**Personal Assignment 1**

**Tinjau Pertanyaan**

1. **Jelaskan proses data warehousing**

**Jawaban:**

Diagram

Description automatically generated

**(Joko Christian, Jurnal TELEMATIKA MKOM, Vol.2 No.2, September 2010 ISSN 2085-725X)** Proses-proses dalam pengembangan data Warehouse ialah ETL (Extract-Transform-Loading). Extract ialah seluruh proses yang berikaitan dengan pengambilan dan pengumpulan data (termasuk data dari luar yang dibutuhkan, seperti kode prefix telepon daerah). Transform ialah proses penyiapan data agar sesuai dengan kebutuhan seperti pembersihan, decoding dan integrasi. Loading adalah proses penyimpanan dan pengorganisasian data pada struktur data warehouse yang telah ada.

**REFERENCES :**

Joko Christian, Jurnal TELEMATIKA MKOM, Vol.2 No.2, September 2010 ISSN 2085-725X

1. **Jelaskan komponen utama dari data warehouse**

**Jawaban:**

Menurut **Thomas Connolly, dan Carolyn Begg (2010, p1203-1207)**, Komponen utama data warehouse terdiri atas:

1. **Metadata**

* Untuk menentukan sumber data dalam data warehouse dalam proses extracting dan loading serta menghasilkan tabel ringkasan dalam proses warehouse management sehingga bisa mengarahkan sebuah query pada sumber data yang tepat dalam proses query management.

1. **Detailed Data**

* Menyimpan semua data detail dalam skema database dengan cara agregasi secara periodik untuk mendukung agregasi data.

1. **Archieve / Back-up Data**

* Menyimpan detail data dan ringkasan data dengan tujuan untuk back-up data apabila data tersebut disimpan melampaui periode penyimpanan data detail.

1. **Load Manager**

* Melaksanakan semua operasi yang berhubungan dengan extraction dan loading data ke dalam warehouse, termasuk transformasi data sederhana sebagai persiapan data untuk dimasukkan ke dalam warehouse.

1. **Warehouse Manager**

* Melakukan analisis data untuk menjaga konsistensi data, transformasi dan penggabungan sumber data dari penyimpanan sementara ke dalam tabel-tabel data warehouse, Menciptakan index dan view pada base tables, Melakukan agregasi jika diperlukan, dan Melakukan back-up dan archieve / back-up data.

1. **Query Manager**

* Melakukan semua operasi yang berhubungan dengan management user queries seperti pengarahan query pada tabel yang tepat dan penjadwalan eksekusi query.

1. **Lightly and Highly Summarized Data**

* Menyimpan semua data yang diringkas oleh warehouse manager untuk mempercepat kinerja query dikarenakan banyaknya data baru masuk ke dalam data warehouse.

1. **Operational Data Source**

* Sumber Data Operasional disini pertama bisa dalam bentuk Mainframe, kedua bisa dalam bentuk File Prorietary seperti VSAM, RMS, Relational Database, Oracle, Ketiga bisa dalam bentuk workstation dan private servers.

1. **Operational Data Store**

* Integrasi data operasional yang digunakan untuk analisis.

1. **End-user Access Tools**

**Terdapat empat kategori end-user access tools yaitu:**

1. **Reporting and Query Tools**

Production reporting tools digunakan untuk menghasilkan laporan operasional secara berkala. Query Tools dirancang untuk menerima SQL, dan proses query data yang tersimpan di warehouse.

1. **Application Development Tools**

Menggunakan graphical data access tools diintegrasikan dengan OLAP tools, dan dapat mengakses semua database system utama.

1. **Executive Information System (EIS) Tools**

Untuk membangun aplikasi pendukung keputusan yang bersifat grafik overview mengenai data perusahaan dan fasilitas query dan menyediakan custom-build applications untuk penjualan, pemasaran dan keuangan.

1. **Data Mining Tools**

Melakukan penggalian sejumlah data menggunakan teknik statistik, matematis, dan artificial intelligent (AI).

**REFERENCES :**

Thomas Connolly, dan Carolyn Begg (2010, p1203-1207)

1. **Identifikasi peran perangkat middleware**

**Jawaban:**

Diagram

Description automatically generated

**(Liu JingYong, Zhang LiChen, Zhong Yong and Chen Yong, of Advanced Science and Technology Volume 13 December, 2009)** Middleware adalah perangkat lunak yang menengahi antara program aplikasi dan jaringan. Itu mengelola interaksi antara aplikasi di node komputasi heterogen yang menghubungkan komponen perangkat lunak atau aplikasi yang berisi sekumpulan layanan yang memungkinkan agar beberapa proses dapat berjalan untuk satu atau beberapa mesin computer untuk saling berinteraksi dalam sebuah jaringan sehingga sangat dibutuhkan untuk bermigrasi dari aplikasi mainframe ke aplikasi client/server dan juga untuk menyediakan komunikasi antar platform yang berbeda termasuk server web,server aplikasi, dan alat-alat serupa yang mendukung pengembangan aplikasi.

