelumnya. Setelah pengambilan mata kuliah dilakukan melalui formular rencana studi (FRS), dilakukan perwalian untuk persetujuan FRS tersbut dari dosen wali mahasiwa.

Setelah perwalian dan FRS selesai, mahasiswa dapat mengikuti kegiatan belajar mengajar sesuai jadwal mata kuliah yang sudah diambil sebelumnya. Absensi mahasiswa pada semua pertemuan pada jadwal mata kuliah juga akan dicatat pada SIM. Pencatatan absensi tersebut dapat digunakan sebagai penentu apakah seorang mahasiswa dapat mengambil ujian, baik tengah semester UTS maupun akhir semester UAS. Secara penjadwalan, hari dan waktu ujian akan disamakan dengan hari dan waktu pertemuan mata kuliah.

Nilai mahasiswa baik sebelum maupun saat ujian juga akan disimpan sebagai data penentu kelulusan mahasiswa untuk mata kuliah tertentu. Selain itu, hasil perhitungan seluruh data nilai akan digunakan untuk mendapatkan IPS. IPS ini digunakan sebagai batas pengambilan sks dan nilai perhitunagn Indeks Prestasi Kumulatif (IPK).

Mahasiswa dapat mebatalkan mata kuliah yang dirasa kurang sesuai dengan melakukan batal tambah. Jika batal tambah dilakukan, maka nilai mata kuliah tersebut tidak akan dimasukkan pada proses penghitungan IPS. Namun mahasiswa perlu mengulang mata kuliah tersebut. Sama halnya dengan mahasiswa yang mendapat nilai dibawah standar kriteria nilai. Pengulangan dilakukan dengan mengisi FRS pada semester baru dan memilih mata kuliah tersebut Kembali.

Penjadwalan yang terdapat pada SIM tidak hanya jadwal mata kuliah ataupun ujian. Namun juga jadwal tugas akhir, bagi mahasiswa semester 7 atau 8. Jadwal tugas akhir mencakup jadwal sidang tugas akhir dan data dosen pembimbing serta penguji dari setiap mahasiswa.

1. **Sistematika Pembahasan**

* BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tujuan utama pengerjaan project serta pembuatan situs SIM, cakupan atau ruang lingkup atau cakupan kerja SIM serta sistematika dan keterang singkat masing-masing bab.

* BAB II : TEORI PENUNJANG

Pada bab ini akan dibahas semua alat dan metode yang digunakan dalam proses pembuatan website SIM ini. Alat dan metode yang digunakan mencakup HTML5, Php, Javascript, MySQL, Git, Github, Trello, Visual Studio Code, Power Designer dan metodologi Scrum.

* BAB III : METODE PENGUMPULAN DATA DAN DESAIN SISTEM

Pada bab ini akan dibahas semua metode pengumpulan data, mulai dari wawancara dan pengamatan. Juga proses desain sistem, seperti entity yang termasuk dalam sistem.

**BAB II**

**TEORI PENUNJANG**

Pada bab 2 ini, akan dijelaskan seluruh *tools* dan metode yang digunakan untuk mendesain situs SIM.

1. **HTML 5**

HTML atau Hyper-Text Markup Language adalah markup language yang digunakan pada hampir seluruh website di dunia. HTML 5 sendiri merukan versi pengembangan dari HTML. Perbedaan utama HTML 5 adalah dukungan grafik dan audio yang jauh lebih luas dibandingkan versi HTML sebelumnya.

1. **Php**

PHP yang dikenal sebagai HyperText Preprocessor adalah bahasa pemrograman web yang dapat ditanamakan kedalam HTML. PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf. Awalnya PHP merupakan kependekan dari Personal Home Page dan pada awalnya PHP digunakan untuk mengelola data formulir dari web. PHP merupakan bahasa pemrograman yang diciptakan secara gratis dan opensource yang bersifat bebas.

1. **JavaScript**

JavaScript adalah scripting language yang dipelopori oleh Brandan Eich. JavaScript adalah bahasa yang tidak memerlukan compiler dan dapat digunakan oleh seluruh website dan browser. JavaScript dipilih karena sangat interaktif dan dapat dipahami dengan cukup mudah oleh banyak orang.

1. **MySQL**

SQL merupakan kependekan dari Structure Query Language adalah sebuah program yang dikhususkan untuk membuat database. SQL juga merupakam program pengakses database yang dapat diakses melalui jaringan sehingga dapat digunakan oleh banyak pengguna atau Multi User. SQL digunakan dalam membangun sebuah database dengan banyak bahasa pemrograman dan tentunya dalam berbagai platform. MySQL sendiri adalah salah satu database management system, yang dapat digunakan untukm menyimpan jumlah data kecil hingga menengah ke atas.

1. **Git**

Git adalah version control system, yaitu aplikasi yang mencatatat tahapan perubahan dan perbaikan file. Git dikenal juga dengan distributed revision control (VCS terdistribusi), artinya penyimpanan database Git tidak hanya berada dalam satu tempat saja. Git sangat membantu proses kolaborasi project dengan tim lebih dari 2 orang.

1. **Github**

Github adalah website yang menghosting atau menyimpan data version control dari Git. Github memungkinkan collaborators untuk melakukan perubahan pada file secara remote. Perubahan file pada folder atau repository dapat dilakukan melalui branch terlebih dahulu maupun secara langsung pada master.

1. **Trello**

Trello adalah aplikasi kolaborasi yang memungkinkan seluruh angota untuk mengatur berbagai bagian proyek dalam satu tempat. Dengan Trello, semua orang di proyek tersebut bisa tahu apa yang sedang dikerjakan, siapa yang mengerjakannya, dan sudah sejauh mana proses pengerjaannya.

1. **Visual Studio Code**

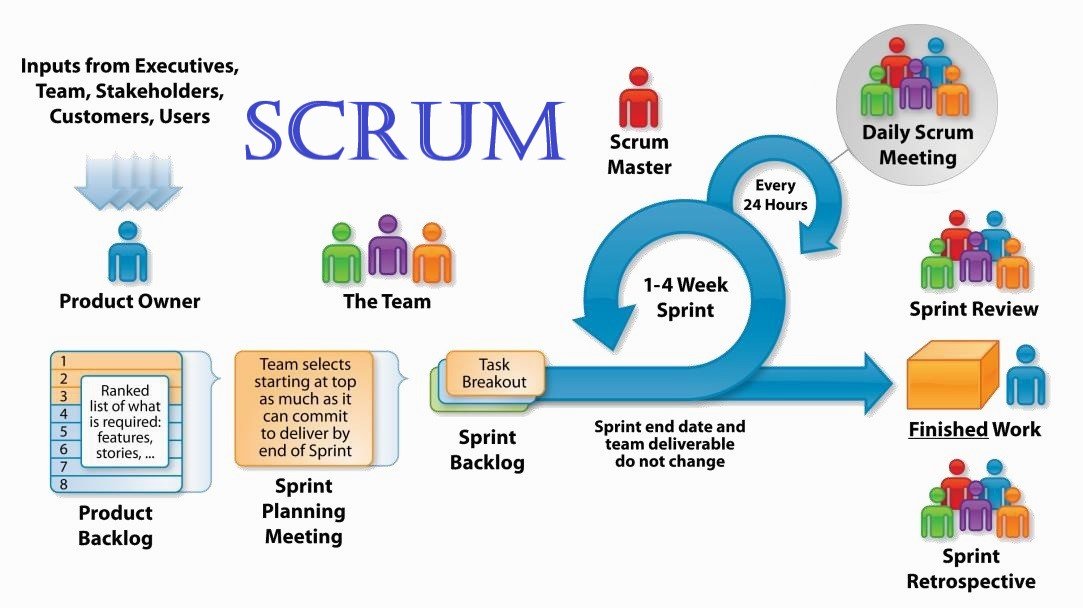
Visual studio code (VS Code) adalah sebuah aplikasi text editor yang bersifat open source, yang memiliki arti bahwa kode dari dari VS Code dapat diakses dan digunakan oleh siapapun secara bebas dan terbuka. VS Code digunakan sebagai tool utama dalam pengeditan kode aplikasi. Seluruh file dalam project dapat dibuka dan diubah secara bersamaan menggunakan VS Code. VS Code juga menyediakan berbagai extension yang sangat membantu dalam penggunaan syntax dan snippet dalam mengembangkan aplikasi. Karena alasan inilah, VS Code dipilih sebagai tool yang digunakan untuk mengedit kode aplikasi.

1. **Power Designer**

Power designer adalah modeling tool yang digunakan untuk merancang database dengan relasi antar data. Beberapa model data yang sering digunakan adalah Conceptual Data Model (CDM) dan Physical Data Model (PDM). Power designer dapat menvisualisasikan kedua model data tersebut untuk membantu mendesain database.

1. **Scrum**

Scrum adalah metodologi pengerjaan sebuah proyek, secara agile. Sehingga pengerjaan dilakukan secara berulang dengan testing pada setiap perulangan. Perulangan pada scrum disebut dengan sprint. Pada setiap sprint dilakukan testing dan review untuk menyiapkan sprint selanjutnya.



**Gambar 2.1** Penggambaran Metodologi Scrum

**BAB III**

**METODE PENGUMPULAN DATA**

**DAN DESAIN SISTEM**

**3.1 Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara dan pengamatan. Narasumber yang diwawancarai adalah dosen yang mengurusi kegiatan akademik dan website SIM. Pengamatan dilakukan sesuai pengalaman kami sebagai mahasiswa untuk seluruh kegiatan yang berhubungan dengan website SIM.

1. **Wawancara / Interview**

Wawancara dilakukan untuk mengetahui cara kerja system website SIM pada iSTTS. Sistem berfokus pada kegiatan akademik seperti seperti perwalian, batal tambah dan penjadwalan mata kuliah. Narasumber yang diwawancarai adalah Pak Kevin Setiono sebagai salah satu dosen pengurus Bagian Administrasi Akademik dan Kemahasiswaan (BAAK). BAAK sendiri bertugas mengurusi kegiatan akademik dan kemahasiswaan pada universitas. Mengingat website SIM ini berfokus kepada kegiatan akademik, maka hanya data masalah-masalah yang mencakup hal tersebut yang dikumpulkan. Beberapa informasi penting yang didapatkan dari wawancara ini adalah alur perwalian, penjadwalan mata kuliah, absensi kuliah, dan data nilai yang diambil.

Narasumber lain yang diwawancarai adalah Pak Michael Setiwan, yang mengurusi website SIM untuk iSTTS. Wawancara ini dilakukan untuk mendapatakan data website SIM, seperti isi database, data yang dapat diakses pada halaman mahasiswa dan data yang dapat diakses pada halaman dosen. Pada website SIM yang kami buat, kami juga memiliki halaman admin yang dapat mengubah dan mengakses database. Fungsi utama halaman admin tersebut adalah melakukan perbaikan data jika diperlukan.

