**Pengenalan Kelas**

Kelas ini terdiri dari **empat** modul yang akan fokus membahas dasar-dasar pada Structured Query Language (SQL). Target kita adalah siswa mampu membedakan antara data, *dataset*, dan basis data. Latihan menggunakan tools yang mudah dipelajari bagi pemula dan mampu menulis bahasa Structured Query Language (SQL) serta mampu mengidentifikasi *basic query* yang sering digunakan pada tahap dasar dan paham implementasinya.

Berikut adalah susunan materi yang akan Anda pelajari pada kelas ini.

* **Modul 1: Pengenalan Data dan Basis Data**  
  Modul ini menjelaskan tentang penjelasan data secara umum, pengenalan tipe-tipe data, mengidentifikasi perbedaan data, *dataset*, dan basis data. Mengetahui platform penyedia dataset dan mengenal teori *relational database*.
* **Modul 2: Database Management Systems**  
  Modul ini akan mengenalkan teori *database management systems*serta mempraktikkan *database management system*.
* **Modul 3: Pengenalan Structured Query Language**  
  Modul ini mendeskripsikan mengenai teori *structured query language* dan mengenalkan tabel dalam *structured query language*serta implementasinya.
* **Modul 4: Basic Query**  
  Anda akan mempelajari dan latihan secara langsung terkait query yang paling umum digunakan, yaitu *select*, *from*, *insert*, *limit*, *order*, dan lain-lain.

Prasyarat Tools

Ada prasyarat tools yang perlu Anda penuhi sebelum mempelajari materi kelas ini. Berikut adalah beberapa tool yang wajib Anda gunakan.

DB Browser SQLite

Pada kelas ini tools yang akan digunakan adalah DB Browser SQLite yaitu open-source tool, visual, berkualitas tinggi yang dibuat untuk membuat, merancang, dan mengedit file basis data yang kompatibel dengan SQLite.

**Glosarium**

Berikut adalah glosarium dengan istilah umum yang digunakan pada kelas ini. Anda dapat membaca sekilas materi berikut untuk mengenali istilah-istilah umum yang ada di modul kelas ini. Selain itu, Anda juga dapat mengunjungi kembali halaman ini setiap kali menemukan istilah yang belum dimengerti. Carilah istilah tersebut pada halaman glosarium ini untuk mengidentifikasi makna atau definisinya. Jika masih terdapat kosakata yang tidak Anda pahami dan belum masuk di daftar ini, Anda dapat memberikan saran melalui fitur Laporan Materi.

**A**

**Array**  
Array adalah tipe data untuk menyimpan sejumlah elemen dari urutan tertentu, dan biasanya berasal dari tipe yang sama.

**Atomicity**  
Semua perubahan pada data dilakukan seolah-olah itu adalah satu operasi.

**B**

**Basis Data**  
Kumpulan data yang diatur dan disimpan dengan cara yang memungkinkan akses dan pengambilan yang mudah.

**Basis Data Relasional**  
Cara menyusun informasi dalam tabel, baris, dan kolom atau kumpulan item data dengan hubungan yang telah ditentukan sebelumnya.

**Boolean (Bool)**  
Jenis tipe data untuk mewakili nilai yang benar dan salah dalam data.

**C**

**Character (CHAR)**  
Karakter merupakan tipe data yang mengandung tabel ASCII, seperti huruf alfabet, simbol, tanda baca, serta emoji. Selain alfabet, Char dapat berupa huruf dari bahasa lain, seperti arabic, china, jepang, dll.

**Consistency**  
Data berada dalam status konsisten saat transaksi dimulai dan diakhiri.

**D**

**Data Definition Language (DDL)**  
Subperintah pada SQL yang dimanfaatkan guna membangun kerangka basis data yang terdiri dari CREATE TABLE, CREATE VIEW, dan DROP TABLE.

**Data Diskrit**  
Data numerik yang hanya bisa direpresentasikan dengan bilangan bulat dan tidak dapat dibagi ke dalam unit yang lebih kecil.

**Data Kualitatif**  
Kumpulan data yang berbentuk kata, skema, dan gambar.

**Data Kuantitatif**  
Kumpulan data yang dinyatakan dalam bentuk angka.

**Data Kategorikal**  
Data yang dapat dikelompokkan dan terbagi berdasarkan karakteristik atau ciri khasnya masing-masing.

