|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Nama | : | Muhammad Syiarul Amrullah |
| NPM | : | 1194026 |
| Kelas | : | 1A |
| Prodi | : | D4 Teknik Informatika |
| Mata Kuliah | : | Basis Data 1 |
|  |  | **Ujian Tengah Semester 2019/2020** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | Soal | Jawaban |
| 1 | Jelaskan definisi dari Sistem Database dan Sistem Informasi? **(POINT** **5)** | * Dari sistem database: menurut ( Waliyanto:2000 ); “ Gabungan antara basis data dan perangkat lunak SMBD ( Sistem Manajemen Basis Data ) termasuk di dalamnya program aplikasi yang dibuat dan bekerja dalam satu sistem disebut dengan Sistem Basis Data “. * Dari sistem informasi: menurut (Nugroho Adi : 2005 ); “ Basis Data merupakan salah satu bagian dari sistem informasi secara keseluruhan ”. |
| 2 | Jelaskan dan sebutkan 3 level Abstraksi Data? **(POINT** **5)** | Ada 3 level abstraksi data :  1. Level fisik (Physical Level)  - Level terendah, menunjukkan bagaimana sesungguhnya data disimpan  - Pemakai melihat data sebagai gabungan dari struktur dan datanya.  - Pemakai mengetahui bagaimana representasi fisik dari simpanan/pengorganisasian data sebagai teks, angka bahkan bit data.  2. Level logic/konseptual (Conceptual Level)  - 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 dsb.  3. Level penampakan (View Level)  - Level tertinggi yang menunjukkan sebagian data dari basis data.  - Kemunculan data/tampilan data dimata pemakai diatur oleh aplikasi end user sehingga data pada level penampakan sudah berbentuk data siap saji. |
| 3 | Jelaskan dan sebutkan hirarki/jenjang data? **(POINT5)** | Hirarki merupakan unsur – unsur dari suatu database yang meliputi kumpulan file (berkas), bit, record (cantuman), byte, field (ruas). Terdiri atas sekumpulan record yang dihubungkan satu sama lain melalui link (yang berupa pointer) yg membentuk struktur hirarkis dgn menggunakan skema diagram struktur pohon (tree structure diagram) |
| 4 | Jelaskan definisi pendekatan normalisasi dan pendekatan model entity relationship (ER) dalam perancangan database? **(POINT5)** | **Dalam pendekatan Normalisasi ->** 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.  **Dalam pendekatan Model E-R ->** perancang basis data dengan langsung membuat model data jika yang telah diketahui baru prinsip prinsip sistem secara keseluruhan karena adanya kelangkaan data/fakta yang dimiliki. |
| 5 | Jelaskan dan sebutkan 3 tahapan sederhana dalam merancang database? **(POINT** **5)** | 1. Mencari contoh data yang sudah ada (dalam bentuk cetakan/hardcopy) di dunia nyata (real world) dari sistem yg ditinjau  2.Analisis contoh data tersebut untuk mengetahui karakteristik masing-masing tabel  3. Membuat struktur tabel |
| 6 | Jelaskan dan sebutkan 5 macam attribut? **(POINT** **5)** | 1. Key dan Atribut Deskriptif  * Key adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut yang dapat membedakan semua baris data (row) dalam tabel secara unik * Jika suatu atribut dijadikan sebagai key, maka tidak boleh ada dua atau lebih baris data dengan nilai yang sama untuk atribut tersebut. * Ada 4 macam key yang dapat diterapkan pada suatu tabel, yaitu :   1. Super key  2. Candidate key  3. Primary key  4. Foreign key   1. Atribut Sederhana (Simple Attribute) dan Atribut Komposit (Composite Attribute)  * Atribut Sederhana: atribut atomik yang tidak dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut * Atribut komposit: atribut yang masih dapat diuraikan lagi menjadi sub-sub atribut yang masing-masing memiliki makna  1. Atribut Bernilai Tunggal ( Single-valued attribute ) dan Atribut Bernilai Banyak ( Multivalued attribute)  * Atribut Bernilai Tunggal -> ditujukan pada atribut-atribut yang memiliki paling banyak satu nilai untuk setiap baris data. * Atribut Bernilai Banyak -> ditujukan pada atribut-atribut yang dapat diisi dengan lebih dari 1 (satu) nilai, tetapi jenisnya sama  1. Atribut Harus Bernilai ( Mandatory Attribute ) dan Nilai Null ( Non Mandatory Attribute)  * Atribut harus bernilai -> adalah atribut pada sebuah tabel yang harus berisi data (nilainya tidak boleh kosong) * Nilai Null -> adalah atribut yang nilainya boleh kosong. Nilai (konstanta) Null digunakan untuk mengisi atribut yang nilainya memang belum siap atau tidak ada. Nilai Null tidak sama dengan spasi.  1. Atribut Turunan ( Derived Attribute)  * Atribut turunan -> atribut yang nilai-nilainya diperoleh dari pengolahan atau dapat diturunkan dari atribut atau tabel lain yang berhubungan. Atribut turunan sebenarnya dapat ditiadakan dari sebuah tabel, karena nilainilainya bergantung pada nilai yang ada di atribut lainnya. |
