

LAPORAN PRAKTIKUM
Pertemuan Ke : 1
PEMROGRAMAN BASIS DATA



NAMA : Berkat Tua Siallagan
NIM : 4342401085
KELAS : TRPL 2C PAGI

KOORDINATOR MATA KULIAH : Ahmadi Irmansyah Lubis
PENGAMPU PRAKTIKUM : Ahmadi Irmansyah Lubis / Muhamad Sahrul Nizan

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA PERANGKAT LUNAK
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI BATAM
2025

TUGAS LATIHAN

id	nim	nama	mata_kuliah	kelas	kehadiran
1.	911001	Issac	Matematika	IF2A	Hadir
			Mobile Programming	IF2A	Hadir
2.	911031	Thomson	Fisika Modern	IF2017B	Sakit
3.	911042	Elizabeth	Statistik	2AIF	Alpha
			Bussines Intellegence	2AIF	Alpha
4.	911137	Slyvana	Artificial Intellegence	IF4C	Alpa
5.	891051	Pajjo	Mikrobiologi Minyak Bumi	MY4B	Skt



Buatlah normalisasi tabel pertama (1NF) dan normalisasi kedua (2NF), jelaskan dan tentukan relasinya!

Dari tabel yang diberikan, saya akan melakukan normalisasi hingga 2NF dengan langkahlangkah berikut:

1. Bentuk 1NF (First Normal Form)

Syarat 1NF:

- Setiap kolom hanya menyimpan satu nilai (tidak ada data terulang dalam satu sel).
- Setiap baris memiliki primary key unik.

Pada tabel awal, kolom mata_kuliah memiliki lebih dari satu nilai dalam satu sel untuk beberapa mahasiswa. Oleh karena itu, kita perlu memisahkan setiap mata kuliah ke dalam baris yang berbeda.

Tabel 1NF:

id	nim	nama	mata_kuliah	kelas	kehadiran
1	911001	Isaac	Matematika	IF2A	Hadir
2	911001	Isaac	Mobile Programming	IF2A	Hadir
3	911031	Thomson	Fisika Modern	IF2017B	Sakit
4	911042	Elizabeth	Statistik	2AIF	Alpha
5	911042	Elizabeth	Bussiness Intelligence	2AIF	Alpha
6	911137	Slyvana	Artificial Intelligence	IF4C	Alpha
7	891051	Pajjo	Mikrobiologi Minyak Bumi	MY4B	Sakit

Pada tahap ini, setiap sel hanya memiliki satu nilai, dan tabel memenuhi 1NF.

2. Bentuk 2NF (Second Normal Form)

Syarat 2NF:

Tabel harus dalam 1NF.

Tidak ada partial dependency, yaitu atribut non-kunci tidak boleh hanya bergantung pada sebagian dari primary key jika menggunakan composite primary key.

Pada 1NF, primary key yang mungkin digunakan adalah (nim, mata_kuliah) karena satu mahasiswa bisa mengambil beberapa mata kuliah. Namun, atribut nama dan kelas hanya bergantung pada nim, bukan kombinasi nim dan mata_kuliah. Ini berarti ada partial dependency, sehingga tabel perlu dipisah lebih lanjut.

Tabel Mahasiswa

Nim	Nama	Kelas
911001	Issac	IF2A
911031	Thomson	IF2017B
911042	Elizabeth	2AIF
911137	Slyvana	IF4C
891051	Paijo	MY4B

Tabel Kehadiran

Nim	Mata_kuliah	kehadiran
911001	Matematika	Hadir
911001	Mobile Programming	Hadir
911031	Fisika Modern	Sakit
911042	Statistik	Alpha
911042	Bussines Intelligence	Alpha
911137	Artificial Intelligence	Alpha
891051	Mikrobiologi Minyak Bumi	Sakit

Dengan Pemisah ini:

1. Tabel Mahasiswa menyimpan informasi mahasiswa, dengan nim sebagai primary key.
2. Tabel Kehadiran menyimpan relasi antara mahasiswa dan mata kuliah, dengan (nim, mata_kuliah) sebagai primary key.

Sekarang tabel sudah berada dalam 2NF karena semua atribut non-kunci bergantung sepenuhnya pada primary key.

Relasi Antar Tabel

1. Tabel Mahasiswa (nim → nama, kelas)

2. Tabel Kehadiran (nim, mata_kuliah → kehadiran)
3. Tabel Mahasiswa dan Kehadiran dihubungkan dengan nim sebagai foreign key pada tabel Kehadiran.

Kesimpulan:

Setelah normalisasi hingga 2NF, data lebih terstruktur, mengurangi redundansi, dan mempermudah pengelolaan informasi.