
IMPLEMENTASI DATA MART TERHADAP SISTEM PENJUALAN PADA PERUSAHAAN BIDANG DISTRIBUTOR DI PT. EIGEN TRIMATHEMA

Irfan Zaelani

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipati Ukur No. 112 – 116, Bandung, Indonesia 40132
email: irfan.zaelani13@mahasiswa.unikom.ac.id

(Naskah masuk: 15/11/2021; diterima untuk diterbitkan: 30/11/2021)

ABSTRAK – PT. Eigen Trimathema adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distributor dari produk-produk pipa upvc, pipa besi, pompa air listrik dan keperluan instalasi pengairan rumah tangga, industri maupun PDAM. Sadar akan perkembangan kebutuhan sekunder di Indonesia semakin hari semakin bertumbuh, perusahaan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan dan memberi pelayanan yang terbaik pada setiap pelanggan. Salah satu upaya yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan yaitu dengan terus memperluas bisnisnya dengan membuka beberapa cabang diantaranya di kota Tasik, Cirebon dan Bogor. Dengan semakin meluasnya cakupan wilayah bisnis tentunya perusahaan senantiasa melakukan pengembangan terhadap proses dan sistem manajemen untuk menunjang pelayanan terhadap pelanggan. Pada penelitian ini dirancang suatu sistem untuk menormalisasi data dari PT. Eigen Trimathema dan dibuat datamart untuk kebutuhan analisis data di perusahaan sehingga berguna untuk menunjang keputusan bisnis di perusahaan. Dari penelitian ini menghasilkan suatu sistem aplikasi untuk menormalisasi data perusahaan dan menghasilkan juga datamart. Sehingga memudahkan perusahaan mengolah data dan mengambilkan suatu keputusan bisnis yang menguntungkan perusahaan.

Kata Kunci – Data Warehouse, Datamart, distribusi, pengadaan, eigen trimathema

IMPLEMENTATION OF DATA MART ON SALES SYSTEM IN DISTRIBUTOR COMPANIES IN PT. EIGEN TRIMATHEMA

ABSTRACT - PT. Eigen Trimathema is a company engaged in the distributor of upvc pipe products, iron pipes, electric water pumps and household water installation purposes, industry and PDAM. Aware of the development of secondary needs in Indonesia as the day grows, the company always strives to meet the needs and provide the best service to every customer. One of the efforts made in meeting the needs of customers is to continue to expand its business by opening several branches including in the cities of Tasik, Cirebon and Bogor. With the expanding scope of business area of course the company is constantly developing the process and management system to support customer service. In this study, a system was designed to normalize data from PT. Eigen Trimathema and made datamart for data analysis needs in the company so that it is useful to support business decisions in the company. From this research produced an application system to normalize company data and generate datamart. This making it easier for companies to process data and make business decisions that benefit the company.

Keywords – Data Warehouse, Datamart, data normalization, eigen trimathema

1. PENDAHULUAN

PT. Eigen Trimathema adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang distributor dari produk-produk pipa upvc, pipa besi, pompa air listrik dan keperluan instalasi pengairan rumah tangga, industri maupun PDAM. Sadar akan perkembangan kebutuhan sekunder di Indonesia semakin hari semakin bertumbuh, perusahaan selalu berusaha untuk memenuhi kebutuhan dan memberi pelayanan yang terbaik pada setiap pelanggan. Salah satu upaya yang dilakukan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan yaitu dengan terus memperluas bisnisnya dengan membuka beberapa cabang diantaranya di kota Tasik, Cirebon dan Bogor, Dengan semakin meluasnya cakupan wilayah bisnis tentunya perusahaan senantiasa melakukan pengembangan terhadap proses dan sistem manajemen untuk menunjang pelayanan terhadap pelanggan.

