**Nama : Rendi Baji Syadewo**

**NPM : 1194064**

**Kelas : D4 Ti 1B**

**Matkul : Data Base**

**Soal A**

1. Definisi dari Sistem Database

Sistem database adalah kumpulan informasi yg dikelompokan/dikumpulkan dalam bentuk table yang saling berelasi atau berhubungan antara tabel satu ke table lainnya

Definisi dari Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sistem yang menyediakan ,mengumpulkan , mengelompokan informasi dari berbagai sumber, dimna informasi tersebut berguna bagi org banyak dan informasi tersebut ditampilkan melalui berbagai media.

1. 3 level Abstraksi Data

1. Level fisik (Physical Level)

* Level fisik merupakan level terendah, dimana pada level ini menunjukkan bagaimana sesungguhnya data disimpan ,Pemakai melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya dan Pemakai juga mengetahui bagaimana representasi fisik dari

simpanan/pengorganisasian data sebagai teks,angka bahkan bit data.

2. Level lojik/konseptual (Conceptual Level)

* Level lojik yang menggambarkan data apa yang sebenarnya yang disimpan dalam basis data, Pemakai mengetahui bahwa data pegawai disimpan dalam beberapa tabel seperti tabel identitas, tabel pendidikan, tabel keluarga dll.

3. Level penampakan (View Level)

* Level penampakan ini adalah level tertinggi yang menunjukkan sebagian data dari basis data Kemunculan data diatur oleh aplikasi end user sehingga data pada level penampakan sudah berbentuk data siap saji.

1. Hirarki

Characters merupakan bagian data yang terkecil, dapat berupa karakter numerik, huruf atau karakter-karakter khusus dan lain-lain.

* Field dapat merepresentasikan suatu atribut yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama,alamat, dll.

Setiap field harus mempunyai :field name ( nama yg unik ) ,field representation (tipe field, lebar field)dan field value (ruan yang dapat diisi data)

* Record dapat menggambarkan suatu unit data individu tertentu. Record bisa menggambarkan suatu unit data tertentu.
* File merupakan kumpulan dari record-record yang membentuk satu kesatuan data yang sejenis.

1. **Normalisasi** adalah salah satu cara pendekatan salam membangun desain logic relasional yang menerapkan data siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel relasional dan telah mengetahui sejumlah aturan tentang keterhubungan antara item-item data tersebut.

**Model E-R**  perancang basis data dengan langsung membuat model data jika yang telah diketahui baru prinsip-prinsip secara keseluruhan karena adanya kelangkaan fakta yang dimiliki.

1. 3 Tahap sederhana dalam merancang database

* Tahap 1, Pengumpulan data dan analisis
* Tahap 2, Perancangan database secara konseptual
* Tahap 3, Pemilihan DBMS

1. pembahasan 5 macam atribut :

* Attribut kunci dan attribute desktiptif

Yaitu gabugungan dari beberapa atribut yang dapat memebedakan semua baris data dalam tabel secara unik.

* Attribut sedehana

Merupakan attribute yang tidak bisa di pecah menjadi attribute lain

* Attribute bernilai tunggal (Siggle- valued attribute ) dan bernilai banyak (multi-valued attribute)

Merupakan attribute yang hanya memiliki satu nilai pada setiap barisnya.

* Attribute harus bernilai (mandatory attribute )dan attribute nilai null (nuk value attribute)

Merupakan nilai data untuk setiap barisnya

* Attribute turunan(devided attribute)

Nilai di peroleh dari pengolahan atau dapat di turunkan dari attribute lain yang berkaitan

1. Ketergantungan fungsional ( KF) dan contoh:

Merupakan sebuah atribut yang memiliki ketergantungan untuk mendapatkan nilai dikarenakan perolehan nilai pada atribut yang lain.