1. **Pengamatan / Observasi**

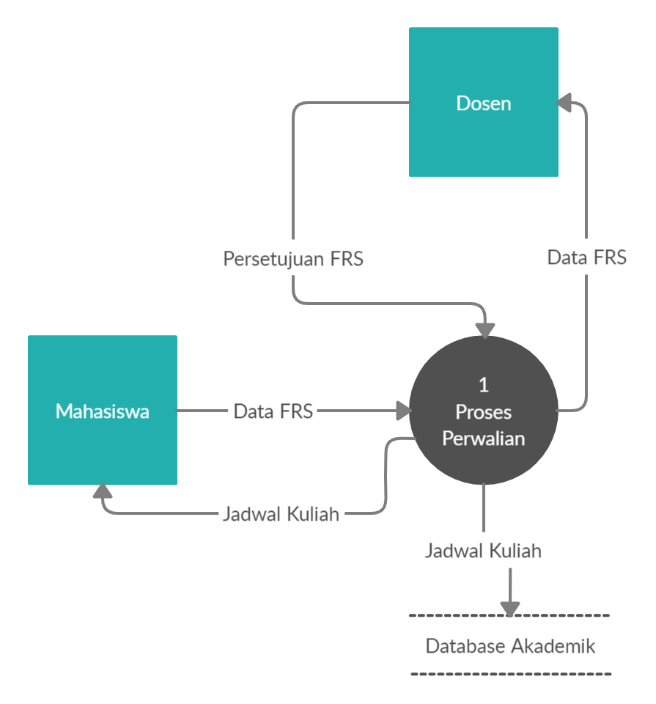
Observasi dilakukan berdasarkan pengalaman kami sebagai mahasiswa yang melakukan kegiatan akademik pada website SIM. Pengamatan dilakukan untuk mengetahui alur dari kegiatan kademik. Salah satu contoh dari kegiatan akademik yang dilakukan di website SIM adalah perwalian. Perwalian pada iSTTS saat ini dilakukan secara online melalui website SIM. Pada saat perwalian, mahasiswa dapat memilih mata kuliah yang ingin diambil memalui FRS. Setelah mahasiswa sudah menyelesaikan FRS, data tersebut akan dikirim kepada dosen wali mahasiswa. Data FRS tersbut harus disetujui sehingga jadwal dari mata kuliah yang diambil mahasiswa dapat dibuat. Jika jadwal kuliah sudah dibuat, maka mahasiwa dapat melihat jadwal. Jadwal ini juga berlaku sebagai jadwal ujian.

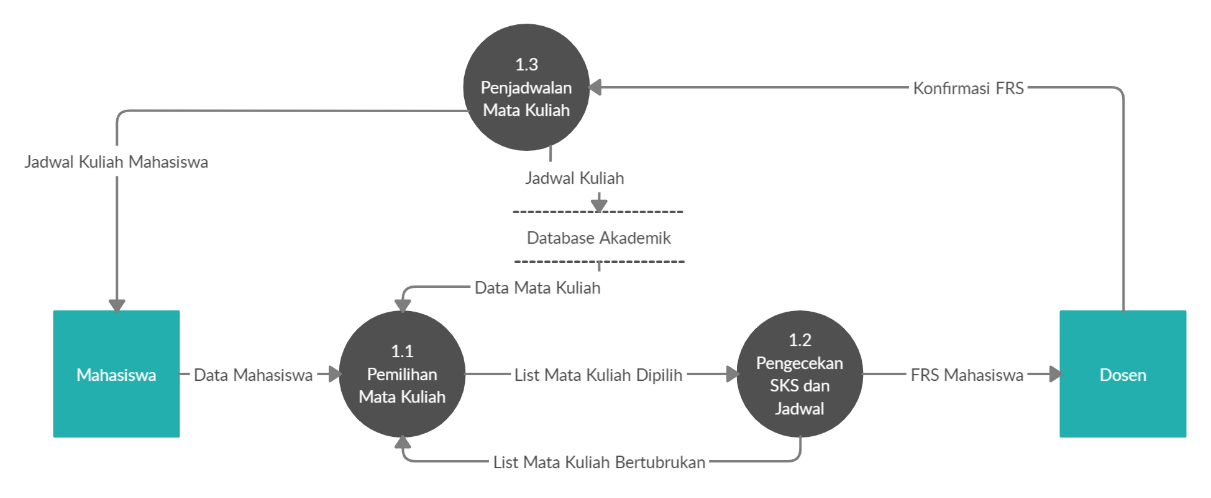
**3.2 Analisa Sistem**

Berdasarkan pengamatan dan wawancara yang dilakukan sebagai mahasiswa iSTTS, sistem perwalian, batal tambah, dan penjadwalan dilakukan secara online dengan menggunakan website SIM iSTTS. Dengan beberapa ketentuan dilakukan secara tatap muka seperti pada konfirmasi pengisian FRS dan konfirmasi batal tambah mata kuliah.

Tata urutan proses perwalian untuk mendapatkan data jadwal pelajaran selama satu semester :

1. Mahasiswa dating ke BAA untuk rmemenuhi seluruh kekebutuhan data maupun pembayaran yang belum terpenuhi.
2. Jika seluruh persyaratan terpenuhi, mahasiswa dapat mengisi FRS melalui menu rencana studi pada website SIM.
3. Mahasiswa mengisi mata kuliah yang ingin diambil sesuai batas SKS maksimal yang dimiliki mahasiswa.
4. Mahasiswa datang kepada dosen wali untuk meminta persetujuan.
5. Jadwal yang sudah disetujui akan disimpan dan menjadi jadwal ujian.

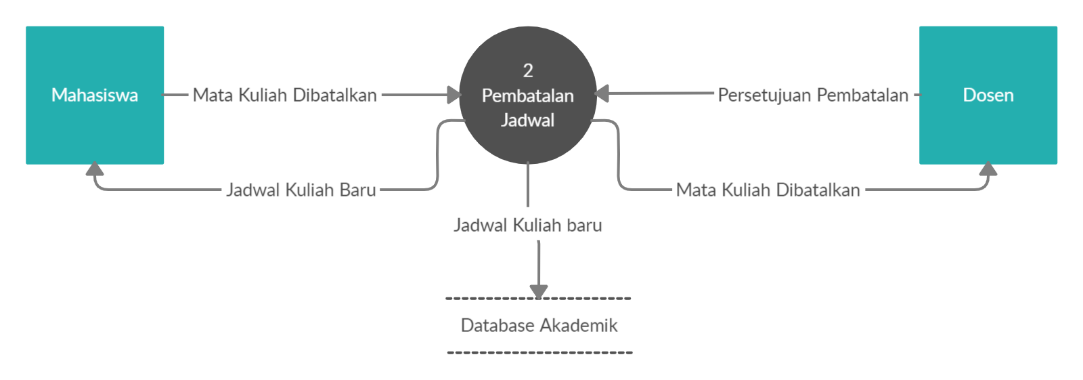
****

****

**Gambar 3.1** Context Diagram Perwalian

Jika terdapat mata kuliah yang kurang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa, dapat dilakukan pembatalan mata kuliah. Pembatalan memiliki waktu terbatas. Tata cara pembatalan mata kuliah dilakukan sebagai berikut:

1. Mahasiswa memilih menu rencana studi pada website SIM. Kemudian mahasiswa memilih pembatalan mata kuliah.
2. Kemudian, mahasiswa memilih mata kuliah yang ingin dibatalkan.
3. Setelah mengisi memilih mata kuliah yang ingin dibatalkan, mahasiswa dapat mendatangi, dosen wali untuk mengkonfirmasi pembatalan.
4. Jika pembatalan telah diterima oleh dosen wali, maka jadwal mahasiswa akan diperbaharui dengan mnghilangkan mata kuliah yang telah dibatalkan.

****

**Gambar 3.2** Context Diagram Batal Tambah

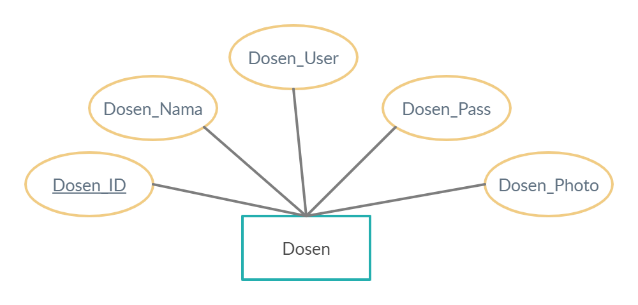
**3.3 Desain Database**

**3.3.1 Entiti**

Data pada SIM dapat dikelompokan sebagai beberapa enititas atau entiti yang dapat saling berhubungan satu dengan lain. Berikut adalah data entiti dan attribute yang dimiliki setiap entiti dari website SIM.

1. Dosen

Entiti dosen memliki beberapa atribut, diantaranya Dosen\_ID, Dosen\_Nama, Dosen\_User, Dosen\_Pass, dan Dosen\_Photo.

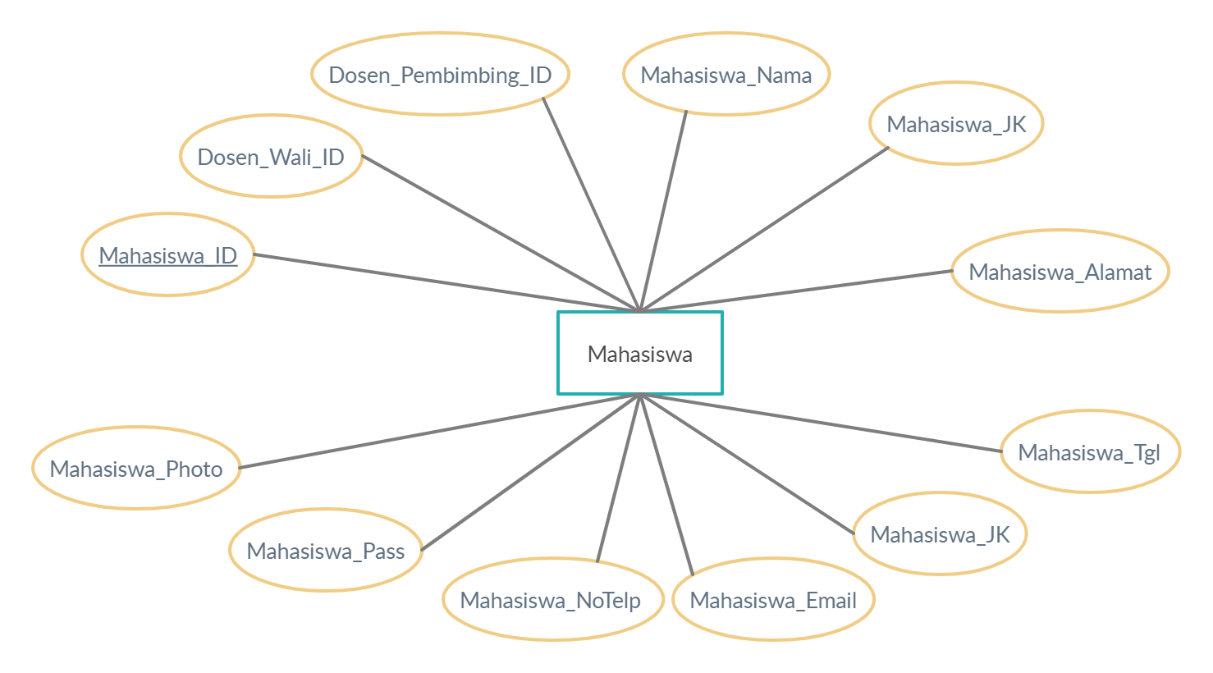


**Gambar 3.2** Entiti Dosen

Data Dosen\_ID, Dosen\_Nama, Dosen\_User dan Dosen\_Pass harus diisi ke dalam entiti sebagai informasi data dosen.