**REFERENCES :**

Liu JingYong, Zhang LiChen, Zhong Yong and Chen Yong, of Advanced Science and Technology Volume 13 December,2009

1. **Apa persamaan dan perbedaan mendasar antara arsitektur two-tier dan arsitektur trhee tier?**

**Jawaban:**

Table

Description automatically generated

1. **Bagaimana desain data warehouse berbasis web dipengaruhi?**

**Jawaban:**

****

**REFERENCES :**

Vaisman, A., & Zimányi, E. (2014). Data Warehouse Systems: Design and Implementation. : Springer.

1. **Bahas arsitektur data warehousing alternatif dibahas dalam bagian ini.**

**Jawaban:**

****

****

****

****

****

**REFERENCES :**

Vaisman, A., & Zimányi, E. (2014). Data Warehouse Systems: Design and Implementation. : Springer.

1. **Isu apa yang harus dipertimbangkan ketika memutuskan arsitektur dalam mengembangkan data warehouse? Jelaskan 10 faktor yang paling penting.**

**Jawaban:**

* 1. **Information interdependence between organizational units**

🡪 Kebutuhan untuk berbagi informasi antar unit organisasi.

* 1. **Upper management’s information needs**

🡪 Kebutuhan manajemen informasi dari tingkat organisasi yang lebih rendah.

* 1. **Urgency of need for a data warehouse**

🡪 Sejauh mana ada kebutuhan mendesak untuk membangun data warehouse.

* 1. **Nature of end user tasks**

🡪 Mengukur pekerjaan dari user membutuhkan analisis data yang tidak rutin.

* 1. **Constraints on resources**

🡪 Ketersediaan sumber daya (personil TI , personil unit bisnis , dan sumber daya keuangan) untuk membangun data warehouse.

* 1. **Strategic view of the warehouse prior to implementation**

🡪 Sejauh mana mengimplementasikan data warehouse dipandang penting untuk mendukung tujuan strategis.

* 1. **Compatibility with existing systems**

🡪 Sejauh mana arsitektur data warehouse sejalan dengan sistem yang ada.

* 1. **Perceived ability of the in-house IT staff**

🡪 Mengukur kemampuan yang dirasakan staff IT dengan data warehouse.

* 1. **Technical issues**

🡪 Sejauh mana masalah teknis mempengaruhi data warehouse.

* 1. **Expert influence**

🡪 Pengaruh tenaga ahli terhadap data warehouse.

**REFERENCES :**

Vaisman, A., & Zimányi, E. (2014). Data Warehouse Systems: Design and Implementation. : Springer.

1. **Arsitektur data warehouse mana yang terbaik? Mengapa?**

**Jawaban:**

**Independent Data Marts** adalah upaya awal untuk menyediakan repositori data pendukung keputusan dan biasanya independen dari penyimpanan data lain, dan melayani kebutuhan spesifik yang terlokalisasi, seperti menyediakan data untuk aplikasi atau unit bisnis tertentu.

**Bus Architecture** dibangun untuk proses bisnis tunggal menggunakan dimensi dan ukuran yang digunakan dengan data mart lain (yaitu, dimensi yang sesuai) serta tidak ada data relasional yang dinormalisasi dalam arsitektur ini.

**Hub and Spoke Architecture** data tingkat terkecil dipertahankan di gudang dalam bentuk normal ke-3 (3NF) seperti untuk departemen, area fungsional, atau tujuan khusus (misalnya, penambangan data) dan mungkin memiliki struktur data dimensi yang dinormalisasi, didenormalisasi, atau diringkas tergantung pada kebutuhan pengguna.

**Centralized Architecture** tidak ada data mart yang bergantung sehingga beberapa data yang diringkas. Arsitektur ini di kenyataan untuk perusahaan yang mempunyai banyak cabang di berbagai provinsi atau daerah bahkan negara.

**Federated Architecture** dianjurkan ketika ada lingkungan data pendukung keputusan yang terfragmentasi dan ada kebutuhan untuk mengintegrasikan setidaknya beberapa data seperti ketika terjadi merger, akuisisi, dan reorganisasi perusahaan.

**Menurut saya, tidak ada "pemenang" yang jelas dalam "Best Data Warehouse Architecture" karena tidak ada satu pun**. **Perusahaan dapat memilih arsitektur berdasarkan faktor lain yang relevan, seperti ketersediaan sumber daya, urgensi kebutuhan gudang, pandangan strategis manajemen gudang, domain organisasi yang dilayani, kompatibilitas dengan sistem dan teknologi yang ada, rekomendasi konsultan , dan lain-lain**.

**REFERENCES :**

Thilini Ariyachandra and Hugh J. Watson. 2008. Technical opinion. Which data warehouse architecture is best? Commun. ACM 51, 10 (October 2008), 146–147.