PT. Eigen Trimathema menggunakan aplikasi microsoft dynamic AX sebagai media transaksi baik pada divisi pengadaan ataupun penjualan. Sehingga laporan yang disajikan antar dua divisi tersebut diberikan secara terpisah dengan format microsoft excel. Dikarenakan perusahaan ini adalah sebuah *holding company*, maka data-data yang diterima perusahaan sangat besar setiap harinya. Dalam hal ini, beberapa bagian dari perusahaan seperti *CEO, Research and Development(R&D)* ingin mengetahui dan menganalisis data tentang pengadaan dan penjualan produk dari data-data yang sudah terintegrasi sehingga memudahkan untuk di analisa, perlu adanya sistem yang mendukung untuk menampilkan hasil informasi produk dari supplier mana saja yang populer di customer sehingga perusahaan dapat membuat suatu keputusan bisnis yang dapat menguntungkan perusahaan.

Oleh karena itu *data mart* merupakan solusi untuk data yang sangat menumpuk dan berasal dari berbagai sumber untuk di integrasikan dan menjadikannya bermanfaat semaksimal mungkin untuk dapat mempermudah proses struktur penyajian data untuk informasi yang multidimensi dan ringkas. Selain itu *data mart* juga dapat mengintegrasikan data transaksi dari setiap cabang dan membentuk multidimensional data yang dapat memantau kinerja dari setiap cabang dalam hal penjualan. Tujuan dibuatnya penelitian ini adalah merancang *data mart* yang dapat memenuhi kebutuhan di bidang penjualan, serta pembuatan analisis OLAP (Online Analytical Processing).

2. LANDASAN TEORI

2.1 Data Warehouse

Data warehouse adalah basis data yang menyimpan data sekarang dan data masa lalu yang berasal dari berbagai sistem operasional dan sumber yang lain (sumber eksternal) yang menjadi perhatian penting bagi manajemen dalam organisasi dan ditujukan untuk keperluan analisis dan pelaporan manajemen dalam rangka pengambilan keputusan. *Data warehouse* digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, bukan untuk melaksanakan pemrosesan transaksi. *Data warehouse* yang secara harafiah berarti gudang data, sebetulnya memiliki makna lebih dalam dari sekedar “gudang”. Bill Inmon, yang dianggap sebagai pencetus ide tentang *data warehouse* mendefinisikan bahwa *data warehouse* adalah

database yang memiliki karakter *subject oriented, integrated, non-volatile, dan time variant*.

2.2 Data Mart

Data Mart merupakan unit bagian dari *Data Warehouse* secara keseluruhan berada pada layer akses berorientasikan kepada spesifik proses bisnis dan kebutuhan dari unit organisasi tempat dimana *Data Warehouse* tersebut diimplementasikan. Terdapat hubungan antara *Data Mart* dengan *Data Warehouse*. *Data Mart* merupakan bagian dari *Data Warehouse*, untuk mewujudkan hubungan ini dilibatkan adanya proses menggunakan *OLAP, ELT, analisis, Query, Reporting, dan Data Mining*.

2.3 On-Line Analytical Processing (OLAP)

OLAP adalah suatu sistem atau teknologi yang dirancang untuk mendukung proses analisis kompleks dalam rangka mengungkapkan kecenderungan pasar dan faktor-faktor penting dalam bisnis. OLAP ditandai dengan kemampuannya menaikkan atau menurunkan dimensi data sehingga pengguna dapat menggolongkan data sampai pada tingkat yang detail dan memperoleh pandangan yang lebih luas mengenai objek yang sedang dianalisis. OLAP juga sering disebut dengan analisis multidimensi. [1] Beberapa Operasi OLAP yaitu :

- Drill Up (roll-up) ringkasan data, yaitu dengan menaikkan konsep hirarki atau mereduksi dimensi.
- Drill Down (roll-down) kebalikan dari roll-up, yaitu melihat data secara lebih detail atau spesifikasi dari level tinggi ke level rendah.
- Slicing dan dicing adalah operasi untuk melihat data sebagai visualisasi dari kubus. Dengan slicing dan dicing pengguna dapat melihat data dari beberapa perspektif. Pengguna dapat mengekstrak bagian dari data agregat dan dapat memeriksa dengan detail berdasarkan dimensi-dimensi yang diinginkan.
- Pivot: Menampilkan nilai-nilai ukuran dalam tata letak tabel yang berbeda dan juga bisa mengatur kembali dimensi dalam OLAP cube.

