Perbedaan sql dan no sql

**SQL vs NoSQL: Perbedaan dalam Menentukan Pilihan Database**

21 June 2019 | [Blog](https://inixindojogja.co.id/category/blog/), [Article](https://inixindojogja.co.id/category/blog/article/)

Berbicara mengenai database, mana yang lebih baik antara SQL atau NoSQL adalah topik yang selalu menjadi perdebatan baik yang baru belajar maupun profesional yang sudah lama malang melintang di dunia database sehingga dipanggil suhu oleh para juniornya. Tak main-main, perbedaan ini sering memanas dan menimbulkan konflik antara teman kerja atau pun teman komunitas persis seperti perdebatan fans sepakbola atau fans politik. Beberapa dekade yang lalu  SQL database merupakan pilihan wajib untuk jenis database karena memang pada saat itu SQL adalah satu-satunya jenis database yang dapat diandalkan.

Situasi dan kondisi mulai berubah sejak negara api menyerang dengan sistem database yang sering disebut dengan NoSQL. Jenis database ini menawarkan sesuatu yang baru. Setiap jenis database memiliki karakter dan kelebihannya masing-masing sehingga sebenarnya jika kita benar-benar memahaminya perdebatan sengit tak perlu terjadi apalagi sampai mengakibatkan keluar dari grup WhatsApp.

**Definisi**

Sebenarnya perbedaan antara SQL dan NoSQL secara mendasar sudah dapat dijelaskan dari akronimnya.

**SQL**

SQL merupakan singkatan dari Structured Query Language. Sebenarnya SQL sendiri merupakan bahasa yang digunakan untuk mengatur/mengelola data dalam database relasional. Jadi sebenarnya SQL sendiri pada mulanya tidak digunakan untuk menyebut jenis database. Akan tetapi karena jenis (kategori) database yang berbeda memiliki bahasa query yang berbeda juga maka agaknya salah kaprah yang juga dialami oleh penulis (karena alasan SEO tentunya) dapat dimaklumi.

Database relasional menggunakan ‘relasi’ (yang biasanya disebut tabel) untuk menyimpan data dan mencocokkan data tersebut dengan memakai karakteristik umum di setiap dataset. Beberapa contoh database management system yang menggunakan SQL antara lain Oracle, Sybase, Microsoft SQL Server, PostgreSQL.

Munculnya SQL berawal dari peran Larry Ellison salah satu pendiri Oracle yang mengimplementasikan ide dari petinggi IBM Edgar F. Cobb. Cobb mengeluarkan makalah pada tahun 70’an yang mendeskripsikan tentang database di mana objek dapat dikonstruksikan dan di-query memakai sesuatu yang disebut SQL. Dia menggunakan SQL untuk membuat data (dalam objek yang disebut tabel) dan skema untuk data tersebut yang mendeskripsikan isian dalam beberapa kolom. Sedangkan untuk setiap record dalam SQL database disebut ‘baris’.

**NoSQL**

Dilihat dari namanya, database NoSQL sebenarnya sudah cukup menjelaskan. NoSQL merupakan database yang tidak membutuhkan skema dan tidak memiliki relasi untuk setiap tabel. Semua bentuk dokumen dari NoSQL adalah JSON yang mudah dibaca dan dimengerti. NoSQL banyak diminati karena memiliki performa yang tinggi dan bersifat non-relasional sehingga dapat memakai berbagai model data. Beberapa contoh dari database NoSQL yaitu MongoDB, MarkLogic, Couchbase, CloudDB, dan Dynamo DB.

**Memahami dari Perbedaan**

Sebenarnya banyak perbedaan yang dimiliki di antara dua database tersebut tapi inilah perbedaan yang paling mencolok antara SQL dan NoSQL:

* Bahasa
* Skalabilitas
* Komunitas
* Aplikasi

**Bahasa**

Seperti telah disebutkan sebelumnya bahwa SQL sendiri merujuk pada bahasa query, perbedaan antara SQL dan NoSQL yang langsung dapat dilihat adalah bahasa query dari masing-masing database. Bahasa SQL adalah bahasa query yang terstruktur. Hal ini menyebabkan SQL menjadi agak terbatas. SQL mengharuskan kita untuk menentukan skema dalam membangun struktur data bahkan sebelum kita membuat database tersebut. Data kita harus mengikuti struktur yang sama setelah database dibuat. Oleh karena itu, kita dituntut untuk merencanakan secara matang dan berhati-hati dalam mengeksekusi data.

Sebaliknya, database NoSQL tidak memiliki skema (setidaknya skemanya dapat berubah-ubah) dan tak terstruktur. Selain itu data NoSQL dapat disimpan dalam berbagai cara baik itu graph-based, document-oriented, column-oriented, atau yang terorganisir dengan baik seperti KeyValue. Fleksibilitas ini memungkinkan kita untuk membuat dokumen terlebih dahulu sebelum perencanaan matang dan menentukan struktur terlebih dahulu. KIta juga bisa menambahkan isian (field) secara dadakan serta menerapkan syntax yang berbeda-beda dalam setiap database.

**Skalabilitas**

Hal lain yang membedakan antara SQL dan NoSQL adalah dari segi skalabilitas. Hampir seluruh database SQL memiliki skala vertikal. Ini berarti jika kita ingin mengembangkan database kita, yang dapat kita lakukan adalah menambah kapasitas muatan di satu server dengan meng-upgrade komponennya seperti RAM, kapasitas SSD, atau CPU. Hal ini cukup beralasan mengingat SQL lahir di masa di mana hardisk dan komponen lain masih mahal. Jadi dibandingkan membangun server baru, akan lebih efisien jika kita meng-upgrade komponennya secara bertahap. Walaupun begitu, beberapa korporasi besar seperti Oracle terus melakukan pengembangan agar database SQL dapat memiliki skala horizontal.

Sebaliknya, database NoSQL memiliki skala horizontal di mana jika kita ingin mengembangkan database kita, kita hanya perlu menambah server baru. Inilah mengapa NoSQL dipakai oleh perusahaan seperti Facebook yang memiliki jumlah pengguna sangat besar dan jenis data yang bermacam-macam.

**Komunitas**

Jika dilihat dari segi komunitas, tentu saja SQL memiliki komunitas yang lebih besar dibandingkan NoSQL karena SQL sudah berumur puluhan tahun. Tapi walaupun begitu, perkembangan komunitas NoSQL sangat cepat. Lihat saja banyaknya tutorial MongoDB yang bertebaran di internet. Hadirnya stack seperti MEAN (MongoDB, Express JS, Angular JS, Node JS) atau MERN (MongoDB, Express JS, React JS, Node JS) membuktikan bahwa walaupun terbilang baru, NoSQL memiliki komunitas yang cukup dapat diandalkan.

**Aplikasi**

Seperti yang telah beberapa kali disebutkan bahwa SQL bersifat table-based di mana database ini cocok digunakan untuk aplikasi yang membutuhkan transaksi multi baris. Contoh dari aplikasi ini adalah sistem akuntansi dan mungkin *legacy system* yang pada awalnya dibuat untuk struktur relasional.  Sedangkan untuk NoSQL, database jenis ini cocok digunakan untuk database yang membutuhkan data set yang besar seperti big data.  NoSQL juga banyak dipakai aplikasi jejaring sosial atau customer management yang struktur datanya bisa berubah sewaktu-waktu tergantung dari perkembangan aplikasinya sendiri.

Sumber :

<https://inixindojogja.co.id/sql-vs-nosql-perbedaan-dalam-menentukan-pilihan-database/>