

LAPORAN TUGAS BESAR

Database Design, Normalization, SQL Query



PENYUSUN

11S20018 Ruth Aulya Silalahi
11S20028 Lamboy Albertson Sirait
11S20051 Cheilint Claudina Siallagan

PROGRAM STUDI SARJANA INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA DAN TEKNIK ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI DEL
12 /2021

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	2
DAFTAR TABEL.....	4
BAB 1 PROSES BISNIS	5
BAB 2 DIAGRAM BASIS DATA.....	6
2.1 ER Diagram.....	6
2.2 CDM & PDM	7
2.3 TABEL FISIK.....	8
BAB 3 NORMALISASI	10
3.1 Tabel Dosen.....	10
3.2 Tabel FITE	10
3.3 Tabel FTI	11
3.4 Tabel FTB.....	11
3.5 Tabel SK Kepangkatan	11
3.6 Tabel Tridharma Perguruan Tinggi.....	11
3.7 Tabel Jabatan Fungsional	11
3.8 Tabel Jenjang Pangkat.....	11
3.9 Tabel Kepengurusan.....	12
BAB 4 IMPLEMENTASI.....	13
4.1 Create dan Insert Tabel.....	13
4.2 Basic Query	19
4.3 Function Query	24
4.4 Procedure Query	25
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan.....	27
5.2 Saran	27
DAFTAR PUSTAKA	28

Daftar Gambar

Gambar 4.1 Query SQL dan Ouput Dosen	13
Gambar 4.2 Query SQL dan Output Fakultas.....	14
Gambar 4.3 Query SQL dan Output FITE.....	14
Gambar 4.4 Query SQL dan Output FTI	15
Gambar 4.5 Query SQL dan Output FTB	15
Gambar 4.6 Query SQL dan Output SK Kepangkatan	16
Gambar 4.7 Query SQL dan Ouput Tridharma Perguruan Tinggi	16
Gambar 4.8 Query SQL dan Output Kepengurusan	17
Gambar 4.9 Query SQL dan Output Jabatan Fungsional	17
Gambar 4.10 Query SQL dan Output Jenjang Pangkat	18
Gambar 4.11 Query SQL dan Output Status Keaktifan.....	19
Gambar 4.12 Query SQL update	19
Gambar 4.13 Query dan Ouput SQL (1).....	20
Gambar 4.14 Query dan Output SQL (2).....	20
Gambar 4.15 Query dan Ouput SQL (3).....	20
Gambar 4.16 Query dan Ouput SQL (4).....	20
Gambar 4.17 Query dan Ouput SQL (5).....	21
Gambar 4.18 Query dan Ouput SQL (6).....	21
Gambar 4.19 Query dan Ouput SQL (7).....	21
Gambar 4.20 Query dan Ouput SQL (8).....	22
Gambar 4.21 Query dan Ouput SQL (9).....	22
Gambar 4.22 Query dan Ouput SQL (10).....	22
Gambar 4.23 Implementing View Jabatan Dosen	23
Gambar 4.24 Implementing View Jabatan Lektor	23
Gambar 4.25 Implementing View Golongan Dosen.....	23
Gambar 4.26 Implementing View Fakultas Dosen.....	24
Gambar 4.27 Implementing View Jumlah Tridharma	24
Gambar 4.28 Function Query Jabatan Dosen	25
Gambar 4.29 Function Query Jumlah Mahasiswa.....	25
Gambar 4.30 Procedure AddDosen	26
Gambar 4.31 Procedure Delete Dosen.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Dosen	8
Tabel 2.2 FITE	8
Tabel 2.3 FTI	8
Tabel 2.4 FTB	8
Tabel 2.5 SK Kepangkatan	8
Tabel 2.6 Tridharma Perguruan Tinggi	8
Tabel 2.7 Jabatan Fungsional.....	8
Tabel 2.8 Jenjang Pangkat	9
Tabel 2. 9 Kepengurusan	9
Tabel 3.1 Normalisasi tahap pertama Dosen	10
Tabel 3.2 Normalisasi tahap kedua Dosen.....	10
Tabel 3.3 Normalisasi tahap ketiga Dosen	10
Tabel 3.4 Normalisasi tahap pertama FITE	10
Tabel 3.5 Normalisasi tahap pertama FTI.....	11
Tabel 3.6 Normalisasi tahap pertama FTB	11
Tabel 3.7 Normalisasi tahap pertama SK Kepangkatan	11
Tabel 3.8 Normalisasi tahap pertama Tridharma Perguruan Tinggi.....	11
Tabel 3.9 Normalisasi tahap pertama Jabatan Fungsional.....	11
Tabel 3.10 Normalisai tahap pertama Jenjang Pangkat	11
Tabel 3.11 Kepengurusan	12

