

## PERANAN SQL DARI WAKTU KE WAKTU

Rachmat Selamat

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan komputer LIKMI

Jl. Ir. H. Juanda 96 Bandung 40132

---

### Abstrak

Bahasa SQL merupakan bahasa yang sudah umum digunakan dalam database. Dalam pemakaiannya, SQL terbagi menjadi 2, yaitu DDL dan DML. bahasa SQL ini mengalami beberapa kali pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan saat itu. Seiring dengan perkembangannya, maka kemampuan SQL yang makin baik hampir digunakan oleh setiap program aplikasi maupun database server saat ini, terutama karena kecepatan pemrosesan datanya.

**Kata-kata kunci :** Bahasa, SQL, Perkembangan, DDL, DML

---

### 1. PENDAHULUAN

Bahasa SQL merupakan bahasa yang sudah umum digunakan dalam database. Sebelum sampai pada SQL yang sudah digunakan pada saat ini, bahasa SQL mengalami beberapa kali pengembangan yang disesuaikan dengan kebutuhan saat itu. Pada pembahasan ini akan disebutkan beberapa kemampuan dari bahasa SQL yang dikembangkan mulai dari pertama muncul sampai pada SQL3.

### 2. DEFINISI SQL

SQL adalah struktur blok bahasa query dalam pengambilan dan pemanipulasian data. Dalam pemakaiannya, SQL dibagi menjadi 2 :

1. DDL (Data Definition Language) : bahasa yang digunakan untuk mendefinisikan data  
DDL terdiri dari CREATE (membuat), ALTER (mengubah) dan DROP (menghapus)
2. DML (Data Manipulation Language) : bahasa yang digunakan untuk memanipulasi data. DML terdiri dari SELECT (mengambil), INSERT (menambah), DELETE

(menghapus) dan UPDATE (mengubah).

Perintah DDL membuat/mengubah/menghapus suatu objek tertentu, seperti database, table, view, trigger, stored procedure dan sebagainya (tergantung dari versi standar SQL yang digunakan).

### **3. LATAR BELAKANG ADANYA SQL**

Pada awal pengembangan SQL, namanya adalah SEQUEL (Structured English Query Language) yang dirancang oleh IBM di San Jose pada awal 1970an. Pertama kali dikomersilkan oleh Oracle Corporation pada tahun 1979.

Pada bulan Oktober 1986, ANSI (American National Standards Institute and International) membuat versi dasar dari SQL yang dibuat sebagai standar. Pada pemakaiannya, banyak yang tidak mengikuti standar yang dikeluarkan oleh ANSI ini sehingga standarnya diupdate dengan menambahkan data integrity pada tahun 1989. SQL ini dikenal juga dengan nama SQL-89 atau SQL1. Beberapa hal yang diperkenalkan dari awal :

1. DDL : Bahasa untuk mendefinisikan data (create,alter,drop)
2. DML : Bahasa untuk memanipulasi data (select, insert, delete, update)
3. Table and view : Object yang dapat dibuat hanya table dan view saja
4. Basic data type : Tipe data yang dapat digunakan numerik (integer, float, numeric) dan karakter (char dan varchar)
5. NULL : Digunakan untuk memeriksa data apakah kosong atau tidak
6. Constraint : Digunakan untuk memeriksa keterhubungan antar table

Pada tahun 1992, dikeluarkan lagi standar dengan nama SQL-92 atau SQL2. Berikut ini perbedaan antara SQL1 dan SQL2 :

1. Kode error : SQL1 tidak menyebutkan nilai secara spesifik dari kode error sehingga tidak ada standar untuk kode error ini. SQL2 sudah mendukung kode error ini.
2. Embedded SQL : Embedded SQL adalah pemakaian perintah SQL menggunakan parameter yang berhubungan dari luar. Contoh : `Select * from siswa where nama =`

:name (parameter name dapat diisi dengan sesuatu yang dihubungkan dengan program yang digunakan, misalnya : bisa diinput dari textbox atau dihubungkan dengan grid).

3. SQL dinamis : beberapa perintah SQL dapat dikerjakan sekaligus dalam sebuah server database. SQL2 sudah mendukungnya.
4. Tipe data : SQL2 menambah standarisasi beberapa tipe data seperti date, time dan money.
5. Kompatibilitas : SQL2 sudah dapat digunakan untuk produk DBMS yang berbeda. Semuanya itu sudah diatur oleh ODBC yang dibuat oleh Microsoft yang juga sudah mendukung pemakaian SQL2 ini.
6. Stored procedure : SQL2 sudah dapat menggunakan stored procedure (kumpulan dari beberapa perintah SQL yang dikerjakan dalam 1 kali eksekusi). Kecepatan yang dihasilkan oleh stored procedure jauh lebih cepat dibandingkan dengan menggunakan perintah satu persatu.
7. Domain : Digunakan untuk membuat suatu tipe data dan pengecekan data secara otomatis
8. Data type conversion : Digunakan untuk mengubah tipe data. Perintah yang digunakan adalah cast
9. Subquery : Menghubungkan 1 perintah query dengan kondisi dari perintah query yang lain.
10. Aggregate function : Fungsi untuk perhitungan statistik (sum, average, count, min, max)

Pengembangan berikutnya dikeluarkan pada tahun 1999 dengan nama SQL3. Pada versi ini sudah dapat diterapkan dalam OOP (object oriented programming). Berikut ini penambahan dari SQL3 dibandingkan dengan SQL2 :

1. Mendukung pemakaian trigger
2. Mendukung tipe data abstrak seperti tipe objek untuk grafik dan multimedia
3. Mendukung penulisan union secara rekursi
4. Mendukung tipe data enumerasi dan boolean
5. Mendukung pemakaian cursor (temporari data yang dihasilkan dari perintah SQL)

