UTS Basis Data Semester 3

Aldi Maulana Iqbal – 20210801222

1. Kelemahan Traditional File System

a. Timbulnya data rangkap.

Karena file dan program dikembangkan oleh pemrogram yang berbeda, beberapa informasi dalam beberapa file dapat terduplikasi.

b. Data yang tidak konsisten.

Data tidak konsisten dalam file yang dihubungkan.

c. Kesulitan mengakses data.

Munculnya permintaan baru yang tidak diantisipasi pada saat pengembangan aplikasi.

d. Data terisolir.

Karena data tersebar di beberapa file dan mungkin dalam format yang berbeda, sulit untuk menulis program baru untuk mendapatkan data yang sesuai.

e. Masalah keamanan.

Pengguna tidak dapat mengakses semua data.

f. Ketergantungan data.

Jika aplikasi berubah atau ada bug, pengguna akan kehilangan akses ke data.

g. Tidak mendukung sharing data.

Tidak dapat berbagi elemen database dengan pengguna lain.

h. Biava.

Biaya pengembangan yang tinggi tidak memungkinkan untuk menanggapi perubahan kebutuhan.

i. Object Oriented.

Program menjadi lebih besar dalam ukuran, sehingga proses eksekusi memakan waktu lama.

j. Record File.

Membutuhkan waktu lama karena sulitnya mengakses data yang akan dicari.

2. Pentingnya Perancangan Basis Data

Basis data yang dirancang dengan baik memfasilitasi pengelolaan data dan menghasilkan informasi yang berharga. Sebaliknya, jika basis data dirancang dengan buruk, itu menjadi sumber redundansi data yang tidak terkendali dan dapat menyebabkan kesalahan yang mengarah pada pengambilan keputusan yang buruk.

3. Redudansi Terkontrol dan Redudansi Tidak Terkontrol

a. Redudansi Terkontrol

Penggunaan atribut bersama-sama membuat database relasional bekerja dengan baik.

Contoh: Membuat beberapa tabel untuk menyimpan berbagai informasi tentang perusahaan, seperti tabel yang menyimpan data departemen, data karyawan, dan data gaji.

b. Redudansi Tidak Terkontrol

Redundansi yang tidak terkendali dapat menyebabkan masalah seperti inkonsistensi data dan anomali data.

Contoh: Dalam sistem identitas mahasiswa, input menggunakan identitas saja.

4. DML Procedural dan non-Procedural

a. DML Procedural.

Untuk bahasa pemrograman tingkat tinggi. Digunakan oleh pengguna untuk memberikan spesifikasi data kepada sistem tentang apa yang dibutuhkan dan bagaimana mendapatkannya.

Contoh: Java, PHP, C

b. DML non-Procedural.

Untuk bahasa pemrograman deklaratif. Digunakan dengan cara pengguna memberikan spesifikasi data yang diinginkan tanpa mengetahui cara mendapatkan data tersebut.

Contoh: SQL, QBE

5. Arsitektur DBMS

a. Centralized DBMS Architecture.

Sistem basis data yang berjalan pada satu sistem komputer dan bukan sistem komputer lain. Pengguna terhubung ke komputer pusat melalui terminal.

b. Basic Client/Server Architecture.

Sistem basis data yang memisahkan program pengguna dari program basis data pada sistem yang berbeda. Pengguna terhubung ke komputer pusat data yang disebut sistem server melalui sistem antarmuka pengguna pada komputer pribadi.

c. Two-Tier Client/Server Architecture untuk DBMS.

Arsitektur ini membagi proses loading menjadi dua bagian. Logika aplikasi utama berjalan pada klien, dan klien biasanya mengirimkan permintaan ke server basis data sebagai media penyimpanan data dalam bentuk sintaks SQL.

d. Three-Tier and n-Tier Architecture untuk Aplikasi Web.

Arsitektur ini membagi proses loading menjadi tiga bagian yaitu:

- 1) Komputer klien menjalankan logika Graphical User Interface (GUI).
- 2) Aplikasi server menjalankan logika bisnis.
- 3) Database legacy application.

