

# Basis Data Terapan

Yoannita, S.Kom



# Prinsip-prinsip Merancang Database

- Dalam merancang database, anda harus memperhatikan beberapa faktor yaitu file dan filegroup, log transaksi, instalasi SQL Server dan sekuritas. Sebuah database memakai sejumlah file. Semua objek database disimpan di dalam sejumlah file :

# Prinsip-prinsip Merancang Database

- **File Primer**
- **File Sekunder**
- **Log transaksi**

- File Primer

file ini berisi informasi utama database dan data. Setiap database mempunyai sebuah file primer

# Prinsip-prinsip Merancang Database

- File Sekunder

file ini berisi data yang tidak dapat masuk ke dalam file primer. Jika file primer dapat menampung semua data, file ini tidak diperlukan.

Database yang besar memerlukan beberapa file sekunder bahkan file-file tersebut dapat tersimpan di disk yang berbeda.

# Prinsip-prinsip Merancang Database

- Log transaksi

File ini berisi informasi log yang dipakai untuk proses recover. Minimal ada sebuah log transaksi untuk sebuah database.

# File dan FileGroup

- Filegroup mengelompokkan sejumlah file untuk keperluan administratif dan penempatan data.
- Misalnya, tiga file (Data1.ndf, Data2.ndf, Data3.ndf) dapat ditempatkan di tiga buah disk drive dan dimasukkan ke dalam sebuah filegroup yang bernama Fgroup1.
- Sebuah tabel dapat ditempatkan pada filegroup tersebut. Query pada tabel tersebut akan melibatkan tiga disk.

# File dan FileGroup

- File dan filegroup memudahkan penambahan file baru pada sebuah disk baru. Jika database anda melampaui batas maksimum ukuran file Windows, anda dapat memakai file sekunder.

# Prinsip File dan Filegroup (i)

Beberapa prinsip file dan filegroup :

- Sebuah file atau filegroup hanya boleh dipakai oleh sebuah database. Misalnya file mhs.mdf dan mhs.ndf yang berisi data dan objek dari database mhs tidak boleh dipakai oleh database lain
- Sebuah file hanya dapat menjadi anggota dari sebuah filegroup

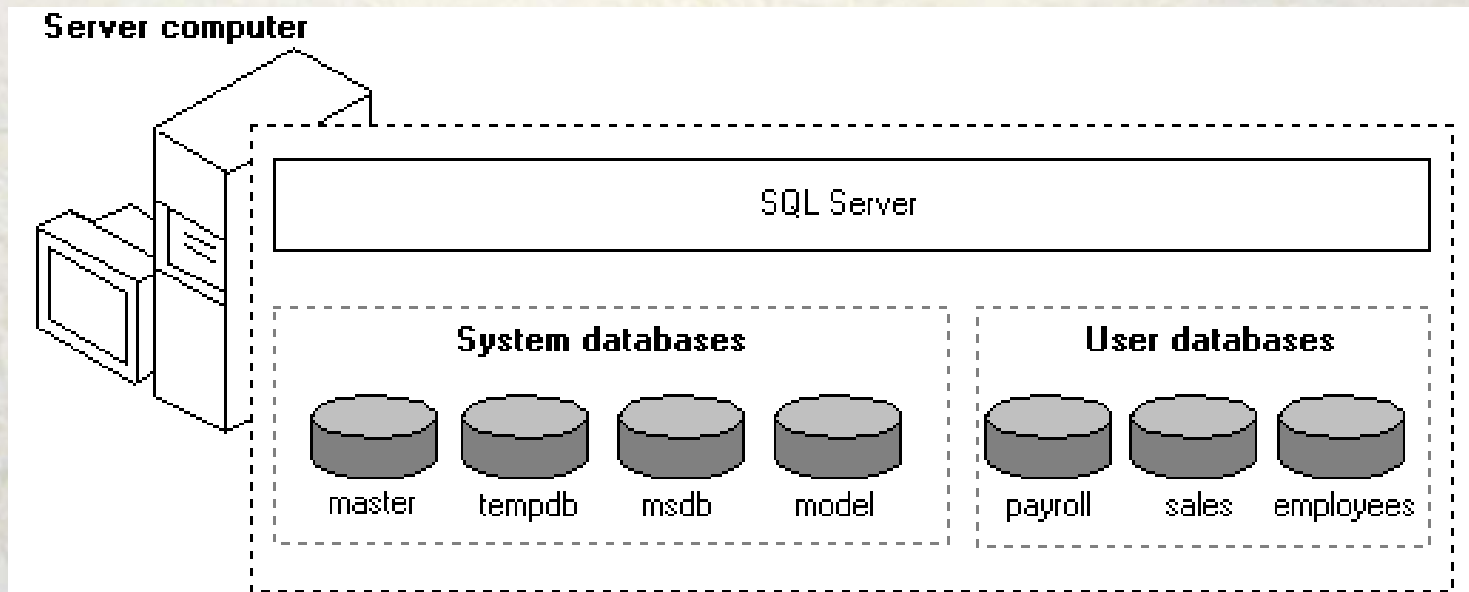


# Prinsip File dan FileGroup (ii)

- Data dan log transaksi tidak dapat menjadi bagian dari file atau filegroup yang sama.
- Log transaksi bukan merupakan bagian dari sebuah filegroup