1. Mahasiswa

Entiti mahasiswa memliki beberapa atribut, diantaranya Mahasiswa\_ID, Dosen\_Wali\_ID, Dosen\_Pembimbing\_ID, Mahasiswa\_Nama, Mahasiswa\_JK, Mahasiswa\_Alamat, Mahasiswa\_NoTelp, Mahasiswa\_Pass, dan Mahasiswa\_Photo.

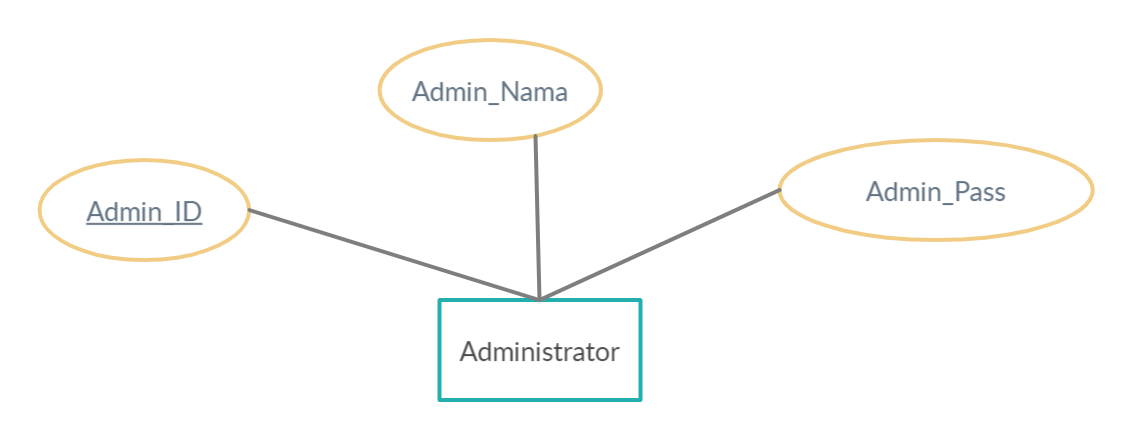


**Gambar 3.3** Entiti Mahasiswa

Data Mahasiswa\_ID, Dosen\_Wali\_ID, Mahasiswa\_Nama, Mahasiswa\_JK, Mahasiswa\_Alamat, Mahasiswa\_NoTelp, dan Mahasiswa\_Pass harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data mahasiswa. Data Dosen\_Pembimbing\_ID akan diisi saat mahasiswa dalam proses tugas akhir.

1. Administrator

Entiti administrator memliki beberapa atribut, diantaranya Admin\_ID, Admin\_Nama, dan Admin\_Pass.

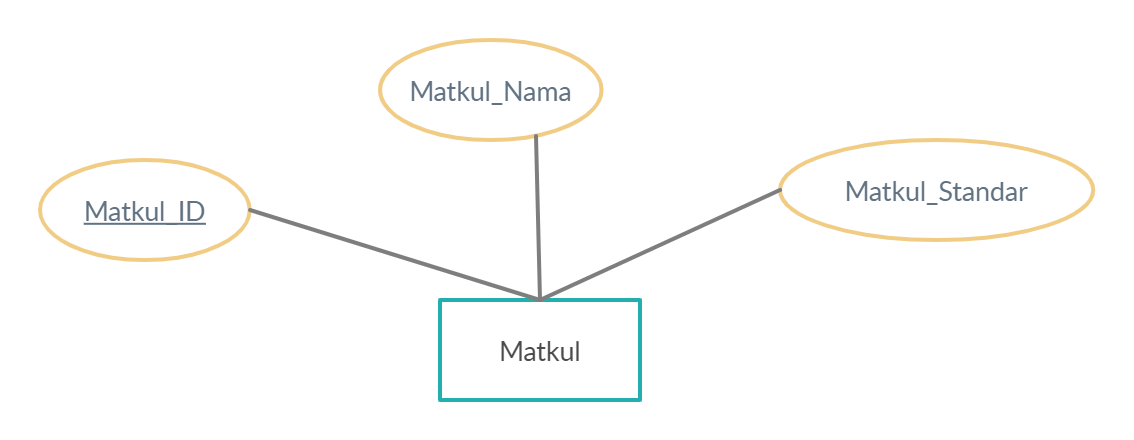


**Gambar 3.4** Entiti Administrator

Data Admin\_ID, Admin\_Nama, dan Admin\_Pass harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data administrator.

1. Mata Kuliah

Entity Matkul memiliki beberapa atribut, diantaranya Matkul\_ID, Matkul\_Nama, dan Matkul\_Standar.

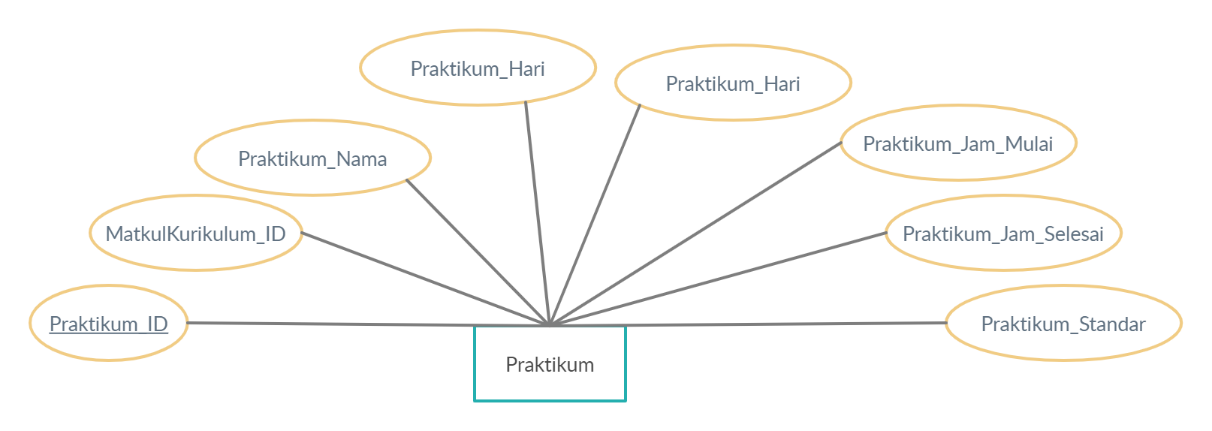


**Gambar 3.5** Entiti Matkul

Data Matkul\_ID, Matkul\_Nama, dan Matkul\_Standar harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data mata kuliah.

1. Praktikum

Entity praktikum memiliki beberapa atribut, diantaranya Praktikum\_ID, Matkulkurikulum\_ID, Praktikum\_Nama, Praktikum\_Hari, Praktikum\_Ruangan, Praktikum\_Jam\_Mulai, Praktikum\_Jam\_Selesai, Praktikum\_Kapasitas, dan Praktikum\_Standat.

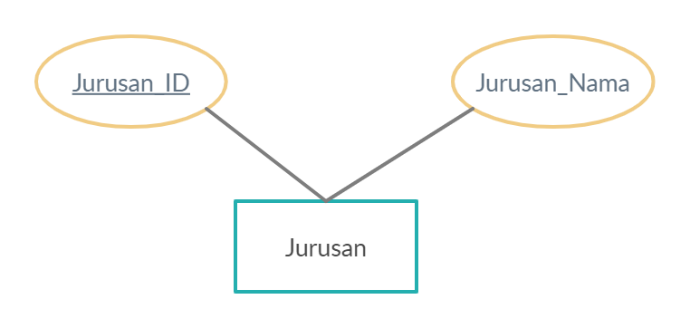


**Gambar 3.6** Entiti Praktikum

Data Praktikum\_ID, Matkulkurikulum\_ID, Praktikum\_Nama, Praktikum\_Hari, Praktikum\_Ruangan, Praktikum\_Jam\_Mulai, Praktikum\_Jam\_Selesai, Praktikum\_Kapasitas, dan Praktikum\_Standat.harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data praktikum. Praktikum mengikuti suatu mata kuliah, namun tidak semua mata kuliah memiliki praktikum.

1. Jurusan

Entity jurusan memiliki beberapa atribut, diantaranya Jurusan\_ID, dan Jurusan\_Nama.

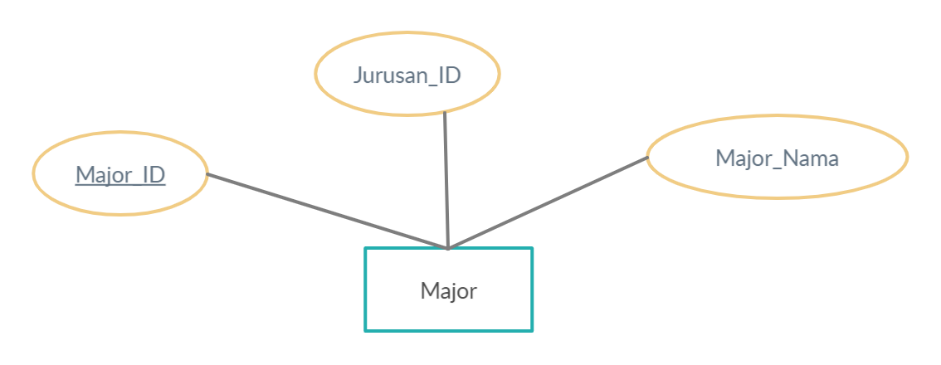


**Gambar 3.7** Entiti Jurusan

Data Jurusan\_ID, dan Jurusan\_Nama harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data mata kuliah.

1. Major

Entity major memiliki beberapa atribut, diantaranya Major\_ID, Jurusan\_ID dan Major\_Nama.