6. Jika Anda merancang sistem berbasis web untuk membuat reservasi penerbangan dan menjual tiket pesawat, arsitektur DBMS mana yang akan Anda pilih? Jelaskan

n-Tier/Multi-Tier Architecture karena memerlukan database dengan banyak bagian untuk memesan tiket. Data yang diperlukan adalah identitas penumpang, nomor kursi, nomor penerbangan, dll.

Normalisasi Database "rs_ueu"

Normalisasi DB "RS_UEU"

Normalisasi D	atabase RS_UEU						
1401 mansasi D	atabase No_oce						
2NF							
Tabel Obat							
Kode Obat	Nama Obat	Harga Obat	ID Dosis	Dosis pada Resep Obat	1		
R-001	Acyclovir Tablet	180000		2 Tablet Setiap Empat Jam			
R-002	Actiretin	220000		1 Tablet Setiap Enam Jam			
P-001	Macrogol	110000		1 Tablet Setiap Enam Jam			
B-001	Panadol	15000					
B-002	Daktarin	35000		2 Tablet Setiap Enam Jam			
Tabel Pasien							
ID Pasien	Nama	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir				
IDP001	Kollyze Ordeo	Perempuan	19 Maret 1975				
IDP002	Janis Anne	Perempuan	16 Oktober 1974				
IDP003	Washington Report	Laki-Laki	19 May 1970				
IDP004	Joane Smith	Perempuan	03 January 1980				
IDP005	Paul Livinghum	Laki-Laki	08 November 1990				
	r zer zernighen						
Tabel Rekap Kunj	ungan						
No Rekam Medis	ID Pasien	Kode Dokter	Kode Obat	Jmlh Tablet	Tgl Resep		
012345-2016	IDP001	29627	R-001	50	12-0ct-22		
012543-2016	IDP002	32445	R-002	30	14-0ct-22		
072212-2020	IDP003	33456	P-001	60	26-Oct-22		
071113-2020	IDP004	36221	B-001	30	26-Oct-22		
032114-2018	IDP005	40004	B-002	30	26-Oct-22		
Tabel Dokter							
Kode Dokter	Nama	Spesialis					
29627	Julio Sanches	Dermathology					
32445	George LeGrande	Neurology					
33456	Kathy McPherson	Psychiatry					
36221	Trans Minh	SpOG					
40004	Ming Chin	Jantung					
N3							
Tabel Obat				Tabel Dosis			
Kode Obat	Nama Obat	Harga Obat		ID Dosis	Jmlh Tablet	Keterangan	Tgl Resep
R-001	Acyclovir Tablet	180000		32445	50	2 Tablet Setiap Empat Jam	12-0ct-22
R-002	Actiretin	220000		34400	30	1 Tablet Setiap Enam Jam	14-0ct-22
P-001	Macrogol	110000		38995	60	1 Tablet Setiap Enam Jam	26-Oct-22
B-001	Panadol	15000		36221	30	3 Tablet Setiap Enam Jam	26-Oct-22
B-002	Daktarin	35000		32445	30	2 Tablet Setiap Enam Jam	26-Oct-22
Tabal Da-!					Tobal Dalitin		
Tabel Pasien	Na	lania K-li-	Tanggallahi		Tabel Dokter	N	0
ID Pasien	Nama Kallyza Ordoo	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir 19 Maret 1975		Kode Dokter	Julio Sanches	Spesialis
IDP001 IDP002	Kollyze Ordeo	Perempuan	16 Oktober 1974		29627 32445		Dermathology
IDP002 IDP003	Janis Anne Washington Report	Perempuan Laki-Laki	19 May 1970		33456	George LeGrande Kathy McPherson	Neurology
IDP003 IDP004	Joane Smith		03 January 1980		36221	Trans Minh	Psychiatry Sp0G
IDP004 IDP005	Paul Livinghum	Perempuan Laki-Laki	08 November 1990		40004	Ming Chin	Jantung
.5. 000	. car ciringilain	Lan Lun	SE NOTETIBEL 1990		-5004	ming orimi	Juntarig
Tabel Rekap Kunj	ungan						
No Rekam Medis	ID Pasien	Kode Dokter	Kode Obat	ID Dosis			
012345-2016	IDP001	29627	R-001	32445			
012543-2016	IDP002	32445	R-002	34400	-		
072212-2020	IDP003	33456	P-001	38995	-		
071113-2020	IDP004	36221	B-001	36221	-		
032114-2018	IDP005	40004	B-002	32445			
		•			-		

