

**TUGAS**  
**SISTEM BASIS DATA**



NAMA : ZAID AL KHAIR  
NIM : 200250502071

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**  
**UNIVERSITAS TOMAKAKA MAMUJU**  
**SEMESTER GANJIL TA. 2021/2022**

## A. SQL Tutorial

### 1. SQL Home

SQL merupakan bahasa standar untuk menyimpan, memanipulasi serta mengambil data pada database.

### 2. SQL Intro

SQL merupakan singkatan dari Structured Query Language SQL memungkinkan Anda mengakses dan memanipulasi database SQL menjadi standar American National Standards Institute (ANSI) pada 1986, dan International Organization for Standardization (ISO) pada 1987 .

### 3. QL Syntax

Database paling sering berisi satu atau lebih tabel. Setiap tabel diidentifikasi menggunakan nama (misalnya "Pelanggan" atau "Pesanan"). Tabel berisi catatan (baris) menggunakan data.

### 4. SQL Select

Pernyataan SELECT dipergunakan untuk memilih data dari database. Data yg dikembalikan disimpan dalam tabel hasil, yang disebut kumpulan hasil.

### 5. SQL Select Distinct

Pernyataan SELECT DISTINCT digunakan untuk mengembalikan hanya nilai yang tidak sama (berbeda). di pada tabel, kolom sering kali berisi banyak nilai duplikat; dan terkadang Anda hanya ingin menghasilkan daftar nilai yg berbeda (tidak selaras).

### 6. SQL Where

klausa WHERE digunakan untuk memfilter record. Ini digunakan untuk mengekstrak hanya catatan yg memenuhi kondisi tertentu.

### 7. SQL And, Or, Not

Operator AND dan OR digunakan untuk memfilter record berdasarkan lebih dari satu kondisi: Operator AND menampilkan record Jika semua kondisi yg dipisahkan oleh AND merupakan TRUE. Operator OR menampilkan record Jika salah satu kondisi yg dipisahkan oleh OR merupakan TRUE. Operator NOT menampilkan record Jika kondisi NOT TRUE.

### 8. SQL Order By

kata kunci ORDER BY digunakan untuk mengurutkan kumpulan hasil dalam urutan menaik atau menurun. kata kunci ORDER BY mengurutkan catatan dalam urutan

menaik secara default. untuk mengurutkan catatan dalam urutan menurun, gunakan kata kunci DESC.

#### 9. SQL Insert Into

Pernyataan INSERT INTO digunakan untuk menyisipkan record baru ke dalam tabel. Dimungkinkan untuk menulis pernyataan INSERT INTO dengan 2 cara:

1. Tentukan nama kolom dan nilai yang akan disisipkan:
2. Jika Anda menambahkan nilai untuk semua kolom tabel, Anda tidak perlu menentukan nama kolom dalam query SQL. namun, pastikan urutan nilai dalam urutan yang sama dengan kolom pada tabel.

#### 10. SQL Null Values

Bidang dengan nilai NULL merupakan bidang tanpa nilai. Jika bidang dalam tabel adalah opsional, dimungkinkan untuk menyisipkan catatan baru atau memperbarui catatan tanpa menambahkan nilai ke bidang ini. kemudian, bidang tersebut akan disimpan dengan nilai NULL.

#### 11. SQL Update

Pernyataan UPDATE digunakan untuk mengubah catatan yang ada dalam tabel.

#### 12. SQL Delete

Pernyataan DELETE dipergunakan untuk menghapus record yang ada dalam tabel.

#### 13. SQL Select Top

Klausula SELECT TOP digunakan untuk menentukan jumlah record yang akan dikembalikan. Klausula SELECT TOP berguna pada tabel besar dengan ribuan record. Mengembalikan sejumlah besar catatan dapat memengaruhi kinerja. tidak semua sistem database mendukung klausa SELECT TOP

#### 14. SQL Min and Max

Fungsi MIN mengembalikan nilai terkecil dari kolom yang dipilih. Fungsi MAX mengembalikan nilai terbesar dari kolom yang dipilih.

