

**PERANCANGAN DATA WAREHOUSE DENGAN PENDEKATAN
ENTERPRISE ARCHITECTURE
(STUDI KASUS: PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA Tbk.)**

1. Pendahuluan

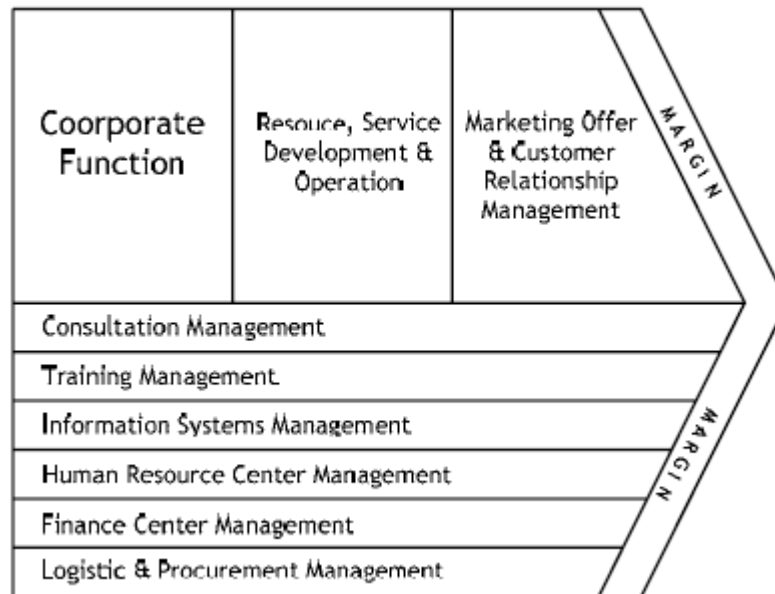
Seiring dengan ketatnya persaingan bisnis, para eksekutif dituntut untuk mengambil langkah-langkah strategis yang tepat dalam mempertahankan eksistensinya. Keadaan ini membuat keberadaan sistem pendukung pengambilan keputusan dalam perusahaan menjadi sangat krusial. Sistem yang tidak didukung data yang memadai dapat menggiring perusahaan mengambil keputusan-keputusan yang salah dan berakibat fatal bagi kelangsungan bisnisnya. Data yang valid, konsisten, serta merepresentasikan data historis perusahaan sangat diperlukan sebagai acuan dasar dalam menentukan kebijakan strategis.

Sejak tahun 1980an, muncul berbagai aplikasi pengelola data operasional perusahaan. Namun kemudian disadari bahwa yang sebenarnya dibutuhkan adalah informasi, bukan sekedar data. Hal ini memicu hadirnya teknologi data warehouse (DWH), sehingga kebutuhan akan data historis dan terintegrasi dapat dipenuhi. DWH merupakan struktur arsitektural yang mendukung pengelolaan data yang subject-oriented, terintegrasi, time-variant, non-volatile dan berisi data summary maupun detail.

Pembangunan DWH merupakan pekerjaan besar dan tidak mudah. Terlalu banyak masalah integrasi dan konsolidasi data diakibatkan oleh kurangnya pengetahuan terhadap perusahaan. Baik dalam membangun struktur teknologi informasi yang baru maupun dalam melakukan perbaikan terhadap sistem yang sudah ada, perspektif perusahaan sangat dibutuhkan. Untuk itu dibutuhkan suatu metodologi yang mampu mendefinisikan dengan jelas arsitektur perusahaan sehingga rencana implementasi DWH dapat selaras dengan kebutuhan bisnis. Enterprise Architecture Planning (EAP) merupakan salah satu metodologi dalam menggambarkan perusahaan secara holistik dan komprehensif. EAP mendefinisikan arsitektur penggunaan informasi dalam mendukung bisnis dan perencanaan implementasinya dalam perusahaan.

2. Pemodelan Bisnis PT Telekomunikasi Indonesia

PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. adalah penyedia layanan telekomunikasi dan jaringan terbesar di Indonesia. TELKOM menyediakan layanan InfoComm, telepon tidak bergerak kabel (fixed wireline) dan telepon tidak bergerak nirkabel (fixed wireless), layanan telepon seluler, data dan internet, serta jaringan dan interkoneksi, baik secara langsung maupun melalui anak perusahaan. Berikut adalah proses bisnis utama dan proses bisnis pendukung PT. Telkom :



Gambar 1. Rantai nilai perusahaan PT. Telkom

3. Sistem dan Teknologi Saat Ini

Redundansi dan Penggunaan Data

Masih terdapat redundansi pada beberapa data di DWH PT. TELKOM, yaitu data yang berada di beberapa kantor regional. Namun sebagian besar data sudah distandardkan di kantor pusat.

Utilisasi

Keberadaan DWH bagi PT. TELKOM memiliki peranan penting sebagai penyedia informasi untuk evaluasi proses bisnis. Informasi yang dihasilkan dapat berupa evaluasi kinerja, analisa operasional dan sebagai sistem pendukung pengambilan keputusan.

Keunggulan Teknologi

Pada kantor regional tertentu masih ditemukan kendala yang berkaitan dengan jaringan komunikasi.