BAB 1

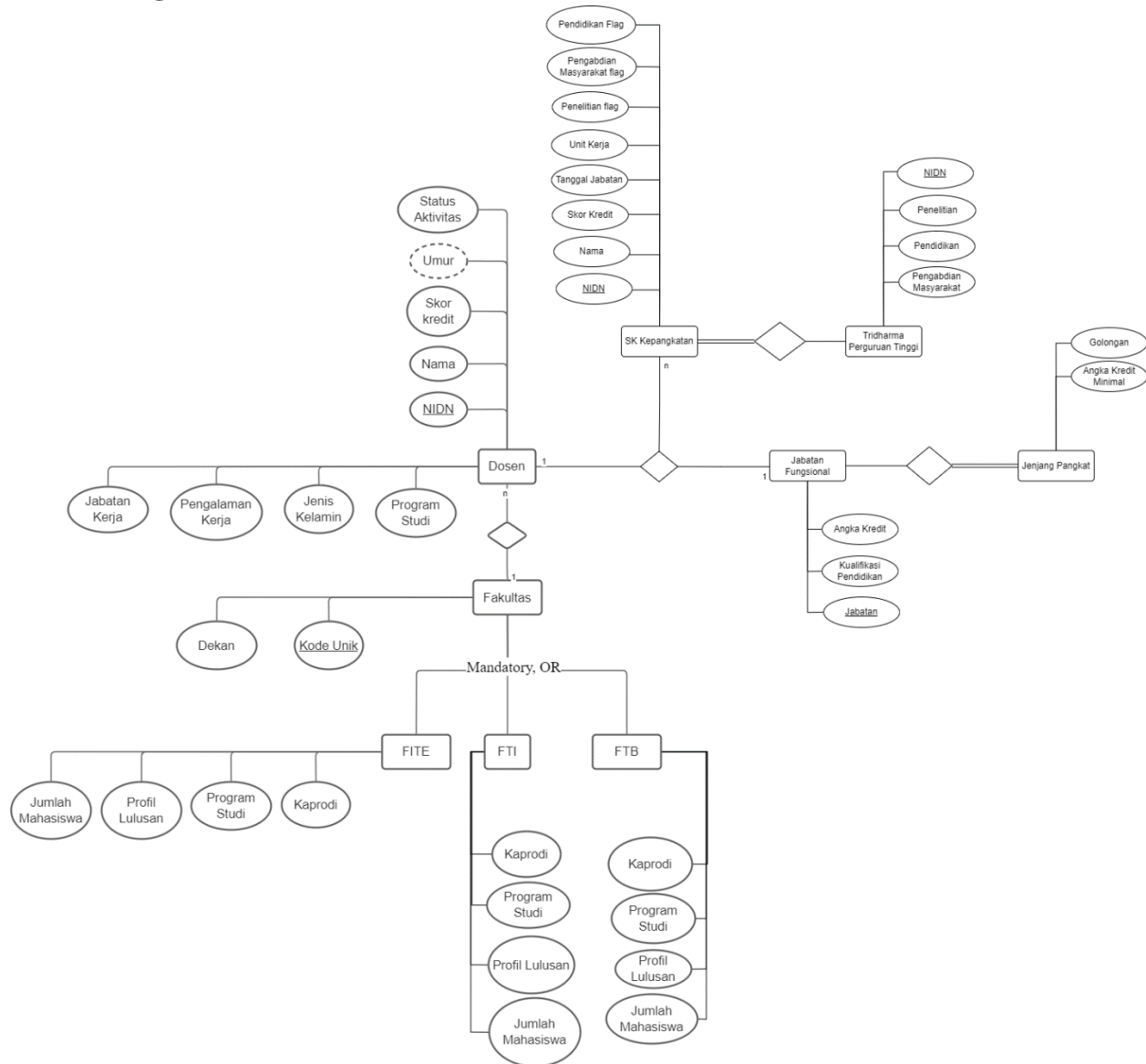
PROSES BISNIS

Setiap dosen memiliki Nomor Induk Dosen Nasional (NIDN) yang akan menjadi identitas unik masing-masing dosen. Dosen berada pada naungan fakultas dan prodi, tiap fakultas dan prodi memiliki pimpinan. Selain itu, dosen memiliki jabatan fungsional yang terbagi dengan jenjang pangkat (golongan). Jabatan fungsional diperoleh dengan mengajukan penilaian angka kredit dari kegiatan yang diajukan sesuai yang dibutuhkan tiap jenjangnya. Setiap dosen yang telah memenuhi syarat akan memiliki SK pengangkatan untuk jabatan fungsional. Sebagai contoh: Dosen A memiliki NIDN 10382947593 yang bekerja di bawah naungan fakultas FITE dengan prodi B. Dosen A telah memiliki jabatan asisten ahli dengan jenjang pangkat penata muda Tk. I, III/b yang memiliki skor kredit minimalnya 150. Dosen A telah lulus magister sederajat.