Pembuatan DB "RS_UEU"

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root -p
                                                                                                                    D:\xampp\mysql\bin>mysql.exe -u root -p
Enter password:
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 127
Server version: 10.4.25-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
MariaDB [(none)]> CREATE DATABASE rs_ueu;
Query OK, 1 row affected (0.000 sec)
MariaDB [(none)]>
 Select C:\Windows\System32\cmd.exe - mysal.exe -u root
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 129
Server version: 10.4.25-MariaDB mariadb.org binary distribution
```

Pembuatan "tabel_obat"

```
Select C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
                                                                                                                 D:\xampp\mysql\bin>mysql.exe -u root
Welcome to the MariaDB monitor. Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 94
Server version: 10.4.25-MariaDB mariadb.org binary distribution
Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
MariaDB [(none)]> USE rs_ueu;
Database changed
MariaDB [rs_ueu]> CREATE TABLE `tabel_obat` (`kode_obat` VARCHAR(5) NOT NULL , `nama` VARCHAR(255) NOT NULL , `harga` IN
T NOT NULL , PRIMARY KEY (`kode_obat`));
Query OK, 0 rows affected (0.292 sec)
MariaDB [rs_ueu]> SHOW TABLES;
 Tables_in_rs_ueu
 tabel_obat
 row in set (0.000 sec)
MariaDB [rs_ueu]>
```

Pembuatan "tabel_dosis"

```
Select C:\Windows\System32\cmd.exe-mysqlexe-uroot

MariaDB [rs_ueu]> CREATE TABLE `tabel_dosis` (`id_dosis` VARCHAR(5) NOT NULL , `jmlh_tablet` INT NOT NULL , `ket` VARCHA ^ Query OK, O rows affected (0.251 sec)

MariaDB [rs_ueu]> SHOW TABLES;

| Tables_in_rs_ueu |
| tabel_dosis |
| tabel_dosis |
| tabel_obat |
| 2 rows in set (0.000 sec)

MariaDB [rs_ueu]>
```

Pembuatan "tabel_pasien"

Pembuatan "tabel_dokter"

Pembuatan "tabel_rekap_kunjungan"

Menambah Foreign Key "tabel_rekap_kunjungan"

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
                                                                                                                П
                                                                                                                     X
ERROR 1005 (HY000): Can't create table `rs_ueu`.`tabel_rekap_kunjungan` (errno: 150 "Foreign key constraint is incorrect^
ly formed")
MariaDB [rs_ueu]> ALTER TABLE `tabel_rekap_kunjungan` ADD CONSTRAINT `id_pasien` FOREIGN KEY (`id_pasien`) REFERENCES
tabel_pasien`(`id_pasien`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
Query OK, 0 rows affected (0.933 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [rs_ueu]> ALTER TABLE `tabel_rekap_kunjungan` ADD CONSTRAINT `kode_dokter` FOREIGN KEY (`kode_dokter`) REFERENC
ES `tabel_dokter`(`kode_dokter`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
Query OK, 0 rows affected (0.997 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [rs_ueu]> ALTER TABLE `tabel_rekap_kunjungan` ADD CONSTRAINT `kode_obat` FOREIGN KEY (`kode_obat`) REFERENCES
tabel_obat`(`kode_obat`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
Query OK, 0 rows affected (1.351 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [rs_ueu]> ALTER TABLE `tabel_rekap_kunjungan` ADD CONSTRAINT `id_dosis` FOREIGN KEY (`id_dosis`) REFERENCES `ta
bel_dosis`(`id_dosis`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE;
Query OK, 0 rows affected (1.174 sec)
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [rs_ueu]>
```

Mengisi data "tabel_obat"