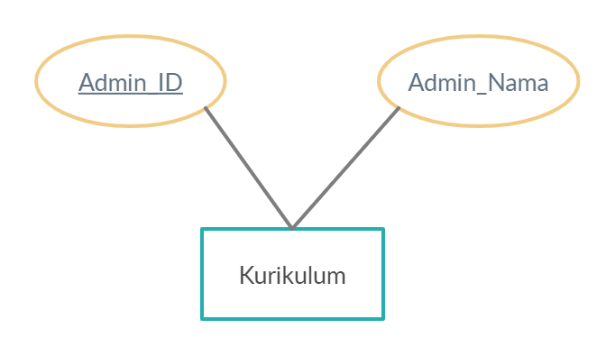


**Gambar 3.8** Entiti Major

Data Major\_ID, Jurusan\_ID dan Major\_Nama harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data mata kuliah. Major mengikuti suatu jurusan, walalupun jurusan tersebut dapat memiliki beberapa major.

1. Kurikulum

Entity kurikulum memiliki beberapa atribut, diantaranya Kurikumum\_ID, dan Kurikulum\_Nama.

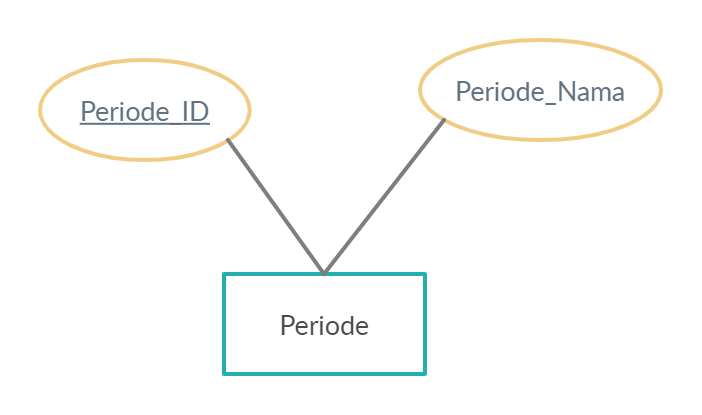


**Gambar 3.9** Entiti Kurikulum

Data Kurikumum\_ID, dan Kurikulum\_Nama harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data kurikulum.

1. Periode

Entity periode memiliki beberapa atribut, diantaranya Periode\_ID, dan Periode\_Nama.

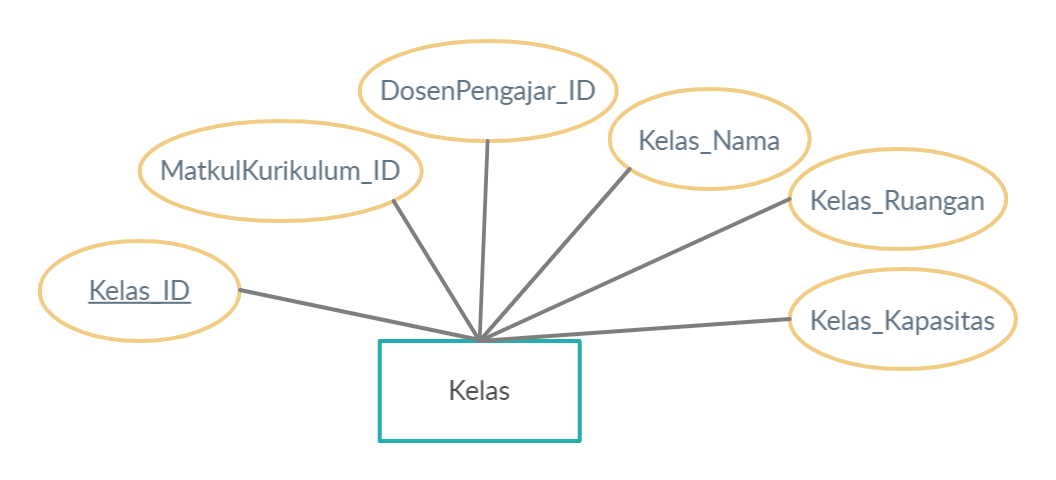


**Gambar 3.10** Entiti Periode

Data Periode\_ID, dan Periode\_Nama harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data periode.

1. Kelas

Entity Kelas memiliki beberapa atribut, diantaranya Kelas\_ID, MatkulKurikulum\_ID, DosenPengajar\_ID, Kelas\_Nama, Kelas\_Ruangan, dan Kelas\_Kapasitas.



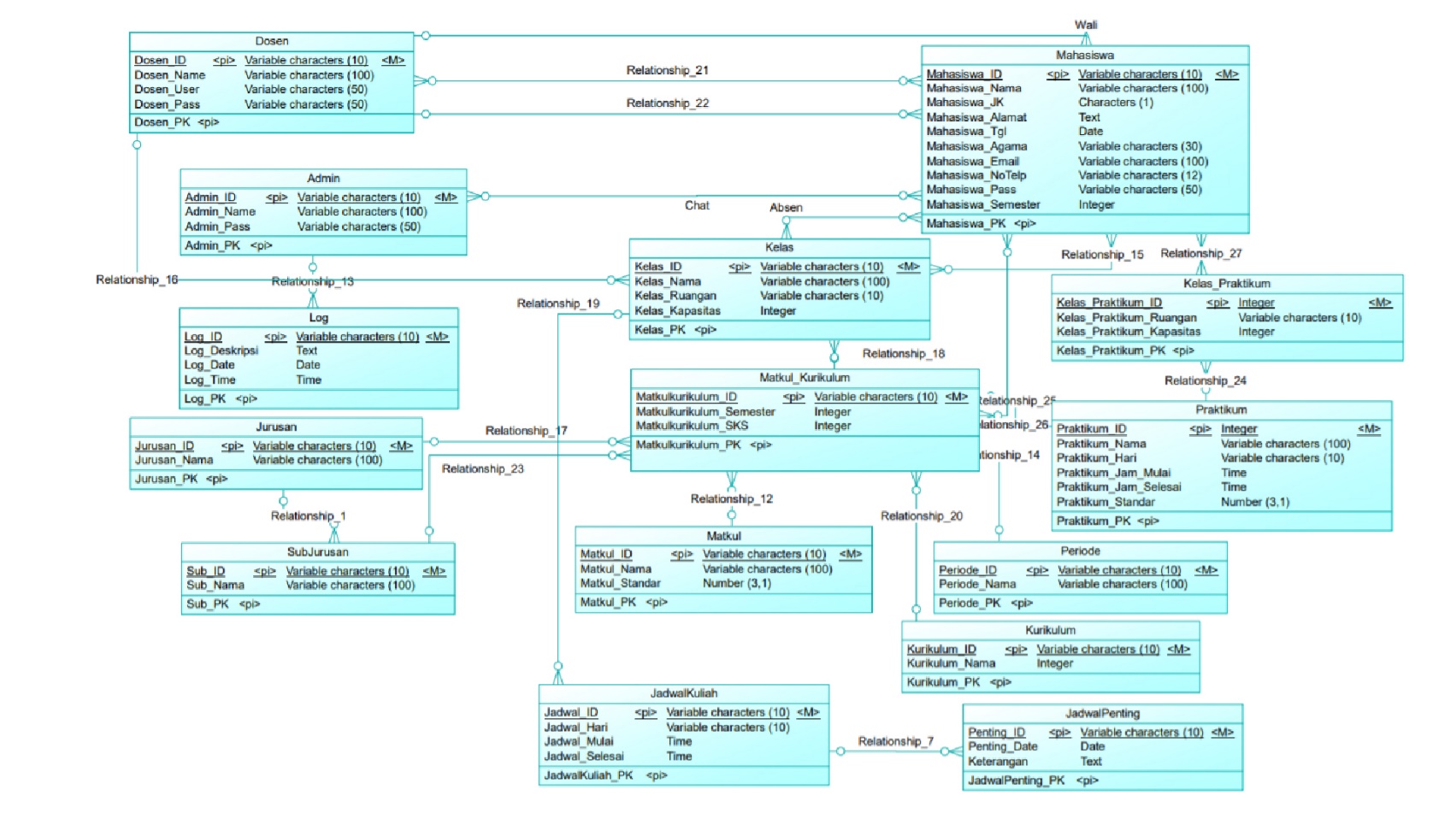
**Gambar 3.11** Entiti Kelas

Data Kelas\_ID, MatkulKurikulum\_ID, DosenPengajar\_ID, Kelas\_Nama, Kelas\_Ruangan, dan Kelas\_Kapasitas harus diisi ke dalam entity sebagai informasi data kelas.

**3.3.2 Conceptual Data Model**

Conceptual Data Model (CDM) digunakan untuk memetakan hubungan antar entity. Seperti Namanya, CDM dibuat sesuai konsep pemikiran dari pengembang data, mulai dari entity apa saja yang ada, apakah entity tertentu memiliki hubungan dengan entity lainnya, dan bagaimana bentuk hubungan entity tersebut.

Pada database SIM, dapat dilihat bahwa bentuk hubungan dapat berbeda antar entity. Seperti 1 to many pada entity dosen dan kelas, yang mana seorang dosen dapat mengajar banyak kelas, namun sebuah kelas hanya memiliki 1 dosen pengajar. Relasi lain seperti many to many juga dapat ditemukan pada hubungan antara entity kelas dan entity mahasiswa. Dengan maksud seorang mahasiswa dapat mengikuti banyak kelas, dan satu kelas dapat menampung banyak mahasiswa.

