



Project Based Internship

ETL and ELT

System Development Management



Daftar Isi

Exploration Source	3
A. Introduction	4
B. System Development Management in Data Warehouse and ETL	4
1. Perencanaan	5
2. Analisis	5
3. Desain	5
4. Development	6
5. Pengujian	6
6. Deployment	6
7. Maintain	7
STUDI KASUS : Implementasi Data Warehouse di Bank Digital	7
References	10



Exploration Source

[Article]

[The Data Warehouse Development Lifecycle Explained](#)

[Data Warehouse Project Life Cycle and Design](#)

[Data Warehouse Development Life cycle Model](#)

[Video]

[Software Development Lifecycle in 9 minutes!](#)

A. Introduction

Proses pengembangan *data warehouse* berkaitan erat dengan penggunaan pendekatan terstruktur untuk merancang, membangun, dan melakukan *maintenance data warehouse*. Pendekatan ini adalah kerangka kerja yang melibatkan beberapa tahapan untuk membimbing seluruh proses pengembangan, mulai dari ide awal hingga penerapan serta pemeliharaan berkelanjutan. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa proyek-proyek *data warehouse* tidak hanya berfokus pada aspek teknis semata, tetapi juga terkait erat dengan tujuan-tujuan yang diinginkan oleh organisasi.

Dengan demikian, pendekatan terstruktur ini telah menjadi praktik terbaik di dalam dunia Manajemen Data yang terus berkembang pesat. Apa yang menjadikannya sangat efektif adalah konsep otomatisasi *data warehouse*, suatu metode menyeluruh yang mempercepat proses pengembangan *data warehouse*. Secara sederhana, otomatisasi ini menghilangkan beban tugas-tugas yang bersifat repetitif dan memakan waktu, seperti integrasi data, proses ETL (*Extract, Transform, Load*), perancangan skema, dan penyediaan data.

B. System Development Management in Data Warehouse and ETL

Gudang data (*data warehouse*) adalah tempat penyimpanan besar dan terpusat yang menyimpan data historis dan terkini dari berbagai sumber, dan dirancang untuk mendukung aktivitas *business intelligence* (BI) seperti *reporting*, analisis,

dan pengambilan keputusan. *Extract, Transform, and Load* (ETL) adalah proses mengekstraksi data dari berbagai sumber, mengubahnya menjadi format yang konsisten, dan memuatnya ke gudang data. *System Development Management* (SDM) adalah proses pengelolaan pengembangan sistem informasi, termasuk gudang data dan proses ETL

1. Perencanaan

Tahap pertama SDM adalah perencanaan, yang melibatkan penentuan ruang lingkup dan tujuan proyek, mengidentifikasi pemangku kepentingan, dan membuat rencana proyek. Dalam konteks gudang data dan pengembangan ETL, perencanaan melibatkan pemahaman kebutuhan bisnis dan sumber data, serta menentukan model data dan arsitektur gudang data. Rencana proyek harus mencakup garis waktu, tonggak, dan kebutuhan sumber daya, dan harus dikomunikasikan kepada semua pemangku kepentingan.

2. Analisis

Tahap analisis melibatkan pengumpulan dan analisis persyaratan untuk gudang data dan proses ETL. Ini termasuk mengidentifikasi sumber data, menentukan persyaratan kualitas data, dan menentukan aturan integrasi dan transformasi data. Fase analisis harus menghasilkan dokumen persyaratan terperinci yang menguraikan ruang lingkup proyek dan hasil yang diharapkan.

3. Desain

Tahap desain melibatkan pembuatan desain terperinci dari gudang data dan proses ETL, berdasarkan persyaratan yang dikumpulkan dalam fase analisis. Ini

termasuk membuat model data, merancang proses ETL, dan menentukan aturan integrasi dan transformasi data. Fase desain harus menghasilkan dokumen desain terperinci yang menguraikan arsitektur gudang data dan proses ETL.

4. *Development*

Tahap pengembangan melibatkan membangun gudang data dan menerapkan proses ETL, berdasarkan dokumen desain. Ini termasuk membangun skema gudang data, mengembangkan skrip ETL, dan menguji aturan integrasi dan transformasi data. Fase pengembangan harus menghasilkan gudang data yang berfungsi penuh dan proses ETL, yang memenuhi persyaratan yang diuraikan dalam fase analisis.

5. *Pengujian*

Tahap pengujian melibatkan pengujian gudang data dan proses ETL untuk memastikan bahwa mereka memenuhi persyaratan dan berfungsi seperti yang diharapkan. Ini termasuk menguji kualitas data, aturan integrasi dan transformasi data, dan kinerja proses ETL. Fase pengujian harus menghasilkan data warehouse dan proses ETL yang sepenuhnya teruji dan tervalidasi.