BAB 2

DIAGRAM BASIS DATA

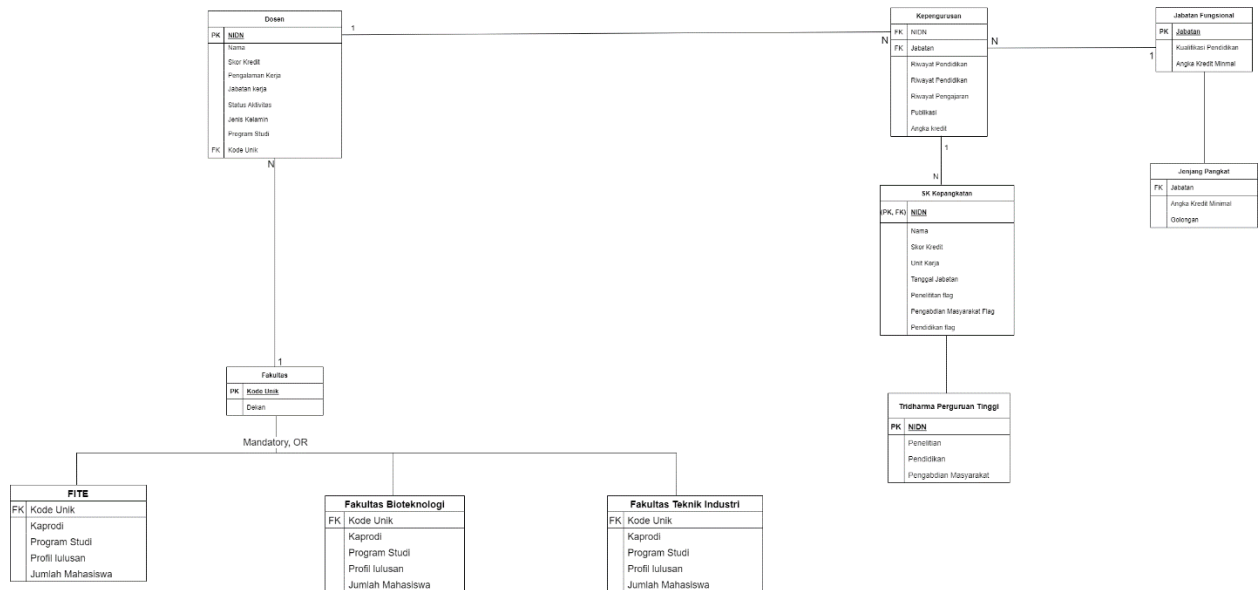
2.1 ER Diagram



Gambar 2.1 EER Diagram

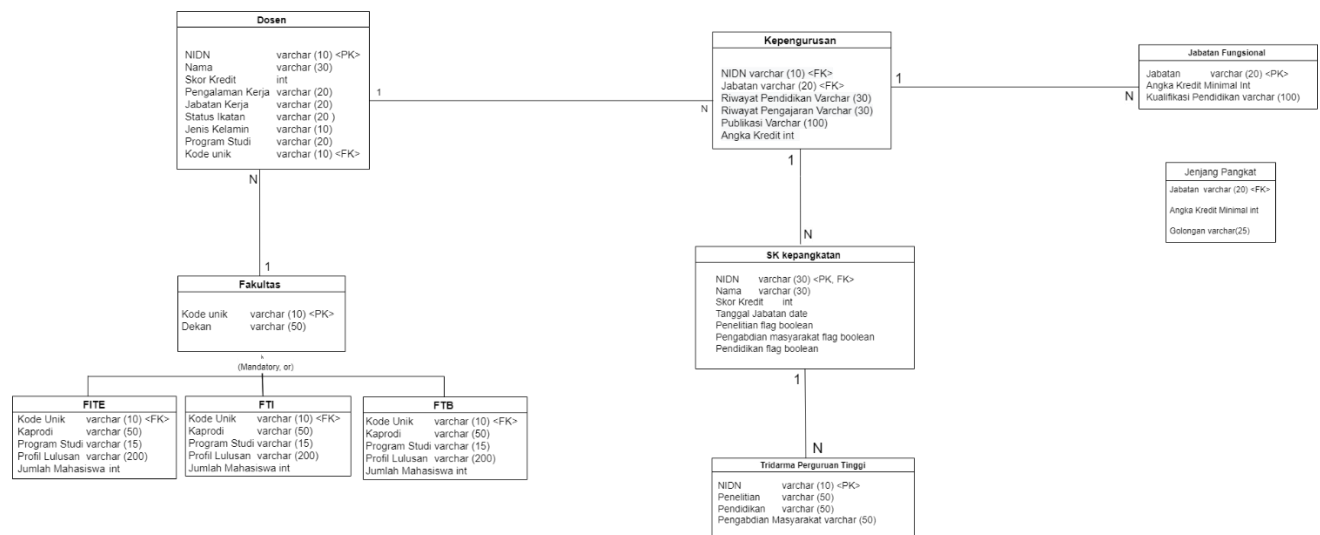
2.2 CDM & PDM

2.1.1. CDM



Gambar 2.2 CDM Diagram

2.1.2. PDM



Gambar 2.3 PDM

2.3 TABEL FISIK

Tabel 2.1 Dosen

NIDN	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Skor Kredit	Jabatan Kerja	Kode Unik	Program Studi	Status Aktivitas	Pengalaman Kerja

Tabel 2.2 FITE

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

Tabel 2.3 FTI

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

Tabel 2.4 FTB

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

Tabel 2.5 SK Kepangkatan

NIDN	Nama	Skor Kredit	Tanggal Jabatan	Unit Kerja	Penelitian Flag	Pengabdian Masyarakat Flag	Pendidikan flag

Tabel 2.6 Tridharma Perguruan Tinggi

NIDN	Penelitian	Pendidikan	Pengabdian Masyarakat

Tabel 2.7 Jabatan Fungsional

Jabatan	Angka Kredit	Kualifikasi Pendidikan

Tabel 2.8 Jenjang Pangkat

Jabatan	Angka Kredit Minimal	Golongan

Tabel 2. 9 Kepengurusan

NIDN	Jabatan	Riwayat Pendidikan	Riwayat Pengajaran	Riwayat Pengajaran	Publikasi	Angka Kredit

BAB 3

NORMALISASI

3.1 Tabel Dosen

Tabel 3.1 Normalisasi tahap pertama Dosen

NIDN	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Skor Kredit	Jabatan Kerja	Kode Unik	Program Studi	Status Aktivitas	Pengalaman Kerja

Tabel 3.2 Normalisasi tahap kedua Dosen

NIDN	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Skor Kredit	Jabatan Kerja	Status Aktivitas	Pengalaman Kerja

Kode Unik	Program Studi

Tabel 3.3 Normalisasi tahap ketiga Dosen

Skor Kredit	Jabatan Kerja

NIDN	Nama	Umur	Jenis Kelamin	Skor Kredit	Status Aktivitas	Pengalaman Kerja

3.2 Tabel FITE

Tabel 3.4 Normalisasi tahap pertama FITE

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

3.3 Tabel FTI

Tabel 3.5 Normalisasi tahap pertama FTI

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

3.4 Tabel FTB

Tabel 3.6 Normalisasi tahap pertama FTB

Kode Unik	Dekan	Kaprodi	Program Studi	Profil Lulusan	Jumlah Mahasiswa

3.5 Tabel SK Kepangkatan

Tabel 3.7 Normalisasi tahap pertama SK Kepangkatan

NIDN	Nama	Skor Kredit	Tanggal Jabatan	Unit Kerja	Penelitian Flag	Pengabdian Masyarakat Flag	Pendidikan flag

3.6 Tabel Tridharma Perguruan Tinggi

Tabel 3.8 Normalisasi tahap pertama Tridharma Perguruan Tinggi

NIDN	Penelitian	Pendidikan	Pengabdian Masyarakat

3.7 Tabel Jabatan Fungsional

Tabel 3.9 Normalisasi tahap pertama Jabatan Fungsional

Jabatan	Angka Kredit	Kualifikasi Pendidikan

3.8 Tabel Jenjang Pangkat

Tabel 3.10 Normalisasi tahap pertama Jenjang Pangkat

Jabatan	Angka Kredit Minimal	Golongan

3.9 Tabel Kepengurusan

Tabel 3.11 Kepengurusan

NIDN	Jabatan	Riwayat Pendidikan	Riwayat Pengajaran	Riwayat Pengajaran	Publikasi	Angka Kredit