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
                                                                                                                Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others
Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.
MariaDB [(none)]> USE rs_ueu;
Database changed
MariaDB [rs_ueu]> INSERT INTO `tabel_obat` (`kode_obat`, `nama`, `harga`) VALUES ('R-001', 'Acyclovir Tablet', '180000')
 ('R-002', 'Actiretin', '220000'), ('P-001', 'Macrogol', '110000'), ('B-001', 'Panadol', '15000'), ('B-002', 'Daktarin'
Query OK, 5 rows affected (0.085 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
MariaDB [rs_ueu]> SELECT * ALL from tabel_obat
ERROR 1064 (42000): You have an error in your SQL syntax; check the manual that corresponds to your MariaDB server versi
on for the right syntax to use near 'ALL from tabel_obat' at line 1
MariaDB [rs_ueu]> SELECT * from tabel_obat;
 kode_obat | nama
 B-001
            Panadol
                                 15000
 B-002
             Daktarin
                                 35000
 P-001
             Macrogol
                                110000
             Acyclovir Tablet | 180000
 R-001
  R-002
            Actiretin
                               220000
 rows in set (0.000 sec)
 ariaDB [rs_ueu]>
```

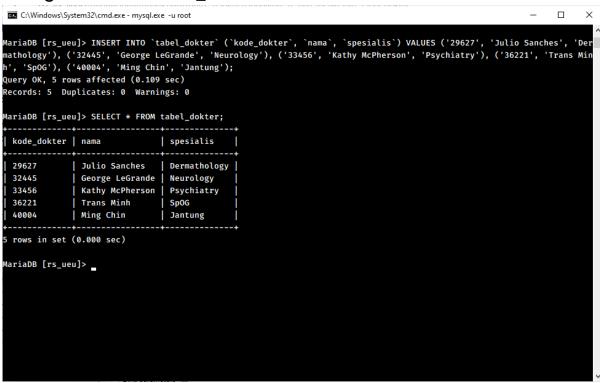
Mengisi Data "tabel_dosis"

```
П
 C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
                                                                                                                                                                                 ×
MariaDB [rs_ueu]> INSERT INTO `tabel_dosis` (`id_dosis`, `jmlh_tablet`, `ket`, `tgl_resep`) VALUES ('32445', '50', '2 Ta
blet Setiap Empat Jam', '12-Oct-22'), ('34400', '30', '1 Tablet Setiap Enam Jam', '14-Oct-22'), ('38995', '60', '1 Table
t Setiap Enam Jam', '26-Oct-22'), ('36221', '30', '3 Tablet Setiap Enam Jam', '26-Oct-22'), ('32446', '30', '2 Tablet Se
tiap Enam Jam', '26-Oct-22');
 Query OK, 5 rows affected (0.102 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
 MariaDB [rs_ueu]> SELECT * FROM tabel_dosis;
  id_dosis | jmlh_tablet | ket
                                                                               tgl_resep
   32445
                                 50 | 2 Tablet Setiap Empat Jam | 12-Oct-22 |
                                                                               26-0ct-22
14-0ct-22
                                30 | 2 Tablet Setiap Enam Jam
30 | 1 Tablet Setiap Enam Jam
   32446
   34400
                                                                               26-0ct-22
26-0ct-22
   36221
                                 30 | 3 Tablet Setiap Enam Jam
   38995
                                 60 | 1 Tablet Setiap Enam Jam
  rows in set (0.000 sec)
 MariaDB [rs_ueu]> _
```

Mengisi Data "tabel_pasien"

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe
                                                                                                                                                        ×
MariaDB [rs_ueu]> INSERT INTO `tabel_pasien` (`id_pasien`, `nama`, `jenis_kelamin`, `tgl_lahir`) VALUES ('IDP001', 'Koll
yze Ordeo', 'Perempuan', '19 Maret 1975'), ('IDP002', 'Janis Anne', 'Perempuan', '16 Oktober 1974'), ('IDP003', 'Washing
ton Report', 'Laki-Laki', '19 May 1970'), ('IDP004', 'Joane Smith', 'Perempuan', '03 January 1980'), ('IDP005', 'Paul Li
vinghum', 'Laki-Laki', '08 November 1990');
Query OK, 5 rows affected (0.098 sec)
 Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
 MariaDB [rs_ueu]> SELECT * FROM tabel_pasien;
                                           | jenis_kelamin | tgl_lahir
  id pasien | nama
                | Kollyze Ordeo
                                           Perempuan
                                                                 | 19 Maret 1975
   IDP002
                 Janis Anne
                                                                 | 16 Oktober 1974
                                             Perempuan
   IDP003
                  Washington Report | Laki-Laki
                                                                 19 May 1970
   IDP004
                  Joane Smith
                                             Perempuan
                                                                 03 January 1980
                Paul Livinghum
                                                                 08 November 1990
   IDP005
                                           Laki-Laki
  rows in set (0.000 sec)
 MariaDB [rs_ueu]>
```