2.4 Extract, Transform, Load (ETL)

Datamart dibuat dengan mengumpulkan data dari berbagai sumber data, seperti file excel, database operation dll. Pada suatu perusahaan, biasanya data berada pada masing masing divisi. Untuk mengintegrasikan semua data tersebut menjadi data warehouse maka harus dilakukan sebuah proses yang disebut ETL (extract, transform, load).

1. Extract

Pada tahap ini Extraction, dilakukan ekstraksi data yang berasal dari berbagai sumber data, sumber-sumber data tersebut berasal dari berbagai database yang menggunakan sistem OLAP, website, aplikasi, flat file dan lainnya, pada tahap Extraction ini bertujuan untuk mengidentifikasi bagian-bagian data yang tepat, yang akan dimasukkan kedalam Workflow dari ETL untuk pemrosesan selanjutnya.

2. Transform

Jika pada tahap Extraction semua data yang dibutuhkan berhasil dikumpulkan dari berbagai sumber data, namun belum memiliki keseragaman format data, maka pada tahap kedua ini penyamaan format data tersebut dilakukan melalui tahapan proses yang disebut Transformation.

3. Load

Pada tahap terakhir ini, data yang sudah diseragamkan formatnya akan diteruskan ke tahap muka aplikasi. Pada tahap ini sistem yang ada pada ETL melakukan tiga hal, Load Up Data untuk menyalurkan data-data yang telah diintegrasikan dan diseragamkan tersebut ke dalam tampilan muka aplikasi. Load Insert Data untuk memasukan data yang diteruskan tersebut kedalam database pada Data Warehouse. Load Bulk Data untuk meneruskan Bulk Data yang memuat data-data dan informasi di dalamnya.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam pembangunan data mart adalah metode Kimball yang memiliki tahapan umum seperti gambar di bawah ini:



Gambar 1. Metode Ralph Kimball

A. Select The Business Process

Pada tahap ini dijelaskan kebutuhan bisnis yang dibutuhkan guna membangun data mart pada divisi pengadaan(Gudang) dan divisi penjualan.

Tabel 1. Tabel proses bisnis

Proses bisnis	Keterangan	Sumber data terlibat
Cek stok barang	Divisi pengadaan melakukan pengecekan stok barang	Data produk Data stok produk
Lakukan transaksi pengadaan ke supplier	Divisi pengadaan melakukan transaksi pengadaan barang ke supplier yang tersedia	Data produk Data pengadaan Data detail pengadaan Data supplier
Melakukan transaksi penjualan ke cabang	Divisi penjualan melakukan transaksi penjualan ke cabang yang tersedia	Data produk Data penjualan Data detail penjualan Data cabang
Kirim barang	Divisi penjualan melakukan pengiriman barang	Data penjualan Data cabang

B. Declare the grain

Grain merupakan calon dari fakta dan dimensi yang berasal dari proses bisnis. grain sendiri akan mempresentasikan record dari tabel fakta dan dimensinya. Berikut merupakan grain yang didapat ketika menyimpulkan kebutuhan dari informasi pada proses bisnis yang ada.

Tabel 2. Tabel grain

No	Proses Bisnis	Grain
1	Melakukan transaksi pengadaan barang ke supplier	Informasi transaksi pengadaan barang ke supplier
2	Melakukan distribusi barang ke cabang	Informasi distribusi barang ke cabang

Berdasarkan analisis kebutuhan informasi strategis, maka sumber calon fakta yang di dapat disesuaikan dengan kebutuhan informasi strategi-nya sebagai berikut :

Tabel 3. Kebutuhan Informasi Strategis

No	Grain	Kebutuhan informasi strategis
1	Informasi transaksi pengadaan barang ke supplier	1. Transaksi pengadaan berdasarkan tipe barang dalam periode perbulan dan pertahun 2. Transaksi pengadaan barang berdasarkan supplier dalam periode bulan dan tahun
2	Informasi distribusi barang ke cabang	1. Transaksi distribusi barang ke cabang berdasarkan tipe dalam periode bulan dan tahun 2. Transaksi distribusi barang berdasarkan cabang dalam periode bulan dan tahun

