

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Metode Perancangan dan Implementasi *Database*

Dalam penelitian ini metode perancangan *database* meliputi 4 tahapan *Requirement Collection and Analysis* (Pengumpulan dan Analisa Data), Perancangan *Database* Konseptual (Perancangan *Entity Relationship Diagram*), Perancangan *Database* Logikal (Perancangan *Relational Database*), Perancangan *Database* Fisikal (struktur struktur penyimpanan pada *file-file database*).

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Penelitian membutuhkan alat-alat untuk mendukung berjalannya perancangan dan implementasi database sistem pengambilan ide skripsi.

3.2.1 Perangkat Keras

Dalam perancangan database ini, perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah laptop dengan spesifikasi:

- 1) Core i-5
- 2) 4 GB Random Access Memmory (RAM)
- 3) Windows 8.1

3.2.2 Perangkat Lunak

Selain perangkat keras (*hardware*), dibutuhkan juga perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk mendukung perancangan database Sistem Pengambilan Ide Skripsi, yaitu:

- 1) XAMPP *version* 3.2.2
- 2) Microsoft Visio 2013
- 3) PHPMyAdmin 7.1.7
- 4) MySQL

3.3 Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Kuesioner

Jenis data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder, data primer merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan secara langsung dari sumber datanya, sedangkan data sekunder merupakan data yang sudah tersedia. Data yang diambil dan dikumpulkan harus disaring serta diambil intisari data yang akan digunakan untuk penelitian.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan metode angket (kuesioner), yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan kepada orang lain yang dijadikan responden dan kemudian responden diminta menjawab sesuai dengan pendapat para responden. Responden pada kuesioner ini adalah mahasiswa, data dari hasil kuesioner dapat dilihat pada **lampiran 1**. Sehingga data yang diperoleh dapat membantu dalam pembuatan *database* pada sistem pengambilan ide skripsi.

3.4 Perancangan Basis Data Konseptual

Dalam merancang *database* konseptual terdapat beberapa langkah, antara lain mengidentifikasi entitas (*entity*), mengidentifikasi atribut dari suatu entitas, menentukan *primary key*, mengidentifikasi *relationship* atau hubungan satu entitas

dengan entitas yang lain. Berikut adalah entitas hasil dari kuesioner, diantaranya adalah:

- 1) Entitas Mahasiswa yang berisi data pribadi mahasiswa dan memiliki relasi dengan entitas Pengumuman.
- 2) Entitas Dosen yang berisi data pribadi dosen dan memiliki relasi dengan entitas Ide Skripsi
- 3) Entitas Ide Skripsi yang berisi data ide skripsi yang diberikan oleh dosen dan memiliki relasi dengan entitas Pengumuman
- 4) Entitas Pengumuman yang berisi data mahasiswa yang dipilih oleh dosen untuk mengerjakan ide skripsi yang telah diberikan oleh dosen tersebut.
- 5) Entitas Administrator yang berisi data admin.
- 6) Entitas *Users* yang berisi *role* dari masing-masing *users* sesuai dengan peran dari ketiga *users* diantaranya admin, mahasiswa dan dosen.

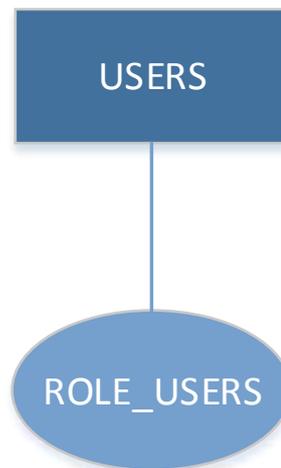
3.4.1 Entitas

Entitas merupakan tahap penentuan dan mengidentifikasi entitas yang akan digunakan. Entitas didapatkan berdasarkan hasil kuesioner dan data yang telah dikumpulkan dari dokumentasi yang ada. Berikut adalah entitas dan atribut dari sistem pengambilan ide skripsi.

1. Entitas *Users*

Entitas *Users* terdiri dari 1 atribut diantaranya adalah atribut *role_users*.

Entitas *Users* tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1.



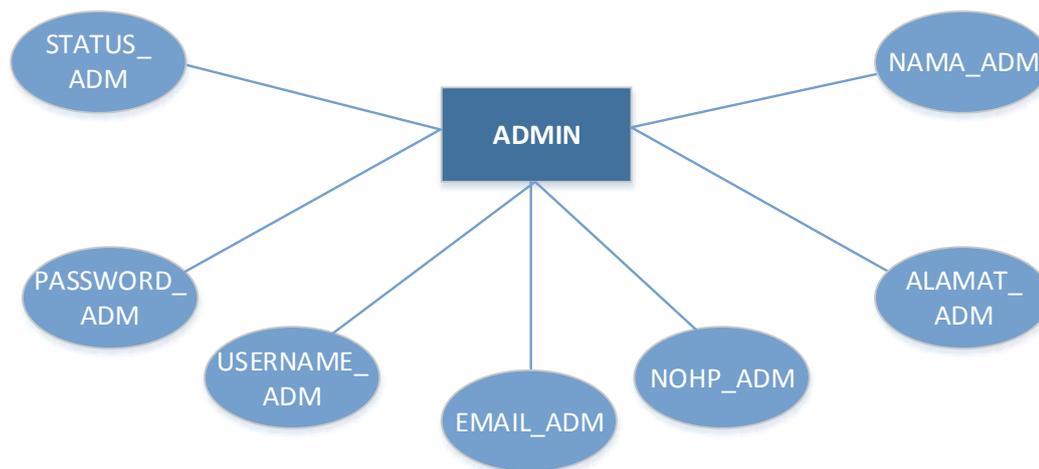
Gambar 3. 1 Entitas *Users*

Penjelasan entitas *Users* pada Gambar 3.1 adalah:

Atribut `role_users` perlu dimasukkan ke dalam entitas *Users*, dimana atribut `role_users` berfungsi untuk mengetahui *role* dari ketiga *users* yang ada dalam *database* yaitu mahasiswa, dosen dan admin. Dengan adanya atribut `role_users` *database* dapat membagi *role* sesuai dengan fungsi dari masing-masing *users*.

2. Entitas Administrator

Entitas Administrator terdiri dari 7 atribut diantaranya adalah `nama_adm`, `alamat_adm`, `nohp_adm`, `email_adm`, `username_adm`, `password_adm` dan `status_adm`. Entitas Administrator tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.2.



