



Project Based Internship

Data Warehouse Scheduling

Notification Setting

Task Stopping & Starting Process



Daftar Isi

Exploration Source	3
A. Introduction	4
B. Konsep Kerja Notification pada Data Warehouse	5
C. Waktu yang Tepat untuk Mengaktifkan Notifikasi pada Data Warehouse	7
E. Task Stopping and Starting Process	8
Studi Kasus : Optimalisasi Proses ETL dengan Notifikasi untuk Bank Digital	11
References	14



Exploration Source

[Article]

[Configure a notification email for a Data Warehouse request](#)

[Automated data quality checks in your data warehouse](#)

[Video]

[How To Send Out Notifications From Your Data Warehouse to a Slack Channel | Art Of The Possible](#)

A. Introduction

Data Warehouse (gudang data) biasanya merujuk pada suatu sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menganalisis data dari berbagai sumber yang berbeda. Ini membantu organisasi untuk membuat keputusan yang lebih baik berdasarkan wawasan yang diberikan oleh data tersebut. Namun, istilah "*Notification Setting*" tidak secara khusus terkait dengan konsep umum *Data Warehouse*.

Jika kita berbicara tentang pengaturan notifikasi di dalam suatu sistem atau platform *Data Warehouse* tertentu, ini mungkin merujuk pada kemampuan sistem untuk memberi tahu pengguna atau administrator ketika terjadi peristiwa penting atau ketika kondisi tertentu dipenuhi. Notifikasi ini dapat dikonfigurasi agar sesuai dengan preferensi pengguna, memungkinkan mereka untuk tetap terinformasi tentang perubahan atau kejadian yang relevan dalam lingkungan data mereka.

Penting untuk memahami bahwa detail tentang "*Notification Setting*" dapat berbeda antar *platform* atau produk *Data Warehouse* yang berbeda. Oleh karena itu, pada materi ini kita akan belajar konsep kerja dari *notification* pada *data warehouse*, untuk dapat memahami kapan *notification* ini diterapkan dan ekspektasi kita sebagai Data Engineer terhadap *notification* yang sudah kita terapkan pada *data warehouse* akan seperti apa.

B. Konsep Kerja *Notification* pada *Data Warehouse*

Konsep kerja notifikasi di dalam *Data Warehouse* biasanya melibatkan pemantauan dan pemrosesan data secara berkala. Berikut adalah gambaran umum tentang bagaimana notifikasi dapat diimplementasikan dalam konteks *Data Warehouse*.

1. Eksplorasi dan Pemrosesan Data

- Data dari berbagai sumber dikumpulkan dan disimpan di dalam *Data Warehouse*.
- Proses ETL (*Extract, Transform, Load*) digunakan untuk membersihkan, mentransformasi, dan memuat data ke dalam struktur yang dapat dianalisis.

2. Penggunaan Query dan Analisis

- Pengguna, analis, atau sistem otomatis dapat menjalankan query atau analisis pada data yang ada di *Data Warehouse* untuk mendapatkan wawasan.

3. Pemantauan Kondisi atau Peristiwa

- Sistem pemantauan/*monitoring* dapat dibangun untuk memantau kondisi atau peristiwa tertentu berdasarkan hasil analisis atau aturan bisnis yang ditentukan sebelumnya. Selain itu, pengaturan notifikasi dalam *data warehouse* juga dapat mencakup pemantauan kondisi atau peristiwa yang bersifat proaktif. Artinya, sistem dapat dirancang untuk mendeteksi potensi masalah atau peluang bisnis yang memerlukan perhatian segera. Misalnya, jika terjadi peningkatan signifikan dalam jumlah transaksi atau jika terdapat tren tertentu dalam perilaku pelanggan, notifikasi dapat secara otomatis dikirimkan kepada pihak yang berkepentingan.

4. Notifikasi

- Jika kondisi atau peristiwa yang dimonitor terpenuhi, sistem notifikasi akan diaktifkan.
- Notifikasi dapat dikirim melalui berbagai saluran seperti email, pesan teks, atau integrasi dengan alat kolaborasi.

5. Aksi atau Respons

- Selain notifikasi, sistem juga dapat dirancang untuk mengambil tindakan otomatis berdasarkan kondisi atau peristiwa yang terdeteksi.
- Tindakan ini dapat mencakup pembaruan data, pengiriman laporan otomatis, atau pemicuan proses bisnis lainnya.

Contoh implementasi notifikasi di *Data Warehouse* dapat mencakup

- **Pemberitahuan Ketersediaan Data Baru** : Notifikasi saat data baru telah dimuat ke dalam *Data Warehouse*.
- **Monitor Kinerja** : Notifikasi saat kinerja mencapai ambang batas tertentu.
- **Peringatan Aturan Bisnis** : Notifikasi jika hasil analisis memenuhi atau melampaui batas tertentu sesuai dengan aturan bisnis yang ditentukan.