C. Identify the dimension

Dimensi digunakan untuk menjelaskan entitas-entitas bisnis yang akan mendukung suatu fakta sehingga dapat dianalisis secara multidimensional. Berikut penjelasan dimensi yang digunakan dalam sistem :

Tabel 4. Mengidentifikasi Dimensi

No	Informasi strategis	Dimensi
1	Transaksi pengadaan berdasarkan tipe barang dalam periode perbulan dan pertahun Transaksi pengadaan barang berdasarkan supplier dalam	1. Waktu 2. Pengadaan 3. Produk 4. Supplier

No	Informasi strategis	Dimensi
2	periode bulan dan tahun Transaksi penjualan barang ke cabang berdasarkan tipe dalam periode bulan dan tahun Transaksi penjualan barang berdasarkan cabang dalam periode bulan dan tahun	1. Waktu 2. Cabang 3. Produk 4. distribusi

pengadaan	
PK	<u>kode_pengadaan</u>
FK	kode_produk harga_jumlah subtotal jumlah

Gambar 3. Detail Pengadaan

D. Identify the fact

Menentukan fakta yang sesuai dengan sumber data dan dimensi yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 5. Mengidentifikasi Fakta

No	Informasi strategis	Dimensi
1	Transaksi pengadaan berdasarkan tipe barang dalam periode perbulan dan pertahun Transaksi pengadaan barang berdasarkan supplier dalam periode bulan dan tahun	1. pengadaan
2	Transaksi penjualan barang ke cabang berdasarkan tipe dalam periode bulan dan tahun Transaksi penjualan barang berdasarkan cabang dalam periode bulan dan tahun	1. distribusi

pengadaan	
PK	<u>kode_pengadaan</u>
FK	kode_supplier tanggal total

Gambar 4. Pengadaan

supplier	
PK	<u>id_supplier</u>
	nama_supplier alamat nama_kontak nomor_kontak

Gambar 5. Supplier

E. Data staging

a. Proses Ekstrak

Pada tahap ekstrak operasional data yang diambil berupa tabel produk, detail pengadaan, pengadaan, supplier, detail penjualan, penjualan dan cabang berikut adalah tabel tabel setelah dilakukan proses ekstraksi.

produk	
PK	<u>kode_produk</u>
	jenis_produk nama_produk harga satuan

Gambar 2. Tabel Produk

detail_distribusi	
FK	<u>faktur</u>
	kode_produk qty subtotal

Gambar 6. Detail Distribusi

distribusi	
PK	<u>faktur</u>
	tanggal
	total
FK	code_cabang

Gambar 7. Tabel Distribusi

cabang	
PK	<u>kode cabang</u>
	nama_cabang

Gambar 8. Cabang

b. Proses Transform

Setelah dilakukan Tahap ekstrak, tahap transformation dilakukan dengan menggunakan serangkaian aturan dan fungsi untuk selanjutnya akan dimasukkan ke dalam data warehouse. Proses ini untuk menyesuaikan data apa saja yang akan di load ke dalam target (data warehouse). Fungsi transformasi yang akan dilakukan adalah Cleaning dan conditioning

a. Cleaning

Fungsi cleaning terhadap data redundansi , nilai null dan data yang tidak dibutuhkan, Proses cleaning yang dilakukan yaitu membersihkan data terhadap field atau kolom yang memiliki redundansi dan nilai null. Proses cleaning terhadap redundansi dan nilai null dapat dilihat dalam tabel .

1. Tabel produk

Pada tabel produk, kolom satuan bernilai null dan tidak digunakan dalam proses analisis, hasil dari proses transformasi tabel produk dapat dilihat pada tabel berikut.

