

ANALISIS DAN PERANCANGAN DATA WAREHOUSE PADA PT PELITA TATAMAS JAYA

Choirul Huda; Jumas Ranope; Marly Lumenta; Kevin

Jurusan Teknologi Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Bina Nusantara University
Jln. KH. Syahdan No 9, Palmerah, Jakarta Barat 11480,
ChoirulHuda@binus.edu

ABSTRACT

The purpose of this research is to assist in providing information to support decision-making processes in sales, purchasing and inventory control at PT Tatamas Pelita Jaya. With the support of data warehouse, business leaders can be more helpful in making decisions more quickly and precisely. Research methodology includes analysis of current systems, library research, designing a data warehousing schema using bintang. The result of this research is the availability of a data warehouse that can generate information quickly and precisely, thus helping the company in making decisions. The conclusion of this research is the application of data warehouse can be a media aide related parties on PT Tatamas Pelita Jaya in decision making.

Keywords: data, information, data warehouse.

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu penyediaan informasi dalam mendukung proses pengambilan keputusan bidang penjualan, pembelian dan kontrol persediaan pada PT Pelita Tatamas Jaya. Dengan dukungan data warehouse, pimpinan perusahaan dapat lebih terbantu dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Metode penelitian yang dilakukan meliputi analisa sistem yang sedang berjalan, studi pustaka, merancang data warehouse dengan metode skema bintang. Hasil dari penelitian ini adalah tersedianya data warehouse yang dapat menghasilkan informasi yang cepat dan tepat, sehingga membantu pihak perusahaan dalam mengambil keputusan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah aplikasi data warehouse ini dapat menjadi media pembantu pihak terkait pada PT Pelita Tatamas Jaya dalam pengambilan keputusan.

Kata kunci: data, informasi, data warehouse.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat turut memacu perkembangan pada dunia bisnis untuk mampu mengikuti perubahan yang terjadi dan menjadi lebih maju lagi. Seiring dengan semakin berkembangnya dunia bisnis ini, semakin dibutuhkan pula data dan informasi yang lengkap dan akurat untuk membantu kegiatan perencanaan, pengendalian, dan pengambilan keputusan yang berkaitan dengan pengelolaan dan pengembangan bisnis.

Kesuksesan pada kompetisi dalam dunia bisnis dan dibarengi dengan upaya pengembangan bisnis yang semakin pesat, dipengaruhi oleh kemampuan untuk melihat kecenderungan bisnis di masa mendatang, mengoptimalkan produktivitas dan efektivitas kegiatan bisnis, serta penentuan strategi dan kebijakan bisnis yang tepat. Oleh karena itu, berbagai data dan informasi yang berkaitan dengan hal tersebut harus disusun sedemikian rupa sehingga mudah diakses, dapat diintegrasikan, serta dapat tersedia tepat waktu saat dibutuhkan.

Penting sekali bagi pihak manajemen perusahaan terutama pihak pimpinan perusahaan untuk dapat menentukan berbagai keputusan maupun kebijakan yang terkait dengan pengembangan dan pencapaian tujuan strategis bisnis serta visi perusahaan ke depannya secara cepat dan tepat. Ditambah lagi dengan adanya permintaan terhadap barang yang sering berubah tergantung pada berbagai macam situasi dan kondisi pasar membuat pihak perusahaan harus mampu menentukan strategi bisnis yang tepat agar dapat mengimbangi perubahan tersebut.