#### 15. SQL Count, Avg, Sum

Fungsi COUNT mengembalikan jumlah baris yang cocok dengan kriteria yang ditentukan. Fungsi AVG mengembalikan nilai rata-rata kolom numeric. Fungsi SUM mengembalikan jumlah total kolom numeric.

#### 16. SQL Like

perator LIKE digunakan dalam klausa WHERE untuk mencari pola tertentu dalam kolom. ada 2 wildcard yang sering digunakan bersama dengan operator LIKE: tanda

% (%) mewakili nol, satu, atau beberapa karakter, tanda garis bawah (\_) mewakili satu karakter tunggal

#### 17. SQL Wildcards

Karakter wildcard digunakan untuk menggantikan satu atau lebih karakter dalam sebuah string. Karakter wildcard digunakan dengan operator LIKE. Operator LIKE digunakan dalam klausa WHERE untuk mencari pola tertentu dalam kolom.

#### 18. SQL In

Operator IN memungkinkan Anda untuk menentukan beberapa nilai dalam klausa WHERE.

#### 19. SQL Between

Operator BETWEEN memilih nilai dalam rentang tertentu. Nilai dapat berupa angka, teks, atau tanggal. Operator BETWEEN bersifat inklusif: nilai awal dan akhir disertakan.

#### 20. SQL Aliases

SQL Aliases digunakan untuk memberi tabel, atau kolom dalam tabel, nama sementara. Aliases sering digunakan untuk membuat nama kolom lebih mudah dibaca. Aliases hanya ada selama query itu. Aliases dibuat dengan kata kunci AS.

#### 21. SQL Joins

Klausa JOIN digunakan untuk menggabungkan baris dari dua atau lebih tabel, berdasarkan kolom terkait di antara mereka.

#### 22. SQL Inner Join

kata kunci INNER JOIN memilih catatan yang memiliki nilai yg cocok di ke 2 tabel.

#### 23. SQL Left Join

kata kunci LEFT JOIN mengembalikan semua record dari tabel kiri (table1), dan record yang cocok dari tabel kanan (table2). Hasilnya adalah 0 catatan dari sisi kanan, Jika tidak ada kecocokan.

#### 24. SQL Right Join

kata kunci RIGHT JOIN mengembalikan semua record dari tabel kanan (table2), dan record yang cocok dari tabel kiri (table1). Hasilnya adalah 0 catatan dari sisi kiri, Jika tidak ada kecocokan.

#### 25. SQL Full Join

kata kunci FULL OUTER JOIN mengembalikan semua record ketika ada kecocokan di record tabel kiri (table1) atau kanan (table2).

#### 26. SQL Self Join

Self Join adalah gabungan biasa, tetapi tabel bergabung dengan dirinya sendiri.

#### 27. SQL Union

Operator UNION digunakan untuk menggabungkan kumpulan hasil dari 2 atau lebih pernyataan SELECT. Setiap pernyataan SELECT dalam UNION harus memiliki jumlah kolom yg sama, Kolom juga harus memiliki tipe data yang serupa, Kolom dalam setiap pernyataan SELECT juga harus dalam urutan yang sama

#### 28. SQL group By

Pernyataan group BY mengelompokkan baris yg memiliki nilai yang sama ke dalam baris ringkasan, seperti "temukan jumlah pelanggan di setiap negara". Pernyataan group BY sering digunakan dengan fungsi agregat (COUNT, MAX, MIN, SUM, AVG) untuk mengelompokkan kumpulan hasil berdasarkan satu atau beberapa kolom.

#### 29. SQL Having

Klausa HAVING ditambahkan ke SQL karena kata kunci WHERE tidak bisa digunakan dengan fungsi agregat.

#### 30. SQL Exists

Operator EXISTS digunakan untuk menguji keberadaan record apapun dalam subquery. Operator EXISTS mengembalikan TRUE Jika subquery mengembalikan satu atau lebih record.

#### 31. SQL Any, All

Operator ANY dan ALL memungkinkan Anda melakukan perbandingan antara nilai kolom tunggal dan rentang nilai lainnya.