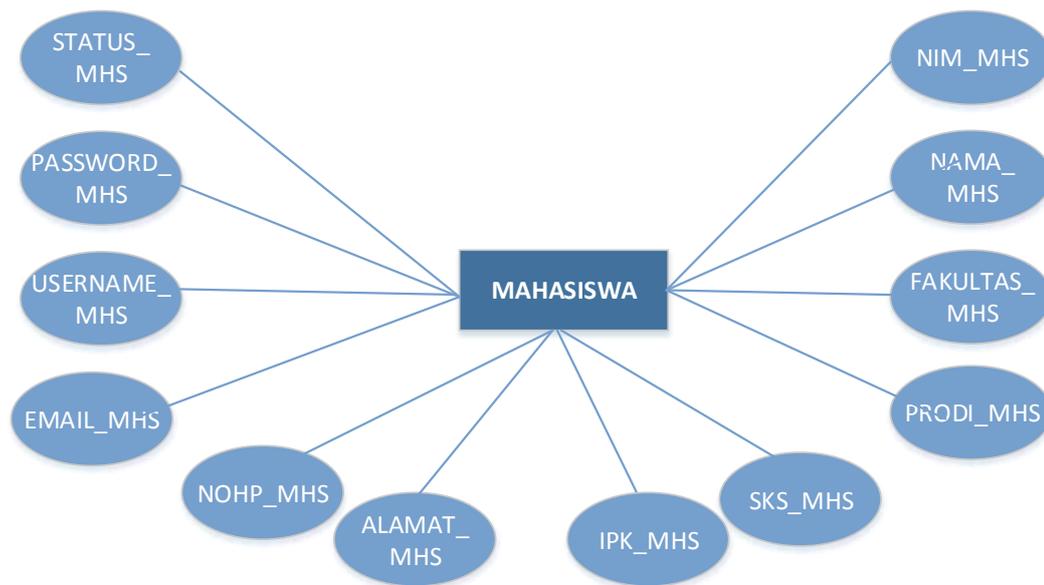
Gambar 3. 2 Entitas Admin

Penjelasan entitas Admin pada Gambar 3.2 adalah:

Atribut `nama_admin`, `alamat_admin`, `nohp_admin` dan `email_admin` perlu dimasukkan ke dalam entitas Administrator karena berfungsi untuk mengetahui biodata dari masing-masing admin. Atribut `username` dan `password` perlu dimasukkan ke dalam entitas Administrator karena berfungsi untuk login admin. Atribut `status_admin` perlu dimasukkan ke dalam entitas Administrator karena berfungsi untuk mengetahui aktif atau tidaknya akun dari administrator.

3. Entitas Mahasiswa

Entitas Mahasiswa terdiri dari 12 atribut diantaranya adalah `nim_mhs`, `nama_mhs`, `fakultas_mhs`, `prodi_mhs`, `sks_mhs`, `ipk_mhs`, `alamat_mhs`, `nohp_mhs`, `email_mhs`, `username_mhs` `password_mhs` dan `status_mhs`. Entitas Mahasiswa tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.3.



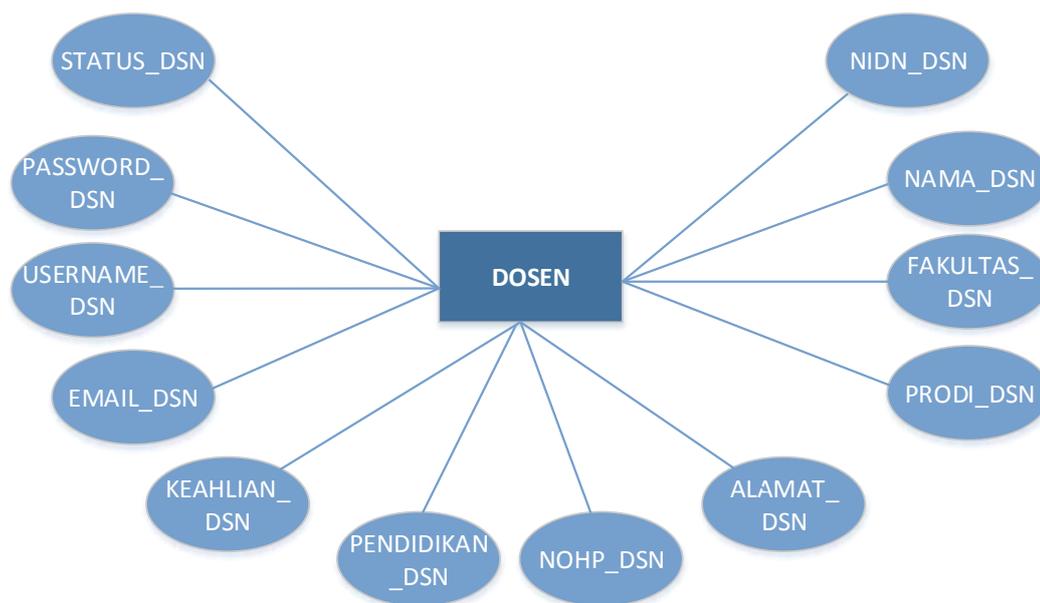
Gambar 3. 3 Entitas Mahasiswa

Penjelasan entitas Mahasiswa pada Gambar 3.3 adalah:

Atribut `nim_mhs`, `nama_mhs`, `alamat_mhs`, `nohp_mhs` dan `email_mhs` perlu dimasukkan ke dalam entitas Mahasiswa karena berfungsi untuk mengetahui biodata dari masing-masing mahasiswa. Atribut `fakultas_mhs`, `prodi_mhs` perlu dimasukkan kedalam entitas Mahasiswa karena berfungsi untuk mengetahui nama fakultas dan prodi dari masing-masing Mahasiswa. Atribut `sks_mhs` dan `ipk_mhs` perlu dimasukkan ke dalam entitas Mahasiswa karena berfungsi untuk mengetahui sks dan ipk dari masing-masing mahasiswa. Atribut `username_mhs` dan `password_mhs` perlu dimasukkan kedalam entitas Mahasiswa karena berfungsi untuk login Mahasiswa. Atribut `status_mhs` perlu dimasukkan ke dalam entitas Mahasiswa karena berfungsi untuk mengetahui aktif atau tidaknya akun dari mahasiswa.