Berikut adalah table dimensi produk setelah cleaning

Dimensi produk	
PK	<u>id_produk</u>
FK	id_suplier
	kode_produk
	nama_produk
	Harga
	jenis_produk
	stok

Gambar 9. Dimensi Produk

2. Tabel suplier

Pada tabel supplier field nama_kontak dan no_kontak di hapus karena tidak akan dipakai dalam proses analisis

Berikut adalah table dimensi supplier setelah cleaning

Dimensi suplier	
PK	<u>id_suplier</u>
	nama suplier

Gambar 10. Dimensi Supplier

3. Tabel pengadaan

Pada tabel detail pengadaan field harga beli di hapus karena tidak akan digunakan dalam proses analisis

Berikut table fakta pengadaan setelah proses cleaning

Fakta pengadaan	
PK	<u>id_distribusi</u>
FK	id_suplier
FK	id_waktu
FK	Id_produk

Gambar 11. Fakta Pengadaan

4. Tabel distribusi

Tabel detail distribusi menjadi tabel fakta distribusi dalam skema datamart yang akan dirancang, berikut tabel fakta distribusi setelah proses cleaning

Fakta distribusi	
PK	id_distribusi
FK	id_cabang
FK	id_produk
FK	id_waktu
	quantity

Gambar 12. Fakta Distribusi

5. Tabel cabang

Didalam tabel cabang semua field digunakan.

Berikut table cabang setelah proses cleaning

Dimensi cabang	
PK	id_cabang
	kode_cabang
	nama_cabang

Gambar 13. Dimensi Cabang

b. Conditioning.

Proses conditioning dilakukan dengan pemilihan tabel dan atribut dari sumber data ke target data (data mart). Penjelasan dari conditioning pada proses transformasi adalah sebagai berikut :

- Tabel-tabel yang telah dibuat akan dipilih dan dimasukan kedalam database datamartnya. sumber data akan berbedan dengan database datamartnya.
- Tabel detail distribusi dan detail pengadaan merupakan Tabel fakta dalam DMPipamas , sedangkan Tabel produk, tabel supplier menjadi tabel dimensi
- Field tanggal pada tabel pengadaan dan tabel distribusi menjadi dimensi waktu dengan field (id_waktu, tahun, bulma)

No	Kode Pengadaan	Tanggal Pengadaan	Total
1	PPMS0001	1/1/2019	Rp 26,500,000.00
2	PPMS0002	2/1/2019	Rp 29,300,000.00
3	PPMS0003	3/1/2019	Rp 100,130,000.00
4	PPMS0004	4/1/2019	Rp 54,150,000.00
5	PPMS0005	5/1/2019	Rp 42,250,000.00

Gambar 14. Pengadaan setelah Cleaning

Menjadi

dimensi waktu	
PK	id waktu
	bulan
	tahun

Gambar 15. Dimensi Waktu

F. Schema data mart

1. Skema Snowflake distribusi berdasarkan produk

Pada kebutuhan strategis distribusi berdasarkan produk akan menggunakan skema *snowflake* karena dimensi produk bisa diurut berdasarkan dimensi jenis.

2. Skema Star distribusi berdasarkan cabang

Pada kebutuhan strategis distribusi berdasarkan cabang, akan menggunakan skema *star*.

3. Snowflake schema Pengadaan berdasarkan produk dan jenis

Pada kebutuhan strategis pengadaan berdasarkan produk dan jenis, akan menggunakan skema *Snowflake*.

4. Star schema Pengadaan berdasarkan supplier

Pada kebutuhan strategis berdasarkan supplier akan menggunakan skema *star*.

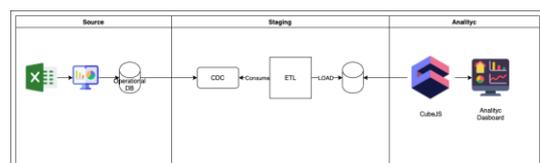
G. Analysis Olap

Data yang sudah di transformasi dan berada dalam data mart, kemudian akan dianalisis untuk kebutuhan laporan dalam kondisi tertentu. Perancangan OLAP (On-Line Analytical Processing) pada PT. Eigen Trimathema akan dianalisis menjadi kebutuhan bisnis untuk distribusi dan jaganan pengadaan.