Integrasi dan Bagi Pakai Data

DWH di PT. TELKOM telah mengalami evolusi selama bertahun-tahun. Pada pengembangan awalnya, data regional diolah secara parsial di masing-masing kantor regional kemudian diolah ulang di kantor pusat. Hal ini menyebabkan data berulang (redundansi) dan ketidaksinkronan antara data regional dengan data gabungan di kantor pusat. Sampai dengan saat ini, sebagian besar data telah distandardkan di kantor pusat, sehingga kendala redundansi dan integrasi dapat diminimalisir.

4. Arsitektur Sistem

Arsitektur Aplikasi

DWH di PT. TELKOM dikembangkan untuk menghasilkan informasi komprehensif yang dapat diakses oleh seluruh bagian perusahaan yang dapat digunakan untuk mendukung proses analisa dan pelaporan yang mencakup area bisnis CRM & *Marketing, Service & Network*, dan *Billing*. Adapun proses yang paling terkait dengan DWH adalah proses berikut:

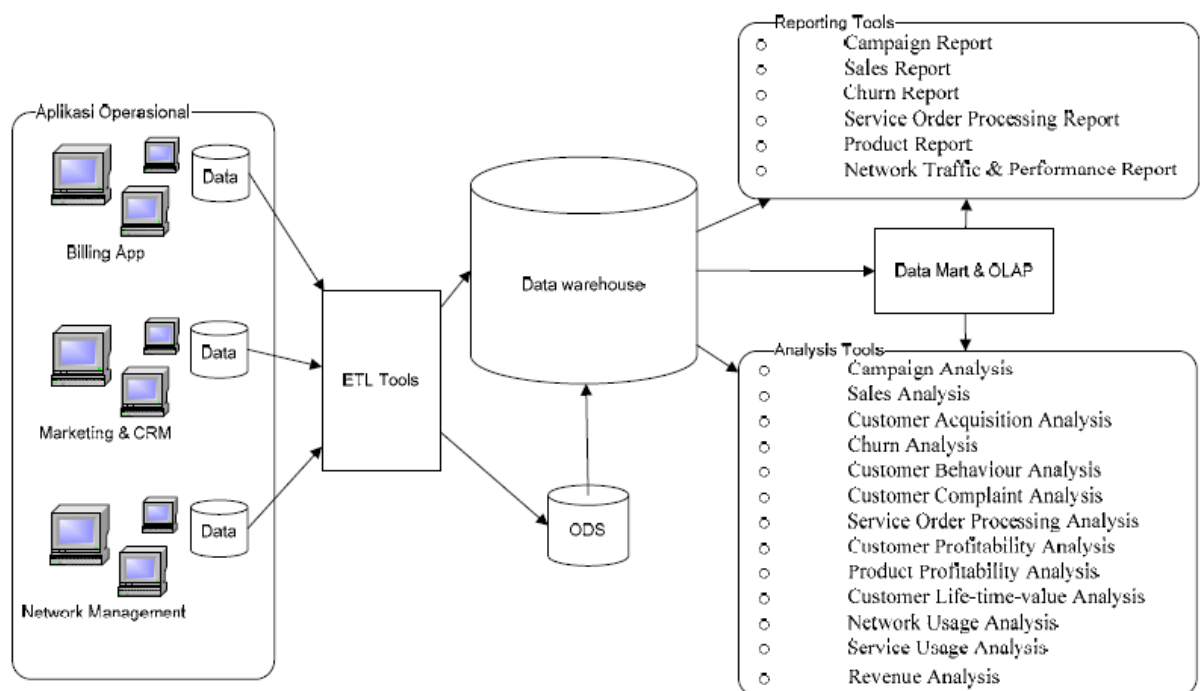
1. *Marketing Offer & Customer Relationship Management*

- a. *Marketing & Offer Management*
- b. *Customer Relationship Management*

2. *Operation Support*

- a. *Maintenance Management*
- b. *Research Development Management*
- c. *Construction Management*

Skema aplikasi konseptual yang diajukan dan hirarkinya dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 2. Skema Aplikasi