6. *Deployment*

Tahap penerapan melibatkan penerapan gudang data dan proses ETL ke dalam produksi. Ini termasuk mengonfigurasi lingkungan produksi, memigrasikan data dari sistem sumber ke gudang data, dan memastikan bahwa proses ETL

berjalan dengan benar. Fase penerapan harus menghasilkan gudang data yang beroperasi penuh dan proses ETL, yang siap mendukung aktivitas BI.

7. Maintain

Tahap pemeliharaan melibatkan dukungan berkelanjutan dan pemeliharaan gudang data dan proses ETL. Ini termasuk memantau kinerja proses ETL, pemecahan masalah, dan membuat pembaruan dan penyempurnaan gudang data sesuai kebutuhan. Fase pemeliharaan sangat penting untuk memastikan bahwa gudang data tetap *up-to-date* dan terus memenuhi kebutuhan bisnis yang terus berkembang.

STUDI KASUS : Implementasi *Data Warehouse* di Bank Digital

Misalkan Anda bekerja di salah satu perusahaan IT *Consultant* bernama ABC *Consultants*. Anda memiliki *Client* berupa Bank Digital bernama Bank Digital, yang sedang menghadapi tantangan dalam mengelola dan menganalisis data bisnis mereka. Mereka menginginkan solusi data yang terpusat untuk mendukung keputusan yang lebih baik, pelaporan yang lebih efisien, dan analisis yang lebih mendalam.

Anda sebagai seorang IT *Consultant* diminta oleh ABC *Consultants* untuk merancang, mengembangkan, dan mengimplementasikan solusi *data warehouse* yang sesuai dengan kebutuhan bisnis *client*.

SOLUSI :

Anda bisa mengikuti langkah-langkah ini sesuai dengan System Development Management in Data Warehouse and ETL yang sudah dipelajari sebelumnya.

1. Tahap Perencanaan

Anda sebagai salah satu tim dari ABC *Consultants* bekerja sama dengan tim manajemen Bank Digital untuk memahami tujuan bisnis, identifikasi pemangku kepentingan, dan menentukan ruang lingkup proyek. Anda bersama tim Bank Digital akan menyusun rencana proyek yang mencakup estimasi biaya, jadwal waktu, dan kebutuhan sumber daya.

2. Tahap Analisis

Tim ABC *Consultants* dan tim internal Bank Digital bekerja bersama untuk mengidentifikasi sumber data yang diperlukan, menetapkan persyaratan kualitas data, dan merancang model data yang sesuai dengan kebutuhan analisis bisnis.

3. Tahap Desain

ABC *Consultants* merancang skema *data warehouse*, proses ETL, dan aturan integrasi data. Mereka berkolaborasi dengan tim internal untuk memastikan bahwa desain tersebut memenuhi kebutuhan bisnis dan dapat diimplementasikan dengan efisien.

4. Tahap Pengembangan

Anda dan tim ABC *Consultants* membangun *data warehouse* dan mengimplementasikan proses ETL berdasarkan desain yang telah disetujui. Anda bersama tim Bank Digital akan bekerja secara terintegrasi dengan tim internal untuk memastikan bahwa implementasi berjalan lancar.

5. Tahap Pengujian

Data warehouse dan proses ETL diuji secara menyeluruh untuk memastikan kualitas data, integritas, dan kinerja yang baik. Tim internal Bank Digital juga terlibat dalam pengujian untuk memvalidasi bahwa solusi tersebut memenuhi harapan.

6. Tahap Implementasi

Setelah pengujian berhasil, *data warehouse* dan proses ETL diimplementasikan ke lingkungan produksi Bank Digital. ABC *Consultants* membantu dalam konfigurasi lingkungan produksi dan memastikan migrasi data berjalan tanpa masalah.

7. Tahap Pemeliharaan

ABC *Consultants* menyediakan dukungan berkelanjutan, memantau kinerja *data warehouse*, memberikan pemecahan masalah, dan melakukan pembaruan sesuai kebutuhan. Mereka bekerja sama dengan tim internal untuk memastikan *data warehouse* tetap relevan dan mendukung kebutuhan bisnis yang berkembang.

Dengan kerjasama yang erat antara Bank Digital dan ABC *Consultants*, implementasi *data warehouse* berhasil meningkatkan kemampuan analisis dan pengambilan keputusan Bank Digital, memberikan nilai tambah signifikan untuk operasional bisnis mereka.



References

[Data warehouse development life cycle model](#)

[7 Steps to Data Warehousing | ITPro Today](#)

[Apa itu ETL? Penjelasan tentang ETL - AWS](#)