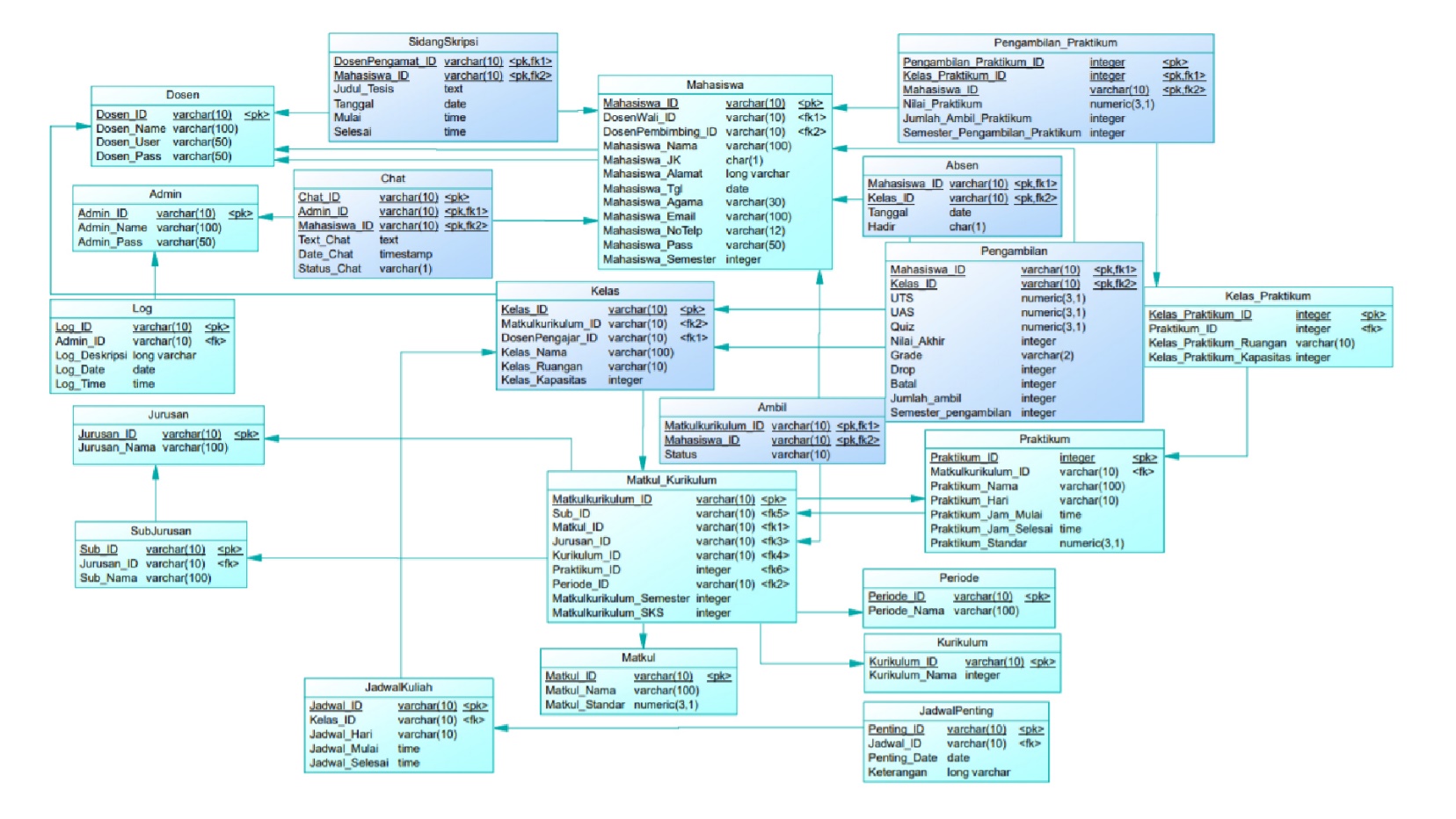


**Gambar 3.12** Conceptual Data Model Website SIM

**3.3.3 Physical Data Model**

Physical Data Model (PDM) digunakan untuk menggambarkan model data pada database base sesungguhnya di dunia nyata. Hal yang paling menonjol pada PDM adalah adanya sebuah table tambahan yang muncul karena hubungan many to many dari 2 buah entity. Tabel tersebut memetakan anggota apa saja dari sebuah entity yang memiliki hubungan dengan anggota lain pada entity yang berbeda.

Pada website SIM ini, salah satu contoh tabel baru yang muncul karena hubungan many to many adalah seperti tabel pengambilan yang menghubungkan tabel kelas dan mahasiswa. Tabel pengambilan tersebut mencatat kelas apa saja yang diambil oleh setiap mahasiswa.



**Gambar 3.13** Physical Data Model Website SIM

**BAB IV**

**IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM**

**4.1 Implementasi Sistem**

Implementasi sistem adalah sebuah tahap penerapan dari rancangan sistem yang telah dibuat. Pada bagian ini akan dibahas implementasi inti dari perancangan Sistem Informasi Mahasiswa berbasis Web. Dimulai dari rancangan sistem, relasi tabel, rancangan basis data dan alur langkah system.

Website Sistem Informasi Mahasiswa ini menggunakan Bahasa pemrograman Php dengan framework Materialize untuk membantu tampilan front-end dan XAMPP sebagai alat untuk membantu local server development.

**4.1.1 Penghubung Database**

Untuk menghubungkan database, dibuat sebuah file dengan nama Connection.php yang memberikan variable $conn kepada seluruh file lain dengan tujuan menerima dan mengambil maupun mngubah data pada database. Database yang digunakan adalah MySQL yang disimpan pada sebuah situs hosting.

<?php

    $con\_servername = "185.232.14.1";

    $con\_username = "u855625606\_ProjectSDP";

    $con\_password = "ProjectSDP2020";

    $con\_database = "u855625606\_ProjectSDP";

    $conn = new mysqli($con\_servername, $con\_username, $con\_password, $con\_database);

    if ($conn->connect\_error) {

      die("Failed: " . $conn->connect\_error);

    }

    $con\_procedural = mysqli\_connect($con\_servername, $con\_username, $con\_password, $con\_database);

    if (!$con\_procedural) {

       die("Failed : ".mysqli\_connect\_error());

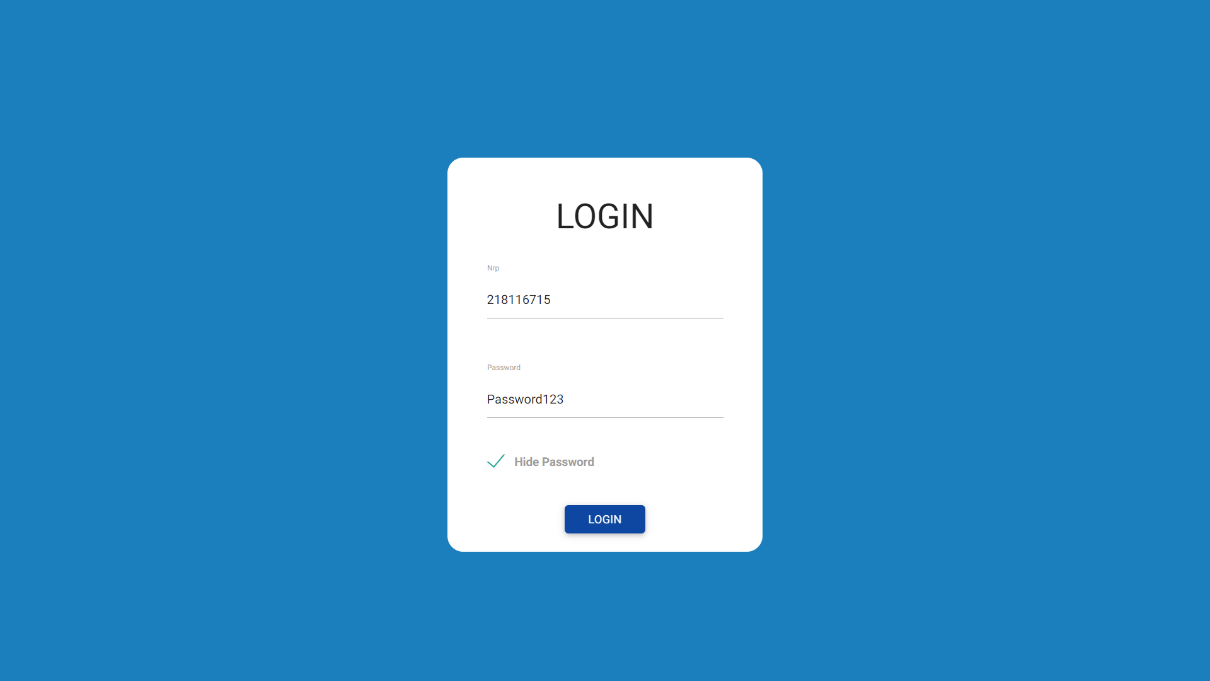
    }

?>

**Segmen Program 4.1** Koneksi Database

**4.1.2 Halaman Login**

Seluruh user akan diarahkan menuju halaman login jika berusaha mengunjungi halaman lain tanpa login atau tidak memiliki akses untuk halaman tersebut. Pada halam login terdapat 2 input yang dapat diisi user, yaitu NRP dan password. Untuk melakukan proses login, terdapat button login yang dapat ditekan setelah mengisi 2 input tersebut. Untuk mengankan password, maka input pada password akan berformat ‘\*’, yang dapat ditampilkan jika user mencentang checkbox show password.



**Gambar 4.1** Halaman Login

**4.1.3 Proses Login**

Setelah user menekan tombol login, jika terdapat input yang kosong, maka akan muncul pesan error yang mengingatkan user tentang input yang kosong. Jika seluruh input telah diisi, akan dilakukan pengecekan kombinasi NRP dan password pada database. Jika terdapat data yang sesuai, maka user akan dialihkan menuju halaman home mahasiswa. Namun jika data yang ada sesuai dengan username dan password dosen, user akan dialihkan menuju halaman home dosen. Jika data tersebut sesuai dengan data admin pada database, maka akan dilanjutakan menuju halaman home admin. Sebalikanya jika tidak terdapat data yang sesuai, maka proses login dianggap gagal dan dimunculkan pesan error.

<?php

if(isset($\_POST['btnLogin'])){

$user = $\_POST['user']; $pass = $\_POST['pass'];

$cekAdmin = false;$cekDosen = false;$cekMahasiswa = false;

$query = "SELECT \* FROM Administrator";

$listadmin = $conn->query($query);

foreach ($listadmin as $key => $value) {

if($user == $value['Admin\_ID'] && $pass == $value['Admin\_Pass']){

$\_SESSION['user']['user'] = $value['Admin\_ID'];

$\_SESSION['user']['name'] = $value['Admin\_Nama'];

$\_SESSION['user']['pass'] = $value['Admin\_Pass'];

$cekAdmin = true; }}

$query = "SELECT \* FROM Mahasiswa";

$listmahasiswa = $conn->query($query);

foreach ($listmahasiswa as $key => $value) {

if($user == $value['Mahasiswa\_ID'] && $pass == $value['Mahasiswa\_Pass']){

$\_SESSION['user']['user']=$value['Mahasiswa\_ID'];

$\_SESSION['user']['name']=$value['Mahasiswa\_Nama'];

$\_SESSION['user']['pass']=$value['Mahasiswa\_Pass'];

$\_SESSION['user']['photo']=

$value['Mahasiswa\_Photo'];

$cekMahasiswa = true; }}

$query = "SELECT \* FROM Dosen";

$listdosen = $conn->query($query);

foreach ($listdosen as $key => $value) {

if($user == $value['Dosen\_User'] && $pass == $value['Dosen\_Pass']){

$\_SESSION['user']['user'] = $value['Dosen\_ID'];

$\_SESSION['user']['name'] = $value['Dosen\_Nama'];

$\_SESSION['user']['pass'] = $value['Dosen\_Pass'];

$\_SESSION['user']['photo'] = $value['Dosen\_Photo'];

$cekDosen = true; }

if($cekAdmin){

header("location: Admin/Admin.php");

}else{

if($cekMahasiswa){

header("location: Mahasiswa/Home.php");

}else{

if($cekDosen){

header("location: Dosen/Home.php");