BAB 4

IMPLEMENTASI

4.1 Create dan Insert Tabel

4.1.1 Dosen

```

1 CREATE TABLE DOSEN
2 (NIDN VARCHAR(10) NOT NULL,
3 Nama VARCHAR(60) NOT NULL,
4 Jenis_Kelamin CHAR(1) NOT NULL,
5 Umur int not null,
6 Skor_Kredit INT NOT NULL,
7 Kode_Unik VARCHAR(10) NOT NULL,
8 Program_Studi VARCHAR(4) NOT NULL,
9 Jabatan_Kerja VARCHAR(15) NOT NULL,
10 Status_Aktivitas VARCHAR(12) NOT NULL,
11 Pengalaman_Kerja VARCHAR(20) ,
12 PRIMARY KEY (NIDN),
13 FOREIGN KEY (Kode_Unik)
14 REFERENCES FAKULTAS (Kode_Unik));

insert into dosen (NIDN, Nama, Jenis_kelamin, Umur, skor_kredit, kode_unik, program_studi, jabatan_kerja, status_aktivitas, Pengalaman_Kerja)
values ('0112039001', 'Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si', 'P', 32, 205, 'FITE', 'TRPL', 'Asisten Ahli', 'Aktif', ''),
('0927028002', 'Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.', 'L', 34, 213, 'FITE', 'IF', 'Lektor', 'Aktif', ''),
('0117027901', 'Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.', 'P', 42, 350, 'FITE', 'IF', 'Lektor Kepala', 'Aktif', ''),
('0124108201', 'Rosni Lumbantoruan, Ph.D.', 'P', 35, 250, 'FITE', 'SI', 'Lektor', 'Aktif', ''),
('0108037605', 'Tjurma Lumban Gaol, SP., M.P', 'P', 48, 176, 'FITE', 'TI', 'Asisten Ahli', 'Aktif', ');

```

	nidn [PK] character varying (10)	nama character varying (60)	jenis_kelamin character (1)	umur integer	skor_kredit integer	kode_unik character varying (10)	program_studi character varying (4)	jabatan_kerja character varying (15)	status_aktivitas character varying (12)	pengalaman_kerja character varying (20)
1	0112039001	Dr. Fitriani Tupa Rona...	P	32	205	FITE	TRPL	Asisten Ahli	Aktif	
2	0927028002	Arie Satia Dharma, S.T...	L	34	213	FITE	IF	Lektor	Aktif	
3	0117027901	Dr. Arlinta Christy Bar...	P	42	350	FITE	IF	Lektor Kepala	Aktif	
4	0124108201	Rosni Lumbantoruan, ...	P	35	250	FITE	SI	Lektor	Aktif	
5	0108037605	Tjurma Lumban Gaol, ...	P	48	176	FITE	TI	Asisten Ahli	Aktif	

Gambar 4.1 Query SQL dan Ouput Dosen

4.1.2 Fakultas

```

insert into fakultas (kode_unik, dekan)
values ('FITE', 'AA'),
('FTB', 'BB'),
('FTI', 'CC');

```

	kode_unik [PK] character varying (10)	dekan character varying (60)
1	FITE	AA
2	FTB	BB
3	FTI	CC

Gambar 4.2 Query SQL dan Output Fakultas

4.1.3 FITE

```

create table FITE
(Kode_Unik VARCHAR(10) NOT NULL,
Kaprodi varchar(60) not null,
Program_Studi varchar(15) not null,
Profil_Lulusan varchar(200),
Jumlah_mahasiswa int,
foreign key (Kode_Unik)
references Fakultas (kode_unik));

161 insert into FITE (kode_unik, kaprodi, program_studi, profil_lulusan, Jumlah_mahasiswa)
162 values ('FITE', 'DD', 'IF', 'Full Stack Developer, User Interface Designer', 245),
163 ('FITE', 'RR', 'SI', 'IT Manager, IT Auditor', 250),
164 ('FITE', 'FF', 'TE', 'Tenaga profesional Teknik Kendali dan Internasional', 157),
165 ('FITE', 'GG', 'TRPL', 'Software Developer, IT researcher', 410),
166 ('FITE', 'YY', 'TK', '', 232),
167 ('FITE', 'HH', 'TI', 'Programmer, Pengelola Data, & Software QA', 224);
168 select * from FITE

```

Gambar 4.3 Query SQL dan Output FITE

4.1.4 FTI

```

1 create table Fakultas_Teknik_Industri
2 (Kode_Unik VARCHAR(10) NOT NULL,
3 Kaprodi varchar(60) not null,
4 Program_Studi varchar(15) not null,
5 Profil_Lulusan varchar(200),
6 Jumlah_mahasiswa int,
7 foreign key (Kode_Unik)
8 references Fakultas (kode_unik));

10 insert into Fakultas_Teknik_Industri (kode_unik, kaprodi, program_studi, profil_lulusan, jumlah_mahasiswa)
11 values ('FTI', 'LL', 'MR', 'Market Engineer', 243);
12 select * from Fakultas_Teknik_Industri

```

Data Output		Explain	Messages	Notifications	
	kode_unik character varying (10)	kaprodi character varying (60)	program_studi character varying (15)	profil_lulusan character varying (200)	jumlah_mahasiswa integer
1	FTI	LL	MR	Market Engineer	243

Gambar 4.4 Query SQL dan Output FTI

4.1.5 FTB






```

72 create table Fakultas_Bioteknologi
73 (Kode_Unik VARCHAR(10) NOT NULL,
74 Kaprodi varchar(60) not null,
75 Program_Studi varchar(15) not null,
76 Profil_Lulusan varchar(200),
77 jumlah_mahasiswa int,
78 foreign key (Kode_Unik)
79 references Fakultas (kode_unik));

insert into Fakultas_Bioteknologi (kode_unik, kaprodi, program_studi, profil_lulusan, jumlah_mahasiswa)
values ('FTB', 'JJ', 'TB', '', 167);

select * from Fakultas_Bioteknologi

