

The background features a blue gradient with various icons related to databases and technology, including gears, clouds, and database cylinders. A central laptop displays the code </SQL> on its screen. The text 'SQL' is faintly visible in the background, with 'STRUCTURED QUERY LANGUAGE' written below it.

BASIS DATA

AGENDA

- Pengenalan MySQL
- Menginstall MySQL
- Tipe Data
- Database, Table
- Insert, Update, Delete, Select
- Transaction
- Table Relationship
- Join
- Dan lain-lain



The background features a blue gradient with various icons related to databases and technology, including gears, clouds, and database cylinders. A laptop in the center displays the SQL code symbol </SQL> on its screen. The word 'SQL' is written in large, semi-transparent letters on the left, with 'STRUCTURED QUERY LANGUAGE' written below it in smaller text.

MENGENAL BASIS DATA

PENGENALAN DATABASE MANAGEMENT SYSTEM

- DBMS adalah aplikasi yang digunakan untuk me-manage data
- Tanpa menggunakan DBMS, untuk me-manage data, seperti data produk, data customer, data penjualan, kita harus simpan dalam bentuk file (misal seperti ketika menggunakan Excel)
- DBMS biasanya berjalan sebagai aplikasi server yang digunakan untuk me-manage data, kita hanya tinggal memberi perintah ke DBMS untuk melakukan proses manajemen datanya, seperti menambah, mengubah, menghapus atau mengambil data
- Contoh DBMS yang populer seperti MySQL, PostgreSQL, MongoDB, Oracle, dan lain-lain



PENGENALAN RELATIONAL DATABASE

- Ada banyak sekali jenis-jenis DBMS, seperti Relational Database, Document Database, Key-Value Database, dan lain-lain
- Namun yang masih populer dan kebanyakan orang gunakan adalah relational database
- Relational database cukup mudah dimengerti dan dipelajari karena kita sudah terbiasa menyimpan data dalam bentuk tabular (tabel) seperti di Microsoft Excel atau di Google Doc Spreadsheet
- Selain itu relational database memiliki perintah standard menggunakan SQL, sehingga kita mudah ketika ingin berganti-ganti aplikasi database (seperti MySQL, Oracle, PostgreSQL dan lain-lain)



CARA KERJA DBMS



DATABASE CLIENT

- Database client adalah aplikasi yang digunakan untuk berkomunikasi dengan DBMS
- Biasanya DBMS sudah menyediakan database client sederhana yang bisa kita gunakan untuk berkomunikasi dengan DBMS agar lebih mudah
- Atau kita bisa membuat aplikasi untuk berkomunikasi dengan DBMS, misal membuat aplikasi database client menggunakan Java, PHP atau bahasa pemrograman lainnya

DATABASE FILE

- Mayoritas DBMS menyimpan datanya di file, walaupun ada beberapa database yang hanya menyimpan datanya di memory (RAM)
- Namun jangan berpikir file database yang disimpan berupa file seperti Excel atau CSV (Comma Separated Value), tapi jauh lebih kompleks
- Database File akan di optimasi oleh DBMS agar mempermudah DBMS dalam manajemen datanya, seperti insert, update, delete dan select
- Tiap DBMS biasanya memiliki cara masing-masing mengelola Database File nya, dan kita tidak perlu harus tau, karena yang kita perlu tahu hanya cara berkomunikasi ke DBMS

SQL

- Structured Query Language
- Merupakan bahasa yang digunakan untuk mengirim perintah ke DBMS
- SQL adalah bahasa yang mudah karena hanya berisi instruksi untuk menyimpan, mengubah, menghapus atau mengambil data melalui DBMS
- Secara garis besar, semua perintah SQL di Relational Database itu hampir sama, namun biasanya tiap DBMS ada improvement yang membedakan hal-hal kecil dalam perintah SQL, namun secara garis besar perintahnya tetap sama

MENGENAL SQL

CARA KERJA MYSQL SERVER

phpMyAdmin

Terbaru Favorit

Baru

academy_database

classicmodels

companyprofile

crud-php

database_warung_pendidikan

database_dasbord

db

dbwarung

dj_0_dataku

ekaba

information_schema

login_db

mysql

performance_schema

phpmyadmin

praktik

Server: 127.0.0.1

Basis data SQL Status Akun pengguna Ekspor Impor Pengaturan Replikasi Variabel Set Karakter Mesin Plugin

