Laporan Praktikum Database

Modul III – Atribut Tipe Data

Muhammad Yusron Nashrulloh/22103001005

Dosen : Achmad Arif Munaji, ST., M.Kom

Tanggal praktikum: Jumat 17 Mei 2024

[myusron434@gmail.com](mailto:myusron434@gmail.com)

Teknik Komputer

Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Kalimantan

***Abstrak***—Atribut tipe data merupakan elemen krusial dalam perancangan basis data karena menetapkan jenis nilai yang dapat disimpan dalam kolom. Praktikum ini bertujuan untuk memperoleh pemahaman dasar mengenai atribut tipe data, termasuk tipe data teks, numerik, tanggal, dan lainnya, serta penerapannya dalam pembuatan tabel dalam basis data.

Fokus praktikum ini adalah pada pembuatan tabel dengan kombinasi atribut tipe data. Mahasiswa diminta untuk membuat dua tabel, yaitu 'Employees' dan 'Orders', dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Selain pembuatan tabel, mereka juga diminta untuk memasukkan data ke dalam tabel 'Employees' dan memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan tipe data dan batasan yang telah ditentukan.

.

***Kata kunci : Database, Atribut Tipe Data***

1. hasil dan Pembahasan

Pada praktikum kedua ini dimulai dengan membaca dan memahami modul yang diberikan lalu melakukan praktikum dengan perintah pada modul. Praktikum dilakukan dengan perintah sebagai berikut :

* 1. Menyiapkan alat praktikum (Laptop)
  2. Membuka Xampp dan menyalakan Apache dan MySQL
  3. Membuka Command prompt dan menconnect ke data Xampp.
  4. Mengerjakan soal praktikum yaitu ,sebagai berikut :

1. buat sebuah tabel bernama employes dengan spesifikasi berikut :
   * employees\_id : tipe data int, tidak boleh null, merupakan primary key,dan memiliki atribut auto\_increment.
   * first\_name : tipe data varchar(50) tidak boleh null
   * last\_name : tipe data varchar(50) boleh null.
   * email : tipe data varchar (100) tidak boleh null harus unik.
   * hire\_date : tipe data date tidak boleh null, dengan default nilai tanggal saat ini dan akan diperbaharui dengn tanggal saat ini jika update.
   * salary : tipe data decimal(10, 2) tidak boleh null nilai harus positif(gunakan unsigned)
2. Buat sebuah tabel bernama 'Orders' dengan spesifikasi berikut:

* order\_id': tipe data `INT, tidak boleh 'NULL', merupakan PRIMARY KEY', dan memiliki atribut 'AUTO\_INCREMENT.
* customer\_id': tipe data `INT, tidak boleh 'NULL'.
* `product\_id': tipe data `INT', tidak boleh 'NULL'.
* order\_date: tipe data DATETIME, tidak boleh 'NULL', dengan default nilai tanggal dan waktu saat ini.
* quantity': tipe data `INT, tidak boleh 'NULL', nilai harus positif (gunakan 'UNSIGNED`).
* total\_price: tipe data `DECIMAL (10, 2), tidak boleh 'NULL', nilai harus positif (gunakan `UNSIGNED').
* status: tipe data ENUM('pending', 'completed', 'canceled')', tidak boleh 'NULL', dengan default nilai 'pending.

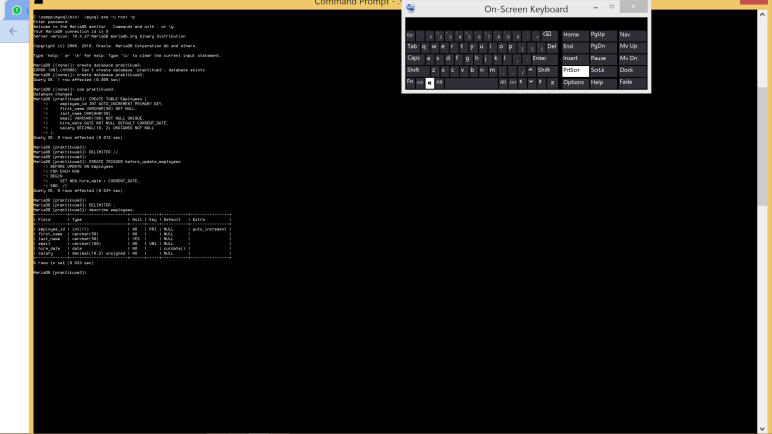
1. Masukkan data berikut ke dalam tabel 'Employees' yang telah dibuat pada Soal a:

* first\_name': John, 'last\_name': Doe, 'email': john.doe@example.com, 'hire\_date: 2023-05-01, salary: 5000.00
* 'first\_name': Jane, 'last\_name': Smith, email:jane.smith@example.com,'hire\_date`:2023-06-01, 'salary: 5500.00
* 'first\_name': Alice, 'last\_name': Johnson, email: [alice.johnson@example.com](mailto:alice.johnson@example.com), hire\_date: 2023-07-01, 'salary': 6000.00

1. Masukkan data berikut ke dalam tabel 'Orders' yang telah dibuat pada Soal b:
   * customer\_id': 1, 'product\_id': 101, 'order\_date: 2023-05-10 12:30:00, quantity': 2,total\_price: 200.00, 'status': 'pending'
   * customer\_id': 2, 'product\_id': 102, `order\_date: 2023-06-15 14:45:00, quantity': 1, 'total\_price`: 150.00, 'status': 'completed'
   * customer\_id': 3, 'product\_id': 103, `order\_date: 2023-07-20 16:00:00, quantity': 3, total\_price: 450.00, status: 'canceled'
2. Update data pada tabel 'Employees' dengan ketentuan berikut:
   * Ubah 'salary' karyawan dengan 'employee\_id` 1 menjadi 5200.00. Pastikan 'hire\_date` juga diperbarui dengan tanggal saat ini secara otomatis.
3. Lakukan operasi berikut pada tabel 'Employees':
   * Coba masukkan data dengan ' first\_name': Bob, email:bob.brown@example.com,'salary: 4800.00 tanpa 'last\_name' dan 'hire\_date`. Apakah operasi ini berhasil? Jelaskan alasannya.
   * Masukkan data dengan 'first\_name': Carol, 'last\_name': Brown, email: carol.brown@example.com, 'hire\_date`: 2023-08-01, 'salary: 4900.00. Apakah operasi ini berhasil? Jelaskan alasannya.

Praktikum dimulai setelah persiapan alat selesai dan membuka software yang diperlukan seperti yang dijelaskan sebelumnya. Kemudian, langkah-langkah pada command prompt dieksekusi sesuai modul, menghasilkan output yang diharapkan sebagai berikut :

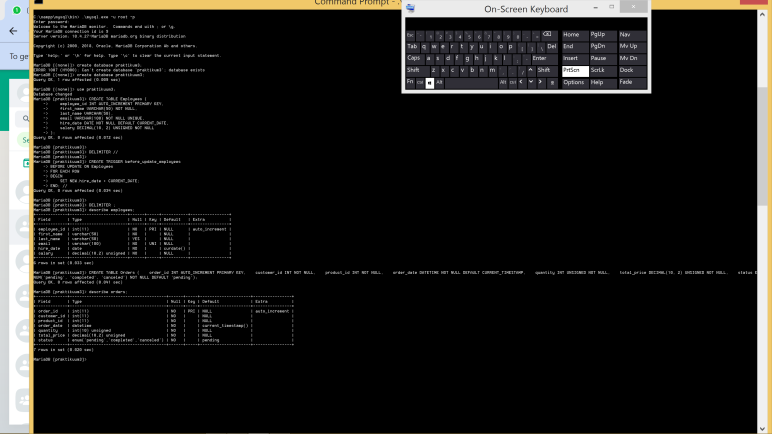
* + - * 1. Membuat tabel employees.



Gambar 1 Tampilan cmd membuat table employees

Perintah di atas membuat tabel "Employees" dengan struktur yang jelas dan mencakup berbagai kolom penting untuk data karyawan. Selain itu, trigger before\_update\_employees memastikan bahwa setiap kali data karyawan diperbarui, tanggal perekrutan (hire\_date) akan selalu diperbarui dengan tanggal saat ini. Perintah DESCRIBE Employees; digunakan untuk memverifikasi bahwa struktur tabel telah terbentuk sesuai dengan definisi yang diberikan.

