Nama : Salsabila Vebi Natasya

NPM : 1194066

Kelas : D4 Teknik Informatika 1B

* Sistem database adalah sistem yang terdiri dari kumpulan tabel yang saling berhubungan dan kumpulan program yang bisa diakses oleh pemakai atau program lain dan memanipulasi tabel-tabel tersebut.
* Sistem informasi adalah suatu sistem didalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang, fasilitas, teknologi, media yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi dan menyediakan suatu informasi untuk pengambilan keputusan.

1. Level abstraksi data

* Level fisik

Merupakan level terendah, menunjukkan bagaimana data sesungguhnya disimpan

* Level lojik/konseptual

Level yang menggambarkan data apa yang sebenarnya disimpan dalam basis data dan juga pemakai bisa mengetahui bahwa data pegawai disimpan dalam beberapa tabel

* Level penampakan

Level tertinggi yang sebagian data dari database.

1. Hirarki/jenjang data

* Character bagian data terkecil, dapat berupa angka, huruf ataupun karakter seperti % &
* Field merepresentasikan suatu atribut dari kumpulan data yang menunjukan suatu item dari data seperti nama, alamat
* Record/baris data merupakan kumpulan dari field membentuk suatu kumpulan data
* File/Tabel merupakan file yang terdiri dari kumpulan data yang menggambarkan data-data yang sejenis.

1. Pendekatan normalisasi merupakan perancangan basis data yang dimana ia telah memiliki item-item data yang bisa diletakkan dalam baris dan kolom tabel relasional dan ia telah memenuhi aturan tentang hubungan antar item-item data tersebut.

Pendekatan model ER merupakan proses perancangan basis data dengan langsung membuat model data jika telah diketahui prinsip-prinsip sistem secara keseluruhan karena adanya kelangkaan data/fakta yang dimiliki.

1. 3 langkah perancangan database

* Mengumpulkan data fisik adalah proses yang dilakukan untuk mendapatkan data-data yang kemudian bisa dianalisis
* Dirancang secara konseptual adalah proses perancangan yang mana data-data tersebut dikelompokan berdasarkan jenisnya.
* Pemilihan dbms adalah pemilihan software yang akan digunakan dalam merancang database.

1. 5 macam atribut

* Atribut deskriptif yaitu atribut yang tidak menjadi primary key
* Atribut sederhana dan komposit, atribut sederhana adalah atribut yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut, sedangkang komposit atribut yang masih bisa diuraikan menjadi sub-sub atribut.
* Atribut bernilai tunggal dan banyak. Atribut tunggal merupakan atribut yang hanya memiliki paling banyak satu nilai, sedangkan atribut bernilai banyak merupakan atribut yang bisa memiliki lebih dari satu nilai tetapi jenisnya sama.
* Atribut harus bernilai dan nilai Null. Atribut harus bernilai merupakan atribut yang harus berisi data tidak boleh kosong, sedangkan atribut nilai Null merupakan atribut yang nilainya boleh kosong.
* Atribut turunan merupakan atribut yang dapat diturunkan dari tabel lain yang berhubungan.

1. Ketergantungan fungsional adalah atribut yang dapat mewakillan atribut lain

Contohnya : NIM->nama mahasiswa, karena setiap NIM yang sama pasti mempunyai nama mahasiswa yang sama

1. Model data berdasarkan objek merupakan perancangan database yang menggunakan konsep entitas, atribut dan hubungan antar entitas

Jenis model data objek :

* Model ketergantungan entitas
* Model berorientasi objek

Model data berdasarkan record merupakan model data yang digunakan untuk menguraikan implementasi dari database

Jenis model data record :

* Model relasional
* Model Hirarkis

1. Derajat kardinalitas menunjukkan jumlah hubungan maksimum yang terjadi dari setiap entitas.

* Satu ke satu (one to one)

Sebuah entitas paling banyak mempunyai satu hubungan dengan satu entitas lain

* Satu ke banyak (one to many)

Yang mana entitas himpunan a boleh mempunyai banyak hubungan dengan entitas himpunan b tapi tidak sebaliknya entitas himpunan b tidak boleh mempunyai lebih dari satu hubungan dengan entitas himpunan a

* Banyak ke satu(many to one)

Dimana entitas himpunan a hanya boleh mempunyai hubungan dengan satu entitas himpunan b, sedangkan entitas himpunan b boleh mempunyai hubungan lebih dari satu ke entitas himpunan a.

* Banyak ke banyak(many to many)

Entitas himpunan a boleh mempunyai hubungan hubungan dengan banyak entitas dihimpunan b dan begitu sebaliknya.

1. 3 syarat dalam membuat tabel yang baik

* Jika ada dekomposisi tabel, maka dekomposisinya harus aman
* Terpeliharanya ketergantungan fungsional
* Tidak melanggar boyce-codd normal form (BCNF)

Soal B :

CDM



PDM



Penjelasan :

Table yang harus dinormalisasi adalah table nilai dan table jadwal

Didalam table nilai terdapat

1. mata kuliah yang harus dinormalisai menjadi kode matakuliah
2. nama mahasiswa dihilangkan karena sudah di wakilkan oleh NIM

didalam table jadwal terdapat:

1. mata kuliah yang juga diubah menjadi kode matkul
2. nama dosen yang diubah menjadi NIK

table mahasiswa berelasi ke table nilai dan table jadwal jadi primary key di table mahasiswa menjadi forgein key di table jadwal dan tble nilai

table dosen berelasi ke table jadwal jadi NIK menjadi forgein key di table jadwal

table kuliah berelasi ke table jadwal jadi primary key table kuliah menjadi forgein key di table jadwal