4. Entitas Dosen

Entitas Dosen terdiri dari 12 atribut diantaranya `nidn_dsn`, `nik_dsn`, `fakultas_dsn`, `prodi_dsn`, `alamat_dsn`, `nohp_dsn`, `pendidikan_terakhir`, `keahlian_dsn`, `email_dsn`, `username_dsn`, `password_dsn` dan `status_dsn`. Entitas Dosen tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3. 4 Entitas Dosen

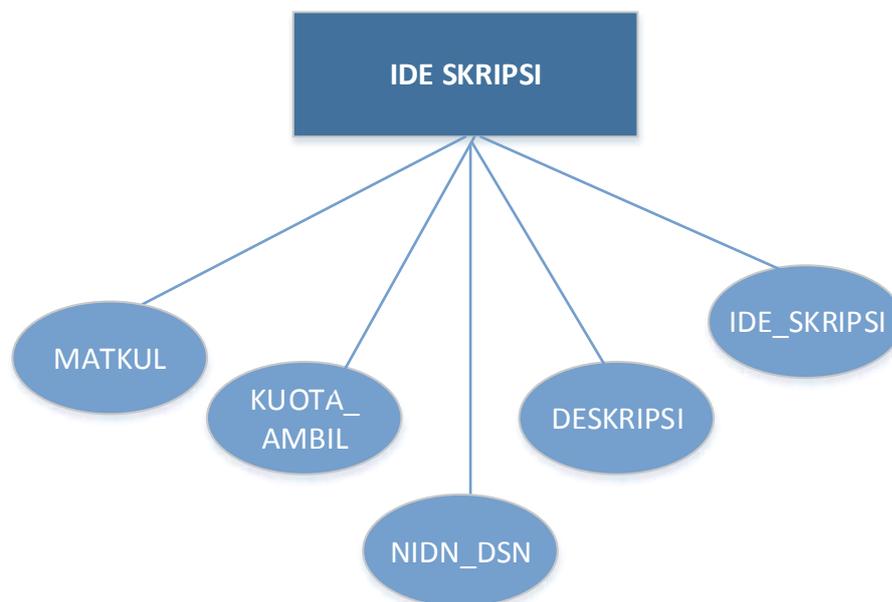
Penjelasan Entitas Dosen pada Gambar 3.4 adalah:

Atribut `nidn_dsn`, `nama_dsn`, `alamat_dsn`, `nohp_dsn`, `email_dsn` perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk mengetahui biodata dari masing-masing Dosen. Atribut `fakultas_dsn` dan `prodi_dsn` perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk mengetahui nama fakultas dan prodi dari masing-masing Dosen. Atribut `pendidikan_dsn` perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk mengetahui pendidikan terakhir dari

masing-masing Dosen. Atribut keahlian perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk mengetahui keahlian yang dimiliki oleh masing-masing Dosen. Atribut username_dsn dan password_dsn perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk login Dosen. Atribut status_dsn perlu dimasukkan ke dalam entitas Dosen karena berfungsi untuk mengetahui aktif atau tidaknya akun dari dosen.

5. Entitas Ide Skripsi

Entitas Ide Skripsi terdiri dari 5 atribut diantaranya adalah ide_skripsi, deskripsi, nidn_dsn, kuota_ambil dan matkul. *Entitas* Ide Skripsi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3. 5 Entitas Ide Skripsi

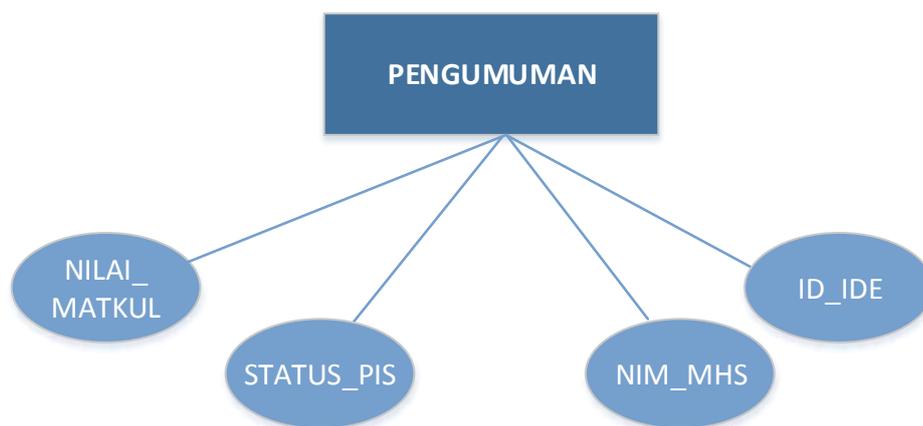
Penjelasan entitas Ide Skripsi pada Gambar 3.5 adalah:

Atribut ide_skripsi perlu dimasukkan kedalam entitas Ide Skripsi karena berfungsi sebagai ide skripsi yang dikemukakan oleh Dosen. Atribut deskripsi

perlu dimasukkan kedalam entitas Ide Skripsi karena berfungsi sebagai penjelasan dari ide yang telah dikemukakan oleh Dosen. Atribut `nidn_dsn` perlu dimasukkan kedalam entitas Ide Skripsi karena berfungsi untuk mengetahui nomor induk dosen yang mengemukakan ide skripsi. Atribut `kuota_ambil` perlu dimasukkan ke entitas Ide Skripsi karena berfungsi untuk mengetahui seberapa banyak mahasiswa yang dapat mengambil ide skripsi yang telah dikemukakan dosen. Atribut `matkul` perlu dimasukkan kedalam entitas Ide Skripsi karena berfungsi untuk mengetahui mata kuliah yang di ampu oleh dosen yang mengemukakan ide skripsi.