| 7 | Jelaskan menurut anda apa yang dimaksud dengan Ketergantungan Fungsional (KF),dan berikan contohnya? **(POINT** **5)** | Ketergantungan fungsional merupakan konsep dasar normalisasi yang menjelaskan hubungan antar atribut, atau lebih khusus menjelaskan nilai suatu atribut yang menentukan nilai atribut lainnya. Fungsinya menjadi acuan dekomposisi data ke dalam bentuk yang lebih efisien.  Contoh:   * NPM -> NamaMhs NIM menentukan Nama Mahasiswa karena NPM yang sama menunjukkan nama Mahasiswa yang sama. * NIK ⇒ NamaPenduduk NIK menentukan Nama Penduduk karena satu NIK dapat mewakili keseluruhan data-data satu orang penduduk. |
| 8 | Jelaskan definisi dari 2 model data berdasarkan obyek dan record dan sebutkan jenis- jenis dari kedua model data tersebut? **(POINT** **5)** | * Model Logic Data Berdasarkan Record (Record-Based Logical Models)   Model ini berdasarkan pada record untuk menjelaskan kepada user tentang hubungan logic antar data dalam basis data.  Jenis model data berdasarkan record;  1. Model data Hierarki  2. Model data Jaringan  3. Model data Relasional   * Model Logic Data Berdasarkan Objek (Object Based Logical Models)   Model data berbasis objek menggunakan entitas, atribut dan hubuhngan antar entitas.  1. Model Ketergantungan Entitas (Entity Relationship Model)  2. Model Berorientasi objek (Object-Oriented Model) 3. Model Data Semantik (Semantic-Data Model)  4 Model Data Fungsional (Functional Data Model) |
| 9 | Jelaskan dan sebutkan 4 macam derajat kardinalitas dalam mercancang database?**(POINT** **5)** | Kardinalitas Relasi yang terjadi di antara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa :   * Satu ke Satu (One to One), yaitu : setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A. * Satu ke Banyak (One to Many), yaitu : setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas A * Banyak ke Satu (Many to One) yaitu : setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A * Banyak ke Banyak (Many to Many) yaitu : setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan yaitu : setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, begitu juga sebaliknya, dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A |
| 10 | Sebutkan 3 syarat yang harus terpenuhi dalam membuat tabel yang baik? **(POINT** **5)** | **Menurut (Waliyanto:2000)** “ Beberapa kententuan-ketentuan dalam penyusunan sebuah tabel yang baik adalah sebagai berikut :  a. Urutan baris diabaikan, sehingga pertukaran baris tidak berpengaruh pada isi informasi tabel.  b. Urutan kolom diabaikan serta identifikasi kolom dibedakan dengan jenis atribut.  c. Tiap perpotongan antara baris dan kolom berisi atribut tunggal  d. Tiap baris dalam tabel harud dibedakan, sehingga tidak ada dua baris atau lebih dalam tabel mempunyai nilai atribut yang sama secara keseluruhan”. |
| B. | Jawaban | |
| 1. | **1. Mengumpulkan data yang kita punya dari RS. SITORUS**    Dalam mengumpulkan attribute dari sebuah data yang kita punya, kita harus melakukan analisis terhadap data yang kita punya dengan memisahkan disetiap data-data nya menjadi attributeattribute. Setelah analisis kita mendapatkan attribute sebagai berikut:  a) Petugas : kd\_petugas, nama\_petugas, alamat\_petugas, jam\_jaga  b) Pasien : kd\_pasien, kd\_dokter, nama\_pasien,alamat\_pasien, tanggal\_datang, keluhan  c) Dokter : kd\_dokter, nama\_dokter,alamat\_dokter, spesialisasi\_dokter.  d) Ruang : kd\_ruang, nama\_ruang, nama\_gedung  e) Rawat inap : kd\_rawat\_inap, kd\_pasien, kd\_ruang  f) Pembayaran : kode\_pembayaran, kd\_pasien , kd\_petugas, jumlah\_harga  **2. Mengelompokan attribute kedalam table berdasarkan fungsi nya masing- masing**    Di setiap attribute yang kita punya memiliki kesamaan fungsi yang harus di kelompokan, untuk mengelompokan attribute yang berada di dalam table kita perlu melakukan analisis dan dalam pengelompokan di dalam table yang disebut normalisasi sehingga tidak terjadi data yang berulang / data ganda. Dari attribute yang kita punya, kita bisa membuat table sebagai berikut:    **3. Menentukan key di dalam table**  Setelah tadi kita mengelompokan attribute ke dalam table yang sesuai dengan fungsinya, sekarang menentukan key dari masing-masing table sebagai berikut:    Key yang akan kita masukan kali ini berupa primary key yang bisa disebut juga sebagai data unik dari sebuah table yang dapat mewakilkan table itu sendiri, dalam menentukan sebuah primary key kita harus melihat dari attribute yang kita dapatkan sebelumnya. Jika dari attribute dari sebuah table yang tidak dapat mewakilkan isi table tersebut, kita bisa membuat attribute baru yang dapat mewakilkan isi table tersebut dengan data yang unik.  **4. Menentukan relasi dari sebuah table**  Setelah kita membuat table, selanjutnya kita membuat CDM dan PDM dari data dan table yang kita punya.    **CDM (Conceptual Data Model)**  merupakan perancangan konsep dari database, dengan membuat relasi/hubungan dari setiap table, berikut ini adalah pembuatan CDM dari data dan table yang telah kita buat tadi:    **PDM (Physical Data Model)**  Merelasikan atribut berdasarkan jenis/fungsi dan keterkaitan antar table. Berikut ini contoh PDM menggunakan data dan table yang telah kita buat tadi: | |
| 2  2 | **CDM**    **PDM** | |