Pengaturan umum

Server connection collation: utf8mb4_unicode_ci

Pengaturan lain

Pengaturan tampilan

Bahasa (Language): Bahasa Indonesia - Indonesian

Tema: pmahomme View all

Server basis data

- Server: 127.0.0.1 via TCP/IP
- Jenis server: MariaDB
- Koneksi server: SSL sedang tidak digunakan
- Versi server: 10.4.24-MariaDB - mariadb.org binary distribution
- Versi protokol: 10
- Pengguna: root@localhost
- Kumpulan karakter server: UTF-8 Unicode (utf8mb4)

Server web

- Apache/2.4.53 (Win64) OpenSSL/1.1.1n PHP/8.0.19
- Versi klien basis data: libmysql - mysqlnd 8.0.19
- Ekstensi PHP: mysqli curl mbstring
- Versi PHP: 8.0.19

phpMyAdmin

- Informasi versi: 5.2.0, versi stabil terakhir: 5.2.1
- Dokumentasi
- Situs Resmi
- Berkontribusi
- Dapatkan dukungan
- Daftar perubahan
- Lisensi

ada dan Anda disarankan untuk meng-upgrade. Versi terbaru adalah 5.2.1, dirilis pada 2023-02-08.

XAMPP Control Panel v3.3.0 [Compiled: Apr 6th 2021]

Modules

Service	Module	PID(s)	Port(s)	Actions
<input type="checkbox"/>	Apache	7348 21444	443, 8080	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	MySQL	14884	3306	Stop Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	FileZilla			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Mercury			Start Admin Config Logs
<input type="checkbox"/>	Tomcat			Start Admin Config Logs

Config

Netstat

Shell

Explorer

Services

Help

Quit

01:00:55 [Apache] Port 80 in use by "Unable to open process" with PID 4!

01:00:55 [Apache] Apache WILL NOT start without the configured ports free!

01:00:55 [Apache] You need to uninstall/disable/reconfigure the blocking application

01:00:55 [Apache] or reconfigure Apache and the Control Panel to listen on a different port

01:00:55 [Apache] Attempting to start Apache app...

01:00:56 [Apache] Status change detected: running

01:00:56 [mysql] Attempting to start MySQL app...

01:00:57 [mysql] Status change detected: running

Database Client

SQL

MySQL Server

Database File

The background features a blue gradient with various database-related icons: a pink cloud, a blue gear, a blue database cylinder, a red database cylinder, and a laptop displaying '</SQL>'. The text 'SQL' is written in large, semi-transparent pink letters on the left, with 'STRUCTURED QUERY LANGUAGE' in smaller white text below it. The main title 'MENGINSTALL MYSQL' is centered in bold white text with a red underline.

MENGINSTALL MYSQL

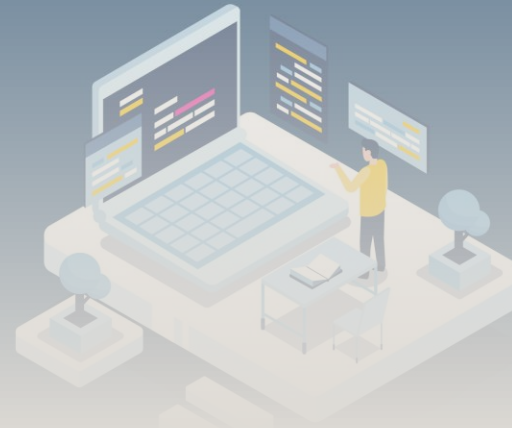
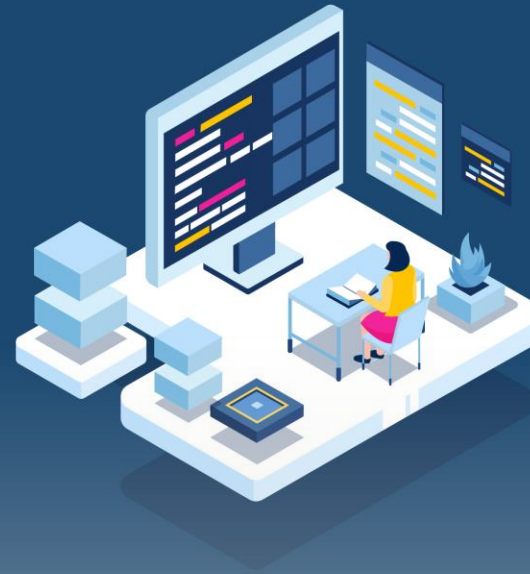
MENGINSTALL MYSQL

