



teknologi
informasi
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA



PENGEMBANGAN APLIKASI BASIS DATA

APRILIYA KURNIANTI S.T., M.ENG

Daftar Isi

Stored Procedure dalam Aplikasi.....	1
1. Konsep Stored Procedure (SP).....	1
2. Implementasi Stored Procedure dalam Aplikasi.....	1
3. Menggunakan Parameter dalam Stored Procedure.....	2
Kesimpulan	3

Stored Procedure dalam Aplikasi

1. Konsep Stored Procedure (SP)

Stored Procedure (SP) adalah sekumpulan perintah SQL yang disimpan di dalam database untuk dapat digunakan kembali oleh aplikasi. SP dapat berisi berbagai jenis perintah SQL, seperti SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, atau bahkan kombinasi dari perintah-perintah tersebut. Stored Procedure dirancang untuk meningkatkan performa aplikasi dan mengurangi pengulangan kode SQL yang digunakan berulang kali di dalam aplikasi.

Keuntungan Menggunakan Stored Procedure:

- a. Pengurangan Duplikasi Kode: SP memungkinkan kita untuk menulis query yang kompleks sekali saja di dalam database, dan kemudian memanggilnya setiap kali dibutuhkan, mengurangi duplikasi kode SQL.
- b. Keamanan: Menggunakan SP dapat membatasi akses langsung ke tabel. Pengguna dapat diberikan hak untuk menjalankan stored procedure tanpa memberikan hak akses langsung ke data di dalam tabel.
- c. Kinerja: Karena SP disimpan dalam database, proses kompilasi dilakukan sekali dan dapat dipanggil berkali-kali, yang mengurangi waktu eksekusi dibandingkan dengan menulis query yang sama berulang kali di aplikasi.
- d. Pengelolaan yang lebih baik: SP memisahkan logika bisnis dari aplikasi sehingga memudahkan pemeliharaan dan pengelolaan.

Struktur Stored Procedure:

- a. Nama: Nama dari stored procedure yang digunakan untuk memanggilnya.
- b. Parameter: Variabel yang digunakan untuk memasukkan nilai input ke dalam stored procedure.
- c. Body: Bagian utama dari SP yang berisi logika SQL yang dijalankan.

2. Implementasi Stored Procedure dalam Aplikasi

Implementasi Stored Procedure (SP) dalam aplikasi biasanya melibatkan langkah-langkah berikut:

- a. Membuat Stored Procedure di Database: Stored procedure pertama-tama didefinisikan dan disimpan di dalam database. Penyimpanan ini memungkinkan stored procedure untuk digunakan kapan saja dibutuhkan tanpa harus menulis ulang query SQL.
- b. Memanggil Stored Procedure dari Aplikasi: Setelah SP didefinisikan di database, aplikasi dapat memanggilya menggunakan query yang sesuai. Aplikasi dapat memanggil SP dengan menggunakan parameter jika diperlukan, dan mengambil hasilnya.
- c. Menggunakan SQL Connection: Untuk memanggil stored procedure, aplikasi biasanya akan membuat koneksi ke database menggunakan objek koneksi SQL. Kemudian, aplikasi dapat mengatur perintah untuk mengeksekusi SP dan memberikan hasil atau menerima data jika diperlukan.
- d. Mendapatkan Hasil dari Stored Procedure: Setelah stored procedure dijalankan, hasilnya dapat dikembalikan kepada aplikasi. Hasil ini dapat berupa data (misalnya, hasil query SELECT) atau status operasi (misalnya, status sukses atau error setelah menjalankan operasi INSERT atau UPDATE).

Keuntungan Implementasi SP dalam Aplikasi:

- a. Efisiensi: Menjalankan stored procedure lebih efisien dibandingkan dengan menjalankan query SQL langsung dari aplikasi, karena SQL query dioptimalkan dalam database.
- b. Pengelolaan yang lebih mudah: Kode aplikasi menjadi lebih bersih dan terpisah dari logika database.
- c. Meningkatkan Keamanan: Dengan menggunakan stored procedure, aplikasi tidak perlu mengekspose detail query ke pengguna. Hal ini mengurangi kemungkinan injeksi SQL dan memberi kontrol yang lebih baik terhadap akses data.

3. Menggunakan Parameter dalam Stored Procedure

Parameter adalah nilai yang digunakan untuk mengirimkan data dari aplikasi ke dalam stored procedure dan sebaliknya. Penggunaan parameter dalam stored procedure memungkinkan fleksibilitas dan keamanan lebih tinggi dalam pengolahan data.

Jenis Parameter:

- a. Input Parameter: Parameter yang digunakan untuk mengirimkan data ke dalam stored procedure. Misalnya, jika kita ingin menambahkan data baru ke tabel, kita akan mengirimkan nilai-nilai tersebut melalui input parameter.

- b. Output Parameter: Parameter yang digunakan untuk mengembalikan hasil dari stored procedure ke aplikasi. Misalnya, kita dapat menggunakan output parameter untuk mengembalikan ID yang dihasilkan setelah melakukan operasi INSERT.
- c. Input/Output Parameter: Parameter yang berfungsi sebagai input dan output, memungkinkan aplikasi untuk memberikan nilai awal dan menerima nilai yang diperbarui setelah eksekusi stored procedure.

Keuntungan Menggunakan Parameter dalam Stored Procedure:

- a. Keamanan: Penggunaan parameter mencegah injeksi SQL, karena nilai parameter tidak digabungkan langsung dengan query, melainkan disertakan dengan cara yang aman.
- b. Fleksibilitas: Dengan parameter, stored procedure dapat digunakan dengan berbagai data yang berbeda tanpa harus menulis query baru setiap kali.
- c. Mengurangi Penggunaan Hardcoded Values: Parameter memungkinkan kita untuk menghindari nilai yang dikodekan secara statis dalam query SQL, menjadikan aplikasi lebih dinamis dan mudah dipelihara.

Contoh Penggunaan Parameter:

- a. Input Parameter: Digunakan saat kita ingin memberikan nilai kepada stored procedure untuk diproses, seperti memasukkan data baru.
- b. Output Parameter: Berguna saat kita ingin mendapatkan hasil dari eksekusi stored procedure, seperti ID yang dihasilkan setelah menyimpan data baru.
- c. Input/Output Parameter: Dapat digunakan untuk memodifikasi nilai input dalam stored procedure dan mengembalikannya ke aplikasi.

Kesimpulan

- Stored Procedure adalah cara yang sangat efektif untuk menyimpan logika query SQL di dalam database, memudahkan pemeliharaan dan meningkatkan performa aplikasi.
- Implementasi Stored Procedure dalam aplikasi melibatkan pemanggilan stored procedure dari aplikasi untuk menjalankan query yang telah didefinisikan sebelumnya di dalam database.
- Parameter dalam Stored Procedure memberikan fleksibilitas dan keamanan dalam pengolahan data, memungkinkan aplikasi untuk mengirimkan dan menerima data dengan cara yang aman dan terstruktur.

Dengan menggunakan stored procedure dan parameter secara efektif, aplikasi dapat bekerja lebih efisien dan aman, serta mengurangi duplikasi kode dan meningkatkan keterbacaan kode dalam pengelolaan database.