6. Entitas Pengumuman Ide Skripsi

Entitas Pengumuman Ide Skripsi terdiri dari 4 atribut diantaranya adalah `id_skripsi`, `nim_mhs`, `status_mhs` dan `nilai_matkul`. *Entity* Pengumuman Ide Skripsi tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3. 6 Entitas Pengumuman Ide Skripsi

Penjelasan entitas Pengumuman Ide Skripsi pada Gambar 3.6 adalah:

Atribut `id_skripsi` perlu dimasukkan kedalam entitas Pengumuman Ide Skripsi karena berfungsi untuk mengetahui id ide skripsi yang telah diambil oleh mahasiswa. Atribut `nim_mhs` perlu untuk dimasukkan kedalam entitas

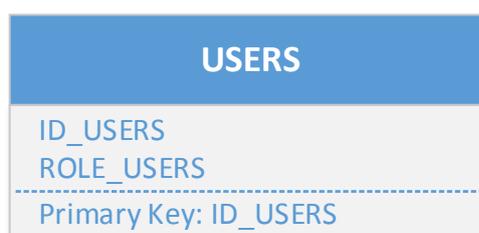
Pengumuman Ide Skripsi agar dosen dapat mengetahui nim mahasiswa yang telah mengambil ide skripsi. Atribut `status_pis` perlu dimasukkan ke dalam entitas Pengumuman Ide Skripsi karena berfungsi untuk mengetahui diterima atau tidaknya mahasiswa oleh dosen yang bersangkutan untuk mengerjakan ide skripsi yang telah di kemukakan oleh Dosen yang bersangkutan. Atribut `nilai_matkul` perlu dimasukkan kedalam entitas Pengumuman Ide Skripsi karena berfungsi untuk menunjukkan nilai mata kuliah mahasiswa sebagai salah satu alternatif dosen pada saat memilih mahasiswa yang berhak mengerjakan ide skripsi.

3.4.2 Primary Key

Pada tahap ini menentukan dan mengidentifikasi *primary key* dari setiap entitas dari Sistem Pengambilan Ide Skripsi. *Primary Key* didapatkan dengan cara mengidentifikasi setiap atribut yang ada dalam setiap entitas, apabila terdapat atribut yang memenuhi persyaratan yaitu *unique identifier* dan *non redundancy*, atribut tersebut menjadi *primary key*.

1. Primary Key Entitas Users

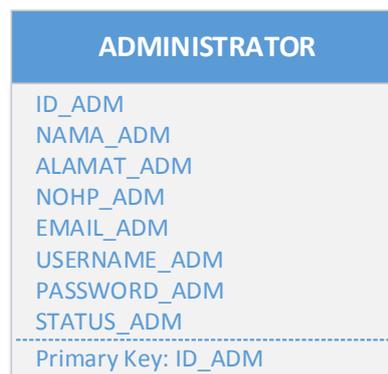
Entitas *Users* memiliki atribut `role_users` tetapi karena atribut tersebut belum memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka ditambahkan atribut `id_users` sebagai *primary key*, entitas *Users* dapat dilihat pada gambar 3.7.



Gambar 3. 7 Primary Key Entitas Users

2. *Primary Key* Entitas Administrator

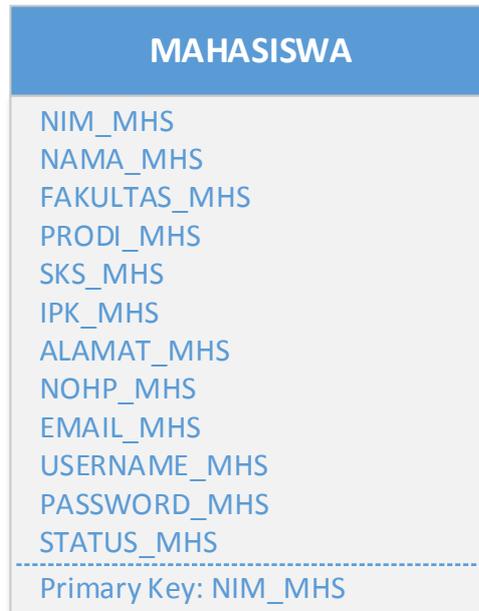
Entitas Administrator memiliki atribut nama_adm, alamat_adm, nohp_adm, email_adm, username_adm, password_adm dan status_adm tetapi karena semua atribut pada entitas *Users* belum memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka ditambahkan atribut id_adm sebagai *primary key*, entitas Administrator dapat dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3. 8 *Primary Key* Entitas Administrator

3. *Primary Key* Entitas Mahasiswa

Entitas Mahasiswa memiliki atribut nim_mhs, nama_mhs, fakultas_mhs, prodi_mhs, sks_mhs, ipk_mhs, alamat_mhs, nohp_mhs, email_mhs, username_mhs, password_mhs dan status_mhs karena atribut nim_mhs telah memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka atribut nim_mhs terpilih sebagai *primary key*, entitas Mahasiswa dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3. 9 Primary Key Entitas Mahasiswa

4. Primary Key Entitas Ide Skripsi

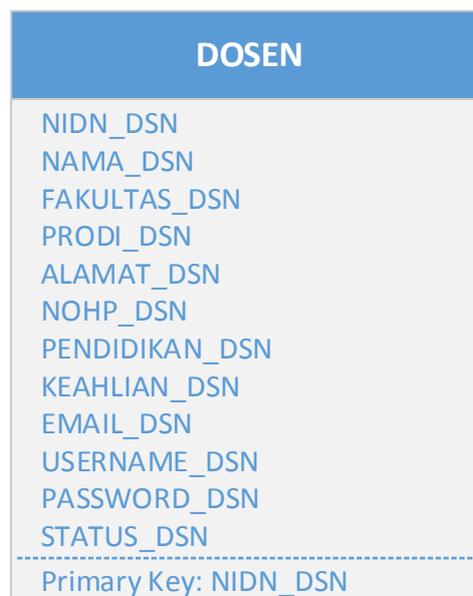
Entitas Ide Skripsi memiliki atribut `ide_skripsi`, `deskripsi`, `kuota_ambil`, `nidn_dsn` dan `matkul` tetapi karena semua atribut belum memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka ditambahkan atribut `id_ide` sebagai *primary key*, Entitas Ide Skripsi yang dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3. 10 Primary Key Entitas Ide Skripsi

5. *Primary Key* Entitas Dosen

Entitas Dosen memiliki *attributes* `nidn_dsn`, `nama_dsn`, `fakultas_dsn`, `prodi_dsn`, `alamat_dsn`, `nohp_dsn`, `pendidikan_dsn`, `keahlian_dsn`, `email_dsn`, `username_dsn`, `password_dsn` dan `status_dsn` karena *attribute* `nidn_dsn` telah memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka *attribute* `nidn_dsn` terpilih sebagai *primary key*, Entitas Dosen dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3. 11 *Primary Key* Entitas Dosen

6. *Primary Key* Entitas Pengumuman Ide Skripsi

Entitas Pengumuman Ide Skripsi memiliki atribut `ide_skripsi`, `nama_mhs`, `sks_mhs`, `ipk_mhs`, `status_pis` dan `nilai_matkul` tetapi karena semua atribut pada tabel Pengumuman Ide Skripsi belum memenuhi persyaratan sebagai *primary key* maka ditambahkan atribut `id_pis` sebagai *primary key*, Entitas Pengumuman Ide Skripsi dapat dilihat pada gambar 3.12.

