UJIAN TENGAH SEMESTER GENAP TAHUN 2019/2020 DATABASE



# Nama : Yunia Salsabila Ritonga NPM : 1194068

Kelas : D4 TI 1B

**SOAL A**

1. Jelaskan definisi dari Sistem Database dan Sistem Informasi?

**Jawaban :**

**Sistem Database** adalah Kumpulan database yang dikelola di dalam suatu sistem yang saling berhubungan berdasarkan sesuai fakta yang memungkinkan user dapat mengakses dan memanipulasi tabel data tersebut.

**Sistem Informasi**  adalah Sekumpulan sub sistem yang saling berkaitan satu dengan yang lain dimana di dalamnya terjadi proses pengolahana data yang berupa angka dan fakta menjadi informasi.

1. Jelaskan dan sebutkan 3 level Abstraksi Data?

**Jawaban :**

1. Level fisik *(Physical Level)*

Level terendah, menunjukkan bagaimana sesungguhnya data disimpan pemakai melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya.

1. Level lojik/konseptual *(Conceptual Level)*

Level yang menggambarkan sebuah data apa saja yang sebenarnya secara fungsional disimpan dalam basis data.

1. Level penampakan *(View Level)*

Level tertinggi yang menunjukkan sebagian data dari basis data

1. Jelaskan dan sebutkan hirarki/jenjang data?

**Jawaban :**

* *Characters* adalah bagian data yang terkecil, dapat berupa database karakter numerik (angka 0 - 9), huruf ( A - Z, a - z) ataupun karakter-karakter khusus, seperti \*, &. %, # dan lain-lain.

• *Field* adalah mempresentasikan suatu atribut dari record yang menunjukkan suatu item dari data, seperti misalnya nama, alamat.

Setiap field harus mempunyai :

- field name : harus diberi nama yg unik

- field representation : tipe field (karakter, teks, tanggal, angka, dsb), lebar field (ruang maksimum yang dapat diisi dengan data) file/tabel record field data).

* field value: isi dari field

• *Record /* Baris Data adalah Kumpulan dari *field* membentuk suatu *record*. Sebuah *record* menggambarkan suatu unit data individu yang tertentu.

• *File/*Tabel adalah *File* terdiri dari *record-record* yang menggambarkan satu kesatuan data yang sejenis.

1. Jelaskan definisi pendekatan normalisasi dan pendekatan model entity relationship (ER) dalam perancangan database?

**Jawaban:  
Pendekatan** **Normalisasi** adalah perancang basis data bertitik tolak dari situasi yang nyata dimana ia telah memiliki item-item data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel-tabel relasional dan ia telah mengetahui sejumlah aturan tentang keterhubungan antara item-item data tersebut.

**Pendekatan** **Model E-R** adalah perancang basis data dengan langsung membuat model data jika yang telah diketahui baru prinsip-prinsip sistem hati-hati dari Model E-ke bentuk fisik akan menghasilkan hasil yang mirip. Prinsip secara keseluruhan karena adanya kelangkaan data/fakta yang dimiliki. Faktanya di lapangan, kedua pendekatan ini dilakukan bersama-sama,berganti-ganti, dan dapat saling memperkuat satu sama lain, dari contoh data (fakta)yang telah dimiliki dilakukan Normalisasi kemudian hasilnya diwujudkan dalam Model E-R, setelah itu diimplementasikan dalam bentuk sejumlah struktur tabel dalam sebuah basis data, struktur tabel ini dapat diuji kembali dengan menerapkan aturan-aturan Normalisasi, hingga akhirnya diperoleh sebuah struktur basis data yang benar-benar efektif dan efisien.

1. Jelaskan dan sebutkan 3 tahapan sederhana dalam merancang database?

**Jawaban :**

**Perancangan Database** adalah suatu proses untuk menentukan dan mengatur data yang akan dibutuhkan untuk rancangan sistem supaya dapat menciptakan suatu pemrosesan data yg lebih efisien.