Penting untuk merancang notifikasi sesuai dengan kebutuhan bisnis dan memastikan bahwa informasi yang diberikan bermanfaat dan relevan untuk pengguna atau tim yang menerima notifikasi.

C. Waktu yang Tepat untuk Mengaktifkan Notifikasi pada *Data Warehouse*

Notifikasi dalam perancangan *Data Warehouse* dibutuhkan ketika Anda ingin memberikan peringatan atau informasi kepada pengguna atau sistem terkait kondisi atau peristiwa tertentu. Berikut adalah beberapa situasi di mana notifikasi dapat menjadi penting.

1. Pemuatan Data Baru
 - Notifikasi dapat diberikan ketika proses ETL selesai memuat data baru ke dalam *Data Warehouse*. Ini berguna untuk memberitahu pengguna atau tim analisis bahwa data terbaru telah tersedia.
2. Kondisi Kritis atau Pengecualian
 - Jika ada kondisi yang dianggap kritis atau melibatkan pengecualian dari aturan bisnis, notifikasi dapat memberitahukan tim terkait agar dapat mengambil tindakan segera.
3. Monitor Kinerja
 - Notifikasi dapat diatur untuk memberitahu administrator atau tim teknis jika kinerja sistem *Data Warehouse* melampaui ambang batas tertentu atau jika ada masalah teknis yang perlu ditangani.
4. Peringatan Aturan Bisnis
 - Jika ada aturan bisnis tertentu yang harus diawasi, notifikasi dapat digunakan untuk memberitahu ketika aturan tersebut terpenuhi atau melampaui batas yang ditetapkan.
5. Pencapaian Target atau Tren Penting

- Notifikasi dapat diberikan ketika ada pencapaian target tertentu atau jika terjadi perubahan tren penting dalam data, memberikan wawasan langsung kepada tim bisnis.
6. Kesalahan dalam Proses ETL
 - Notifikasi dapat digunakan untuk memberi tahu administrator jika terjadi kesalahan dalam proses ETL, sehingga masalah tersebut dapat segera diidentifikasi dan diperbaiki.
 7. Pembaruan Status Proses
 - Jika ada proses yang memerlukan pemantauan atau persetujuan, notifikasi dapat memberitahu pihak yang berkepentingan tentang pembaruan status atau langkah-langkah yang harus diambil.

E. Task Stopping and Starting Process

Proses "*Task Stopping and Starting*" pada *data warehouse* biasanya melibatkan menghentikan dan memulai kembali aktivitas pemrosesan data. Ini dapat melibatkan langkah-langkah seperti menghentikan eksekusi query atau ETL (*Extract, Transform, Load*) jobs untuk sementara waktu.

1. Pemantauan Kinerja
 - Memantau kinerja sistem dan aktivitas pemrosesan data untuk mengidentifikasi kapan proses perlu dihentikan.
2. Penjadwalan Pemutusan
 - Menjadwalkan waktu pemutusan (*stopping*) berdasarkan beban kerja, seperti pada saat puncak lalu lintas atau saat pembaruan data.
3. Pemberhentian Proses

- Menghentikan eksekusi query atau job ETL dengan aman untuk memastikan bahwa tidak ada transaksi yang terputus secara tiba-tiba.

4. Penyimpanan Sesi

- Menyimpan status sesi atau pekerjaan yang dihentikan sehingga dapat dilanjutkan dari titik tersebut setelah proses dihidupkan kembali.

5. Pembersihan Sumber Daya

- Melakukan pembersihan sumber daya atau pembebasan sumber daya yang digunakan selama proses pemrosesan, sehingga dapat dialokasikan kembali setelah proses dihidupkan kembali.

6. Memulai Kembali

- Memulai kembali proses setelah pemutusan, memastikan bahwa semua data yang diperlukan tetap konsisten dan tidak ada kehilangan data.

7. Uji Kembali

- Melakukan uji coba atau verifikasi untuk memastikan bahwa proses pemrosesan berfungsi dengan benar setelah dihidupkan kembali.

8. Pemantauan Pasca-Pemutusan

- Memantau kembali kinerja sistem setelah memulai kembali untuk mendeteksi potensi masalah atau peningkatan beban kerja.

Langkah-langkah ini membantu memastikan bahwa proses *Task Stopping* and *Starting* di *data warehouse* berjalan lancar tanpa merusak integritas data atau kinerja sistem.

Sekarang pertanyaannya adalah, Anda sebagai seorang Data Engineer jika ditanya “kapan kah *Task Stopping and Starting Process* ini diterapkan pada perancangan *data warehouse* Anda?”. Simak penjelasan berikut.