#### 32. SQL Select Into

Pernyataan SELECT INTO menyalin data asal satu tabel ke tabel baru.

#### 33. SQL Insert Into Select

Pernyataan INSERT INTO SELECT menyalin data dari satu tabel dan menyisipkannya ke tabel lain. Pernyataan INSERT INTO SELECT mengharuskan tipe data dalam tabel sumber dan target cocok.

#### 34. SQL Case

Pernyataan CASE melewati kondisi dan mengembalikan nilai ketika kondisi pertama terpenuhi. Jadi, begitu suatu kondisi benar, itu akan berhenti membaca dan mengembalikan hasilnya. Jika tidak ada kondisi yang benar, ini mengembalikan nilai dalam klausa ELSE. Jika tidak ada bagian ELSE dan tidak ada kondisi yg benar, ia mengembalikan NULL.

#### 35. SQL Stored Procedures

Stored Procedures adalah kode SQL yang disiapkan yg dapat Anda simpan, sehingga kode tersebut dapat digunakan kembali berulang kali. Jadi, Jika Anda memiliki query SQL yang Anda tulis berulang kali, simpan sebagai prosedur tersimpan, lalu panggil saja untuk menjalankannya. Anda juga dapat meneruskan parameter ke prosedur tersimpan, sehingga prosedur tersimpan dapat bertindak berdasarkan nilai parameter yang diteruskan.

#### 36. SQL Comments

Comments digunakan untuk menjelaskan bagian dari pernyataan SQL, atau untuk mencegah eksekusi pernyataan SQL.

#### 37. SQL Operators

contoh deskripsi Operators

tambahkan (+), Kurangi(−), Kalikan (\*), Membagi (/), Modul (%)

### **B. SQL Database**

#### 1. SQL Create DB

Pernyataan CREATE DATABASE digunakan untuk membuat database SQL baru.

#### 2. SQL Drop DB

Pernyataan DROP DATABASE digunakan untuk menjatuhkan database SQL yang ada.

#### 3. SQL Backup DB

Pernyataan BACKUP DATABASE digunakan di SQL Server untuk membuat cadangan penuh dari database SQL yang ada.

#### 4. SQL Create Table

Pernyataan CREATE TABLE digunakan untuk membuat tabel baru dalam database.

#### 5. SQL Drop Table

Pernyataan DROP TABLE digunakan untuk menjatuhkan tabel yang ada dalam database.

#### 6. SQL Alter Table

Pernyataan ALTER TABLE digunakan untuk menambah, menghapus, atau memodifikasi kolom dalam tabel yang sudah ada. Pernyataan ALTER TABLE juga digunakan untuk menambah dan menghapus berbagai batasan di tabel yang ada.

#### 7. SQL Constraints

Constraint digunakan untuk membatasi jenis data yang dapat masuk ke dalam tabel. Ini memastikan keakuratan dan keandalan data dalam tabel. Jika ada pelanggaran antara batasan dan tindakan data, tindakan dibatalkan. Batasan dapat berupa level kolom atau level tabel. Batasan tingkat kolom berlaku untuk kolom, dan batasan tingkat tabel berlaku untuk semua tabel.

#### 8. SQL Not Null

Secara default, kolom dapat menampung nilai NULL. Batasan NOT NULL memaksa kolom untuk NOT menerima nilai NULL. Ini memaksa bidang untuk selalu berisi nilai, yang berarti Anda tidak dapat menyisipkan catatan baru, atau memperbarui catatan tanpa menambahkan nilai ke bidang ini.

#### 9. SQL Unique

Batasan UNIQUE memastikan bahwa semua nilai dalam kolom berbeda.

#### 10. SQL Primary Key

Batasan PRIMARY KEY secara unik mengidentifikasi setiap record dalam sebuah tabel. Kunci utama harus berisi nilai UNIK, dan tidak boleh berisi nilai NULL. Sebuah tabel hanya dapat memiliki SATU kunci utama; dan dalam tabel, kunci utama ini dapat terdiri dari satu atau beberapa kolom (bidang).