PENGUMUMAN
ID_PIS
ID_IDE
NIM_MHS
STATUS_PIS
NILAI_MATKUL
Primary Key: ID_PIS

Gambar 3. 12 Primary Key Entitas Pengumuman Ide Skripsi

3.4.3 Relationship (Hubungan)

Tahap selanjutnya adalah mengidentifikasi *relationship* (hubungan) antara entitas yang satu dengan entitas lain yang telah diidentifikasi sebelumnya. Setiap entitas mempunyai *relationship* atau hubungan. Berikut adalah *relationship* dari sistem pengambilan ide skripsi yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Relasi Sistem Pengambilan Ide Skripsi

Nama Entitas	Hubungan	Nama Entitas
Users	Memiliki	Administrator
Users	Memiliki	Mahasiswa
Users	Memiliki	Dosen
Dosen	Memberikan	Ide Skripsi
Ide Skripsi	Memiliki	Pengumuman Ide Skripsi
Mahasiswa	Melihat	Pengumuman Ide Skripsi

Penjelasan *relationship* atau hubungan pada tabel 3.1 adalah sebagai berikut:

- a. *Users* memiliki administrator yang artinya pada entitas Administrator terdapat *id_user* sesuai dengan fungsi *role* dari administrator.
- b. *Users* memiliki mahasiswa yang artinya pada entitas Mahasiswa terdapat *id_user* sesuai dengan fungsi *role* dari mahasiswa.

- c. *Users* memiliki dosen yang artinya pada entitas Dosen terdapat *id_user* sesuai dengan fungsi *role* dari dosen.
- d. Dosen memberikan ide skripsi dari masing-masing dosen yang nantinya diambil oleh para mahasiswa pada entitas Ide Skripsi.
- e. Ide Skripsi memiliki Pengumuman Ide Skripsi yang artinya pada entitas Pengumuman Ide Skripsi terdapat *id_ide* yang ada pada entitas Ide Skripsi.
- f. Mahasiswa melihat Pengumuman Ide Skripsi yang artinya pada entitas Pengumuman Ide Skripsi mahasiswa dapat melihat pengumuman diterima atau tidaknya dan ketika mahasiswa tersebut dinyatakan tidak diterima oleh dosen untuk mengerjakan ide skripsi, mahasiswa tersebut dapat mengambil ide skripsi kembali.

Berdasarkan penjelasan diatas maka dapat ditentukan *foreign key* dari entitas yang saling berhubungan. Berikut ini *foreign key* yang terdapat pada entitas-entitas yang ada pada sistem pengambilan ide skripsi, diantaranya adalah:

1. *Users* memiliki Administrator:
 - a. Entitas *Users* merupakan *parent table*
 - b. Entitas Administrator merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *ID_USERS* *reference* dari *parent table Users*
2. *Users* memiliki Mahasiswa:
 - a. Entitas *Users* merupakan *parent table*
 - b. Entitas Mahasiswa merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *ID_USERS* *reference* dari *parent table Users*

3. *Users* memiliki Dosen:
 - a. Entitas *Users* merupakan *parent table*
 - b. Entitas Dosen merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *ID_USERS* *reference* dari *parent table Users*
4. Dosen memberikan Ide Skripsi:
 - a. Entitas Dosen merupakan *parent table*
 - b. Entitas Ide Skripsi merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *NIDN_DSN* *reference* dari *parent table Dosen*
5. Ide Skripsi memiliki Pengumuman Ide Skripsi:
 - a. Entitas Ide Skripsi merupakan *parent table*
 - b. Entitas Pengumuman Ide Skripsi merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *ID_IDE* *reference* dari *parent table Ide Skripsi*
6. Mahasiswa memiliki Pengumuman Ide Skripsi:
 - a. Entitas Mahasiswa merupakan *parent table*
 - b. Entitas Pengumuman Ide Skripsi merupakan *child table*
 - c. *Foreign Key* yaitu *NIM_MHS* *reference* dari *parent table Mahasiswa*

3.5 ERD

Dalam sistem Ide Skripsi yang dibuat terdapat entitas *Users*, entitas Admin, entitas Dosen, entitas Mahasiswa, entitas Ide Skripsi dan entitas Pengumuman Ide Skripsi. Dari semua entitas tersebut membentuk sebuah ERD diagram. ERD diagram dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3. 13 ERD Sistem Pengambilan Ide Skripsi

Penjelasan ERD pada Gambar 3.19 adalah sebagai berikut:

- g. Entitas *Users* mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Administrator, artinya satu peran (*role*) dapat memiliki banyak *users* sesuai dengan peran dalam entitas Administrator yaitu sebagai admin.
- h. Entitas *Users* mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Mahasiswa, artinya satu peran (*role*) dapat memiliki banyak *users* sesuai dengan peran dalam entitas Mahasiswa yaitu sebagai mahasiswa.
- i. Entitas *Users* mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Dosen, artinya satu peran (*role*) dapat memiliki banyak *users* sesuai dengan peran dalam entitas Dosen yaitu sebagai dosen.
- j. Entitas Dosen mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Ide Skripsi, artinya satu Dosen dapat memberikan ide lebih dari satu ide skripsi dalam entitas Ide Skripsi
- k. Entitas Ide Skripsi mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Pengumuman Ide Skripsi, artinya satu Ide Skripsi dapat diambil oleh lebih dari satu mahasiswa dalam entitas Pengumuman Ide Skripsi
- l. Entitas Mahasiswa mempunyai relasi *one to many* dengan entitas Pengumuman Ide Skripsi, artinya satu mahasiswa dapat mengambil lebih dari satu ide skripsi dengan persyaratan mahasiswa tersebut telah dinyatakan tidak diterima oleh dosen untuk mengerjakan ide skripsi, setelah dinyatakan tidak diterima mahasiswa baru dapat mengambil ide skripsi kembali.