- Menginstall MySQL banyak caranya, bisa download langsung dari halaman website resminya
- Atau bisa menggunakan aplikasi yang mem-bundle MySQL seperti XAMPP yang biasa digunakan oleh programmer PHP
- Jika sudah menginstall MySQL / MariaDB menggunakan XAMPP, tidak perlu menginstall lagi MySQL, karena jika bentrok, maka salah satu aplikasi MySQL nya tidak akan bisa jalan

MENGINSTALL MYSQL DI MAC

- Khusus untuk pengguna Mac, selain download installer MySQL di website resmi MySQL, kita juga bisa menggunakan homebrew untuk menginstall MySQL
- Cukup gunakan perintah : `brew install mysql`

DATABASE

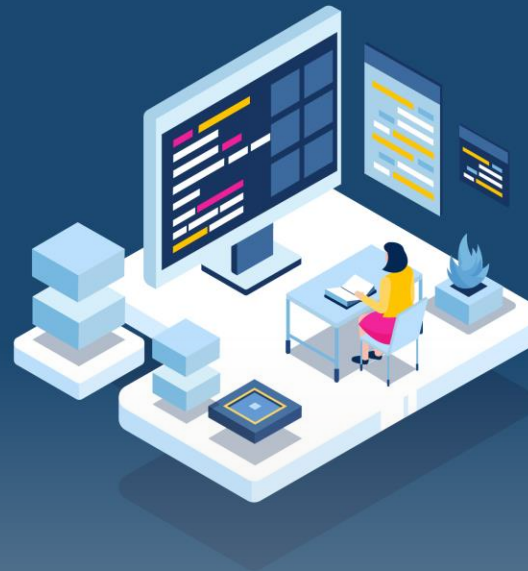


DATABASE

- Database adalah tempat kita menyimpan table di MySQL
- Jika kita misalkan table di MySQL adalah sebuah file, maka database adalah folder nya, dimana kita bisa menyimpan banyak table di sebuah database
- Biasanya pembuatan kita akan membuat satu database untuk satu jenis aplikasi, walaupun satu aplikasi bisa menggunakan lebih dari satu database, namun lumrahnya, satu aplikasi akan menggunakan satu database



TIPE DATA



TIPE DATA

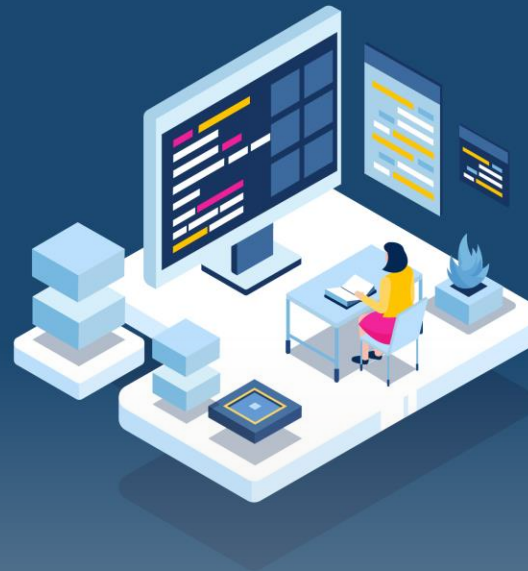
- Saat kita membuat tabel di Excel, kita bisa menentukan tipe data apa yang kita masukkan ke tiap kolom di Excel
- Di MySQL, kita juga bisa menentukan tipe data tiap kolom yang kita buat di sebuah tabel
- Ada banyak sekali tipe data yang tersedia di MySQL, dari yang sederhana, sampai yang kompleks.
- Biasanya kita akan menggunakan tipe data sesuai dengan kebutuhan kolom yang perlu kita buat



TIPE DATA PER KOLOM

Id (number)	Nama (text)	Harga (number)	Jumlah (number)
1	Apel	5000	100
2	Jeruk	2000	200
3	Semangka	10000	50
...