**Data Kontinu**  
Data kontinu dapat direpresentasikan dalam berbagai nilai numerik, seperti bilangan desimal, bulat, dan lain-lain

**Data Manipulation Language (DML)**  
Subperintah pada SQL yang dimanfaatkan dalam manipulasi basis data yang sudah dibuat yang terdiri dari INSERT, SELECT, UPDATE, dan DELETE.

**Data Nominal**  
Jenis pengelompokan data yang tidak memiliki keterkaitan dengan data lainnya dan tidak memiliki arti khusus.

**Data Numerik**  
Data berwujud angka yang bisa didapat dari sebuah pengukuran.

**Data Ordinal**  
Jenis pengelompokkan data yang memiliki urutan, atau harus disusun secara berurutan dengan mekanisme peringkat

**Data Terstruktur**  
Salah satu jenis data yang disusun dengan rapi dan diatur sedemikian rupa sehingga memiliki format atau bentuk yang tetap.

**Database Management System (DBMS)**  
Alat (software) pengelola basis data atau singkatnya DBMS merupakan perantara antara user dengan basis data dari suatu program aplikasi.

**Dataset**  
Kumpulan data yang diatur dalam format tertentu, seperti spreadsheet, CSV, atau basis data

**Derajat (Degree)**  
Jumlah atribut dalam sebuah relasi.

**Durasi (Durability)**  
Setelah transaksi berhasil diselesaikan, perubahan pada data tetap ada dan tidak dibatalkan, bahkan jika terjadi kegagalan sistem.

**E**

**Entity Relationship Diagram (ERD)**  
Salah satu teknik dalam merancang basis data terkait suatu objek/kejadian yang akan dicatat dan disimpan.

**H**

**Hierarchical DBMS**  
Menyimpan data dengan hubungan seperti parents (orang tua) dan child (anak).

**I**

**Integer (INT)**  
Tipe data berbentuk bilangan bulat atau numerik yang umumnya digunakan untuk menyimpan angka tanpa komponen pecahan. Tipe data ini mencakup semua bilangan bulat baik yang positif maupun negatif dengan range tertentu.

**Isolation**  
Keadaan perantara dari suatu transaksi yang tidak terlihat oleh transaksi lain.

**K**

**Kardinalitas (Cardinality)**  
Jumlah tupel dalam sebuah relasi. Tiap-tiap baris tentunya memiliki atribut yang sejenis.

**N**

**Network DBMS**  
Memiliki hubungan antardata yang lebih rumit, yaitu hubungan many to many.

**O**

**Object-oriented Model**  
Data disimpan dalam bentuk objek.

**Q**

**Query**  
Permintaan data atau informasi dari tabel database atau kombinasi tabel.

**R**

**Relasi (Relation)**  
Relasi atau tabel terdiri dari beberapa kolom dan beberapa baris. Relasi menggambarkan beberapa atribut atau entitas-entitas di dalamnya

**Relational DBMS**  
Model ini didasarkan pada normalisasi data dalam baris dan kolom tabel yang merupakan model relasional, disimpan dalam struktur tetap dan dimanipulasi menggunakan SQL.

**S**

**String (STR)**  
Tipe data yang paling umum digunakan untuk menyimpan teks. Selain itu, string juga dapat menyertakan angka dan simbol, tetapi ia akan selalu diperlakukan sebagai teks.

**Structured Query Language**  
Bahasa pemrograman untuk menyimpan dan memproses informasi dalam database relational.

**T**

**Tupel (Tuple)**  
Baris pada sebuah relasi.

**Daftar Referensi**

[1] Beighley, L. (2007). “Head First SQL”. O’Reilly Media, Inc. [E-Book]

[2] DeBarros, A. (2022). “Practical SQL, 2nd Edition”. No Starch Press [E-Book]

[3] Beaulieu, A. (2020). “Learning SQL, 3rd Edition”. O’Reilly Media, Inc. [E-Book]

[4] Sugiyono (2014). “Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D” [Book]

[5] Sutabri, T. (2012). “Konsep Sistem Informasi”. Penerbit Andi [E-Book]

[6] Connolly, T. (2015). “Database Systems”. Pearson [Book]