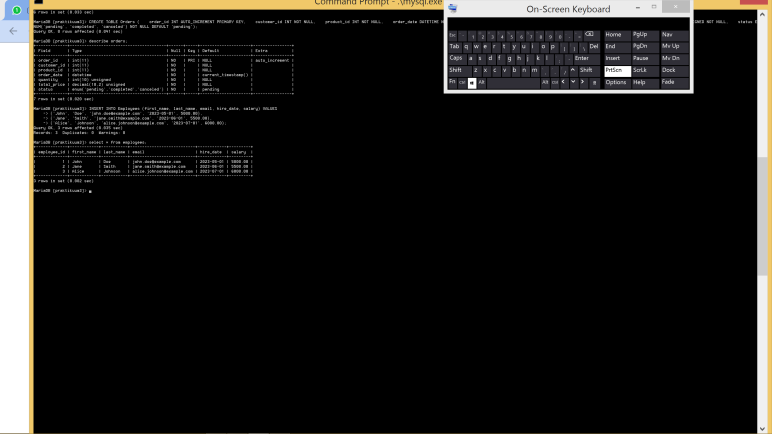
* + - * 1. Membuat tabel orders.



Gambar 2 Tampilan cmd membuat table orders

Perintah di atas membuat tabel "Orders" dengan struktur yang mencakup berbagai kolom penting untuk data pesanan. Struktur tabel ini mencakup informasi mengenai ID pesanan, ID pelanggan, ID produk, tanggal pesanan, jumlah produk yang dipesan, harga total pesanan, dan status pesanan. Setelah tabel dibuat, perintah DESCRIBE Orders; digunakan untuk memverifikasi bahwa struktur tabel telah terbentuk sesuai dengan definisi yang diberikan. Pesan "empty set" menunjukkan bahwa belum ada data yang dimasukkan ke dalam tabel "Orders" setelah tabel tersebut dibuat.

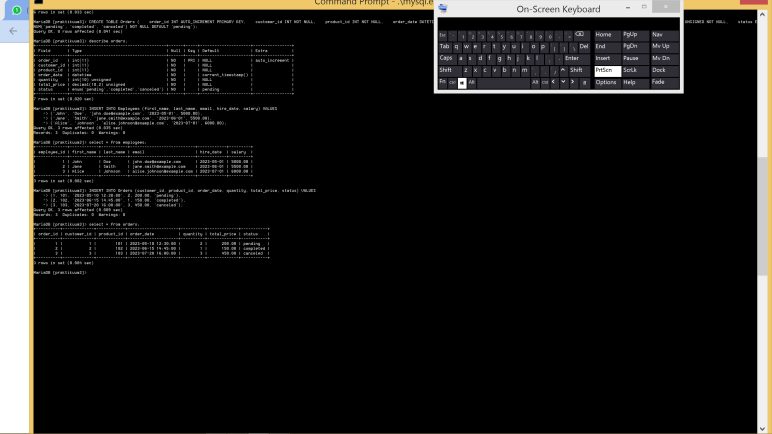
* + - * 1. Masukan data table employees.



Gambar 3 Tampilan cmd input data pada tabel employees

Tampilan gambar 3 menampilkan Perintah INSERT INTO Employees menambahkan tiga baris data baru ke dalam tabel Employees, dengan masing-masing baris berisi informasi tentang nama, email, tanggal perekrutan, dan gaji karyawan. Perintah SELECT \* FROM Employees digunakan untuk memverifikasi bahwa data telah berhasil dimasukkan dan menampilkan seluruh isi tabel Employees, menunjukkan bahwa tiga karyawan baru telah ditambahkan dengan informasi yang sesuai. Pesan eksekusi menegaskan bahwa operasi INSERT telah berhasil dan memengaruhi tiga baris data.

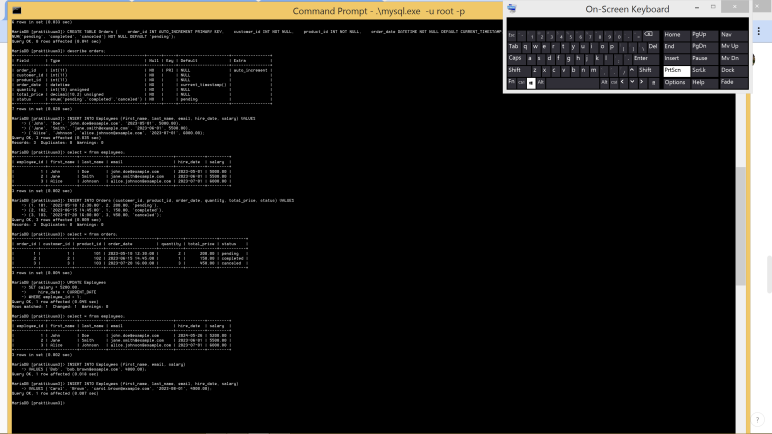
* + - * 1. Masukan data table orders.



