**Nama : Ririn Indriyani**

**Npm : 1194065**

**Kelas : 1B**

**Prodi : D4 Teknik Informatika**

**Bagian A**

1. Berikut ini definisi dari Sistem basis data

* Sistem Basis Data yaitu sebuah system yang terdiri atas kumpulan file (tabel ) yang saling berelasi atau berhubungan ( dalam sebuah absis data di sebuah system computer)dan sekumpulan program untuk memungkinkan pemakai dan program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file tersebut.
* System operasi pengubung antara hadware dan software yang akan berinteraksi pada proses dalam computer yang bertujuan memberikan informasi pada user.

1. Berikut 3 level abstrasi data :
2. Level fisik (physical level)

* Level terandah menunjukan bagaimana sesungguhnya data tersimpan.
* Pemakai melihat data sebagai gabungan dar struktur dan datanya.
* Pemakaian mengetahui bagaimana mempresentasikan fisik dari simpanan atau perorganisasian data sebagai teks, angka, bahkan bilangan data.

1. Level Logic/Konseptual Leve

* Level yang menggambarkan data apa yang sebenarnya (secara fungsional) disimpan dalam basis data.
* Pemakai mengetahui bahwa data pegawai disimpan dalam beberapa tabel seperti file/tabel identitas, file tabel pendidikan, file/tabel keluarga.

1. Level Penampakan (Vew level)

* Level tertinggi yang menunjukkan sebagian data dari basis.
* Kemunculan data atau tampilan data dimata pemakai diatur oleh aplikasi and user, sehingga data pada penampakan sudah berbentuk data siap saji.

1. Berikut adalah hirakri/jenjang data
2. Characters adalah bagian data terkecil, yang berupa karakter numerik atau karakter khusus.
3. Fileld adalah mempresntasi suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, yang setiap file harus mempunyai file nama, file representation dan file value.
4. Record atau basis data adalah kumpulan dari file untuk membentuk suatu record.
5. Fiel atau tabel adalah file yang terdiri dari record-record yang menggambarkan suatu kesatuan data yang sejenis.
6. Berikut definisi pendekatan normalisasi dan pendekatan model entity relationship (ER)

* Dalam pendekatan normalisasi yaitu perancangan basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata, dan memiliki item-item data yang siap ditempatkan dalam sebuah baris dan kolom pada sebuah tabel relasional/dan akan mengetahui saja.
* Dalam pendekatan model E-R yaitu perancangan basis data dengan langsung membuat model data jika yang diketahui baru prinsip-prinsip system secara keseluruhan karena adanya kelangkaan data/fakta yang dimiliki.

1. Berikut 3 tahap dalam merancang database :
2. Pengumpualan data adalah suatu proses awal yang dalam proses pembuatan tabel data, yang data-datanya berdasarkan fakta dunia nyata.
3. Tahapan analisi dan normalisasi data adalah tahapan dalam proses mengumpulkan, mengelompokkan, sebauh data atau atribut-atribut data yang akan membentuk entitas sederhana berdasarkan fungsi masing-masing dan terhindar dari redudansi.
4. Perancangan adalah proses pembuatan tabel data setelah melalui proses pengumpulan data dan tahap normalisasi untuk menghasilkan sebuah database yang berkualitas baik.
5. Berikut 5 penjelasan tentang atribut :
6. Atribut deskriptif adalah atribut yang tidak menjadi atau merupakan anggota prmery key.
7. Atribut sederhana (simple atrubute) da atribut tomposit (composite atribute) adalah atribut atomic yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut dan atribut yang dapat masih diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut yang masing-masing memiliki makna.
8. Atribut bernilai tunggal (single-value atribute) dan atribut bernilai banyak (multi value atribute) adalah sebuah atribut yang memiliki paling banyak satu nilai untuk setiap baris data. Dan ditunjukkan pada atribut yang dapat di isi dengan lebih dari satu nilai, namun jenisjenis sama.
9. Atribut harus bernilai ( Mandatory atribute) dan nilai null ( Non-mandatory atribute) adalah atribut pada sebuah tabel yang harus berisi data ( nilainya tidak boleh kosong) sedangkan nilai null atribut dengan nilai boleh kosong.
10. Atribut turunan ( Deviret atribute) adalah atribut yang nilainya diperloleh dari pengolahan atau dapat di turunkan dari atribut atau vabel lain yang berhubungan.
11. Ketergantungan fungsional adalah sebuah konsep /prespektif normalisasi yang akan menjelaskan basis data, yang apabila setiap tabel menjadi unsur pembentuk sebuah data yang didalamnya memiliki atributdna nilai atribut dalam sebuah tabel relasi. Contohnya pada tabel universal data mahasiswa, dosen, kuliah, nilai dan jadwal.

* Nim = Nama - mahasiswa
* Nim = Alamat - mahasiswa
* Nim = Tanggal – lahir

Yang dapat singkat dengan notasi Nim = Nama – mahasiswa, Alamat – mahasiswa, Tanggal – lahir.

1. Definsi dari model berdasarkan objek dan record dan jenis-jenisnya :

* Model Objek yaitu data yang didalamnya terdiri atas identitas, atribut istance dna identiver yang saling berhubungan, dalam proses pembentukkan data. Jenis-jenis model data objek :
* ER Model
* Binary Model
* Semantic Model
* Data Record yaitu hubungan antara logic data yang diproses untuk menguraikan system basis data. Jenis-jenis model data record :
* Model basis data jaringan
* Model basis data hirarki
* Model basis data relasional

1. Berikut 4 macam derajat kardinalitas dalam merancnag database :
2. Satu ke satu (one to one) adalah setiap himpunan entitas a akan berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada entitas himpunan entitas b, begitu sebaliknya.
3. Satu ke banyak (one to many) adalah setiap entitas himpunan entitas a dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas b, tetapi tidak sebaliknya.
4. Banyak ke satu (many to one) adalah setiap H entitas a berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada entitas himpunan b, tetapi tidak sebaliknya.
5. Banyak ke banyak (many to many) setiap entitas H, entitas b dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas b, begitu juga sebaliknya.
6. Berikut 3 syarat terpenuhi dalam membuat tabel yang baik, tabel akan dikatakan baik apabila telah memennuhi 3 kriteria sebagai berikut :
7. Dekomposisi (penguraian).
8. Terpelihara ketergantungan fungsional pada soal pembahasan data (depondiani preservatiom).
9. Tidak melanggar Boyce-code normal form (BCNF).

**Bagian B**

* CDM



* PDM



Penjelasanya :

1 . Tabel jadwal, pada tebel tersebut tabel matakuliah menjadi kode sebagai Primary key, di tabel kuliah di relasikan sehingga pada saat di relasikan menjadi foregen key.

2. Tabel nilai, dimana pada tabel mahasiswa menjadi Nim sebagai primary key, di tabel mahasiswa di relasikan sehingga menjadi foregen key.

3. Tabel dosen dimana nama dosen di ubah menjadi Nik sebagai primary key dan di relasikan pada tabel jadwal menjadi foregen key.