H. Arsitektur pembangunan datamart

Arsitektur data menyediakan kerangka dengan mengidentifikasi dan memahami bagaimana data akan dipindahkan melalui sistem dan digunakan untuk analisis. Arsitektur data untuk data mart mempunyai komponen utama yaitu read only database. Arsitektur yang akan digunakan adalah Two – Layer Architecture. Arsitektur ini terdiri dari 4 lapisan aliran data, yaitu :

- Lapisan pertama adalah source layer. Pada lapisan ini, data masih berupa operasional data. Data operasional yang akan digunakan pada pembangunan data mart kali ini sudah berupa data logic yang ada di database server.
- Lapisan kedua adalah data staging. Pada lapisan ini, data operasional akan diekstrak (lebih dikenal dengan proses ETL) ke dalam data mart.
- Lapisan ketiga adalah data mart layer. Informasi akan disimpan pada sebuah penyimpanan logic yang tersentralisasi, yaitu data mart. Data mart dapat diakses secara langsung, dan juga bisa digunakan untuk keperluan OLAP.
- Lapisan keempat adalah analisis. Analisis disini nantinya akan menggunakan OLAP.



Gambar 16. Arsitektur Sistem

I. Pembuatan Sistem

Pembuatan Sistem dilakukan dengan cara membuat struktur database terlebih dahulu, kemudian membuat proyek Laravel dan Lumen, yang kemudian akan di hostingkan ke sebuah VPS Digital Ocean dengan Sistem Operasi *Ubuntu 18.04* dengan server singapura.

Berikut adalah spesifikasi Sistem Operasi yang digunakan ketika percobaan:

Tabel 6. Spesifikasi Server

No	Nama Fitur	Keterangan
1	CPU	1vCPU
2	Transfer Rate	1 TB
3	Memory	1 GB
4	SSD Disk	25 GB

J. Uji Coba

Rencana pengujian terhadap yang dibangun menggunakan teknik black box testing untuk memeriksa kesesuaian antara sistem dengan requirement. Adapun hasil dari pengujian sistem tersebut adalah:

Tabel 7. Rencana Pengujian

Nama Requirement	Kebutuhan	Keterangan
Pengujian-01	Login	Digunakan untuk otentikasi agar mendapatkan izin untuk masuk ke dalam aplikasi.
Pengujian-02	Normalisasi Data Pengadaan	Digunakan untuk upload data pengadaan berbentuk excel lalu di normaliasi
Pengujian-03	Normalisasi Data Distribusi	Digunakan untuk upload data distribusi berbentuk excel lalu di normalisasi
Pengujian-04	Konversi Data	Digunakan untuk Melihat status apakah data berhasil di normalisasi atau tidak

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Implementasi Sistem

berikut ini adalah implementasi sistem dari pembangunan data mart di PT. Eigen Trimathema.

4.1.1 Implementasi Perangkat Keras

Mendeskripsikan Spesifikasi minimum perangkat keras untuk menjalankan perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Tabel 8. Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Keras

No	Hardware	Spesifikasi
1	Monitor	15,6 inc
2	Processor	Intel Core I3
3	Harddisk	500 Gb
4	VGA Card	Intel HD
5	RAM	2 Gb

6	Keyboard	Standard
7	Mouse	Standard

4.1.2 Implementasi Perangkat Lunak

Mendeskripsikan spesifikasi minimum perangkat lunak untuk menjalankan perangkat lunak yang telah dikembangkan.

Tabel. 9 Spesifikasi Minimum Perangkat Lunak

No	Software	Spesifikasi
1	Sistem Operasi	Windows 10
2	Browser	Google Chrome
3	DBMS	PHP My Admin
4	Text Editor	Vscode
5	Software data mart	Tableau
6	Software Olap	Tableau