Gambar 4 Tampilan cmd input data pada tabel orders

Tampilan diatas menampilkan Perintah INSERT INTO Orders menambahkan tiga baris data baru ke dalam tabel Orders, dengan masing-masing baris berisi informasi tentang ID pelanggan, ID produk, tanggal pesanan, jumlah produk yang dipesan, harga total pesanan, dan status pesanan. Perintah SELECT \* FROM Orders digunakan untuk memverifikasi bahwa data telah berhasil dimasukkan dan menampilkan seluruh isi tabel Orders, menunjukkan bahwa tiga pesanan baru telah ditambahkan dengan informasi yang sesuai. Pesan eksekusi menegaskan bahwa operasi INSERT telah berhasil dan memengaruhi tiga baris data.

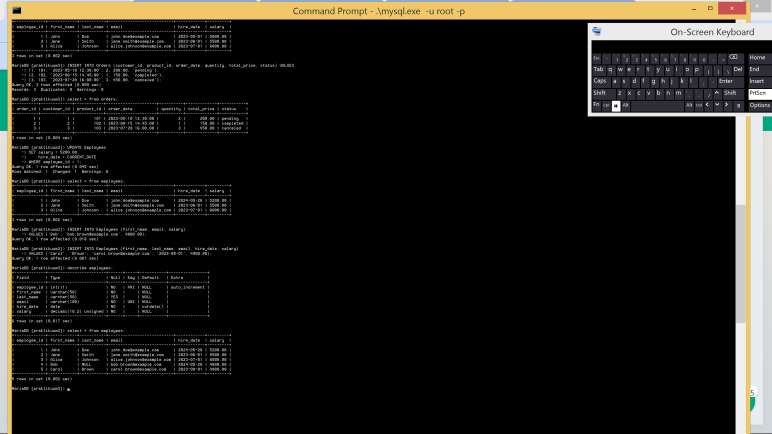
* + - * 1. Update data employees



Gambar 5 Tampilan cmd update data tabel employees

Pada tampilan di atas, dilakukan pembaruan data karyawan dalam tabel "employees" menggunakan perintah UPDATE. Data karyawan dengan employee\_id = 1 diperbarui dengan mengubah kolom "salary" menjadi $5200.00 dan kolom "hire\_date" menjadi tanggal saat ini. Selanjutnya, perintah SELECT digunakan untuk menampilkan data karyawan dengan employee\_id = 1 dari tabel "employees". Hasil output menunjukkan data karyawan tersebut setelah pembaruan, di mana gaji telah diubah menjadi $5200.00 dan tanggal perekrutan diperbarui menjadi tanggal saat ini.

* + - * 1. Percobaan operasi



Gambar 6 Tampilan cmd percobaan 1 & 2

Pada percobaan 1 di atas, Menambahkan data karyawan baru dengan beberapa kolom kosong atau bernilai NULL, seperti last\_name, memungkinkan karena kolom tersebut tidak didefinisikan sebagai NOT NULL. Hasilnya, data berhasil ditambahkan. Kolom last\_name memiliki ketentuan bahwa nilainya dapat bernilai NULL karena dalam struktur tabel sebelumnya kolom tersebut tidak didefinisikan sebagai NOT NULL. Hal ini memungkinkan untuk menambahkan data karyawan tanpa harus mengisi kolom last\_name.

Pada percobaan ke 2, Menambahkan data karyawan baru dengan semua kolom diisi dengan nilai valid, memastikan bahwa tidak ada kolom yang dibiarkan kosong jika tidak diizinkan, sehingga data berhasil ditambahkan. Pada percobaan ini, semua kolom yang diperlukan (termasuk kolom last\_name yang memungkinkan NULL tetapi diisi dengan nilai valid 'Brown') diisi dengan nilai yang valid. Hal ini memastikan bahwa tidak ada kolom yang memiliki nilai yang tidak valid atau NULL jika tidak diizinkan.

1. Kesimpulan

Dalam praktikum ini, mahasiswa akan memahami dan menerapkan konsep-konsep atribut tipe data seperti tipe data kolom, NOT NULL dan NULL, primary key, auto increment, default value, dan unique constraint untuk memastikan data disimpan dengan baik dan konsisten dalam database. Selain itu, penggunaan tipe data yang tepat dan pengaturan atribut kolom yang sesuai akan membantu menjaga integritas data dan efisiensi operasi database.

VI. Daftar Pustaka

1. <https://docs.microsoft.com/en-us/sql/>
2. [https://www.w3schools.com/](https://www.w3schools.com/sql/)