TIPE DATA NUMBER



TIPE DATA NUMBER

- Secara garis besar, tipe data number di MySQL ada dua jenis;
- Integer, atau tipe number bilangan bulat
- Floating Point, atau tipe data number pecahan

TIPE DATA INTEGER

Type	Length in Bytes	Minimum Value (Signed)	Maximum Value (Signed)	Minimum Value (Unsigned)	Maximum Value (Unsigned)
TINYINT	1	-128	127	0	255
SMALLINT	2	-32768	32767	0	65535
MEDIUMINT	3	-8388608	8388607 to	0	16777215
INT	4	-2147483648	2147483647	0	4294967295
BIGINT	8	-9223372036854775808	9223372036854775807	0	18446744073709551615

TIPE DATA FLOATING POINT

Type	Length in Bytes	Minimum Value (Signed)	Maximum Value (Signed)	Minimum Value (Unsigned)	Maximum Value (Unsigned)
FLOAT	4	-3.402823466E+38	-1.175494351E-38	1.175494351E-38	3.402823466E+38
DOUBLE	8	-1.7976931348623 157E+ 308	-2.22507385850720 14E- 308	0, and 2.22507385850720 14E- 308	1.797693134862315 7E+ 308

DECIMAL

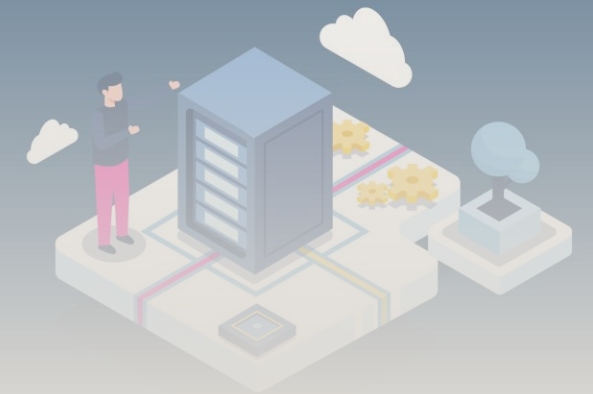
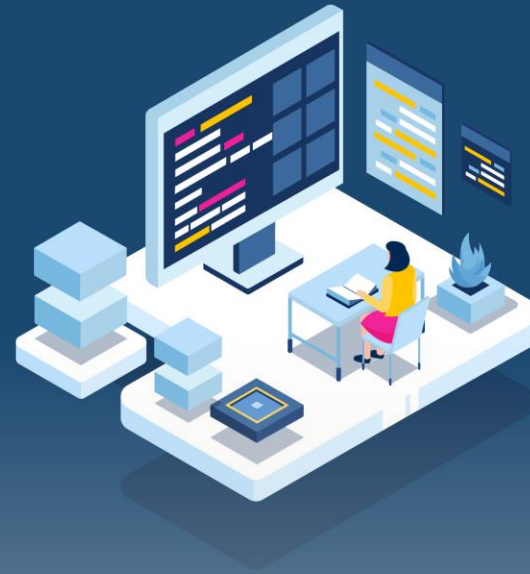
- Selain Integer dan Floating Point, di MySQL terdapat tipe data DECIMAL
- Ini tipe data number khusus yang bisa ditentukan jumlah precision dan scale nya

DECIMAL	Min	Max
DECIMAL(5, 2)	-999.99	999.99
DECIMAL(5, 0)	-99999	99999
DECIMAL(3, 1)	-99.9	999
DECIMAL(3)	-999	999

NUMBER ATTRIBUTE

Types	Description
TYPE(N)	Where N is an integer and display width of the type is upto N digits.
ZEROFILL	The default padding of spaces is replaced with zeros. So, for a column INT(3) ZEROFILL, 7 is displayed as 007.

TIPE DATA STRING



TIPE DATA STRING

- Selain number, biasanya kita sering menyimpan data di dalam tabel dalam bentuk tulisan
- Tipe data ini namanya tipe data String atau Text
- Ada banyak tipe data String di MySQL

CHAR DAN VARCHAR

- Pertama tipe data String di MySQL adalah CHAR dan VARCHAR
- Kita bisa menentukan jumlah panjang maksimal karakter yang bisa ditampung oleh CHAR dan VARCHAR dengan menggunakan kurung buka lalu masukan jumlah maksimal karakter dan diakhiri kurung tutup
- Misal, CHAR(10) atau VARCHAR(10) artinya tipe data String dengan maksimal jumlah karakternya adalah 10 karakter
- Maksimum ukuran CHAR atau VARCHAR adalah 65535 karakter



PERBEDAAN CHAR DAN VARCHAR

Value	CHAR (4)	Storage Required	VARCHAR (4)	Storage Required
' '	' '	4 bytes	' '	1 byte
'ab'	'ab '	4 bytes	'ab'	3 bytes
'abcd'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes
'abcdefgh'	'abcd'	4 bytes	'abcd'	5 bytes