3) Relasi entitas *Users* dengan entitas Dosen**Tabel 3. 6** Relasi antara Entitas Users dan Entitas Dosen

ID_USERS	ROLE

Tabel 3. 7 Relasi antara Entitas Dosen dan Entitas Users

NIDN_DSN	ID_USERS	NAMA_DSN	FAKULTAS_DSN	PRODI_DSN	ALAMAT_DSN	NOHP_DSN	PENDIRIKAN_DSN	KEAGAMAAN_DSN	BAJAJ_MHS	USERNAME_MHS	PASSWORD_MHS	STATUS_DSN

4) Relasi entitas Dosen dengan entitas Ide Skripsi

Tabel 3. 8 Relasi antara Entitas Dosen dan Entitas Ide Skripsi

NIDN_DSN	ID_USERS	NAMA_DSN	FAKULTAS_DSN	PRODI_DSN	ALAMAT_DSN	NOHP_DSN	PENDIRIKAN_DSN	KEAGAMAAN_DSN	BAJAJ_MHS	USERNAME_MHS	PASSWORD_MHS	STATUS_DSN

Tabel 3. 9 Relasi antara Entitas Ide Skripsi dan Entitas Dosen

ID_IDE	NIDN_DSN	IDE_SKRIPSI	DESKRIPSI	KUOTA	MATKUL

5) Relasi entitas Ide Skripsi dengan entitas Pengumuman Ide Skripsi

Tabel 3. 10 Relasi antara Entitas Ide Skripsi dan Entitas PIS

ID_IDE	NIDN_DSN	IDE_SKRIPSI	DESKRIPSI	KUOTA	MATKUL

Tabel 3. 11 Relasi antara Entitas PIS dan Entitas Ide Skripsi

ID_PIS	ID_IDE	NIDN_MHS	STATUS	NILAI_MATKUL

6) Relasi entitas Mahasiswa dengan entitas Pengumuman Ide Skripsi

Tabel 3. 12 Relasi antara Entitas Mahasiswa dan Entitas PIS

NOI_MHS	ID_USERS	NAMA_MHS	FAKULTAS_MHS	PRODI_MHS	IKI_MHS	IKK_MHS	ALAMAT_MHS	NOHP_MHS	EMAIL_MHS	USERNAME_MHS	PASSWORD_MHS	STATUS_MHS

Tabel 3. 13 Relasi antara Entitas PIS dan Entitas Mahasiswa

ID_PIS	ID_IDE	NOI_MHS	STATUS	NILAI_MATRUL

3.6 Kamus Data Database

Kamus data (*data dictionary*), merupakan salah satu komponen kunci dari DBMS yang mencakup informasi mengenai struktur *database*. Setiap elemen data yang disimpan dalam *database* memiliki catatan kamus data yang mendeskripsikan elemen-elemen tersebut.

Berikut ini merupakan kamus *database* dari tabel *Users*:

Tabel 3. 14 Kamus Database Tabel *Users*

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
ID_USERS	<i>Int</i> (11)	<i>Primary Key</i>	-
ROLE	<i>Varchar</i> (10)	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.14 Kamus *Database* tabel *Users*:

- 1) ID_USERS adalah atribut yang menunjukkan id *users* dengan tipe data *Int*, yang mempunyai panjang data 11 karena atribut ID_USERS berisi angka (*numeric*).

- 2) *ROLE* adalah atribut yang menunjukkan nama dari peran masing-masing *users* dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 10 karena atribut *ROLE* berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.

Berikut ini merupakan kamus *database* dari tabel Administrator:

Tabel 3. 15 Kamus *Database* Tabel Administrator

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
ID_ADM	<i>Int</i> (11)	<i>Primary Key</i>	-
ID_USERS	<i>Int</i> (11)	<i>Foreign Key</i>	Tabel <i>Users</i>
NAMA_ADM	<i>Varchar</i> (30)	-	-
ALAMAT_ADM	<i>Text</i>	-	-
NOHP_ADM	<i>Varchar</i> (12)	-	-
EMAIL_ADM	<i>Varchar</i> (30)	-	-
USERNAME_ADM	<i>Varchar</i> (15)	-	-
PASSWORD_ADM	<i>Varchar</i> (50)	-	-
STATUS_ADM	<i>Enum</i> ('0', '1')	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.15 Kamus *Database* tabel Administrator:

- 1) ID_ADM adalah atribut yang menunjukkan id administrator dengan tipe data *Int*, yang mempunyai panjang data 11 karena atribut ID_ADM berisi angka (*numeric*).
- 2) ID_USERS adalah atribut yang menunjukkan ID_USERS dari tabel *Users* dan merupakan *foreign key*.

- 3) NAMA_ADM adalah atribut yang menunjukkan nama admin dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 30 karena atribut NAMA_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 4) ALAMAT_ADM adalah atribut yang menunjukkan alamat admin dengan tipe data *Text* karena atribut ALAMAT_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 5) NOHP_ADM adalah atribut yang menunjukkan no hp admin dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 12 karena atribut NOHP_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang yang tetap.
- 6) EMAIL_ADM adalah atribut yang menunjukkan *email* admin dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 30 karena atribut EMAIL_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 7) USERNAME_ADM adalah atribut yang menunjukkan *username* admin dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 15 karena atribut USERNAME_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 8) PASSWORD_ADM adalah atribut yang menunjukkan *password* administrator dengan tipe data *Varchar* karena atribut PASSWORD_ADM berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya. PASSWORD_ADM mempunyai panjang data 50 karena menggunakan enkripsi data MD5.
- 9) STATUS_ADM adalah atribut yang menunjuk aktif atau tidaknya akun dari administrator dengan tipe data *Enum* karena atribut STATUS_ADM berisi karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu '0' dan '1'.

