LAPORAN PRAKTIKUM

PEMEROGRAMAN SQL II

PMI 1417

MINGGU KE SATU



**Nama : Jevi Adriansyah NPM : 21753017**

# Prodi : Manajemen Informatika 4A

**Dosen**

**Eko Win Kenali, S.Kom, M.Cs**

**D3 MANAJEMEN INFORMATIKA**

**POLITEKNIK NEGERI LAMPUNG**

**2023**

**KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat, nikmat dan karunia-Nya yang tak ternilai dan tak dapat dihitung. Saya dapat menyusun dan membuat laporan ini. Laporan ini disusun untuk memenuhi tugas mata kuliah Pemrograman SQL II.

Dalam membuat laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Untuk itu, saya menghaturkan maaf jika ada kesalahan dalam laporan ini. Pembaca bisa membuat keputusan yang dapat memberikan kritikan dan sarannya untuk saya agar di kemudian hari saya bisa membuat laporan yang lebih semprurna lagi.

Akhir kata, saya ucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah dapat membantu dalam pembuatan laporan ini.

**DASAR TEORI**

**Basis data** (database) adalah kumpulan data yang disimpan secara terstruktur dalam satu tempat atau lokasi yang dapat diakses dan dimanipulasi dengan mudah. Basis data biasanya dibuat untuk mempermudah pengolahan data, pengambilan keputusan, dan penyimpanan data yang aman.

Basis data terdiri dari tabel, yang masing-masing terdiri dari baris dan kolom. Setiap baris pada tabel merepresentasikan satu entitas atau objek, dan setiap kolom merepresentasikan atribut atau karakteristik dari entitas tersebut. Data yang tersimpan dalam basis data dapat diakses, dikelola, diperbarui, dan dihapus menggunakan bahasa query seperti SQL (Structured Query Language).

Basis data dapat digunakan untuk berbagai keperluan, seperti untuk keperluan bisnis, ilmu pengetahuan, dan teknologi informasi. Beberapa contoh aplikasi basis data meliputi sistem manajemen database (DBMS), sistem manajemen relasional (RDBMS), aplikasi web, sistem informasi manajemen, dan banyak lagi.

**Pemrograman SQL** (Structured Query Language) adalah kemampuan untuk menggunakan bahasa pemrograman untuk mengelola dan memanipulasi database. Pemrograman SQL memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mengubah database menggunakan perintah SQL, yang merupakan bahasa standar industri untuk mengelola data dalam database.

Dalam pemrograman SQL, pengguna dapat menggunakan perintah-perintah SQL untuk membuat tabel, memasukkan data ke dalam tabel, mengambil data dari tabel, memperbarui data dalam tabel, menghapus data dari tabel, dan mengelola struktur database lainnya seperti indeks, tampilan, dan trigger**.**

**Pemrograman SQL** (Structured Query Language) adalah kemampuan untuk menggunakan bahasa pemrograman untuk mengelola dan memanipulasi database. SQL merupakan bahasa standar industri untuk mengelola data dalam database dan digunakan untuk berbagai tugas seperti membuat tabel, memasukkan data ke dalam tabel, mengambil data dari tabel, memperbarui data dalam tabel, menghapus data dari tabel, dan mengelola struktur database lainnya seperti indeks, tampilan, dan trigger.

SQL digunakan dalam pengelolaan database karena memungkinkan pengguna untuk mengelola data dengan cepat, mudah, dan efektif. SQL juga memungkinkan pengguna untuk membuat database yang terstruktur, aman, dan mudah dipelajari dan digunakan. SQL juga mendukung berbagai fitur seperti manajemen database, pemrograman SQL, pemantauan kinerja, dan analisis data. SQL juga dapat diintegrasikan dengan platform lain, seperti Visual Studio, .NET Framework, dan Azure Cloud Platform.

Pentingnya SQL dalam pengelolaan database adalah untuk memudahkan pengguna dalam mengelola data dengan mudah, terstruktur dan efisien. Dalam lingkungan bisnis dan organisasi yang memiliki banyak informasi untuk diolah dan disimpan dalam database, SQL menjadi sangat penting untuk menyimpan dan mengelola data dalam bisnis dan organisasi tersebut. SQL juga dapat membantu memudahkan proses manajemen database dan analisis data, dan memungkinkan pengguna untuk membuat keputusan bisnis yang lebih baik dan lebih cepat.

**PEMBAHSAN**

## Tujuan (Capaian Pembelajaran)

Tujuan capaian pembelajaran Microsoft SQL Server adalah untuk mempelajari konsep konsep dasar dari manajemen basis data relasional, dan untuk mengembangkan keterampilan dalam menggunakan perangkat lunak SQL Server untuk merancang, mengelola, dan memelihara database.