4.1.3 Implementasi Basis Data

4.1.3.1 Basis Data pada Sistem Normalisasi

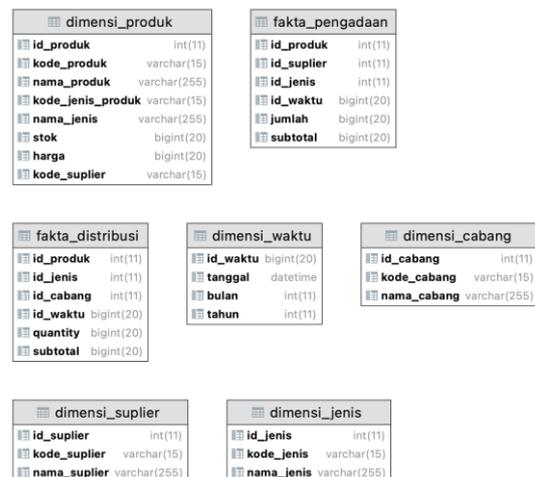
Berikut merupakan rancangan basis data untuk system normalisasi data:



Gambar 17. Basis Data Sistem Normalisasi

4.1.3.2 Basis Data OLAP

Berikut merupakan rancangan basis data untuk system OLAP data:



Gambar 18. Basis Data Sistem OLAP

4.1.4 Implementasi Antarmuka

Berikut list dari tampilan antarmuka yang ada pada aplikasi:

Tabel 10. Daftar Tampilan Antarmuka

No	Antarmuka	Nama File
1	Login	Auth.php
2	Normalisasi Data Pengadaan	Pengadaan.php
3	Konversi Data Pengadaan	Pengadaan.php
4	Normalisasi Data Distribusi	Distribusi.php
5	Konversi Data Distribusi	Distribusi.php
6	Perancangan OLAP	EksplerePage.js
7	Dashboard OLAP	Dashboard.js

4.2. Pengujian Sistem

Pengujian sistem memiliki tujuan untuk dapat mengungkapkan kekeliruan, kelemahan, atau kegagalan dalam system informasi yang diuji serta untuk menentukan kinerja sistem informasi yang dilakukan sesuai dengan tujuan desain sistem informasi.

1. Pengujian Alpha

Rencana pengujian terhadap yang dibangun menggunakan Teknik black box testing untuk memeriksa kesesuaian antara system dengan requirement. Adapun hasil dari pengujian system tersebut adalah:

Tabel 11. Pengujian Alpha

Nama Requirement	Kebutuhan	Keterangan
Pengujian-01	Login	Digunakan untuk otentikasi agar mendapatkan izin untuk masuk ke dalam aplikasi.
Pengujian-02	Normalisasi Data Pengadaan	Digunakan untuk upload data pengadaan berbentuk excel lalu di normaliasi
Pengujian-03	Normalisasi Data Distribusi	Digunakan untuk upload data distribusi berbentuk excel lalu di normaliasi
Pengujian-04	Konversi Data	Digunakan untuk Melihat status apakah data berhasil di normalisasi atau tidak
Pengujian-05	Proses ETL	Melakukan transform data untuk dipakai analisis OLAP
Pengujian-06	Proses OLAP	Melakukan analisis OLAP pengadaan berdasarkan tipe barang dalam periode perbulan dan pertahun
Pengujian-07	Proses OLAP	Melakukan analisis OLAP pengadaan barang berdasarkan supplier dalam periode bulan dan tahun
Pengujian-08	Proses OLAP	Melakukan analisis OLAP distribusi barang ke cabang berdasarkan tipe dalam periode bulan dan tahun

Nama Requirement	Kebutuhan	Keterangan
Pengujian-09	Proses OLAP	Melakukan analisis OLAP distribusi barang berdasarkan cabang dalam periode bulan dan tahun

2. Pengujian Beta

Pengujian beta dilaksanakan secara langsung kepada pihak perusahaan yang melibatkan CEO, team RnD, serta admin operational untuk mengetahui kualitas dari aplikasi yang telah dibuat.