PT Pelita Tatamas Jaya merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan dan distribusi berbagai produk besi dan baja, dalam kegiatan operasionalnya telah memanfaatkan teknologi informasi dan sistem informasi sebagai basis utama. Dengan melibatkan *database* sebagai pendukung utama kegiatan operasional oleh perusahaan dirasakan cukup baik tetapi masalah timbul ketika pihak pimpinan perusahaan ingin melihat perkembangan perusahaan dari tahun ke tahun, aplikasi yang dipakai sekarang tidak mendukung hal tersebut, karena aplikasi *database* biasanya bersifat kompleks, belum dikelompokkan berdasarkan kategori tertentu sehingga sulit untuk dipahami terutama oleh pihak pimpinan perusahaan yang biasanya harus melihat ribuan data perusahaan saat membuat keputusan sehingga prosesnya dapat memakan waktu berhari-hari bahkan berminggu-minggu. Untuk lebih mengefektifkan kegiatannya, maka dibutuhkan suatu teknologi yang dapat mengintegrasikan dan menyimpan data (*repository*) agar data tersebut dapat diolah secara cepat dan akurat sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan. Berdasarkan fakta di atas, PT Pelita Tatamas Jaya menyadari pentingnya ketersediaan data dan informasi untuk pengambilan keputusan. Oleh sebab itu, diperlukan suatu analisis dan perancangan *Data Warehouse* untuk dapat memenuhi kebutuhan tersebut.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis, perancangan, dilanjutkan dengan pembuatan program, pengujian dan evaluasi. Analisis dilakukan terhadap kondisi perusahaan, analisa kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman sehingga dapat diidentifikasi kebutuhan perusahaan. Perancangan *data warehouse* dengan penerapan skema bintang, termasuk rancangan arsitekturnya. Skema bintang adalah suatu desain *database* yang paling sering digunakan untuk merealisasikan sebuah data warehouse, memiliki struktur sederhana dengan tabel-tabel yang relatif dan penggabungan yang telah diketahui. Dengan kata lain, merupakan sebuah struktur sederhana yang menghubungkan beberapa tabel beserta masing-masing *primary key*-nya dan dirumuskan dengan baik sehingga membentuk suatu tabel baru yang terdiri dari *field-field* dari tabel-tabel tersebut.

Pembuatan program dilakukan dengan menggunakan alat bantu pemrograman Microsoft Visual Basic 6.0. Pengujian dan evaluasi dilakukan oleh pengguna dengan menggunakan program aplikasi yang sudah disediakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Visi dan Misi

Sesuai dengan visi perusahaan yang bergerak dalam bidang kegiatan perdagangan besi dan baja maka PT. Pelita Tatamas Jaya memiliki misi untuk dapat bersaing dengan perusahaan yang bergerak dibidang sejenis di seluruh Indonesia. Sasaran yang ingin dicapai oleh perusahaan dalam kurun waktu lima tahun kedepan adalah meningkatkan volume penjualan secara bertahap namun berkesinambungan sehingga dapat mewujudkan cita-citanya untuk menjadi distributor utama di wilayah Jakarta dan sekitarnya.

Faktor-Faktor Kritis

Critical Success Factor (CSF) adalah faktor yang menentukan dan mempengaruhi kemampuan suatu perusahaan atau organisasi untuk mencapai sasarannya dan membantu untuk mendefinisikan kebutuhan apa saja yang dibutuhkan. Perusahaan menetapkan *Critical Success Factor*-nya yaitu nilai penjualan secara keseluruhan harus meningkat minimal 10% - 20% per tahun. Nilai penjualan yang dimaksud adalah nilai uang yang diterima bukan jumlah barang yang dijual.

Subyek Data

Subyek data merupakan data yang menjadi sumber atau masukan yang dibutuhkan di dalam sistem yang dikelompokkan menjadi suatu kelompok tertentu. Subyek data digunakan untuk mendapatkan sumber-sumber data yang berfungsi sebagai informasi yang diperlukan bagi pihak eksekutif. Adapun subyek data yang terdapat dalam perusahaan dan digunakan sebagai sumber data dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1 Subjek Data

| No. | Subyek Data | Keterangan |
|-----|-------------------------------|--|
| 1. | Barang | Berisi informasi mengenai berbagai produk besi dan baja yang diperdagangkan oleh pihak perusahaan. |
| 2. | Supplier | Berisi informasi mengenai supplier yang memasok barang ke pihak perusahaan. |
| 3. | Pelanggan | Berisi informasi mengenai pelanggan yang membeli barang dari perusahaan. |
| 4. | Gudang | Berisi informasi mengenai lokasi gudang penyimpanan. |
| 5. | Quotation PO | Berisi informasi mengenai penawaran barang dari pihak supplier ke pihak perusahaan |
| 6. | Purchase Order (PO) | Berisi informasi mengenai bukti pembelian barang ke supplier berdasarkan pemesanan yang dilakukan sebelumnya. |
| 7. | Bukti Penerimaan Barang (BPB) | Berisi informasi mengenai bukti penerimaan barang yang dibeli dari supplier. |
| 8. | Nota Pembayaran | Berisi informasi mengenai pembayaran yang akan dilakukan oleh perusahaan atas PO yang dikeluarkan ke pihak supplier dan disesuaikan dengan BPB atas PO tersebut. |
| 9. | Retur Pembelian Barang (RPB) | Berisi informasi atas bukti retur pembelian barang ke pihak supplier |
| 10. | Quotation DO | Berisi informasi mengenai penawaran barang yang dilakukan oleh |