```

Data Output		Explain	Messages	Notifications	
	kode_unik character varying (10) 	kaprodi character varying (60) 	program_studi character varying (15) 	profil_lulusan character varying (200) 	jumlah_mahasiswa integer
1	FTB	JJ	TB		167

Gambar 4.5 Query SQL dan Output FTB

4.1.6 SK Kepangkatan

```

30 create table SK_KEPANGKATAN
31 (NIDN VARCHAR(10) NOT NULL primary key,
32 Nama VARCHAR(60) NOT NULL,
33 Skor_Kredit int not null,
34 Unit_Kerja varchar(4) not null,
35 Jabatan_Kerja VARCHAR(15) NOT NULL,
36 Penelitian_flag char(1),
37 Pengabdian_Masyarakat_flag char(1),
38 Pendidikan_flag char(1),
39 foreign key (NIDN)
40 references dosen (NIDN));

```

```

139 insert into SK_KEPANGKATAN (NIDN, Nama, Skor_Kredit, Unit_Kerja, Jabatan_Kerja, Penelitian_flag, Pengabdian_Masyarakat_flag, pendidikan_flag
140 values ('0112039001', 'Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si', 205, 'FITE', 'Asisten Ahli', '1', '1', '1'),
141 ('0927028002', 'Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.', 213, 'FITE', 'Lektor', '1', '1', '1'),
142 ('0117027901', 'Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.', 350, 'FITE', 'Lektor Kepala', '1', '1', '1'),
143 ('0124108201', 'Rosni Lumbantoruan, Ph.D.', 250, 'FITE', 'Lektor', '1', '1', '1'),
144 ('0108037605', 'Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P', 176, 'FITE', 'Asisten Ahli', '1', '1', '1');
145 select * from SK_KEPANGKATAN

```

Gambar 4.6 Query SQL dan Output SK Kepangkatan

4.1.7 Tridharma Perguruan Tinggi

```

44 create table Tridharma_Perguruan_Tinggi
45 (NIDN VARCHAR(10) NOT NULL,
46 Penelitian varchar(200),
47 Pengabdian_Masyarakat varchar(50),
48 Pendidikan varchar(50),
49 foreign key (NIDN)
50 references SK_Kepangkatan (NIDN));

insert into Tridharma_Perguruan_Tinggi (NIDN, Penelitian, Pengabdian_Masyarakat, Pendidikan)
values ('0112039001', 'Numerical solution of Laplace equation for ship problem in the sea using finite difference method', 'laporan AA', 'Institut Teknologi Bandung'),
('0927028002', 'Analisis Algoritma Approximate String Matching pada Fitur Autocorrect dalam Pencarian Data, Seminar Nasional Teknol', 'Laporan CC', 'Universitas Sumatera Utara'),
('0117027901', 'STUDI PERBANDINGAN ALAT PENGUJIAN OTOMATIS UNTUK APLIKASI ANDROID', 'Laporan DD', 'University of Wollongong and Communication'),
('0124108201', 'Formative Assessment and Learning Analytics Diploma Program', 'Laporan EE', 'University of Applied Sciences'),
('0108037605', 'Pustakawan Tangguh pada Era Digital, Prosiding Peranan Jejaring Perpustakaan dalam Meningkatkan Kompetensi Perpustakaan', 'Laporan FF', 'Insitut Teknologi Bogor');

select * from Tridharma_Perguruan_Tinggi

```

	nidn character varying (10)	penelitian character varying (200)	pengabdian_masyarakat character varying (50)	pendidikan character varying (50)
1	0112039001	Numerical solution of Laplace equation for ship problem i...	laporan AA	Institut Teknologi Bandung
2	0927028002	Analisis Algoritma Approximate String Matching pada Fit...	Laporan CC	Universitas Sumatera Utara
3	0117027901	STUDI PERBANDINGAN ALAT PENGUJIAN OTOMATIS U...	Laporan DD	University of Wollongong and Communication
4	0124108201	Formative Assessment and Learning Analytics Diploma P...	Laporan EE	[...] University of Applied Sciences
5	0108037605	Pustakawan Tangguh pada Era Digital, Prosiding Perana...	Laporan FF	Insitut Teknologi Bogor

Gambar 4.7 Query SQL dan Ouput Tridharma Perguruan Tinggi

4.1.8 Kepengurusan

```

33 create table kepengurusan
34 (NIDN VARCHAR(10) NOT NULL,
35 Angka_Kredit int not null,
36 Jabatan varchar(20) not null,
37 Publikasi varchar(200),
38 Riwayat_pendidikan varchar(50),
39 Riwayat_pengajaran varchar(50),
40 foreign key (NIDN)
41 references Dosen (NIDN),
42 foreign key (Jabatan)
43 references Jabatan_fungsional (Jabatan),
44 foreign key (NIDN)
45 references sk_kepangkatan (NIDN));

```



```

47 insert into kepengurusan (NIDN, Angka_Kredit, Jabatan, Publikasi, Riwayat_Pendidikan, Riwayat_Pengajaran)
48 values ('0112039001', 205, 'Asisten Ahli', 'Numerical solution of Laplace equation for ship problem in the sea usi
49 ('0927028002', 213, 'Lektor', 'Analisis Algoritma Approximate String Matching pada Fitur Autocorrect dalam
50 ('0117027901', 350, 'Lektor Kepala', 'STUDI PERBANDINGAN ALAT PENGUJIAN OTOMATIS UNTUK APLIKASI ANDROID', '
51 ('0124108201', 250, 'Lektor', 'Formative Assessment and Learning Analytics Diploma Program', 'University of
52 ('0108037605', 176, 'Asisten Ahli', 'Pustakawan Tangguh pada Era Digital, Prosiding Peranan Jejaring Perpu
53 select * from kepengurusan