3 tahapan dalam merancang database :

* Mengumpulkan data dan dianalisis
* Dirancang secara konseptual
* Pemilihan DBMS

1. Jelaskan dan sebutkan 5 macam attribut?

**Jawaban:**

1. Attribute desktiptif adalah gabungan dari beberapa atribut yang dapat memebedakan semua baris data dalam tabel secara unik.
2. Attribut sedehana adalah attribute yang tidak bisa di pecah menjadi attribute lain
3. Attribute bernilai tunggal (Siggle- valued attribute ) dan bernilai banyak (multi-valued attribute) adalah attribute yang hanya memiliki satu nilai pada setiap barisnya.
4. Attribute harus bernilai (mandatory attribute ) dan attribute nilai null (null value attribute) adalah nilai data untuk setiap barisnya
5. Attribute turunan(devided attribute) adalah nilai yang di peroleh dari pengolahan atau dapat di turunkan dari attribute lain yang berkaitan
6. Jelaskan menurut anda apa yang dimaksud dengan Ketergantungan Fungsional (KF), dan berikan contohnya?

**Jawaban:**

Ketergantungan Fungsional (KF) adalah konsep dasar normalisasi yang menjelaskan hubungan antara atribut atau menjelaskan nilai suatu atribut.

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

1. Jelaskan definisi dari 2 model data berdasarkan obyek dan record dan sebutkan jenis- jenis dari kedua model data tersebut?

**Jawaban :**

* Model Data Objek yaitu menggunakan konsep enttitas, attribute dan hubungan antara entitas .
* Model Data Record menjelaskan 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 adalah Hubungan antara data di presentasikan oleh sejumlah tabel , masing-masing tabel terdiri dari beberapa kolom yang namanya unique.
2. Model Data Hirarki adalah Hubungan antara data di implementasikan dengan record dan link / pomiter), dimana record tersebut di susun dalam bentuk tree(pohon) dan masing-masimg node pada tree merupakan record / group data elemen dan memiliki hubungan koordinalitas.
3. Model Jaringan adalah Data dan hubungan antar data di representasikan dengan record dan link.
4. Jelaskan dan sebutkan 4 macam derajat kardinalitas dalam mercancang database?

**Jawaban :**

1. Satu ke satu (one to one) berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan entitas pada entitas himpuanan B,begitu juga sebaliknya.  
   Contoh: MHS dan KM
2. Satu ke banyak (one to many)Himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunana entitas B tetapi tidak sebaliknya   
   Contoh: MHS dan English.
3. Banyak ke satu (many to one),himpunan entitas A behubungan berhubungan paling banyak satu entitas pada himpuanan entitas B ,tetapi tidak sebaliknya   
   Contoh : English dengan DOSEN
4. Banyak ke banyak (many to many) , himpunan entitas A dapat berhubungan satu atau dua entitas pada himpuanan entitas B dan demikian juga sebaliknya   
   Contoh : produk dan konsumen.
5. Sebutkan 3 syarat yang harus terpenuhi dalam membuat tabel yang baik?

**Jawaban :**

* Dekomposisi(pengurutan), tabel maka dekomposisinya harus di jamin aman (lossless- join decomposition)
* Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data (dependency presorvtion)
* Tidak melanggar Boyce- Code Normal form (BCNF)

**SOAL B**

CDM



PDM



**Penjelasan :**

Tabel yang dinormalisasikan ada 2 table yaitu table nilai dan table jadwal.

Di dalam table nilai terdapat MATA KULIAH yang harus di normalisasikan terlebih dahulu menjadi KODE MATA KULIAH dan NAMA MAHASISWA diubah menjadi NIM sedangkan di table jadwal terdapat MATA KULIAH yang juga di normalisasikan menjadi KODE MATKUL dan nama DOSEN diubah menjadi NIK.

Ketika table mahasiswa direlasikan ke table nilai dan table jadwal maka primary key di table mahasiswa menjadi foreign key di table jadwal dan nilai.

Table dosen direlasikan ke table jadwal maka NIK di table dosen berubah menjadi foreign key di table jadwal dan Table kuliah direlasikan ke table jadwal jadi primary key table kuliah menjadi foreign key di table jadwal.