**PROGRAM STUDI : D4 - TEKNIK INFORMATIKA**

**POLITEKNIK POS INDONESIA**

**UJIAN TENGAH SEMESTER**

**2019/2020**



**MATA KULIAH : BASIS DATA I/DATABASE**

**KELAS : I (A,B,C)**

**HARI TANGGAL :**

**WAKTU : 120 menit**

**SIFAT : TUTUP BUKU**

**DOSEN : SYAFRIAL FACHRI PANE,S.T.,M.T.I**

**NAMA : RACHMATIKA INTAN SARI**

**KELAS : I B**

**NPM : 1194063**

**SOAL A**

1. - System database adalah system yang terdiri dari kumpulan data yang saling berelasi, system tersebut bekerja menggunakan perangkat computer untuk menyimpan keseluruhan data tersebut yang akan digunakan untuk penyediaan informasi pada saat pengambilan keputusan.

* System informasi adalah system yang menyediakan berbagai informasi yang digunakan

pada saat pengambilan keputusan.

1. 3 level Abstraksi Data :
2. Level fisik : Physical level ini merupakan tingakatan yang paling rendah, tingkatan yang menggambarkan simpanan data yang sebenarnya.
3. Level konseptual : Level ini menggambarkan data seperti apa yang seharusnya disimpan kedalam database dan menjelaskan relasinya terhadap keseluruhan database
4. Level penampakan : Level ini merupakan tingkatan yang tertinggi dan menampilkan sebagian besar data dari database tersebut. Dan di tingkatan ini menampilkan data yang sudah siap.
5. Hirarki/jenjang Data :

* Characters : merupakan data yang berupa number, huruf, dan juga karakter khusus.
* Field : mewakili suatu atribut dari baris data dan menampilkan item dari data.

Field harus membentuk:

1. field name : nama yang membedakan

2. field representation : tipe field dan lebar field

3. field value : isi dari field

* Record : kumpulan dari field yang membentuk suatu barisan data dan menampilkan suatu data individu tertentu.
* File/Tabel : merupakan kumpulan barisan data yang menampilkan satu kesatuan data sejenis tersebut.

1. - Pendekatan Normalisasi merupakan perancangan basis data bertitik tolak dimana telah memiliki item data yang siap ditempatkan dalam baris dan kolom pada tabel yang relasional dan telah mengetahui jumlah aturan keterhubungan antara item yang ada pada data tersebut.

* Pendekatan model entity relationship (ER) merupakan perancang basis data dengan langsung pembuatan model data jika yang diketahui baru yaitu prinsip system secara menyeluruh karena adanya kelangkaan data yang dimiliki.

1. Tahapan sederhana dalam merancang database :
2. Pertama mencari contoh data dari system data yang akan dipakai.
3. Lalu analisis contoh data itu untuk mengetahui karakteristik masing-masing tabel
4. Kemudian pemilihan dan pembuatan tabel
5. Macam – macam atribut :
6. Key dan Atribut Deskriptif :

Key merupakan satu atau lebih atribut yang membedakan semua baris data dalam tabel tersebut secara unik. Ketika suatu atribut menjadi sebuah key maka tidak boleh ada dua lebih baris data yang memiliki nilai yang sama. Key memiliki beberapa macam yaitu *Super Key, Candidate Key, Primary Key, dan Foreign Key.*

1. Atribut Sederhana dan Atribut Komposit :

Atribut sederhana merupakan atribut yang tidak dapat diuraikan menjadi beberapa sub atribut. Sedangkan Atribut Komposit merupakan atribut yang dapat diuraikan menjadi beberapa sub bagian yang masing-masing memiliki makna tersendiri.

1. Atribut Bernilai Tunggal dan Atribut bernilai banyak :

Atribut Bernilai Tunggal diperuntukan kepada atribut yang mempunyai banyak nilai dari setiap baris datanya, atribut bernilai banyak diperuntukan kepada atribut yang hanya dapat diisi dengan satu nilai dan jenis yang sama.

1. Atribut Harus Bernilai dan Nilai Null :

Atribut Harus Bernilai atau atribut yang harus berisi dengan data. Nilai Null merupakan atribut yang memperbolehkan tidak adanya data.

1. Atribut Turunan :

Merupakan atribut yang nilai nya didapat dari hasil pengolahan tabel lain yang saling berelasi yang dapat di turunkan karena adanya keterhubungan.

1. Ketergantungan Fungsional merupakan atribut yang memiliki ketergantungan untuk mendapatkan nilai karena nilai pada atribut ini sama dengan atribut lain. Sebagai contoh npm dan nama mahasiswa.
2. 2 Jenis data berdasarkan Model :

* Model Lojik berdasarkan Model

1. Model ketergantungan entitas (Entity-Relationship Model)
2. Model Berorientasi Objek (Object-Oriented Model)
3. Model Data Simantik (Simantic-Data Model)
4. Model Data Fungsional (Functional Data Model)

* Model Lojik data berdasarkan Record

1. Model Relasional (Relational Model)
2. Model Hirarkis (Hierarchical Model)
3. Model Jaringan (Network-Model)
4. Macam derajat kardinalitas dalam merancang database

* One to One : pada himpunan entitas A hanya dapat berelasi dengan satu entitas B saja.
* One to Many : pada himpunan entitas A dapat berelasi ke banyak entitas B, tapi tidak bisa jika dibalik.
* Many to One : pada himpunan entitas A hanya dapat berelasi paling banyak satu ke entitas B, tapi tidak dapat dibalik.
* Many to Many : pada himpunan entitas A dapat berelasi dengan banyak ke entitas B, begitupun sebaliknya.

1. Syarat yang harus dipenuhi dalam membuat tabel yang baik :
2. Jika ada penguraiannya maka harus terjamin aman.
3. Terpeliharanya ketergantungan fungsional pada saat perubahan data
4. Tidak melanggar Boyce-Code Normal Form (BCNF).

**SOAL B**

**CDM**



**PDM**



Hasil analisis absen mahasiswa :

Dari hasil pengamatan analisis bahwa terdapat dua tebel yang saling berhubungan yaitu dari table pegawai dengan table jadwal kuliah dimana pada table pegawai memiliki NIK sebagai kunci primer yang kemudian berelasi juga dengan table mahasiswa sebagai kunci tamu (foreign key) dan pada table jadwal kuliah terdapat kode sebagai kunci primer kemudian dihubungkan ke table mahasiswa sebagai kunci tamu kemudian menjadi kunci tamu (foreign key) pada table jadwal matkul.