```

Data Output		Explain	Messages	Notifications		
	nidn character varying	angka_kredit integer	jabatan character varying	publikasi character varying	riwayat_pendidikan character varying (50)	riwayat_pengajaran character varying (50)
1	0112039001	205	Asisten Ahli	Numerical sol...	Institut Teknologi Ba...	Lecturer Berpikir Sistem
2	0927028002	213	Lektor	Analisis Algor...	Universitas Sumater...	Koodinator Kecerdasan Buatan
3	0117027901	350	Lektor Kepala	STUDI PERBA...	University of Wollon...	Koodinator Rekayasa Perangkat Lunak
4	0124108201	250	Lektor	Formative As...	University of Applied ...	Lecturer Basis Data
5	0108037605	176	Asisten Ahli	Pustakawan ...	Insitut Teknologi Bog...	Lecturer inovasi Digital

Gambar 4.8 Query SQL dan Output Kepengurusan

4.1.9 Jabatan Fungsional

```

54 create table Jabatan_Fungsional
55 (Angka_Kredit_Minimal int not null,
56 Kualifikasi_Pendidikan varchar(30),
57 Jabatan varchar(20) primary key);

```

```

154 insert into jabatan_fungsional (Angka_kredit_minimal, Kualifikasi_Pendidikan, Jabatan)
155 values (150, 'memiliki ijazah s2', 'Asisten Ahli'),
156 (200, 'jurnal terpublikasi', 'Lektor'),
157 (400, 'publikasi jurnal internasional', 'Lektor Kepala'),
158 (850, 'memperoleh ijazah S3', 'Guru Besar');
159 select * from Jabatan_Fungsional

```

	angka_kredit_minimal integer	kualifikasi_pendidikan character varying (30)	jabatan [PK] character varying (20)
1	150	memiliki ijazah s2	Asisten Ahli
2	200	jurnal terpublikasi	Lektor
3	400	publikasi jurnal internasional	Lektor Kepala
4	850	memperoleh ijazah S3	Guru Besar

Gambar 4.9 Query SQL dan Output Jabatan Fungsional

4.1.10 Jenjang Pangkat

```
15 create table Jenjang_Pangkat
16 (Jabatan varchar(20),
17 Angka_Kredit_Minimal int not null,
18 Golongan varchar(25) not null,
19 foreign key (jabatan)
20 references jabatan_fungsional (jabatan));

:4 insert into jenjang_pangkat (Jabatan, Angka_kredit_minimal, golongan)
:5 values ('Asisten Ahli', 150, 'Penata Muda Tk. I, III/b'),
:6 ('Lektor', 200, 'Penata, III/c'),
:7 ('Lektor', 300, 'Penata Tk. I, III/d'),
:8 ('Lektor Kepala', 400, 'Pembina, IV/a'),
:9 ('Lektor Kepala', 550, 'Pembina Tk. I, IV/b'),
:0 ('Lektor Kepala', 700, 'Pembina Utama Muda, IV/c'),
:1 ('Guru Besar', 850, 'Pembina Utama Madya, IV/d'),
:2 ('Guru Besar', 1050, 'Pembina Utama, IV/e');
```

	jabatan character varying (20)	angka_kredit_minimal integer	golongan character varying (25)
1	Asisten Ahli	150	Penata Muda Tk. I, III/b
2	Lektor	200	Penata, III/c
3	Lektor	300	Penata Tk. I, III/d
4	Lektor Kepala	400	Pembina, IV/a
5	Lektor Kepala	550	Pembina Tk. I, IV/b
6	Lektor Kepala	700	Pembina Utama Muda, IV/c
7	Guru Besar	850	Pembina Utama Madya, IV/d
8	Guru Besar	1050	Pembina Utama, IV/e

Gambar 4.10 Query SQL dan Output Jenjang Pangkat

4.1.11 Status Keaktifan

```
24 create table STATUS_KEAKTIFAN
25 (Status_Aktivitas varchar(12) not null,
26 Umur int not null,
27 Jabatan varchar(15));
28 --drop table status_keaktifan
```

```

insert into status_keaktifan (status_aktivitas, umur, jabatan)
values ('Pensiun', 65, 'Asisten Ahli'),
       ('Pensiun', 65, 'Lektor'),
       ('Pensiun', 65, 'Lektor Kepala'),
       ('Pensiun', 70, 'Guru Besar');
--drop table status_keaktifan
SELECT*FROM status_keaktifan

```

	status_aktivitas character varying (12)	umur integer	jabatan character varying (15)
1	Pensiun	65	Asisten Ahli
2	Pensiun	65	Lektor
3	Pensiun	65	Lektor Kepala
4	Pensiun	70	Guru Besar
5	Pensiun	65	Asisten Ahli
6	Pensiun	65	Lektor
7	Pensiun	65	Lektor Kepala
8	Pensiun	70	Guru Besar
9	Pensiun	65	Asisten Ahli
10	Pensiun	65	Lektor
11	Pensiun	65	Lektor Kepala
12	Pensiun	70	Guru Besar

Gambar 4.11 Query SQL dan Output Status Keaktifan

4.2 Basic Query

4.2.1 Update

```

55 --basic query
56 update fakultas set dekan = 'mm' where kode_unik = 'Fite';
57
58 update fakultas_teknik_industri set jumlah_mahasiswa = 334 where program_studi = 'mr';
59
60 update dosen set kode_unik = 'FTI', program_studi = 'MR' where nidn = '0112039001';
61 |
62 update kepengurusan set publikasi = null where nidn = '0108037605';
63
64 update Tridharma_Perguruan_Tinggi set pengabdian_masyarakat = 'Laporan GG' where NIDN = '0124108201';
65

```

Gambar 4.12 Query SQL update

4.2.2 Select

a.

```

66 select nama, penelitian
67 from dosen as a inner join Tridharma_Perguruan_Tinggi as b on a.nidn = b.nidn;
68

```

	nama character varying (60)	penelitian character varying (200)
1	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	Numerical solution of Laplace equation for ship problem in the sea using finite difference method
2	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	Analisis Algoritma Approximate String Matching pada Fitur Autocorrect dalam Pencarian Data, Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunik
3	Dr. Arinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	STUDI PERBANDINGAN ALAT PENGUJIAN OTOMATIS UNTUK APLIKASI ANDROID
4	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	Pustakawan Tangguh pada Era Digital, Prosiding Peranan Jejaring Perpustakaan dalam Meningkatkan Kompetensi Perpustakaan, FPPTI Jatim
5	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	Formative Assessment and Learning Analytics Diploma Program