Berikut ini merupakan kamus *database* dari tabel Mahasiswa:

Tabel 3. 16 Kamus *Database* Tabel Mahasiswa

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
NIM_MHS	<i>Char</i> (11)	<i>Primary Key</i>	-
ID_USERS	<i>Int</i> (11)	<i>Foreign Key</i>	Tabel <i>Users</i>
NAMA_MHS	<i>Varchar</i> (30)	-	-
FAKULTAS_MHS	<i>Enum</i> ('Teknik')	-	-
PRODI_MHS	<i>Enum</i> ('Teknik Informatika')	-	-
SKS_MHS	<i>Char</i> (3)	-	-
IPK_MHS	<i>Float</i>	-	-
ALAMAT_MHS	<i>Text</i>	-	-
NOHP_MHS	<i>Varchar</i> (12)	-	-
EMAIL_MHS	<i>Varchar</i> (30)	-	-
USERNAME_MHS	<i>Varchar</i> (15)	-	-
PASSWORD_MHS	<i>Varchar</i> (50)	-	-
STATUS_MHS	<i>Enum</i> ('0','1')	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.16 Kamus *Database* tabel Mahasiswa:

- 1) NIM_MHS adalah atribut Nomor Induk Mahasiswa dengan tipe data *Char*, yang mempunyai panjang data 11 karena atribut NIM_MHS berisi data dengan panjang yang tetap.
- 2) ID_USERS adalah atribut yang menunjukkan ID_USERS dari tabel *Users* dan merupakan *foreign key*.

- 3) NAMA_MHS adalah atribut yang menunjukkan nama mahasiswa dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 30 karena atribut NAMA_MHS berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 4) FAKULTAS_MHS adalah atribut yang menunjukkan fakultas mahasiswa dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu 'Teknik', karena saat ini sistem pengambilan ide skripsi hanya untuk Fakultas Teknik. *Enum* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan jika ada tambahan Fakultas.
- 5) PRODI_MHS adalah atribut yang menunjukkan prodi mahasiswa dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu 'Teknik Informatika', karena saat ini sistem pengambilan ide skripsi hanya untuk prodi Teknik Informatika. *Enum* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan jika ada tambahan prodi.
- 6) SKS_MHS adalah atribut yang menunjukkan sks mahasiswa dengan tipe data *Char* yang mempunyai panjang data 3 karena atribut SKS_MHS berisi angka dengan panjang yang tetap.
- 7) IPK_MHS adalah atribut yang menunjukkan ipk mahasiswa dengan tipe data *Float* karena atribut IPK_MHS berisi bilangan pecahan positif presisi tunggal.
- 8) ALAMAT_MHS adalah atribut yang menunjukkan alamat mahasiswa dengan tipe data *Text* karena atribut ALAMAT_MHS berisi karakter (*string*) dengan panjang data yang *relative* lebih panjang dari data di atribut yang lain.

- 9) NOHP_MHS adalah atribut yang menunjukkan no hp mahasiswa dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 12 karena NOHP_MHS berisi karakter (string) dengan panjang yang tetap.
- 10) EMAIL_MHS adalah atribut yang menunjukkan *email* mahasiswa dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 30 karena atribut EMAIL_MHS berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 11) USERNAME_MHS adalah atribut yang menunjukkan *username* mahasiswa dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 15 karena atribut USERNAME_MHS berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 12) PASSWORD_MHS adalah atribut yang menunjukkan *password* mahasiswa dengan tipe data *Varchar* karena atribut PASSWORD_MHS berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya. PASSWORD_MHS mempunyai panjang data 50 karena menggunakan enkripsi data MD5.
- 13) STATUS_MHS adalah atribut yang menunjuk aktif atau tidaknya akun dari mahasiswa dengan tipe data *Enum* karena atribut STATUS_MHS berisi karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu '0' dan '1'.

Berikut ini merupakan kamus *database* dari tabel Dosen:

Tabel 3. 17 Kamus *Database* Tabel Dosen

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
NIDN_DSN	<i>Char</i> (10)	<i>Primary Key</i>	-
ID_USERS	<i>Int</i> (11)	<i>Foreign Key</i>	Tabel <i>Users</i>

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
NAMA_DSN	<i>Varchar</i> (30)	-	-
FAKULTAS_DSN	<i>Enum</i> ('Teknik')	-	-
PRODI_DSN	<i>Enum</i> ('Teknik Informatika')	-	-
ALAMAT_DSN	<i>Text</i>	-	-
NOHP_DSN	<i>Varchar</i> (12)	-	-
PENDIDIKAN_DSN	<i>Enum</i> ('S1','S2','S3')	-	-
KEAHLIAN_DSN	<i>Varchar</i> (100)	-	-
EMAIL_DSN	<i>Varchar</i> (30)	-	-
USERNAME_DSN	<i>Varchar</i> (15)	-	-
PASSWORD_DSN	<i>Varchar</i> (50)	-	-
STATUS_DSN	<i>Enum</i> ('0','1')	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.17 Kamus *Database* tabel Dosen:

- 1) NIDN_DSN adalah atribut Nomor Induk Dosen Nasional dengan tipe data *Char*, yang mempunyai panjang data 11 karena atribut NIDN_DSN berisi data dengan panjang yang tetap.
- 2) ID_USERS adalah atribut yang menunjukkan ID_USERS dari tabel *Users* dan merupakan *foreign key*.
- 3) NAMA_DSN adalah atribut yang menunjukkan nama dosen dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 30 karena atribut NAMA_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 4) FAKULTAS_DSN adalah atribut yang menunjukkan fakultas dosen dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu

‘Teknik’ karena saat ini sistem pengambilan ide skripsi hanya untuk Fakultas Teknik. *Enum* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan jika ada tambahan Fakultas.

- 5) PRODI_DSN adalah atribut yang menunjukkan prodi dosen dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu ‘Teknik Informatika’ karena saat ini sistem pengambilan ide skripsi hanya untuk prodi Teknik Informatika. *Enum* dapat disesuaikan sesuai kebutuhan jika ada tambahan prodi.
- 6) ALAMAT_DSN adalah atribut yang menunjukkan alamat dosen dengan tipe data *Text* karena atribut ALAMAT_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang data yang relative lebih panjang dari data di atribut yang lain.
- 7) NOHP_DSN adalah atribut yang menunjukkan no hp dosen dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 12 karena atribut NOHP_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang yang tetap.
- 8) PENDIDIKAN_DSN adalah atribut yang menunjukkan pendidikan terakhir dosen dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu ‘S1’, ‘S2’, ‘S3’.
- 9) KEAHLIAN_DSN adalah atribut yang menunjukkan keahlian yang dimiliki oleh masing-masing dosen dengan tipe data *Varchar* yang memiliki panjang 100 karena atribut KEAHLIAN_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya, contoh: dosen A memiliki keahlian *programming, database dan networking*.