| | |
|----------------------------------|--|
| 11. Delivery Order (DO) | pihak perusahaan kepada pihak pelanggan. Berisi informasi mengenai bukti penjualan barang ke pelanggan |
| 12. Surat Jalan (SJ) | Berisi informasi mengenai bukti pengiriman barang yang dibeli oleh pelanggan. |
| 13. Invoice | Berisi informasi mengenai surat tagihan pembayaran atas DO yang dikeluarkan ke pihak pelanggan dan disesuaikan dengan SJ atas DO tersebut. |
| 14. Retur Penjualan Barang (RPJ) | Berisi informasi atas bukti retur penjualan barang dari pihak pelanggan. |
| 15. Mutasi Barang Gudang | Berisi informasi mengenai perpindahan sejumlah barang dari satu lokasi gudang ke lokasi gudang yang lain. |
| 16. Stok Barang | Berisi informasi mengenai jumlah setiap barang yang tersedia di gudang. |

Fungsi Bisnis

Fungsi bisnis merupakan kelompok aktivitas yang bersama-sama mendukung salah satu aspek misi dari perusahaan dan adakalanya di kelompokkan ke dalam area fungsi (*functional area*) serta dilakukan terus-menerus secara berkesinambungan atau dengan kata lain, fungsi bisnis adalah kegiatan-kegiatan yang dilakukan oleh pihak perusahaan berdasarkan fungsi tiap-tiap bagian. Kegiatan ini menyusun aktivitas yang dilakukan oleh perusahaan dalam menjalankan operasional perusahaan.

Fungsi bisnis yang dikelompokkan ke dalam *functional area* sebagai contohnya, dalam perusahaan PT Pelita Tatamas Jaya terdapat terdapat area fungsi Penjualan, Pembelian, dan Kontrol Stok. Dari area fungsi tersebut seperti Kontrol Stok terdapat fungsi bisnis seperti Pemeriksaan Stok Barang dan Mutasi Barang Gudang. Dalam penelitian ini fungsi bisnis yang menjadi fokus pembahasan adalah area fungsi Penjualan, Pembelian dan Kontrol Stok, di mana penjelasan rincian fungsi bisnisnya masing-masing dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 2 Fungsi Bisnis untuk kegiatan pembelian

| No. | Fungsi Bisnis | Keterangan |
|-----|----------------------------|--|
| 1 | Pemesanan Barang | Kegiatan pemesanan barang-barang yang diinginkan ke pihak supplier diikuti dengan pencatatan atas penawaran yang dikirimkan oleh supplier tersebut ke pihak perusahaan. |
| 2 | Pembuatan Surat PO Barang | Kegiatan membuat surat Purchase Order atas barang-barang yang telah dipesan sebelumnya ke pihak supplier atau dengan kata lain sebagai surat resmi pembelian barang ke pihak supplier. |
| 3 | Penerimaan Barang | Kegiatan penerimaan barang yang dikirim dari pihak supplier disertai dengan pencatatan atas barang yang diterima pada surat bukti penerimaan barang (BPB). |
| 4 | Pengurusan Retur Pembelian | Kegiatan yang mengurus retur pembelian barang ke pihak supplier. |
| 5 | Pembuatan Nota Pembayaran | Kegiatan membuat surat pembayaran atas invoice yang diterima dari pihak supplier. |

Tabel 3 Fungsi Bisnis untuk Kegiatan Penjualan

| No. | Fungsi Bisnis | Keterangan |
|-----|----------------------------|--|
| 1 | Penawaran Barang | Kegiatan penawaran atas barang-barang yang akan dijual perusahaan kepada pihak pelanggan. |
| 2 | Pembuatan Surat DO Barang | Kegiatan membuat surat Delivery Order atas barang-barang yang telah dipesan sebelumnya oleh pihak pelanggan atau dengan kata lain sebagai surat resmi penjualan barang ke pihak pelanggan. |
| 3 | Pengeluaran Barang | Kegiatan pengeluaran barang dari gudang disertai dengan pembuatan surat jalan (SJ) sebagai dokumen pengiriman barang ke pihak pelanggan. |
| 4 | Pengurusan Retur Penjualan | Kegiatan yang mengurus retur penjualan barang dari pihak pelanggan. |
| 5 | Pembuatan Invoice | Kegiatan membuat surat tagihan atas pesanan barang yang dikirim ke pihak pelanggan. |

