**1.**

Peminjaman Buku

Mengisi Data

Dosen

Diampuh

Buku

Meminjam

Mata Kuliah

Mengambil

Mahasiswa

**2.**

ATRIBUT.

Atribut dalam tabel Mahasiswa : Mahasiswa\_id, Nama, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Alamat, Jurusan, Semester.

Atribut dalam tabel Mata Kuliah : Mata kuliah­\_id, Nama Mata Kuliah, Jumlah SKS.

Atribut dalam tabel Dosen : Dosen\_id, Nama, Spesifikasi.

Atribut dalam tabel Peminjaman Buku : Peminjaman\_id, Mahasiswa\_id, Buku\_id, Tanggal Pinjam, Tanggal Kembali.

Atribut dalam tabel Buku : Buku\_id, Judul buku, Pengarang, Jumlah Halaman.

TUPEL.

Tupel adalah satu baris/isi data dalam tabel yang merujuk pada satu baris data terhubung dengan acuan atribut **Mahasiswa\_id, Nama, Jenis Kelamin, Tanggal Lahir, Alamat, Jurusan, Semester.**

Tupel dalam tabel mahasiswa : {1, John Doe, Laki-Laki, 1998-05-15, Jl. Contoh No 123, Teknik IT, 4}

Tupel dalam tabel Mata Kuliah : {1, Pemrograman Dasar, 3}

Tupel dalam tabel Dosen : {1, Prof Johnson, Pemrograman}

Tupel dalam tabel Peminjaman Buku : {1, 1, 101, 2023-03-10, 2023-04-10}

Tupel dalam tabel Buku : {101, Pemrograman Java, John Doe, 350}

CARDINALITY.

Cardinality dalam tabel mahasiswa, mata kuliah dan dosen :

* Satu Mahasiswa bisa mengambil banyak mata kuliah (One to Many) 1:N
* Satu Mata kuliah diampuh satu dosen (One to One) 1:1

Cardinality dalam tabel mahasiswa, Peminjaman buku dan Buku :

* Satu mahasiswa bisa meminjam banyak buku (One to Many) 1:N
* Satu buku bisa di pinjam banyak mahasiswa (One to Many) 1:N

Domain.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Domain dalam tabel Mahasiswa | : | Mahasiswa\_id (bilangan bulat positif/integer numerik), nama (String teks), Jenis Kelamin (Laki-laki/Perempuan), Tanggal lahir(YYYY-MM-DD), Alamat(String teks), Jurusan(String teks), Semester(bilangan bulat positif/integer numerik). |
| Domain dalam tabel Mata Kuliah | : | Mata kuliah\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), nama mata kuliah(string teks), jumlah sks(bilangan bulat positif/integer numerik). |
| Domain dalam tabel Dosen | : | Dosen\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), nama(String teks), spesifikasi(String teks). |
| Domain dalam tabel Peminjaman Buku | : | Peminjaman\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), Mahasiswa\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), Buku\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), Tanggal pinjam(YYYY-MM-DD), Tanggal kembali(YYYY-MM-DD). |
| Domain dalam tabel Buku | : | Buku\_id(bilangan bulat positif/integer numerik), Judul buku(String teks), Pengarang (String teks), Jumlah halaman(bilangan bulat positif/integer numerik). |

DEGREE

Degree adalah jumlah atribut dalam tabel.

Degre dalam tabe mahasiswa : 7 Degree

Degre dalam tabe Mata kuliah : 3 Degree

Degre dalam tabe Dosen : 3 Degree

Degre dalam tabe Peminjaman Buku : 5 Degree

Degre dalam tabe Buku : 4 Degree

**Relasional key**

key tabel Mahasiswa : Mahasiswa\_id

key tabel Mata Kuliah : Mata kuliah\_id

key tabel Dosen : Dosen\_id

key tabel Peminjaman buku : Peminjaman\_id

key tabel Buku : buku\_id

* Lakukan dekomposisi untuk merubah ke 1NF

Tabel pesanan

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| OrderID | CustumerID | ProductID | Quantity | OrderDate | ShipDate | ShippingAddress |
| 101 | 501 | 201 | 2 | 2023-01-10 | 2023-01-15 | 123 Main St |
| 102 | 502 | 202 | 1 | 2023-01-12 | 2023-01-17 | 456 Elm St |
| 103 | 503 | 201 | 3 | 2023-01-15 | 2023-01-20 | 789 Oak St |

**1NF**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **S** | **Status** | **City** | **P** | **Qty** |
| S1 | 20 | LONDON | P1 | 300 |
| S1 | 20 | LONDON | P2 | 200 |
| S1 | 20 | LONDON | P3 | 400 |
| S1 | 20 | LONDON | P4 | 200 |
| S1 | 20 | LONDON | P5 | 100 |
| S1 | 20 | LONDON | P6 | 100 |
| S2 | 10 | PARIS | P1 | 300 |
| S2 | 10 | PARIS | P2 | 400 |
| S3 | 10 | PARIS | P2 | 200 |
| S4 | 20 | LONDON | P2 | 200 |
| S4 | 20 | LONDON | P4 | 399 |
| S4 | 20 | LONDON | P5 | 400 |

**2NF**

TPS1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S** | **Status** | **City** |
| S1 | 20 | LONDON |
| S2 | 10 | PARIS |
| S3 | 10 | PARIS |
| S4 | 20 | LONDON |

TPS2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S** | **P** | **Qty** |
| S1 | P1 | 300 |
| S1 | P2 | 200 |
| S1 | P3 | 400 |
| S1 | P4 | 200 |
| S1 | P5 | 100 |
| S1 | P6 | 100 |
| S2 | P1 | 300 |
| S2 | P2 | 400 |
| S3 | P2 | 200 |
| S4 | P2 | 200 |
| S4 | P4 | 399 |
| S4 | P5 | 400 |

**3NF**

|  |  |
| --- | --- |
| S | City |
| S1 | LONDON |
| S2 | PARIS |
| S3 | PARIS |
| S4 | LONDON |

|  |  |
| --- | --- |
| City | Status |
| LONDON | 20 |
| PARIS | 10 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **S** | **P** | **Qty** |
| S1 | P1 | 300 |
| S1 | P2 | 200 |
| S1 | P3 | 400 |
| S1 | P4 | 200 |
| S1 | P5 | 100 |
| S1 | P6 | 100 |
| S2 | P1 | 300 |
| S2 | P2 | 400 |
| S3 | P2 | 200 |
| S4 | P2 | 200 |
| S4 | P4 | 399 |
| S4 | P5 | 400 |