6. Mendukung pemakaian array
7. SQL dianggap sebagai objek
8. Suptable dan supertable
9. Membuat tipe data abstrak (ADT)

#### **4. KELEBIHAN SQL**

Sejak dibuat sebagai standar, banyak keuntungan dengan menggunakan bahasa SQL dibanding dengan yang lain :

1. Kecepatan dalam pengambilan data. Di sebuah majalah pernah disurvei pemakaian bahasa SQL dibandingkan dengan pemakaian filter dalam bahasa pemrograman bersangkutan. Hasilnya, yang menggunakan bahasa SQL lebih cepat kira-kira 20x dibandingkan dengan pemakaian filter.
2. Standarisasi. Jika belajar bahasa SQL, maka dapat digunakan dalam bahasa pemrograman yang mendukung bahasa ini (hampir semua bahasa pemrograman saat ini sudah mendukung bahasa SQL). Mengapa bahasa ini menjadi standar ? Karena bahasa ini sangat mudah digunakan karena pemakaiannya mirip dengan bahasa Inggris.
3. Mengurangi kerumitan dalam membuat program. Jika kita ingin mengambil data dengan kriteria tertentu, maka dengan menggunakan SQL cukup menggunakan bahasa SELECT yang penulisannya tidak terlalu panjang (dibandingkan dengan memeriksa seluruh data dan dibandingkan dengan perintah if).

#### **5. PERANAN SQL DARI WAKTU KE WAKTU**

Sebelum tahun 1986, tidak ada standar penulisan dalam pemrosesan data sehingga jika ingin belajar pemrosesan data dari 1 bahasa ke bahasa lain harus belajar dari awal lagi. Dalam penulisan program, pemrosesan data harus dikerjakan mulai dari awal sampai akhir. Ini sangat memakan waktu, baik dalam hal pemrosesan data juga dalam hal pembuatan program. Bahkan pada saat program akan dimaintain, penambahan program sangat sulit karena harus memerlukan logika yang tinggi.

Tahun 1986, SQL mulai dikenal. Peranannya hanya sebatas sebagai bahasa manipulasi dan pendefinisian data saja. Karena kemudahan dalam pengambilan data

(penulisannya sama dengan penulisan bahasa Inggris), maka SQL makin dikenal luas di antara kalangan programmer terutama setelah diupdate tahun 1989 yang dikenal dengan nama SQL1 atau SQL-89.

Mulai tahun 1992, peranan SQL makin bertambah. Hal ini disebabkan oleh kompatibilitas dari SQL2 yang jauh lebih baik (dapat digunakan untuk aplikasi DBMS yang berbeda). Selain berperan sebagai bahasa manipulasi dan pendefinisian data, SQL2 juga berperan sebagai bahasa komunikasi antara client dengan server. Hal ini disebabkan karena performa SQL2 jauh lebih baik terutama dalam menangani database yang besar.

Mulai tahun 1999, seiring dengan perkembangan perangkat keras dan perangkat lunak maka peranan SQLpun semakin bertambah. Hal ini disebabkan dengan dukungan terhadap pemrograman objek. SQL3 dapat mengambil tipe data objek seperti grafik dan multimedia. SQL3 ini juga mendukung teknologi internet seperti bahasa Java dan XML dalam pemrosesan data. Sehingga SQL3 selain berperan sebagai bahasa manipulasi dan pendefinisian data, bahasa komunikasi antara client dengan server juga dipakai sebagai bahasa untuk pemrosesan data dalam teknologi internet.

## **6. KESIMPULAN**

SQL adalah bahasa yang dapat digunakan sebagai DDL (mendefinisikan data) dan DML (memanipulasi data). SQL diperkenalkan pertama kali bulan Oktober tahun 1986 oleh ANSI. Tahun 1989, SQL diupdate dengan menambahkan data integrity dan dikenal dengan nama SQL1 atau SQL-89. Yang dapat dikerjakan oleh SQL1 adalah DDL, DML, table and view, basic data type, NULL dan constraint. Tahun 1992, SQL diupdate dengan menambahkan Kode error, Embedded SQL, SQL dinamis, tipe data baru, kompatibilitas, stored procedure, domain, data type conversion, subquery dan aggregate function. Tahun 1999, SQL diupdate seiring dengan teknologi yang berkembang saat itu yaitu pemrograman object. SQL ini dinamakan dengan SQL3 atau SQL-99. Kelebihan dari SQL3 adalah mendukung trigger, tipe data abstrak, union secara rekursi, tipe data enumerasi dan boolean, pemakaian cursor, objek SQL, array, supertable and subtable dan membuat ADT.

Kelebihan pemakaian bahasa SQL dibandingkan dengan yang lain terletak pada kecepatan dalam pengambilan data, standarisasi dan mengurangi kerumitan dalam pembuatan program.

Peranan SQL ini semakin lama semakin besar seiring dengan perkembangan teknologi komputer dan pemakaian database yang berukuran besar. Pada saat awal diperkenalkannya, SQL hanya berperan sebagai bahasa manipulasi dan pendefinisian data saja. Setelah munculnya SQL2, maka peran SQL bertambah sebagai bahasa komunikasi antara client dengan server. SQL3 makin bertambah perannya sebagai bahasa pemrosesan data dalam teknologi internet. Seiring dengan perkembangannya, maka kemampuan SQL yang makin baik hampir digunakan oleh setiap program aplikasi maupun database server saat ini, terutama karena kecepatan pemrosesan datanya.

## **7. DAFTAR PUSTAKA**

- [1]. Mullins, Craig S. 1998. The Future of SQL. Documentation.
- [2.]. Youness, Sakhr, 2000. SQL unleashed. Second edition. Sams Publishing.