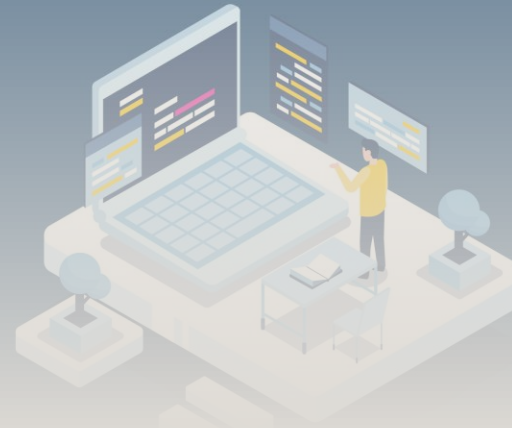
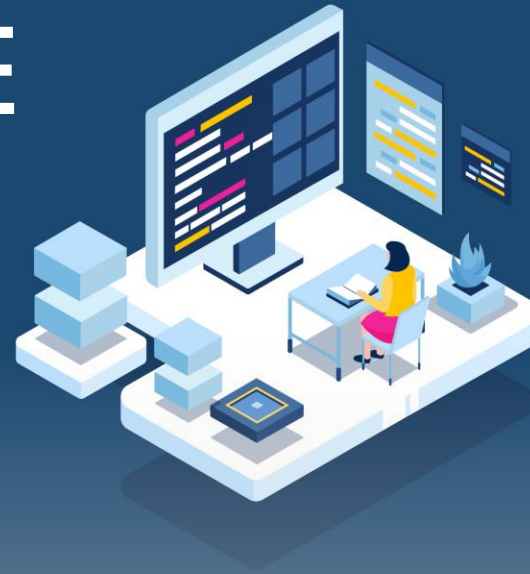
TEXT

- Selain CHAR dan VARCHAR, tipe data String yang lainnya adalah TEXT
- Berbeda dengan CHAR dan VARCHAR yang kita bisa tentukan panjang maksimum nya, TEXT tidak sudah memiliki maksimum panjang nya
- Terdapat 4 tipe data TEXT
 - TINYTEXT dengan maksimum 255 karakter (~256 bytes)
 - TEXT dengan maksimum 65535 karakter (~64 kb)
 - MEDIUMTEXT dengan maksimum 16777215 karakter (~16MB)
 - dan LONGTEXT dengan maksimum 4294967295 karakter (~4GB)

ENUM

- ENUM adalah tipe data String yang bisa kita tentukan pilihan pilihannya
- Misal kita bisa membuat
 - `ENUM('Pria', 'Wanita')`, artinya hanya bisa menerima data Pria atau Wanita
 - `ENUM('Aku', 'Kamu', 'Dia')`, artinya hanya bisa menerima data Aku, Kamu atau Dia

TIPE DATA DATE TIME



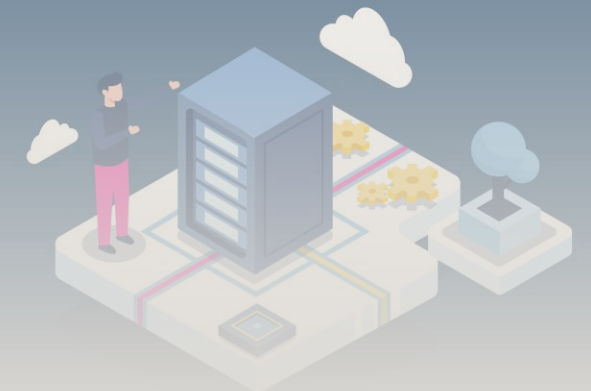
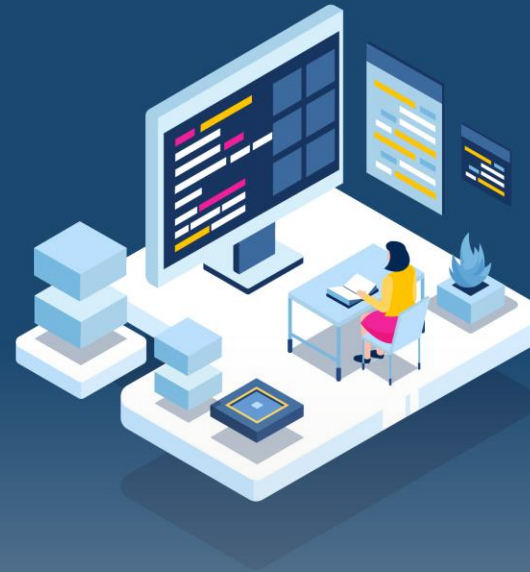
TIPE DATA DATE DAN TIME