#### 11. SQL Foreign Key

Batasan FOREIGN KEY digunakan untuk mencegah tindakan yang akan menghancurkan link antar tabel. FOREIGN KEY merupakan bidang atau kumpulan bidang dalam satu tabel, yang merujuk ke PRIMARY KEY pada tabel lain. Tabel dengan Foreign Key disebut tabel anak, dan tabel dengan Primary Key disebut tabel referensi atau tabel induk.

#### 12. SQL Check

Batasan CHECK digunakan untuk membatasi rentang nilai yang dapat ditempatkan dalam kolom. Jika Anda menentukan batasan CHECK pada kolom, itu hanya akan mengizinkan nilai tertentu untuk kolom ini. Jika Anda mendefinisikan batasan CHECK pada tabel, itu dapat membatasi nilai di kolom tertentu berdasarkan nilai di kolom lain pada baris.

#### 13. SQL Default

Batasan DEFAULT digunakan untuk menetapkan nilai default untuk kolom. Nilai default akan ditambahkan ke semua catatan baru, Jika tidak ada nilai lain yang ditentukan.

#### 14. SQL Index

Pernyataan CREATE INDEX digunakan untuk membuat indeks dalam tabel. Indeks digunakan untuk mengambil data dari database lebih cepat daripada sebaliknya. Pengguna tidak dapat melihat indeks, mereka hanya digunakan untuk mempercepat pencarian/Query.

#### 15. SQL Auto Increment

Auto Increment memungkinkan angka unik dihasilkan secara otomatis ketika catatan baru dimasukkan ke dalam tabel. seringkali ini adalah bidang kunci utama yang ingin kita untuk secara otomatis setiap kali catatan baru dimasukkan.

#### 16. SQL Dates

Bagian tersulit saat bekerja dengan tanggal merupakan memastikan bahwa format tanggal yang Anda coba masukkan, cocok dengan format kolom tanggal dalam database. Selama data Anda hanya berisi bagian tanggal, Query Anda akan berfungsi seperti yg diharapkan. namun, Jika ada porsi saat yang terlibat, itu menjadi lebih rumit.

#### 17. SQL Views

dalam SQL, tampilan merupakan tabel virtual berdasarkan kumpulan hasil dari pernyataan SQL. Tampilan berisi baris dan kolom, seperti tabel nyata. Bidang dalam tampilan adalah bidang dari satu atau beberapa tabel nyata dalam database.

#### 18. SQL Injection

SQL Injection adalah teknik injeksi kode yang dapat menghancurkan database Anda. SQL Injection adalah salah satu teknik peretasan web yang paling umum . SQL Injection adalah penempatan kode berbahaya dalam pernyataan SQL, melalui input halaman web.

#### 19. SQL Hosting

Jika Anda ingin situs web Anda dapat menyimpan dan mengambil data dari database, server web Anda harus memiliki akses ke sistem database yang menggunakan bahasa SQL. Jika server web Anda di-host oleh Penyedia Layanan Internet (ISP), Anda harus mencari paket hosting SQL. Database hosting SQL yg paling umum adalah MS SQL Server, Oracle, MySQL, dan MS Access.

#### 20. SQL Data Types

Tipe data kolom menentukan nilai apa yang dapat disimpan kolom: bilangan bulat, karakter, uang, tanggal dan waktu, biner, serta seterusnya.



## C. SQL References

### 1. SQL Keywords

surat keterangan kata kunci SQL ini berisi istilah-kata yg dicadangkan pada SQL.

### 2. MySQL Functions

referensi ini berisi string, numerik, tanggal, dan beberapa fungsi lanjutan di MySQL.

### 3. SQL Server Functions

referensi ini berisi string, numerik, tanggal, konversi, dan beberapa fungsi lanjutan di SQL Server.

### 4. MS Access Functions

surat keterangan ini berisi fungsi string, numerik, dan tanggal di MS Access.

### 5. SQL Quick Ref

SQL Statement	Syntax
AND / OR	SELECT column_name(s) FROM table_name WHERE condition AND OR condition
ALTER TABLE	ALTER TABLE table_name ADD column_name datatype or ALTER TABLE table_name DROP COLUMN column_name