}else{

echo "<label style='color: red;'>

NRP / Password yang anda masukkan salah

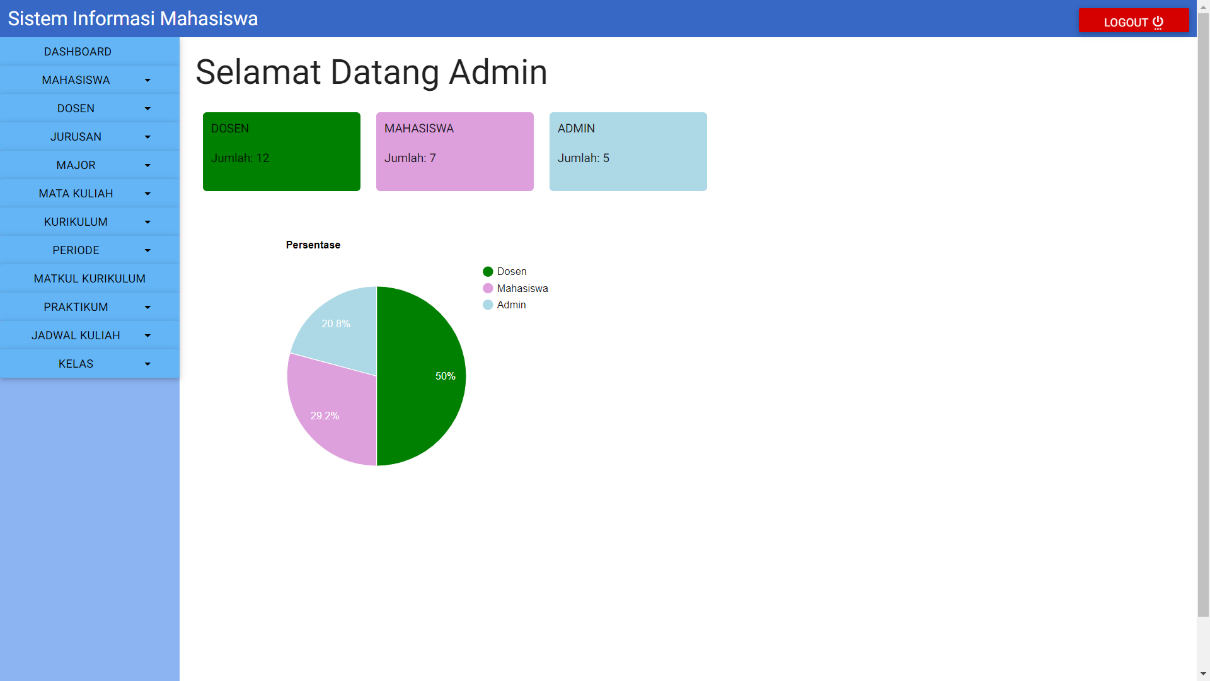
</label>";}}}}

?>

**Segmen Program 4.2** Pengecekan Login

**4.1.4 Halaman Home Admin**

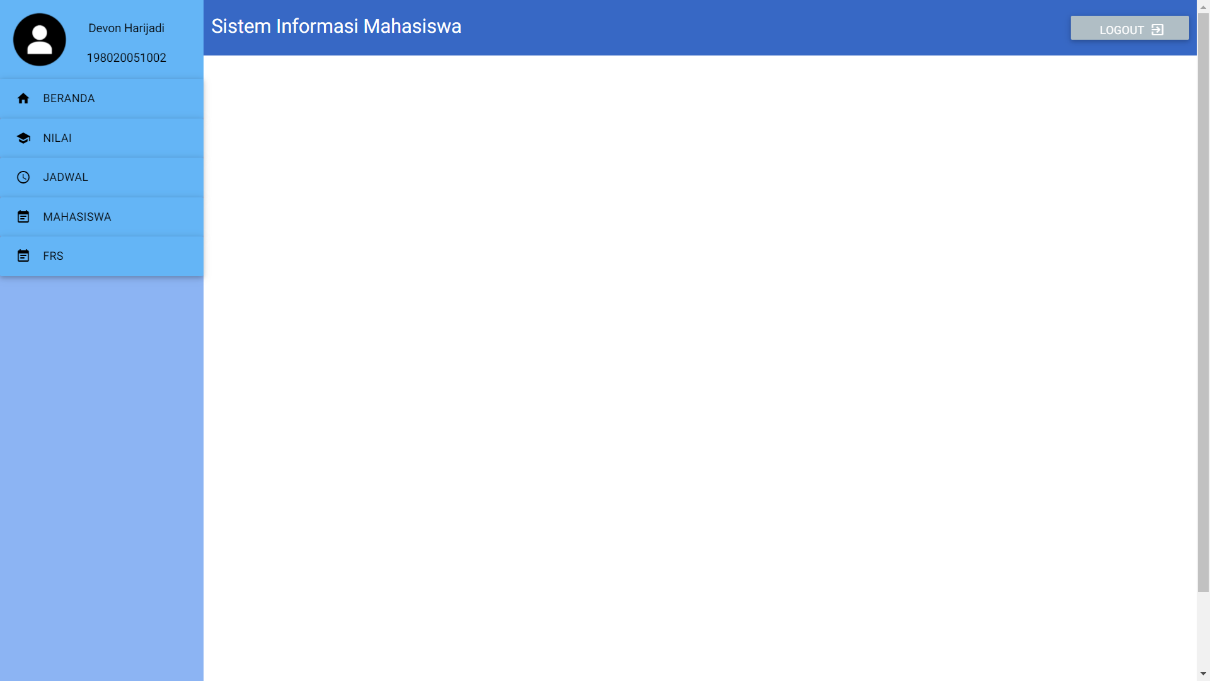
Halaman home admin digunakan sebagai halaman navigasi menuju halaman insert, edit, delete dan informasi pada database. Terdapat navigation bar pada bagian kiri dari halaman admin dapat ditekan sesuai kebutuhan informasi yang ingin ditampilkan, seperti data mahasiswa, dosen, jurusan, major dan data-data lainnya.



**Gambar 4.2** Halaman Home Admin

**4.1.5 Halaman Home Dosen**

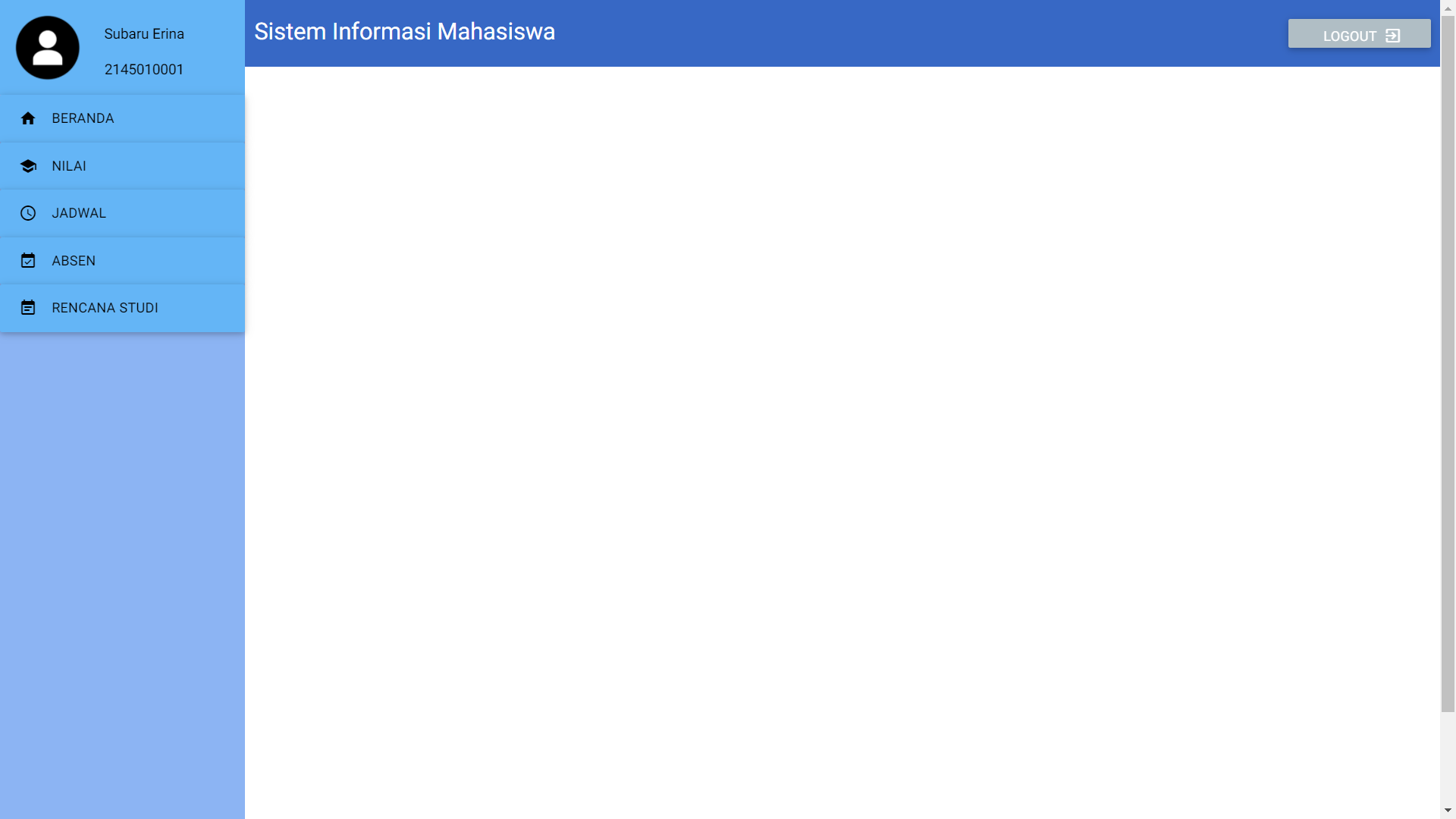
Halaman home dosen digunakan sebagai halaman navigasi menuju halaman jadwal mengajar, nilai mahasiswa yang diajar, daftar mahasiswa yang diajar, dan jika dosen memiiliki jabatan sebagai dosen wali, maka dosen juga dapat menyetujui form FRS dan batal tambah dari mahasiswa wali pada setiap semester baru.