- Selain tipe data Number dan String, biasanya kadang kita sering menyimpan data waktu atau tanggal
- Sebenarnya bisa kita gunakan String untuk menyimpan data waktu atau tanggal, namun itu tidak di rekomendasikan, karena akan menyulitkan kita ketika nanti butuh melakukan manipulasi waktu atau tanggal di MySQL

JENIS-JENIS TIPE DATA DATE DAN TIME

Tipe Data Date dan Time	Format	Contoh
DATE	YYYY-MM-DD	2020-10-10
DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	2020-10-10 10:10:10
TIMESTAMP	YYYY-MM-DD HH:MM:SS	2020-10-10 10:10:10
TIME	HH:MM:SS	10:10:10
YEAR	YYYY	2020

TIPE DATA BOLEAN

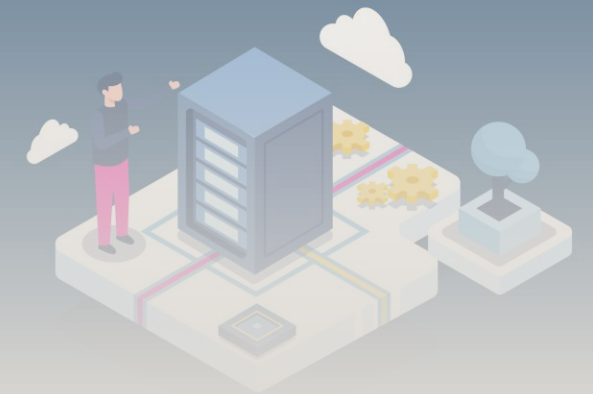
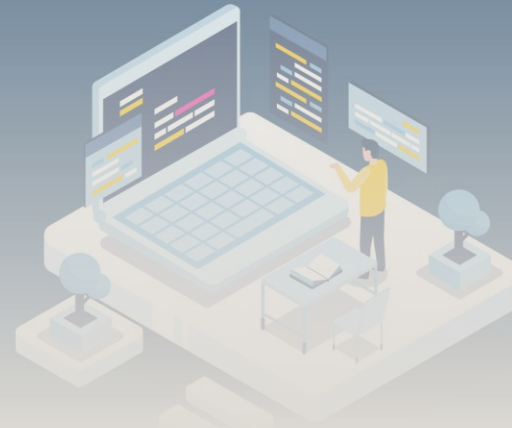
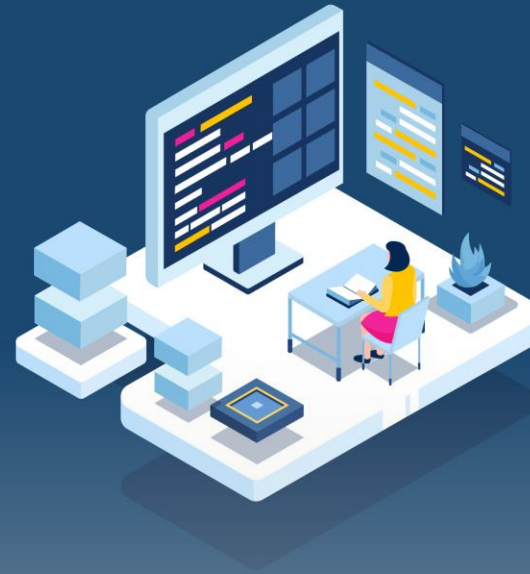


TIPE DATA BOOLEAN

- BOOLEAN adalah tipe data kebenaran, yang artinya datanya hanya ada dua jenis, benar atau salah
- Benar direpresentasikan dengan data TRUE, sedangkan salah direpresentasikan dengan data FALSE



TIPE DATA LAINYA



DAN LAIN-LAIN

- Sebenarnya masih banyak jenis tipe data yang lain yang didukung oleh MySQL, namun itu bisa kita pelajari jika memang ada kebutuhan spesifik
- Seperti misal tipe data BLOB, SPATIAL, JSON, SET dan lain-lain
- <https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/data-types.html>

An illustration of a person with red hair and glasses, wearing a red and white striped shirt, sitting and working on a laptop. They are surrounded by several computer monitors. The central monitor is large and dark, displaying the word 'PRACTICE....' in white. To the right, a monitor shows code with the closing tag '</>...' and several lines of code below it. Other monitors in the background show various UI elements like buttons, text boxes, and code symbols. A small potted plant with red leaves is on the left, and a wooden floor is at the bottom.

PRACTICE....