Pada pengujian beta ini dilakukan dengan metode kusioner kepada masing masing pengguna, berikut adalah hasil kusioner yang telah diisi oleh masing masing user

a. Bagaimana pendapat pengguna tentang tampilan antarmuka pada system datamart ini:

User	Komentar
CEO	Tampilan muka sudah cukup oke, tidak terlalu banyak aksi yg tidak diperlukan. Hanya saja pada aplikasi normalisasi saya sempat kebingungan dan apa yg harus saya lakukan setelahnya, harusnya dibuat tombol untuk memberitahu proses telah selesai atau arahkan ke dashbord analisisnya. Untuk dashboard analisisnya sangat memuaskan, saya bisa melihat informasi secara cepat dan langsung.
Admin Operasional	Dua dashboard aplikasi cukup membingungkan, tapi untuk fungsi upload dan analisis datanya sudah cukup baik.

b. Bagaimana kemudahan pengguna dalam menggunakan aplikasi ini?

User	Komentar
CEO	Pada bagian aplikasi upload filenya kalo bisa lebih dipersimple lagi, untuk analisa datanya sudah sangat oke.
Admin Operasional	Sebaiknya aplikasi upload data dan analisis nya dibuat menjadi satu url saja.

c. Apakah dengan dibuatnya datamart ini memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi strategis?

User	Komentar
CEO	Informasi yang disajikan sudah sangat membantu untuk mengambil keputusan, saya harap bisa dikembangkan untuk proses bisnis lainnya lagi.
Admin Operasional	Informasi yang didapat sudah lebih baik daripada melihat data pada excel, dan grafiknya sangat membantu sekali.

d. Apakah perangkat lunak yang dibuat sudah menyajikan informasi secara jelas?

User	Komentar
CEO	Pada aplikasi untuk upload file terlalu banyak halaman jika fungsinya hanya untuk upload saja, untuk dashboard sudah sangat baik.
Admin Operasional	Sudah cukup jelas.

e. Apakah informasi yang diperoleh sudah dapat memudahkan CEO dalam menentukan kebijakan bisnis?

User	Komentar
CEO	karena hanya terbatas kepada distribusi dan pengadaan saya belum bisa mengambil kebijakan bisnis selanjutnya, saya harap bisa dikembangkan dengan kebutuhan bisnis lainnya.
Admin Operasional	Saya rasa sudah cukup bisa mengetahui informasi dari aplikasinya.

5. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dengan di bangunya *data mart* di PT. Eigen Trimathema memudahkan perusahaan terutama untuk *CEO* dan *Research & development* untuk menganalisa data yang sudah terintegrasikan oleh *data mart* secara detail mengenai pengadaan dan pendistribusian barang, sehingga perusahaan dapat melakukan suatu keputusan bisnis yang dapat menguntungkan perusahaan.

5.2. Saran

Setelah melaksanakan membangun Data Mart PT. Eigen Trimathema, berikut saran yang dapat dikemukakan: Data mart yang dibangun di PT. Eigen Trimathema dapat dikembangkan menjadi data warehouse untuk mendapatkan informasi dari beberapa divisi di PT. Eigen Trimathema.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Kimball dan M. Ross, *The Data Warehouse Toolkit : The Complete Guide to Dimensional Modeling*, 2nd Edition, Toronto, Canada: John Wiley & Sons, Inc., 2002.
- [2] O'Brien, James A; & George M. Marakas. (2011). *Management Information System*. America: New
- [3] Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering : a practitioner's approach*. McGraw-Hill. New York.
- [4] Nugroho, R. A., Tambotoh, J., & Hoetama, T. J. (2008). *Aplikasi Data Warehouse untuk Analisis Penjualan Mobil Berbasis Multidimensional Modeling (MDM) dan Star Schema*
- [5] Hall, A. James (2011). *Sistem informasi akuntansi*. Jakarta: Salemba Empat
- [6] Rainer, K., Turban, E. & Potter, R.E. (2007). *Introduction to Information Systems. :Supporting and Transforming Business*. New Jersey: John Wiley and Sons
- [7] Golfarelli, M., Hill, M.G., dan Rizzi, S. *Data Warehouse Design, Modern Principles and Methodologies*. New York: Mc Graw Hill. 2009.
- [8] Handian, 2010. *Definisi Visualisasi*
- [9] Basu Swastha. (2009). *Manajemen Penjualan*. Yogyakarta: BFSE
- [10] W. H. Inmon, *Building The Datawarehouse* 3rd edition, New York: Wiley Publishing Inc, 2005.