Beberapa tujuan khusus dari pembelajaran Microsoft SQL Server antara lain:

1. Memahami konsep dasar basis data relasional dan bahasa SQL.
2. Mampu merancang struktur basis data, termasuk tabel, kolom, dan kunci.
3. Mampu melakukan operasi dasar pada basis data, seperti menambah, menghapus, dan memperbarui data.
4. Mampu membuat dan menjalankan kueri SQL untuk mengambil dan memanipulasi data dari tabel.
5. Mampu menggunakan alat-alat SQL Server untuk membuat tampilan, prosedur tersimpan, dan fungsi untuk memproses data.
6. Mampu membuat dan menjalankan kueri terkait yang melibatkan beberapa tabel dan kueri terhubung.
7. Mampu memahami konsep dasar keamanan basis data dan menerapkan kebijakan keamanan yang sesuai.
8. Mampu melakukan pemeliharaan basis data, seperti memperbaiki kerusakan dan melakukan backup dan pemulihan data.
9. Dengan menguasai tujuan-tujuan tersebut, siswa akan memiliki dasar yang kokoh dalam manajemen basis data relasional, dan keterampilan yang diperlukan untuk bekerja dengan Microsoft SQL Server.

## Peralatan yang digunakan

* 1. Windows 10 pro
  2. Microsoft sql server 2019
  3. XAMPP
  4. Google Chrome
  5. MS. Word 365
  6. ChatGPT

## Landasan Teory

Microsoft SQL Server adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation. Berikut ini adalah beberapa landasan teori yang menjadi dasar dari Microsoft SQL Server:

1. Basis Data Relasional: Microsoft SQL Server didasarkan pada model basis data relasional, yang didasarkan pada teori relasional yang dikembangkan oleh Edgar Codd pada tahun 1970. Model relasional menggambarkan data sebagai tabel atau relasi dengan baris dan kolom.
2. Bahasa SQL: Bahasa SQL (Structured Query Language) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola data dalam sistem manajemen basis data relasional. Microsoft SQL Server menggunakan SQL sebagai bahasa utama untuk melakukan kueri, pembaruan, penghapusan, dan penambahan data.
3. Manajemen Basis Data: Microsoft SQL Server dirancang untuk memungkinkan pengguna untuk merancang, mengembangkan, dan mengelola basis data dengan mudah. Hal ini mencakup penciptaan tabel dan kolom, pengelolaan indeks dan kunci, dan mengelola kueri dan prosedur tersimpan.
4. Keamanan Basis Data: Microsoft SQL Server menyediakan berbagai fitur keamanan untuk melindungi basis data dari akses yang tidak sah atau serangan keamanan. Hal ini mencakup autentikasi pengguna, hak akses, dan enkripsi data.
5. Pemulihan dan Backup: Microsoft SQL Server menyediakan fitur pemulihan dan backup untuk melindungi basis data dari kerusakan atau kehilangan data. Hal ini mencakup pemulihan database, pemulihan file individu, dan backup database.
6. Kinerja dan Skalabilitas: Microsoft SQL Server dirancang untuk memberikan kinerja dan skalabilitas yang tinggi, bahkan pada volume data yang besar. Hal ini mencakup penggunaan indeks yang efisien, optimisasi kueri, dan pengaturan kinerja sistem.
7. **Tugas**
   1. **Apa itu Microsoft sql server**

Microsoft SQL Server adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang dikembangkan oleh Microsoft Corporation. RDBMS digunakan untuk mengelola data dalam bentuk tabel, di mana setiap tabel memiliki kolom dan baris yang berisi data. Microsoft SQL Server adalah salah satu produk RDBMS terkemuka di dunia dan digunakan secara luas oleh organisasi dan perusahaan dari berbagai ukuran dan industri.

Microsoft SQL Server mendukung berbagai fitur seperti pemrosesan transaksi, data warehousing, dan pemrograman aplikasi. Dalam penggunaan bisnis, Microsoft SQL Server dapat digunakan untuk menyimpan data penting seperti informasi pelanggan, informasi produk, dan transaksi keuangan. Selain itu, SQL Server juga menyediakan fitur keamanan, pemulihan dan backup, dan optimisasi kinerja untuk membantu organisasi memastikan bahwa data mereka aman dan dapat diakses dengan cepat.

Microsoft SQL Server tersedia dalam beberapa edisi, termasuk edisi Enterprise untuk penggunaan yang lebih besar, edisi Standard untuk penggunaan sedang, dan edisi Express untuk penggunaan kecil atau awal. Selain itu, Microsoft SQL Server menyediakan antarmuka pengguna dan bahasa pemrograman seperti SQL Server Management Studio (SSMS) dan Transact-SQL (T-SQL) yang memungkinkan pengguna untuk mengelola basis data dengan mudah dan efektif.

