**TUGAS KULIAH**



**NAMA:**

**ARBAI - 223220066**

**UNIVERSITAS AKI**

**FAKULTAS TEKNIK DAN INFORMATIKA**

**2023**

**PENDAHULUAN**

Structure Query Language (SQL) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan mengakses database relasional. SQL menjadi bahasa yang sangat penting dalam dunia teknologi informasi karena memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai operasi pada database seperti menyimpan, mengambil, mengubah, dan menghapus data. Artikel ini akan membahas sejarah SQL, dari awal kemunculannya hingga menjadi bahasa yang dominan dalam pengelolaan data.

**AWAL KEMUNCULAN SQL**

SQL pertama kali dikembangkan pada tahun 1970-an di laboratorium IBM oleh sekelompok ilmuwan yang dipimpin oleh Donald D. Chamberlin dan Raymond F. Boyce. Mereka mengembangkan bahasa ini sebagai bagian dari proyek sistem manajemen database relasional bernama System R. Pada awalnya, bahasa ini dikenal sebagai SEQUEL (Structured English Query Language), namun kemudian berganti nama menjadi SQL.

**STANDARISASI SQL**

Setelah pengembangan awal, SQL mulai dikenal oleh industri teknologi dan digunakan dalam berbagai sistem manajemen database. Pada tahun 1986, American National Standards Institute (ANSI) merilis standar pertama untuk SQL yang dikenal sebagai SQL-86 atau SQL1. Standar ini mendefinisikan sintaksis dan fitur-fitur dasar dari SQL.

Selanjutnya, pada tahun 1992, International Organization for Standardization (ISO) merilis standar SQL kedua yang dikenal sebagai SQL-92 atau SQL2. Standar ini menyempurnakan SQL-86 dengan penambahan fitur-fitur baru seperti dukungan untuk tipe data yang lebih lengkap, subquery, transaksi, dan lain-lain.

Sejak itu, ISO telah merilis beberapa revisi standar SQL, seperti SQL:1999, SQL:2003, SQL:2008, SQL:2011, SQL:2016, dan yang terbaru adalah SQL:2019. Setiap revisi menambahkan fitur-fitur baru dan perbaikan pada standar sebelumnya.

**PERKEMBANGAN FITUR SQL**

Selama perkembangannya, SQL telah mengalami perluasan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi yang lebih kompleks pada database. Beberapa fitur penting yang ditambahkan meliputi:

* Subquery: Kemampuan untuk menyisipkan query di dalam query utama, memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam mengambil dan memanipulasi data.
* Join: Memungkinkan penggabungan data dari beberapatabel berdasarkan kondisi yang diberikan, sehingga pengguna dapat mengambil informasi yang lebih terkait dari berbagai tabel yang terkait.
* Transaksi: SQL mulai mendukung fitur transaksi, yang memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi yang kompleks dan bersifat atomik pada database, yang kemudian dapat dikembalikan (rollback) jika terjadi kegagalan.
* Penyimpanan Prosedur: SQL memungkinkan pengguna untuk membuat dan menyimpan prosedur yang dapat dieksekusi di dalam database. Hal ini memungkinkan pemrosesan data yang kompleks dan penggunaan kembali kode yang sering digunakan.
* Triggers: SQL juga mendukung penggunaan triggers, yang memungkinkan pengguna untuk menentukan tindakan otomatis yang harus dilakukan oleh database ketika terjadi peristiwa tertentu, seperti penambahan, perubahan, atau penghapusan data.

**PENGARUH SQL TERHADAP INDUSTRI TEKNOLOGI**

Sejak kemunculannya, SQL telah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap industri teknologi. SQL memainkan peran kunci dalam pengembangan sistem manajemen database relasional (RDBMS) dan telah menjadi bahasa standar dalam pengelolaan data. Banyak perusahaan teknologi besar, seperti Oracle, Microsoft, dan MySQL, telah mengadopsi SQL dalam produk dan layanan mereka.

SQL juga telah menjadi bagian penting dalam pengembangan aplikasi web, bisnis, dan analitik data. Bahasa ini memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memanipulasi data dengan cara yang efisien dan fleksibel. SQL juga menjadi dasar bagi bahasa pemrograman tingkat tinggi seperti Java, Python, dan PHP, yang memiliki dukungan yang kuat untuk interaksi dengan database menggunakan SQL.

**SQL DI ERA DIGITAL SAAT INI**

Di era digital saat ini, SQL terus menjadi salah satu bahasa yang paling dominan dalam pengelolaan data. Meskipun ada perkembangan teknologi baru seperti NoSQL dan NewSQL yang menawarkan pendekatan alternatif dalam pengelolaan data, SQL tetap menjadi bahasa yang sangat populer dan banyak digunakan.

Selain itu, SQL juga terus berkembang dengan penambahan fitur-fitur baru dalam setiap revisi standar yang dikeluarkan oleh ISO. Fitur-fitur baru ini bertujuan untuk meningkatkan keamanan, performa, dan keterbacaan kode SQL, serta memungkinkan pengguna untuk mengakses dan memanipulasi data dengan cara yang lebih efisien.

Dalam kesimpulan, SQL telah melalui perjalanan yang menarik sejak awal kemunculannya. Dari pengembangan awal di laboratorium IBM hingga menjadi bahasa standar dalam pengelolaan database, SQL terus menjadi elemen penting dalam industri teknologi. Dukungan yang kuat dari perusahaan teknologi besar, perkembangan fitur-fitur baru, dan dominasinya dalam pengelolaan data membuat SQL tetap relevan dan penting di era digital saat ini.