Arsitektur Data

Identifikasi Dimensi

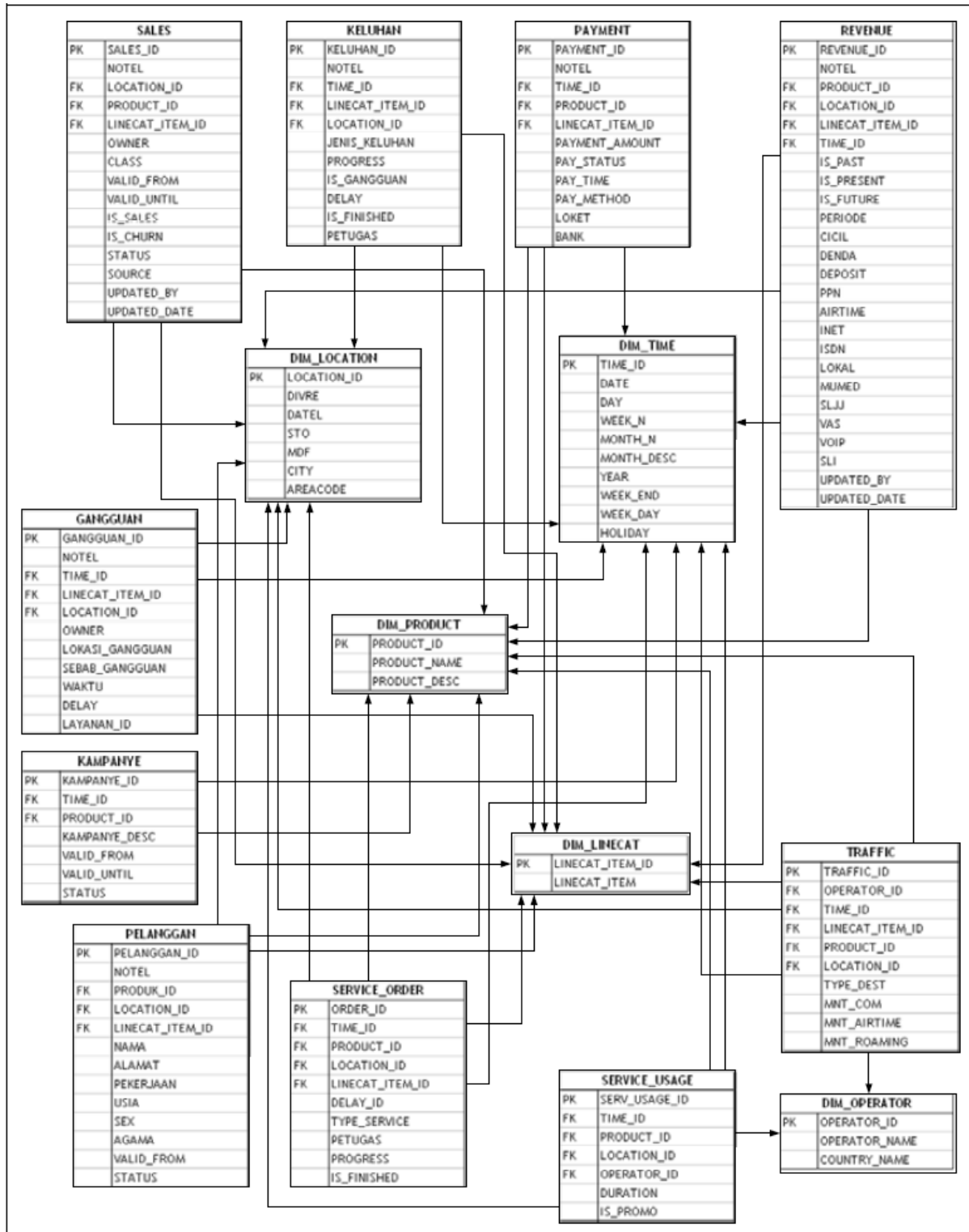
Dimensi diperoleh dari identifikasi atribut penting yang melekat pada data. Kandidat dimensi adalah sebagai berikut:

- *Product,*
- *Location,*
- *Time,*
- *Operator, dan*
- *Line Category.*

Identifikasi Tabel Fakta

Tabel fakta diperoleh dari identifikasi informasi dan aplikasi apa yang diharapkan dapat disediakan oleh DWH. Dari hasil analisa tersebut, didapat table-table fakta sebagai berikut:

- *Fact tabel Sales*
Dimensi terkait: *Location, Product, Linecat*
- *Fact tabel Keluhan*
Dimensi terkait: *Location, Time, Linecat*
- *Fact tabel Payment*
Dimensi terkait: *Time, Product, Linecat*
- *Fact tabel Revenue*
Dimensi terkait: *Time, Location, Product, Linecat*
- *Fact tabel Gangguan*
Dimensi terkait: *Location, Time, Linecat*
- *Fact tabel Kampanye*
Dimensi terkait: *Time, Product*
- *Fact tabel Pelanggan*
Dimensi terkait: *Location, Product, Linecat*
- *Fact tabel Service_order*
Dimensi terkait: *Time, Location, Product, Linecat*
- *Fact tabel Service_usage*
Dimensi terkait: *Location, Product, Time, Operator*
- *Fact tabel Traffic*
Dimensi terkait: *Location, Product, Linecat, Time, Operator*



Gambar 3. Skema Data Warehouse

5. Kesimpulan

1. Pendekatan EAP menyediakan pendefinisian menyeluruh dari perusahaan dan kebutuhannya akan DWH. Dengan demikian rencana pengembangan dapat selaras dengan tujuan perusahaan, sehingga proses perancangan DWH menjadi lebih sistematis dan efektif.
2. Aktivitas perancangan DWH menjadi lebih mudah jika didasarkan pada hasil analisa kebutuhan, terutama dalam identifikasi data yang perlu disediakan yang kemudian akan menjadi fact tabel. Pada penelitian ini dihasilkan beberapa fact tabel baru, yaitu: kampanye, service_order, service_usage, dan keluhan pelanggan.