Gambar 4.13 Query dan Ouput SQL (1)

b.

```
69 select nama, umur, status_aktivitas
70 from dosen;
```

	nama character varying (60)	umur integer	status_aktivitas character varying (12)
1	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	34	Aktif
2	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	42	Aktif
3	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	35	Aktif
4	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	48	Aktif
5	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	32	Aktif

Gambar 4.14 Query dan Output SQL (2)

c.

```
72 select * from dosen
73 order by nama asc;
```

	nidn [PK] character varying (10)	nama character varying (60)	jenis_kelamin character (1)	umur integer	skor_kredit integer	kode_unik character varying (10)	program_studi character varying (4)	jabatan_kerja character varying (15)	status character (1)
1	0927028002	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	L	34	213	FITE	IF	Lektor	A
2	0117027901	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	P	42	350	FITE	IF	Lektor Kepala	A
3	0112039001	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	P	32	205	FTI	MR	Asisten Ahli	A
4	0124108201	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	P	35	250	FITE	SI	Lektor	A
5	0108037605	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	P	48	176	FITE	TI	Asisten Ahli	A

Gambar 4.15 Query dan Ouput SQL (3)

d.

```
75 select nama "Dosen FITE", sum(jumlah_mahasiswa) "Jumlah_mahasiswa"
76 from fite inner join dosen
77 on fite.kode_unik = dosen.kode_unik
78 group by nama;
```

	Dosen FITE character varying (60)	Jumlah_mahasiswa bigint
1	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	1518
2	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	1518
3	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	1518
4	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	1518

Gambar 4.16 Query dan Ouput SQL (4)

e.

```
80 select nidn
81 from dosen
82 where nama like '_r%';
```

	nidn [PK] character varying (10)
1	0927028002
2	0117027901
3	0112039001

Gambar 4.17 Query dan Ouput SQL (5)

4.2.3 Nested Subqueries

a.

```
82 select nama, jabatan_kerja
83 from dosen
84 where skor_kredit between 200 and 300;
```

	nama character varying (60)	jabatan_kerja character varying (15)
1	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	Lektor
2	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	Lektor
3	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	Asisten Ahli

Gambar 4.18 Query dan Ouput SQL (6)

b.

```
86 select * from kepengurusan
87 where jabatan in ('lektor');
```

	nidn character varying (10)	angka_kredit integer	jabatan character varying (15)	publikasi character varying (50)	riwayat_pendidikan character varying (50)	riwayat_pengajaran character varying (50)
1	0927028002	200	Lektor	1	1	1
2	0117027901	250	Lektor	1	1	1
3	0112039001	300	Asisten Ahli	1	1	1

Gambar 4.19 Query dan Ouput SQL (7)

c.

```
89 select golongan, nidn
90 from dosen inner join jenjang_pangkat
91 on dosen.jabatan_kerja = jenjang_pangkat.jabatan
92 where skor_kredit > 150;
```

	golongan character varying (25)	nidn character varying (10)
1	Penata Muda Tk. I, III/b	0112039001
2	Penata Muda Tk. I, III/b	0108037605
3	Penata, III/c	0124108201
4	Penata, III/c	0927028002

Gambar 4.20 Query dan Ouput SQL (8)

d.

```

97 select nama, dekan, program_studi
98 from fakultas as a inner join dosen as b
99 on a.kode_unik = b.kode_unik;

```

	nama character varying (60)	dekan character varying (60)	program_studi character varying (4)
1	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	AA	TI
2	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	AA	SI
3	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	AA	IF
4	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	AA	IF
5	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	CC	MR

Gambar 4.21 Query dan Ouput SQL (9)

e.

```

101 select count(kode_unik)
102 from Dosen
103 where nidn in (select nidn from Tridharma_perguruan_tinggi where pendidikan like 'i%');

```

Data Output		Exl
	count bigint	
1	0	

Gambar 4.22 Query dan Ouput SQL (10)

4.2.4 Implementing Views

a.

```

106 create view JabatanDosen as
107 select nama, jabatan_kerja
108 from dosen
109 where skor_kredit between 200 and 300;
110 select * from jabatanDosen

```

	nama character varying (60)	jabatan_kerja character varying (15)
1	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	Lektor
2	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	Lektor
3	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	Asisten Ahli

Gambar 4.23 Implementing View Jabatan Dosen

b.

```

12 create view jabatanLektor as
13 select * from kepengurusan
14 where jabatan in ('lektor');
15 select * from jabatanLektor

```

Data Output	Explain	Messages	Notifications
<div><div><div><div><div></div><div>nidn</div><div>character varying</div></div></div><div><div><div></div><div>angka_kredit</div><div>integer</div></div></div><div><div><div></div><div>jabatan</div><div>character varying</div></div></div><div><div><div></div><div>publikasi</div><div>character varying</div></div></div><div><div><div></div><div>riwayat_pendidikan</div><div>character varying (50)</div></div></div><div><div><div></div><div>riwayat_pengajaran</div><div>character varying (50)</div></div></div></div></div>			

Gambar 4.24 Implementing View Jabatan Lektor

c.

```

117 create view golonganDosen as
118 select golongan, nidn
119 from dosen inner join jenjang_pangkat
120 on dosen.jabatan_kerja = jenjang_pangkat.jabatan
121 where skor_kredit > 150;
122 select * from golonganDosen

```

	golongan character varying (25)	nidn character varying
1	Penata Muda Tk. I, III/b	0112039001
2	Penata Muda Tk. I, III/b	0108037605
3	Penata, III/c	0124108201
4	Penata, III/c	0927028002

Gambar 4.25 Implementing View Golongan Dosen

d.

```

4 create view fakultasDosen as
5 select nama, dekan, program_studi
6 from fakultas as a inner join dosen as b
7 on a.kode_unik = b.kode_unik;
8 select * from fakultasdosen