**Gambar 4.3** Halaman Home Dosen

**4.1.6 Halaman Home Mahasiswa**

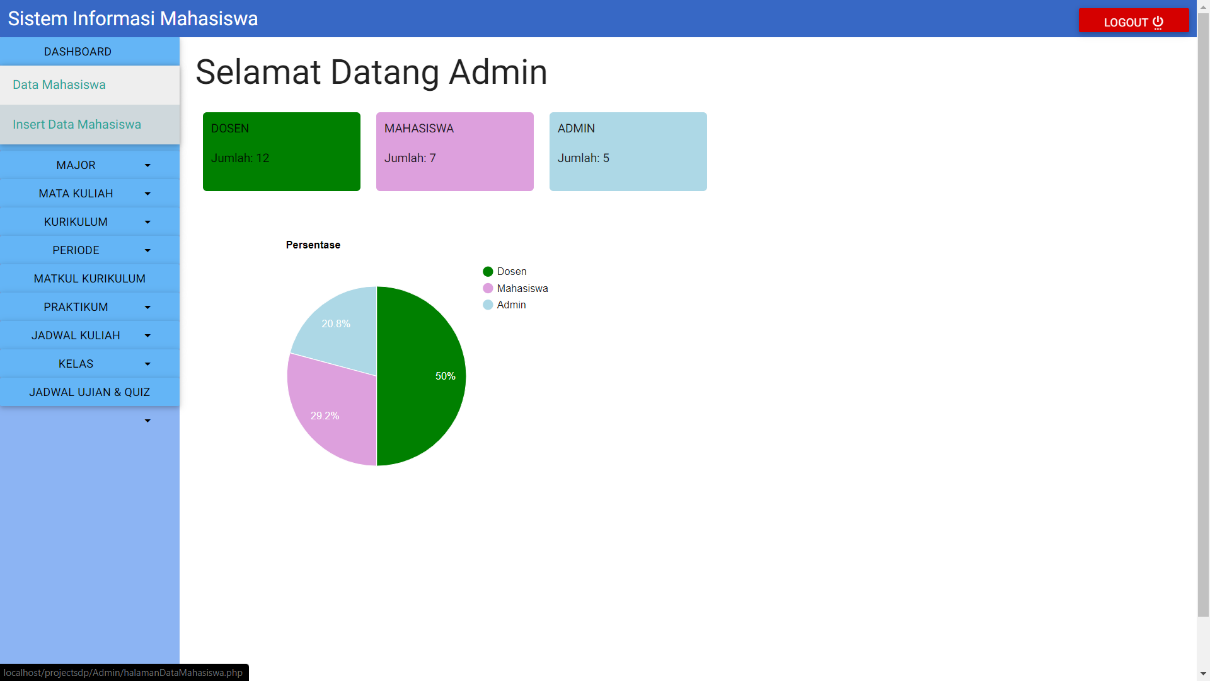
Halaman home mahasiswa digunakan sebagai halaman navigasi menuju halaman daftar nilai mahasiswa, jadwal pelajaran dan ujian mahasiswa, absensi mahasiswa dan pada sememster baru, mahasiswa dapat melakukan pengisian form FRS untuk memilih mata kuliah apa saja yang akan diambil selama 1 semester ke depan. FRS harus disetujui oleh dosen wali sebelum dapat dijadikan jadwal mata kuliah.



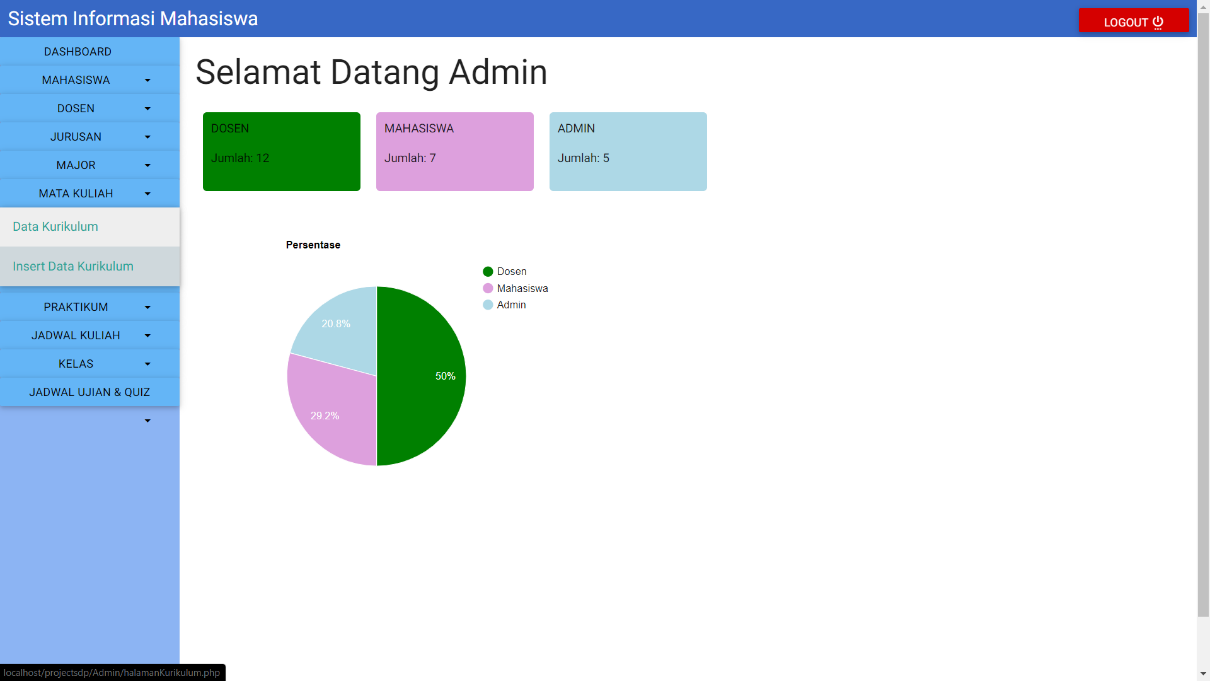
**Gambar 4.4** Halaman Home Mahasiswa

**4.1.7 Halaman Insert dan Edit Data**

Jika login sebagai salah satu admin, maka admin akan diarahkan menuju halaman home atau dashboard admin. Pada bagian kiri halaman tersebut terdapat navigation bar yang akan memberikan pilihan untuk melihat data pada suatu table tertentu, ataupun menginputkan data pada table tersebut. Setiap pilihan pada navigation bar merujuk kepada table yang berbeda.

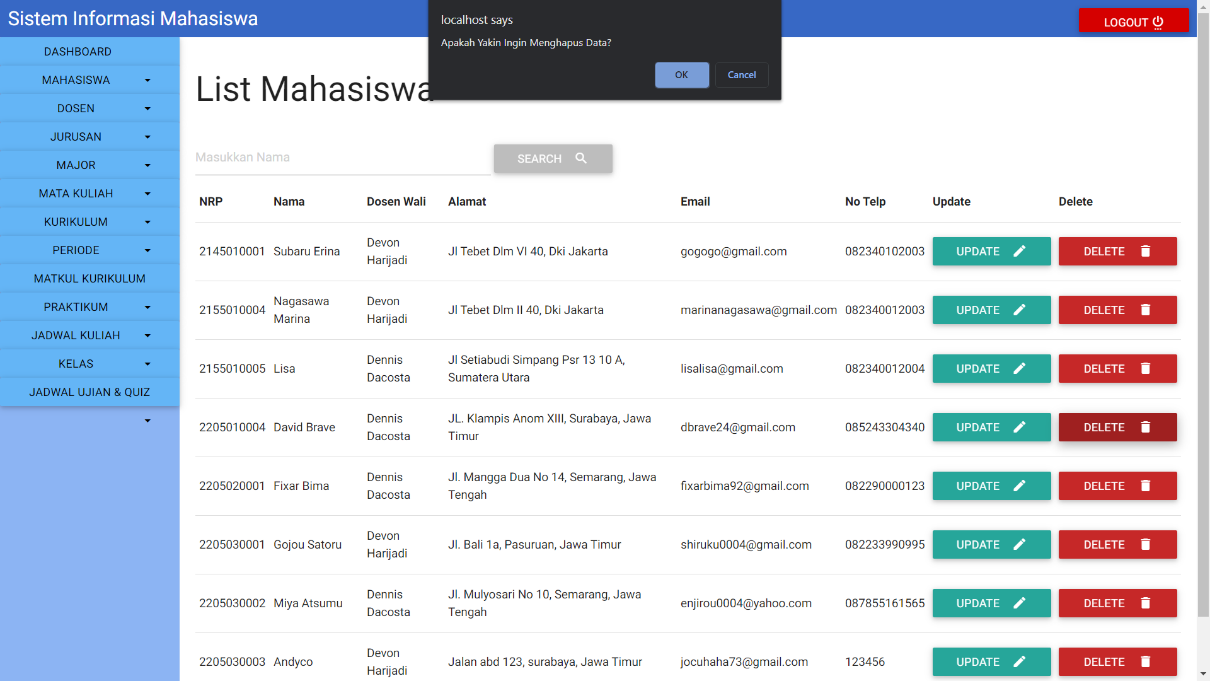


**Gambar 4.5** Pilihan Navigation Bar Mahasiswa

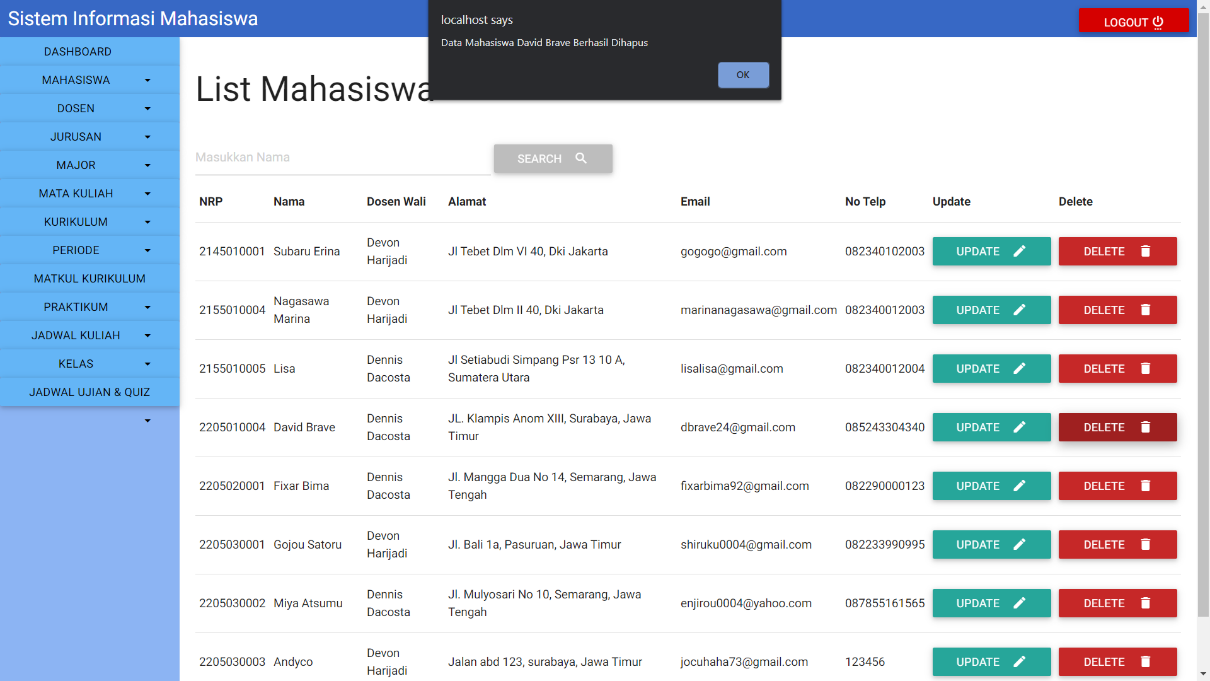


**Gambar 4.6** Pilihan Navigation Bar Kurikulum

Ketika menu data dipilih, maka akan ditampilkan sebuah table mengenai data tersebut. Tabel tersebut juga memiliki button update dan delete. Jika button delete ditekan, akan muncul pop up konfirmasi penghapusan data. Jika konfirmasi disetujui, maka data akan terhapus dari database, dan akan dimunculkan pesan status.