Proses "*Task Stopping and Starting*" pada *data warehouse* biasanya dibutuhkan dalam beberapa situasi :

1. Pemeliharaan Sistem
 - Saat melakukan pemeliharaan rutin pada infrastruktur atau perangkat lunak *data warehouse*, seperti peningkatan versi, perbaikan bug, atau optimalisasi kinerja.
2. Pembaruan Data
 - Ketika perlu memperbarui atau memasukkan data baru ke dalam *data warehouse*. Proses ini dapat memerlukan penghentian sementara untuk memastikan integritas data.
3. Pembaruan Skema
 - Saat mengubah skema basis data, seperti menambahkan kolom atau mengubah struktur tabel, mungkin perlu menghentikan beberapa proses untuk memastikan perubahan tersebut diimplementasikan dengan benar.
4. Optimasi Kinerja
 - Untuk mengoptimalkan kinerja sistem, terutama pada saat beban kerja puncak, pemutusan sementara dapat membantu menghindari kelebihan beban dan memastikan respons sistem yang cepat.
5. Penjadwalan Pemeliharaan Berkala
 - Dalam penjadwalan pemeliharaan rutin, seperti penyesuaian indeks atau analisis kinerja, untuk memastikan bahwa sistem beroperasi dengan efisien.
6. Pemrosesan Batch
 - Jika *data warehouse* menggunakan pemrosesan batch, mungkin perlu menghentikan dan memulai kembali proses batch untuk memproses data dalam kelompok tertentu.

Dalam semua situasi ini, "Task Stopping and Starting" membantu memastikan kelancaran operasi, keamanan data, dan optimalisasi kinerja dalam data warehouse.

Studi Kasus : Optimalisasi Proses ETL dengan Notifikasi untuk Bank Digital

Latar Belakang :

Bank Digital menghadapi tantangan dalam proses ETL mereka yang kompleks, yang melibatkan pengumpulan dan transformasi data dari berbagai sumber. Kesalahan ETL yang tidak terdeteksi dengan cepat telah menyebabkan penundaan dalam penyediaan informasi penting bagi tim analisis dan pengambilan keputusan. Bank Digital selanjutnya meminta Anda sebagai konsultan IT untuk menyelesaikan permasalahan *client* dalam hal ini Bank Digital.

Tujuan Proyek :

- Meningkatkan kualitas dan keandalan proses ETL.
- Mempercepat pemrosesan dan ketersediaan data bagi tim analisis.

Solusi :

Langkah Implementasi

1. Notifikasi Kesalahan ETL
 - Anda dan tim sebagai konsultan IT mengimplementasikan notifikasi otomatis untuk memberi tahu tim IT Bank Digital setiap kali ada kesalahan atau

kegagalan dalam proses ETL. Hal ini mencakup kesalahan koneksi sumber data, transformasi data yang tidak berhasil, dan lainnya.

2. Pembaruan Status Pemuatan Data (*Load*)

- Setiap kali proses pemuatan data selesai, notifikasi dikirimkan untuk memberi tahu tim bahwa data sudah tersedia dan siap untuk dianalisis.

3. Monitoring Kinerja

- Notifikasi ditempatkan pada kondisi kritis yang dapat mempengaruhi kinerja proses ETL. Jika ada peningkatan waktu pemrosesan atau penurunan efisiensi, notifikasi akan memberi tahu tim IT untuk melakukan investigasi lebih lanjut.

4. Peringatan Aturan Bisnis

- Notifikasi dikonfigurasi untuk memberi tahu tim Bank Digital ketika hasil analisis mendekati atau melampaui batas aturan bisnis yang ditetapkan.

Keunggulan untuk Pihak Bank Digital

1. Respons Cepat terhadap Kesalahan

- Tim IT dapat merespons kesalahan ETL secara langsung setelah menerima notifikasi, mengurangi waktu pemulihan dan dampak kesalahan.

2. Pemantauan Efisiensi Proses

- Dengan notifikasi kinerja, tim IT dapat mengidentifikasi dan menanggapi perubahan efisiensi secara cepat, meningkatkan performa keseluruhan proses ETL.

3. Ketersediaan Data yang Lebih Cepat

- Tim analisis dapat mengakses data lebih cepat setelah notifikasi pemuatan data selesai dikirimkan.

4. Keputusan yang Lebih Cepat

- Dengan notifikasi aturan bisnis, Bank Digital dapat mengambil keputusan lebih cepat berdasarkan analisis data yang mendekati atau melampaui batas aturan bisnis.
5. Peningkatan Kualitas Data
- Dengan deteksi cepat dan resolusi kesalahan, kualitas data secara keseluruhan dalam *Data Warehouse* ditingkatkan.

Melalui implementasi notifikasi, Bank Digital berhasil meningkatkan pengelolaan dan pemantauan proses ETL mereka, menyediakan informasi yang lebih cepat dan akurat kepada tim analisis, dan memperkuat kemampuan pengambilan keputusan mereka.



References

[Create a Notification Rule for a Data Loading Process | GoodData Enterprise](#)

[Configuring alert notifications](#)

[Designing a notification system](#)