**KESIMPULAN**

Dalam artikel ini, telah dibahas sejarah perkembangan Structure Query Language (SQL), bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengelola dan mengakses database relasional. SQL awalnya dikembangkan pada tahun 1970-an sebagai bagian dari proyek System R di laboratorium IBM. Sejak itu, SQL telah mengalami standarisasi dan perkembangan fitur-fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan operasi yang kompleks pada database.

SQL telah memiliki pengaruh yang signifikan terhadap industri teknologi. Bahasa ini menjadi dasar dalam pengembangan sistem manajemen database relasional dan telah diadopsi oleh perusahaan-perusahaan teknologi besar. SQL juga memainkan peran penting dalam pengembangan aplikasi web, bisnis, dan analitik data.

Meskipun ada perkembangan teknologi baru seperti NoSQL dan NewSQL, SQL tetap menjadi bahasa yang dominan dalam pengelolaan data. Dengan penambahan fitur-fitur baru dalam setiap revisi standar SQL, bahasa ini terus berkembang untuk memenuhi tuntutan industri dan meningkatkan performa serta keamanan.

Dalam era digital saat ini, SQL tetap relevan dan terus digunakan secara luas. Keterbacaan kode SQL yang baik, fleksibilitas, dan kemampuan untuk mengakses dan memanipulasi data dengan efisien menjadikan SQL sebagai alat yang tak tergantikan dalam pengelolaan database.

Dengan demikian, sejarah perkembangan SQL menggambarkan bagaimana bahasa ini telah menjadi tulang punggung dalam pengelolaan data relasional dan tetap menjadi salah satu bahasa yang paling penting dan dominan dalam industri teknologi saat ini.

1. Perintah SELECT

Bentuk Umum:

SELECT column1, column2, ...

FROM table\_name

WHERE condition;

Penjelasan:

Perintah SELECT digunakan untuk mengambil data dari satu atau lebih tabel. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan kolom-kolom yang ingin ditampilkan dalam klausa SELECT, tabel yang ingin kita ambil datanya dalam klausa FROM, dan kondisi opsional dalam klausa WHERE untuk memfilter data yang akan ditampilkan.

1. Perintah INSERT:

Bentuk Umum:

INSERT INTO table\_name (column1, column2, ...)

VALUES (value1, value2, ...);

Penjelasan:

Perintah INSERT digunakan untuk menyisipkan (memasukkan) data baru ke dalam tabel. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan nama tabel di mana data akan dimasukkan dalam klausa INSERT INTO, dan kemudian menentukan nilai-nilai yang ingin dimasukkan ke dalam kolom-kolom yang relevan dalam klausa VALUES.

1. Perintah UPDATE:

Bentuk Umum:

UPDATE table\_name

SET column1 = value1, column2 = value2, ...

WHERE condition;

Penjelasan:

Perintah UPDATE digunakan untuk memperbarui (mengubah) data yang ada dalam tabel. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan tabel yang ingin diperbarui dalam klausa UPDATE, kemudian menentukan kolom-kolom yang ingin diubah dan nilainya dalam klausa SET, dan akhirnya menentukan kondisi untuk membatasi baris yang akan diperbarui dalam klausa WHERE.

1. Perintah DELETE:

Bentuk Umum:

DELETE FROM table\_name

WHERE condition;

Penjelasan:

Perintah DELETE digunakan untuk menghapus baris atau data dari tabel. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan tabel dari mana data akan dihapus dalam klausa DELETE FROM, dan kemudian menentukan kondisi dalam klausa WHERE untuk membatasi baris yang akan dihapus.

1. Perintah CREATE:

Bentuk Umum:

CREATE TABLE table\_name (

column1 datatype constraint,

column2 datatype constraint,

...

);

Penjelasan:

Perintah CREATE digunakan untuk membuat tabel baru dalam database. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan nama tabel dalam klausa CREATE TABLE, diikuti oleh daftar kolom dan tipe datanya dalam tanda kurung. Constraint dapat digunakan untuk menentukan batasan dan aturan tertentu pada kolom-kolom tabel.

1. Perintah ALTER:

Bentuk Umum:

ALTER TABLE table\_name

ADD column datatype;

Penjelasan:

Perintah ALTER digunakan untuk mengubah struktur tabel yang ada. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan tabel yang ingin diubah dalam klausa ALTER TABLE, kemudian menggunakan klausa ADD untuk menambahkan kolom baru dengan tipe datanya ke tabel.

1. Perintah DROP:

Bentuk Umum:

DROP TABLE table\_name;

Penjelasan:

Perintah DROP digunakan untuk menghapus tabel dari database. Dalam bentuk umumnya, kita menentukan nama tabel yang ingin dihapus dalam klausa DROP TABLE.

Perintah-perintah SQL di atas adalah beberapa yang paling umum digunakan. Namun, SQL juga memiliki perintah-perintah lain yang lebih kompleks dan canggih untuk melakukan operasi seperti penggabungan tabel (JOIN), pengelompokan data (GROUP BY), penyortiran (ORDER BY), dan lain-lain.

**DAFTAR PUSTAKA**

* SQL Tutorial. (n.d.). Retrieved from https://www.w3schools.com/sql/
* SQL - History. (n.d.). Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/SQL#History
* SQL Standards. (n.d.). Retrieved from https://www.iso.org/standard/75689.html
* The Birth of SQL. (n.d.). Retrieved from https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/sql/