Mengisi Data "tabel_dokter"



Mengisi Data "tabel_rekap_kunjungan"

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
                                                                                                                                                                      ×
MariaDB [rs_ueu]> INSERT INTO `tabel_rekap_kunjungan` (`no_rekam_medis`, `id_pasien`, `kode_dokter`, `kode_obat`, `id_do \
sis`) VALUES ('012345-2016', 'IDP001', '29627', 'R-001', '32445'), ('012543-2016', 'IDP002', '32445', 'R-002', '34400'),

('072212-2020', 'IDP003', '33456', 'P-001', '38995'), ('071113-2020', 'IDP004', '36221', 'B-001', '36221'), ('032114-20
18', 'IDP005', '40004', 'B-002', '32446');
Query OK, 5 rows affected (0.177 sec)
Records: 5 Duplicates: 0 Warnings: 0
 MariaDB [rs_ueu]> SELECT * FROM tabel_rekap_kunjungan;
  no_rekam_medis | id_pasien | kode_dokter | kode_obat | id_dosis |
  012345-2016
   012543-2016
                           IDP002
                                            32445
                                                                  R-002
                                                                                    34400
   032114-2018
                           IDP005
                                            40004
                                                                  B-002
                                                                                    32446
   071113-2020
                           IDP004
                                             36221
                                                                  B-001
                                                                                    36221
   072212-2020
                         IDP003
                                           33456
                                                                  P-001
                                                                                  38995
  rows in set (0.000 sec)
MariaDB [rs_ueu]>
```

Menampilkan Query "Dosis_ID, Nomor_Rekam_Medis, Nama_Obat, Dosis_pada_Resep_Obat, Tanggal_Resep"

SELECT tdos.id_dosis AS Dosis_ID, trk.no_rekam_medis AS Nomor_Rekam_Medis, tob.nama AS Nama_Obat, tdos.ket AS Dosis_Pada_Resep_Obat, tdos.tgl_resep AS Tanggal_Resep FROM tabel_dosis tdos, tabel_dokter tdoc, tabel_pasien tp, tabel_obat tob, tabel_rekap_kunjungan trk LIMIT 5;

```
C:\Windows\System32\cmd.exe - mysql.exe -u root
MariaDB [(none)]> USE rs_ueu;
Database changed
MariaDB [rs_ueu]> SELECT tdos.id_dosis AS Dosis_ID, trk.no_rekam_medis AS Nomor_Rekam_Medis, tob.nama AS Nama_Obat, tdos
ket AS Dosis_Pada_Resep_Obat, tdos.tgl_resep AS Tanggal_Resep FROM tabel_dosis tdos, tabel_dokter tdoc, tabel_pasien tp.
 tabel_obat tob, tabel_rekap_kunjungan trk LIMIT 5;
 Dosis_ID | Nomor_Rekam_Medis | Nama_Obat | Dosis_Pada_Resep_Obat
                                                                      Tanggal_Resep
                               Panadol
                                          2 Tablet Setiap Empat Jam | 12-Oct-22
 32445
            012345-2016
  32446
            012345-2016
                                Panadol
                                          2 Tablet Setiap Enam Jam
                                                                        26-0ct-22
  34400
            012345-2016
                                Panadol
                                          1 Tablet Setiap Enam Jam
                                                                        14-0ct-22
 36221
            012345-2016
                                Panadol
                                           3 Tablet Setiap Enam Jam
                                                                        26-0ct-22
 38995
            012345-2016
                                Panadol
                                          1 Tablet Setiap Enam Jam
                                                                      26-0ct-22
 rows in set (0.001 sec)
MariaDB [rs_ueu]>
```