```

	nama character varying (60)	dekan character varying (60)	program_studi character varying (4)
1	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	AA	TI
2	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	AA	SI
3	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., M.InfoTech.	AA	IF
4	Arie Satia Dharma, S.T, M.Kom.	AA	IF
5	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silalahi, S.Si, M.Si	CC	MR

Gambar 4.26 Implementing View Fakultas Dosen

e.

```

130 create view jumlahTridharma as
131 select count(kode_unik)
132 from Dosen
133 where nidn in (select nidn from Tridharma_perguruan_tinggi where pendidikan like 'i%');
134 select * from jumlahTridharma

```

	count bigint
1	0

Gambar 4.27 Implementing View Jumlah Tridharma

4.3 Function Query

a.

```

CREATE FUNCTION jabatanDosen (Skor int )
RETURNS TABLE ( Nama VARCHAR(25) , Jabatan_Kerja VARCHAR (25) )
language 'plpgsql'
AS
$$
BEGIN
    RETURN QUERY
    (SELECT Dosen.Nama, Dosen.Jabatan_kerja FROM Dosen
    WHERE skor_Kredit between 200 and Skor);
END $$
--Drop FUNCTION jabatanDosen
Select *from jabatanDosen ( 300)

```

	nama character varying	jabatan_kerja character varying
1	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silal...	Asisten Ahli
2	Arie Satia Dharma, S.T, M.Ko...	Lektor
3	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	Lektor

Gambar 4.28 Function Query Jabatan Dosen

b.

```
CREATE FUNCTION jumlahMahasiswa (Kode varchar )
RETURNS TABLE ( prodi VARCHAR(25), Jumlah_mahasiswa int )
language 'plpgsql'
AS
$$
BEGIN
    RETURN QUERY
    (SELECT FITE.program_studi, FITE.Jumlah_mahasiswa FROM FITE
    WHERE kaprodi LIKE Kode);
END $$
```

	prodi character varying	jumlah_mahasiswa integer
1	TRPL	410

Gambar 4.29 Function Query Jumlah Mahasiswa

4.4 Procedure Query

a.

```
Create PROCEDURE AddDosen (
    NIDN          VARCHAR(10) ,
    Nama          VARCHAR(60) ,
    Jenis_Kelamin CHAR(1)     ,
    Umur          int         ,
    Skor_Kredit   INT         ,
    Kode_Unik     VARCHAR(10) ,
    Program_Studi VARCHAR(4)   ,
    Jabatan_Kerja VARCHAR(15) ,
    Status_Aktivitas VARCHAR(12) ,
    Pengalaman_Kerja VARCHAR(20)
)
LANGUAGE plpgsql AS $$
BEGIN
    INSERT INTO Dosen (NIDN, Nama, Jenis_kelamin, Umur, skor_kredit, kode_unik, program_studi, jabatan_kerja, status_aktivitas, Pengalaman_Kerja )
    Values (NIDN, Nama, Jenis_kelamin, Umur, skor_kredit, kode_unik, program_studi, jabatan_kerja, status_aktivitas, Pengalaman_Kerja ) ;
COMMIT ;
END ;
$$;
```

```
CALL AddDosen('0112039011', 'Dr. Satria Armando Pakpahan, S.Si, M.Si', 'L', 32, 205, 'FITE', 'TRPL', 'Asisten Ahli', 'Aktif', '')
```

	nidn [PK] character varying (10)	nama character varying (60)	jenis_kelamin character (1)	umur integer	skor_kredit integer	kode_unik character varying (10)	program_studi character varying (4)	jabatan_kerja character varying (15)	status_aktivitas character varying (12)
1	0112039001	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silal...	P	32	205	FITE	TRPL	Asisten Ahli	Aktif
2	0927028002	Arie Satia Dharma, S.T, M.Ko...	L	34	213	FITE	IF	Lektor	Aktif
3	0117027901	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., ...	P	42	350	FITE	IF	Lektor Kepala	Aktif
4	0124108201	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	P	35	250	FITE	SI	Lektor	Aktif
5	0108037605	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	P	48	176	FITE	TI	Asisten Ahli	Aktif
6	0112039011	Dr. Satria Armando Pakpaha...	L	32	205	FITE	TRPL	Asisten Ahli	Aktif

Gambar 4.30 Procedure AddDosen

b.

```
CREATE PROCEDURE Deletedosen (Varchar )
language 'plpgsql'
AS
$$
BEGIN
DELETE FROM Dosen
WHERE NIDN = $1;
COMMIT;
END;
$$;
--Drop PROCEDURE Deletedosen
Call Deletedosen('0112039011');
```

	nidn [PK] character varying (10)	nama character varying (60)	jenis_kelamin character (1)	umur integer	skor_kredit integer	kode_unik character varying (10)	program_studi character varying (4)	jabatan_kerja character varying (15)	status_aktivitas character varying (12)
1	0112039001	Dr. Fitriani Tupa Ronauli Silal...	P	32	205	FITE	TRPL	Asisten Ahli	Aktif
2	0927028002	Arie Satia Dharma, S.T, M.Ko...	L	34	213	FITE	IF	Lektor	Aktif
3	0117027901	Dr. Arlinta Christy Barus, ST., ...	P	42	350	FITE	IF	Lektor Kepala	Aktif
4	0124108201	Rosni Lumbantoruan, Ph.D.	P	35	250	FITE	SI	Lektor	Aktif
5	0108037605	Tiurma Lumban Gaol, SP., M.P	P	48	176	FITE	TI	Asisten Ahli	Aktif

Gambar 4.31 Procedure Delete Dosen

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan praktikum ini, kami telah lakukan proses dalam pengolahan data agar agar tidak terjadi redudansi dan lebih mudah dipahami, serta relasi data dan model data lebih terstruktur sehingga menghasilkan data base yang baik.

5.2 Saran

Untuk menghasilkan Data base serta proses pengelolaan data yang baik dibutuhkan konsentrasi dan keseriusan serta kerja sama tim yang baik maka dari itu diharapkan kekompakan dari setiap anggota untuk turut adil dalam bagian, pembelajaran, dan latihan yang lebih sehingga hasil pada setiap step mendapatkan hasil yang baik.

DAFTAR PUSTAKA