# SQL SERVER

- System Database  
(**master, model, tempdb, msdb**)
- User Database



# System Database

## MASTER

- Master database merekam semua system level information untuk SQL SERVER, seperti login account dan semua setting dari sistem konfigurasi.
- **master** adalah database yang merekam semua keberadaan dari database-database yang ada, termasuk lokasi dari file-file database tersebut. Master juga menyimpan informasi awal untuk SQL Server.
- *always have a recent backup of **master** available.*

# System Database

## TEMPDB

- **tempdb** menyimpan semua tabel sementara (temporary tables) dan stored-procedure sementara untuk semua user yang terkoneksi dengan system.
- It also fills any other temporary storage needs such as work tables generated by SQL Server.
- **tempdb** dibuat ulang setiap kali SQL SERVER dijalankan

# System Database

## MODEL

- **Database model** digunakan sebagai template untuk semua database yang dibuat oleh sistem.
- Ketika syntax `CREATE DATABASE` dieksekusi, bagian pertama dari database dibuat dengan cara mengkopi konten dari database model.
- the **model** database must always exist on a SQL Server system.

# System Database

- Semua objek dalam database **Model** akan dikopi ke database baru.
- Anda juga dapat menambahkan objek-objek seperti tabel, view, stored procedure, tipe data, dan lain-lain ke dalam **Model** sehingga setiap kali anda membuat database baru objek tersebut akan disertakan.

# System Database

## **MSDB**

- **Database msdb** digunakan SQL SERVER AGENT untuk menjadwalkan alerts dan jobs, dan recording operator.

# Membuat Database

1. Memakai Database Creation Wizard
2. Memakai Enterprise Manager
3. Memakai perintah CREATE DATABASE



# Membuat Database(i)

## **CREATE DATABASE DBPERPUS**

Script tersebut akan menghasilkan pembuatan database di lokasi default dari SQL SERVER

*C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL\Data\*

Dengan nama *DBPERPUS.mdf* dan *DBPERPUS\_Log.ldf*

# Membuat Database (ii)

- File **.mdf** : berisi data dari database
- File **.ldf** : merupakan file history
- Apabila menginginkan lokasi database yang berbeda, bisa dibuat script seperti:

# Membuat database (iii)

- Jika anda memakai perintah sederhana yaitu

CREATE DATABASE ***nama\_database***

tanpa parameter, database akan dibuat dengan ukuran yang sama dengan database yang telah dibuat oleh SQL Server yang bernama **Model**

# Membuat database (iv)

SQL Server mengimplementasikan perintah CREATE DATABASE dalam dua tahap :

1. SQL Server mengkopi database model untuk database awal beserta meta datanya
2. Lalu, SQL Server mengisi dengan page kosong kecuali page yang berisi data internal yang menyatakan cara pemakaian tempat di dalam database.

# Membuat Database di Lokasi Berbeda(i)

```
CREATE DATABASE DBPERPUS
```

```
ON PRIMARY
```

```
( NAME = dbperpus,
```

```
FILENAME = 'D:\dbperpus.mdf',
```

```
SIZE = 1, MAXSIZE = 10, FILEGROWTH = 2)
```

```
LOG ON
```

```
( NAME = 'dbperpuslog',
```

```
FILENAME = 'D:\dbperpus_log.ldf',
```

```
SIZE = 1MB, MAXSIZE = 10MB,
```

```
FILEGROWTH = 1MB );
```

## Membuat Database di Lokasi Berbeda(ii)

- Nama database baru harus unik dalam sebuah server dan mengikuti aturan penamaan identifier.
- Nama database dapat mencapai panjang maksimum 128 karakter jika tidak ada nama logis yang dinyatakan untuk log.
- Jika tidak ada nama logis, SQL server menghasilkan sebuah nama logis dengan menambahkan sebuah akhiran pada *nama\_database*. Dengan cara ini nama database akan dibatasi sampai 123 karakter agar nama file log logis tidak lebih dari 128 karakter.

# Membuat Database di Lokasi Berbeda (iii)

- Keyword **SIZE** merupakan besaran awal dari file ketika database dibuat.
  - Jika tidak didefinisikan, maka SQL Server menggunakan ukuran primary file pada **model** database. Untuk log file, jika tidak didefinisikan, maka SQL Server membuat ukurannya sebesar 1MB.
  - Umumnya menggunakan ukuran MB, walau ukuran KB, MB, GB, TB dapat digunakan.
  - Tidak boleh menggunakan desimal.
  - minimum value : 512 KB.
- **MAXSIZE** merupakan ukuran nilai maksimum dari databasenya (besar kapasitas maksimal untuk database tersebut)

## Membuat Database di Lokasi Berbeda(iv)

- **FILEGROWTH** merupakan nilai pertambahan ukuran database ketika ukurannya sudah mencapai ukuran yang didefinisikan sebelumnya.

Ukuran FILEGROWTH yang akan di-set tidak boleh melebihi ukuran MAXSIZE.



# Menghapus Database

- *DROP DATABASE nama\_database*

- **Contoh :**

**DROP DATABASE DBPERPUS**

- Database yang sedang dipakai (*open for reading or writing by any user*) tidak dapat dihapus.
- System databases yaitu **msdb**, **master**, **model**, **tempdb** tidak dapat dihapus.

# Tipe file

- Setiap database minimal mempunyai dua file yaitu file primer dan file log transaksi.

Tipe file	Ekstensi nama file
File data primer	.mdf
File data sekunder	.ndf
File log transaksi	.ldf