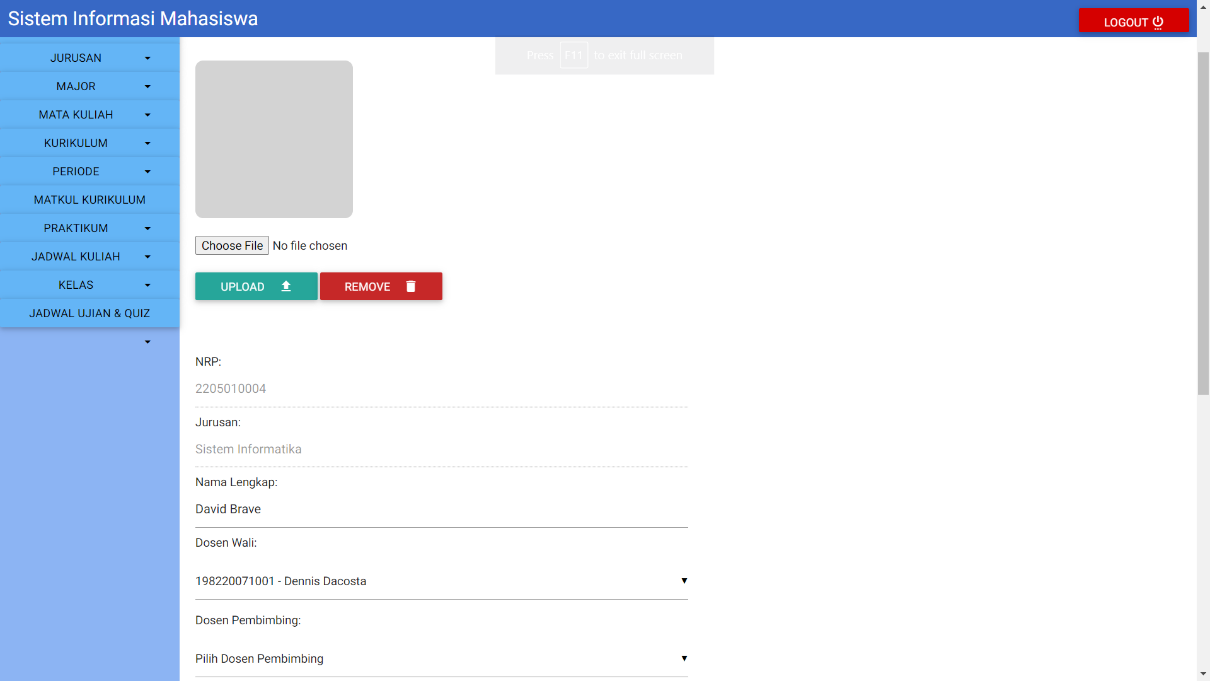


**Gambar 4.7** Konfirmasi Delete Mahasiswa



**Gambar 4.8** Pesan Status Delete

Button update akan mengalihkan admin ke halaman detail profile sesuai data yang dipilih. Di Halaman ini, admin dapat mengubah dan memperbaharui data-data tertentu. Pada contoh mahasiswa, admin dapat merubah nama mahasiswa, alamat mahasiswa, untuk memperbaiki data jika terdapat kesalahan. Beberapa data tidak dapat diubah semisal NRP mahasiswa.



**Gambar 4.9** Halaman Update Mahasiswa

Data-data yang dapat dimasukan dan diperbaharui oleh admin adalah sebagai berikut:

* Mahasiswa
* Dosen
* Jurusan
* Major (Sub-Jurusan)
* Mata Kuliah
* Kurikulum
* Periode
* Matkul Kurikulum
* Praktikum
* Jadwal Kuliah
* Kelas
* Jadwal Ujian

Data lain yang mencakup proses pembelajaran seperti nilai dan absensi dapat dimasukkan oleh dosen pengajar. Data pengambilan jadwal seperti FRS dan batal tambah akan diisi oleh mahasiswa dan disetujui oleh dosen wali dari mahasiswa tersebut.

**BAB V**

**UJI COBA**

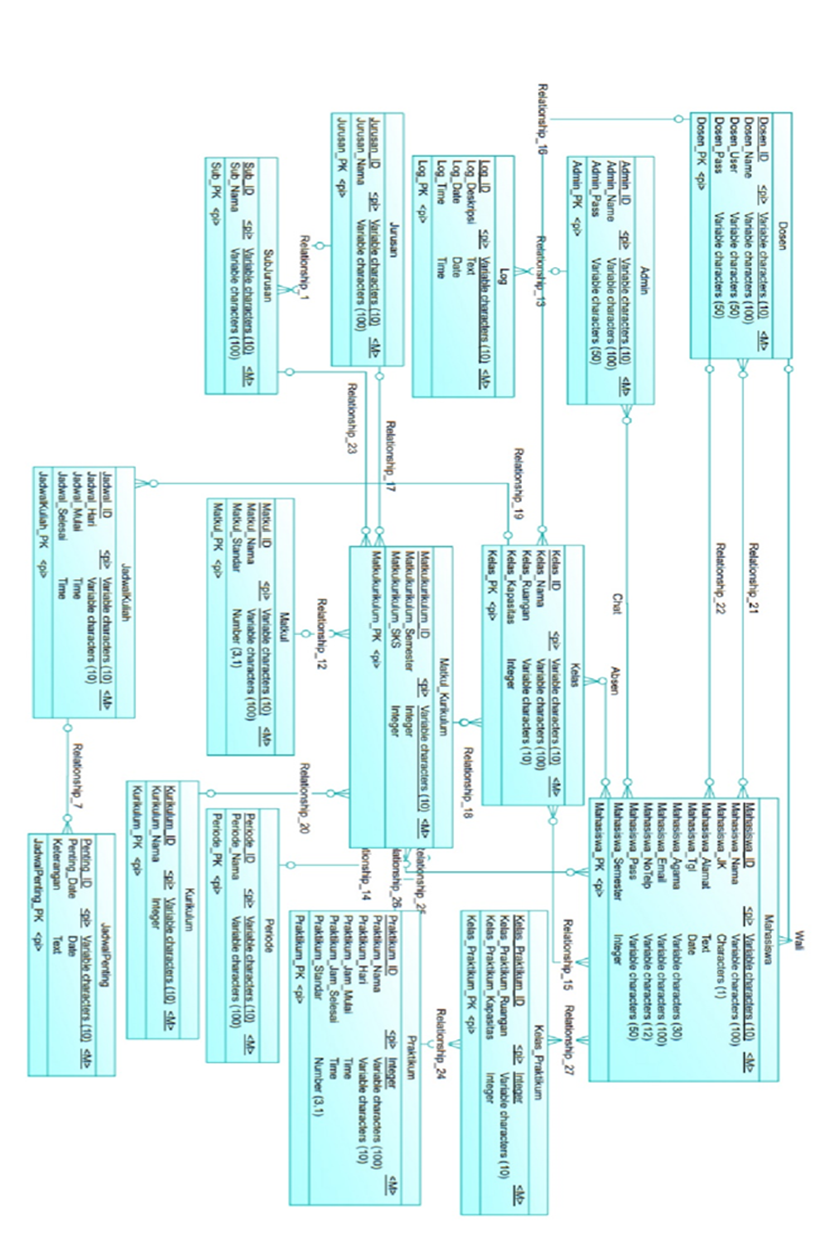
**BAB VI**

**PENUTUP**

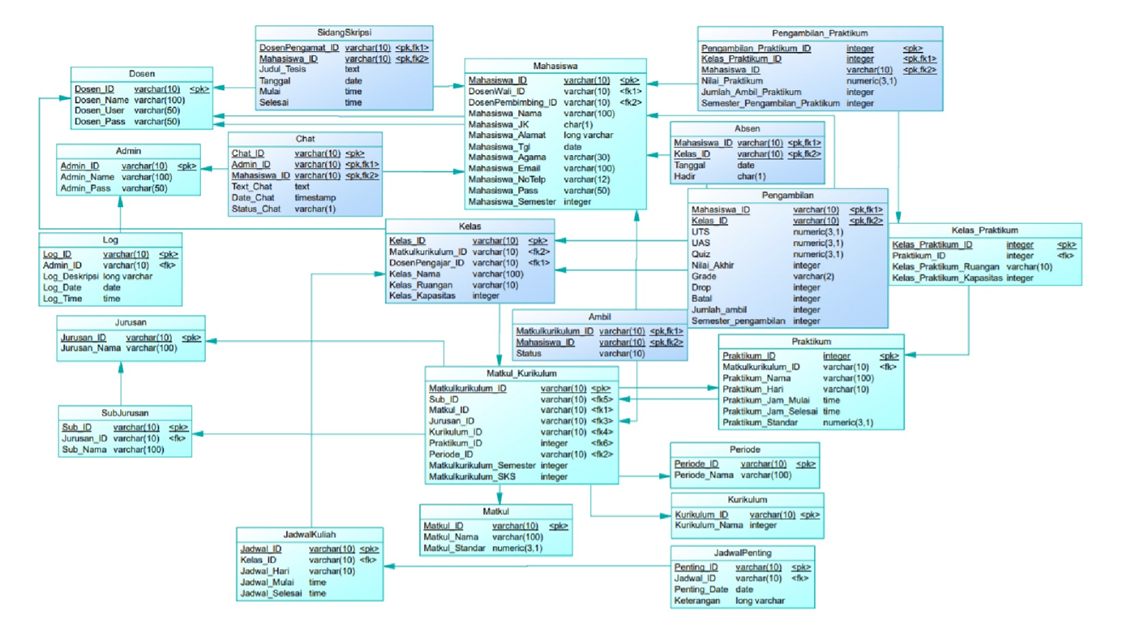
**Daftar Pustaka**

LAMPIRAN A

ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM

****

**Gambar A-1** CDM Database Website SIM

****

**Gambar A-2** PDM Database Website SIM