- 10) EMAIL_DSN adalah atribut yang menunjukkan email dosen dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 30 karena atribut EMAIL_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 11) USERNAME_DSN adalah atribut yang menunjukkan username dosen dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang 15 karena USERNAME_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 12) PASSWORD_DSN adalah atribut yang menunjukkan *password* dosen dengan tipe data *Varchar* karena atribut PASSWORD_DSN berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya. PASSWORD_DSN mempunyai panjang data 50 karena menggunakan enkripsi data MD5.
- 13) STATUS_MHS adalah atribut yang menunjuk aktif atau tidaknya akun dari mahasiswa dengan tipe data *Enum* karena atribut STATUS_MHS berisi karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu '0' dan '1'.

Berikut ini merupakan kamus dari *database* dari tabel Ide Skripsi:

Tabel 3. 18 Kamus Database Tabel Ide Skripsi

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
ID_IDE	<i>Int</i> (11)	<i>Primary Key</i>	-
NIDN_DSN	<i>Char</i> (10)	<i>Foreign Key</i>	Tabel Dosen
IDE_SKRIPSI	<i>Varchar</i> (60)	-	-
DESKRIPSI	<i>Text</i>	-	-
KUOTA_AMBIL	<i>Int</i> (11)	-	-
MATKUL	<i>Varchar</i> (30)	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.18 Kamus *Database* tabel Ide Skripsi:

- 1) ID_IDE adalah atribut yang menunjukkan id ide skripsi dengan tipe data *Int*, bersifat *auto increment* yang mempunyai panjang data 11 karena atribut ID_IDE berisi angka (*numeric*).
- 2) NIDN_DSN adalah atribut yang menunjukkan NIDN_DSN dari tabel Dosen dan merupakan *foreign key*.
- 3) IDE_SKRIPSI adalah atribut yang menunjukkan ide skripsi dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 60 karena atribut IDE_SKRIPSI berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.
- 4) DESKRIPSI adalah atribut yang menunjukkan deskripsi dari ide skripsi dengan tipe data *Text* karena atribut DESKRIPSI berisi karakter (*string*) dengan panjang data yang relative lebih panjang dari data di atribut yang lain.
- 5) KUOTA adalah atribut yang menunjukkan kuota ide skripsi dengan tipe data *Int* 11 karena atribut KUOTA berisi angka (*numeric*).
- 6) MATKUL adalah atribut yang menunjukkan mata kuliah yang diampu oleh dosen yang memberikan ide skripsi dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 30 karena atribut MATKUL berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.

Berikut ini merupakan kamus *database* dari Pengumuman Ide Skripsi:

Tabel 3. 19 Kamus *Database* Tabel Pengumuman Ide Skripsi

Nama	Tipe	Key	Tabel
Atribut	Data		Referensi
ID_PIS	<i>Int</i> (11)	<i>Primary Key</i>	-

Nama Atribut	Tipe Data	Key	Tabel Referensi
ID_IDE	<i>Int</i> (11)	<i>Foreign Key</i>	Tabel Ide Skripsi
NIM_MHS	<i>Char</i> (11)	<i>Foreign Key</i>	Tabel Mahasiswa
STATUS_PIS	<i>Enum</i> ('Y','N')	-	-
NILAI_MATKUL	<i>Varchar</i> (30)	-	-

Penjelasan dari Tabel 3.19 Kamus *Database* tabel Pengumuman Ide Skripsi:

- 1) ID_PIS adalah atribut yang menunjukkan id pengumuman ide skripsi dengan tipe data *Int*, bersifat *auto increment* yang mempunyai panjang data 11 karena atribut ID_AD berisi angka (*numeric*).
- 2) ID_IDE adalah atribut yang menunjukkan ID_IDE dari tabel Ide Skripsi dan merupakan *foreign key*.
- 3) NIM_MHS adalah atribut yang menunjukkan NIM_MHS dari tabel Mahasiswa, dan merupakan *foreign key*.
- 4) STATUS adalah atribut yang menunjukan status diterima atau tidaknya mahasiswa untuk mengerjakan ide skripsi dari Dosen dengan tipe data *Enum* karena karakter atau nilai data sudah ditentukan sebelumnya yaitu 'Y' dan 'N'.
- 5) NILAI_MATKUL adalah atribut yang menunjukkan nilai mata kuliah mahasiswa sebagai salah satu alternatif dosen pada saat memilih mahasiswa yang berhak mengerjakan ide skripsi yang telah diberikan oleh dosen tersebut, dengan tipe data *Varchar* yang mempunyai panjang data 30 karena atribut MATKUL berisi karakter (*string*) dengan panjang bervariasi tergantung datanya.

3.7 Kebijakan Akses

3.7.1 Kebijakan Akses Mahasiswa

1. Login
2. Melihat, mengubah profil pribadi pada tabel Mahasiswa
3. Melihat, melakukan pengumuman ide skripsi
4. Melihat tabel Ide Skripsi

3.7.2 Kebijakan Akses Dosen

1. Login
2. Melihat, mengubah profil pribadi pada tabel Dosen
3. Melihat, menambah, mengubah, menghapus ide skripsi
4. Melihat, memilih mahasiswa yang berhak mengerjakan ide skripsi

3.7.3 Kebijakan Akses Admin

kebijakan akses Admin dilakukan untuk keamanan data, apabila ada seseorang yang dapat membobol *page* admin. Maka kemungkinan data yang didalam *database* masih tetap aman. Berikut adalah kebijakan akses yang hanya bisa di lakukan admin

1. Login
2. Melihat, mengubah profil pribadi pada tabel Administrator
3. Melihat data Mahasiswa
4. Melihat data Dosen.
5. Mengubah password Mahasiswa dan Dosen
6. Menghapus data Mahasiswa dan data Dosen

3.7.4 Kebijakan Akses Master

Master mempunyai hak penuh atas *database*. Master dapat melihat, mengubah, menghapus data pada *database* Sistem Pengambilan Ide Skripsi.