* 1. **Microsoft sql server 2019**

1. **Langkah Langkah Umum Menggunakan Microsft sql server**
2. Instalasi: Unduh dan instal SQL Server 2019 di komputer Anda. Anda dapat mengunduhnya dari situs web Microsoft.
3. Konfigurasi: Setelah instalasi selesai, buka SQL Server Management Studio (SSMS). SSMS adalah antarmuka pengguna grafis yang digunakan untuk mengelola basis data di SQL Server. Anda akan diminta untuk mengkonfigurasi instance SQL Server saat pertama kali membuka SSMS. Ikuti instruksi yang diberikan untuk menyelesaikan konfigurasi.
4. Membuat Database: Setelah konfigurasi selesai, Anda dapat membuat database. Untuk membuat database baru, buka SSMS dan klik kanan pada "Databases" di panel objek. Pilih "New Database" dan ikuti instruksi untuk membuat database baru.
5. Membuat Tabel: Setelah database dibuat, buat tabel untuk menyimpan data. Untuk membuat tabel, klik kanan pada database yang ingin Anda gunakan dan pilih "New Table". Kemudian, tentukan nama tabel, kolom, dan tipe data untuk setiap kolom.
6. Menambahkan Data: Setelah tabel dibuat, Anda dapat menambahkan data ke dalamnya. Untuk menambahkan data, buka tabel dan pilih opsi "Edit Top 200 Rows". Kemudian, masukkan data ke dalam tabel dan simpan.
7. Kueri Data: Untuk mengambil data dari tabel, gunakan bahasa kueri SQL. Dalam SSMS, buka "New Query" dan masukkan perintah SELECT untuk mengambil data dari tabel.
8. Pemulihan dan Backup: Untuk melindungi data dari kehilangan atau kerusakan, backup database secara teratur. Untuk backup database, klik kanan pada database dan pilih "Tasks" kemudian "Backup". Ikuti instruksi untuk menyelesaikan backup.
9. Keamanan: Pastikan bahwa basis data Anda aman dengan mengelola hak akses pengguna dan password yang kuat. Untuk mengelola hak akses pengguna, buka "Security" di panel objek dan tambahkan pengguna baru atau ubah hak akses pengguna yang ada.
10. **Menu Menu Umum**

Microsoft SQL Server adalah sistem manajemen basis data relasional yang menyediakan berbagai fitur dan fungsi untuk mengelola database. Berikut ini adalah beberapa menu utama yang tersedia di Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS):

1. **File**

**Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated**

Menu ini memungkinkan pengguna untuk membuat, membuka, dan menyimpan koneksi server dan skrip T-SQL. Menu ini juga berisi opsi untuk mengimpor atau mengekspor data ke atau dari server.

1. **Edit**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Menu ini berisi opsi untuk mengelola teks, kode, atau skrip dalam panel teks. Pengguna dapat menggunakannya untuk menyalin, memotong, dan melekatkan teks serta mengelola pencarian dan penggantian teks dalam kode.

1. **View**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Menu ini berisi opsi untuk mengubah tampilan SSMS, termasuk penyesuaian ukuran panel, penampilan objek dalam panel eksplorasi objek, dan penyesuaian warna dan tema.

1. **Tools**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Menu ini berisi opsi untuk mengakses alat-alat tambahan, seperti SQL Server Profiler, SQL Server Configuration Manager, dan SQL Server Data Tools

1. **Windows**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Menu ini memungkinkan pengguna untuk mengelola jendela dan tab yang terbuka dalam SSMS.

1. **Help**

Graphical user interface, application, Word

Description automatically generated

Menu ini berisi opsi untuk mengakses bantuan SSMS dan dokumentasi SQL Server.

1. **Query**

Graphical user interface, application

Description automatically generated

Menu ini memungkinkan pengguna untuk membuat, menjalankan, dan menyimpan kueri SQL pada server. Menu ini juga menyediakan opsi untuk membuka dan menyimpan file skrip kueri SQL.

Selain menu-menu utama ini, SSMS juga memiliki beberapa menu konteks yang muncul saat pengguna mengklik objek atau teks tertentu. Menu konteks ini menyediakan opsi tambahan yang sesuai dengan konteks saat itu.

**KESIMPULAN**

**SQL** (Structured Query Language) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan memanipulasi data dalam basis data. SQL umumnya digunakan untuk mengambil, memasukkan, menghapus, dan memperbarui data dalam basis data.

Dalam SQL, kita dapat membuat tabel, menambahkan data ke dalam tabel, mengubah data yang ada, dan mengambil data dari tabel menggunakan perintah-perintah SQL. SQL juga dapat digunakan untuk menggabungkan data dari beberapa tabel, mengurutkan data, dan mengelompokkan data dalam tabel.

Pemrograman SQL sangat penting dalam dunia teknologi informasi dan bisnis karena memungkinkan pengguna untuk mengambil informasi dari basis data secara efisien dan cepat. Dengan pemrograman SQL, kita dapat memperoleh informasi yang diperlukan dari basis data dan menggunakannya untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Kesimpulannya, pemrograman SQL adalah keterampilan yang penting dalam dunia teknologi informasi dan bisnis. Dengan pemrograman SQL, kita dapat memanipulasi data dalam basis data dan memperoleh informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.