Contoh : A B (A secara fungsional menentukan nilai B)

1. Definisi dari 2 model data berdasarkan objek dan record dan jenis- jenis dari kedua model data tersebut.

* Model data objek yaitu menggunakan konsep enttitas, attribute dan hubungan antara entitas .
* Sedangkan model data record menjelasskan pada our tentang hubungan logic antar data dalam basis data,dan digunakan juga untuk mengurai implementasi dari DB( Higher level description of implementasio) .

3 jenis model data,pada data objek dan data record :

1. Model Relational,Merupakan hubungan anatara model data di peresentasikan oleh sejumlah tabel masing-masing ,tabel terdiri dari beberaapa kolom untuk menggambarkan sebuah basis data.
2. Model hirarki,merupakan modeldata yang dapat implementasikan dengan record , dimana record tersebut di susun pada record data elemen dan memeliki hubungan koordinalitas.
3. Model jaringan, dimana data dan hubungan anatra data di representasikan dengan record dan link.
4. 4 macam derajat kardinalitas dalam rancngan database:

menunjukan jumlah maksimal entitas yang saling berelasi dengan entitas yang lain, kardinalitas relasi terjadi di antara dua himpuanan yaitu:

1. Satu ke satu (one to one) setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan banyak entitas pada himpuanan B,begitupun juga sebaliknya.

Contoh MHS dan KM

1. Satu ke banyak( one to many)Himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunana entitas B tetapi tidak sebaliknya

Contoh: MHS dan MTK.

1. Banyak ke satu ( many to one),himpunan entitas A behubungan berhubungan paling banyak satu entitas pada himpuanan entitas B ,tetapi tidak sebaliknya

Contoh : MTK dengan DOSEN

1. Banyak ke banyak ( many to many) , entitas A dpat berhubungan banyak ke entitas lainnya seperti B dan begitupun juga sebaliknya

Contoh : produk dan konsumen.

1. 3 syarat yang harus terpenuhi dalam mebuat tabel yang baik
2. Jika ada dekomposisi, maka dekomposisinya harus di jamin aman
3. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data
4. Tidak melanggar Boyce- Code Normal form

**Soal B**

Pada tabel tersebut yang perlu di normalisasikan adalah:

1. Tabel mahasiswa

Pada tebel tersebut tabel ALAMAT harus di pisahkan menjadi tabel baru yaitu tabel ALAMAT dan di relasikan ke tabel MAHASISWA sehingga menjadi “foreign key”

1. Tabel dosen

Pada tabel tersebut tabel ALAMAT DOSEN tidak di perlukan karena telah dibuatkan tabel yang baru yaitu tabel ALAMAT dan di relasikan sehinggga menjadi “foreign key”

1. Tabel nilai

* Pada tabel tersebut tabel MATA KULIAH di ubah menjadi KODE sebagai “primary key” ditabel KULIAH sehingga pada saat di relasikan menjadi “foreign key”
* Pada tabel NAMA MAHASISWA dan NIM di hapus saja
* Tabel MAHASISWA direlasikan sehingga NIM sebagai “primary key” menjadi “foreign key” pada tabel NILAI
* Pada tabel ini karena belum terdapat “primary key” maka di tambahkan ID\_NILAI sebagai “primary key”

1. Tabel jadwal

* pada tabel tersebut tabel MATA KULIAH di ubah menjadi KODE sebagai “primary key” di tabel KULIAH dan di relasikan sehinggapada saat di relasikan menjadi “foreign key”
* tabel NAMA DOSEN diubah menjadi NIK sebagai “primary key” pada tabel DOSEN sehingga pada saat di relasikan menjadi “foreign key”

RELASI PADA TABEL :

1. tabel MAHASISWA direlasikan pada tabel NILAI
2. tabel ALAMAT direlasikan pada tabel MAHASISWA dan tabel DOSEN
3. tabel DOSEN direlasikan pada tabel JADWAL
4. pada tabel KULIAH direlasikan pada tabel NILAI dan JADWAL

PDM



CDM