Tabel 4 Fungsi Bisnis untuk Kegiatan Kontrol Stok

| No. | Fungsi Bisnis | Keterangan |
|-----|-------------------------|---|
| 1 | Pemeriksaan Stok Barang | Kegiatan pengecekan jumlah barang-barang yang tersedia di gudang dalam rangka memberikan informasi untuk proses pembelian barang yang dibutuhkan dalam memperlancar kegiatan penjualan barang ke pihak pelanggan. |
| 2 | Mutasi Barang Gudang | Kegiatan pengalokasian barang-barang yang tersimpan antar gudang yang ada. |

Matrik

Matrik digunakan sebagai penjelas keterkaitan atau hubungan antara dua aspek dalam sistem yang sedang berjalan. Dibuat dalam format tabel yang berisi nilai 'x' artinya terdapat hubungan sedangkan '-' artinya tidak ada hubungan. Untuk mengetahui hubungan antara unit-unit organisasi yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya khususnya yang berkaitan langsung dengan kegiatan pembelian, penjualan dan pengendalian stok dengan faktor lokasi, dapat dilihat pada matriks berikut :

Tabel 5 Matriks Unit Organisasi versus Lokasi

| UNIT ORGANISASI | LOKASI | |
|------------------------|--------|--------|
| | PUSAT | GUDANG |
| Bagian Order Penjualan | x | - |
| Bagian Pembelian | x | - |
| Bagian Penerimaan | x | x |
| Bagian Pengeluaran | x | x |
| Bagian Gudang | - | x |
| Bagian Piutang | x | - |
| Bagian Hutang | x | - |

Untuk mengetahui hubungan antara unit-unit organisasi yang terlibat secara langsung dalam kegiatan operasional penjualan, pembelian dan kontrol persediaan yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya dengan subyek data yang digunakan, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 6 Matriks Unit Organisasi Versus Subyek Data

| UNIT ORGANISASI | SUBYEK DATA | | | | | | | | | | | | | | | |
|------------------------|-------------|----------|-----------|--------|--------------|----|-----|-----------------|--------------|----|----|---------|-----|-----|----------------------|-------------|
| | Barang | Supplier | Pelanggan | Gudang | Quotation PO | PO | BPB | Nota Pembayaran | Quotation DO | DO | SJ | Invoice | RPB | RPJ | Mutasi Barang Gudang | Stok Barang |
| Bagian Order Penjualan | X | - | X | X | - | - | - | - | X | X | X | - | - | X | - | X |
| Bagian Pembelian | X | X | - | X | X | X | X | - | - | - | - | - | X | - | - | X |
| Bagian Penerimaan | X | X | - | X | X | X | X | - | - | - | - | - | X | - | - | X |
| Bagian Pengeluaran | X | - | X | X | - | - | - | - | X | X | X | - | - | X | - | X |
| Bagian Gudang | X | X | X | X | - | - | X | - | - | - | X | - | X | X | X | X |
| Bagian Piutang | X | - | X | - | - | - | - | - | X | X | X | X | - | X | - | - |
| Bagian Hutang | X | X | - | - | X | X | X | X | - | - | - | - | X | - | - | - |

Untuk mengetahui hubungan antara unit-unit organisasi yang ada di perusahaan dengan fungsi bisnis yang dilakukan, khususnya yang terlibat secara langsung dalam kegiatan penjualan, pembelian dan kontrol persediaan, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 7 Matriks Unit Organisasi versus Fungsi Bisnis

| UNIT ORGANISASI | FUNGSI BISNIS | | | | | | | | | | | |
|------------------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|
| | Pemesanan Barang | Pembuatan Surat PO Barang | Penerimaan Barang | Pengurusan Retur Pembelian | Pembuatan Nota Pembayaran | Penawaran Barang | Pembuatan Surat DO Barang | Pengeluaran Barang | Pengurusan Retur Penjualan | Pembuatan Invoice | Pemeriksaan Stok Barang | Mutasi Barang Gudang |
| Bagian Order Penjualan | - | - | - | - | - | EW | EW | - | I | - | - | - |
| Bagian Pembelian | EW | EW | - | I | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bagian Penerimaan | I | - | EW | EW | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Bagian Pengeluaran | - | - | - | - | - | I | - | EW | EW | - | - | - |
| Bagian Gudang | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | EW | EW |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|---|---|---|----|---|---|---|---|----|---|---|
| Bagian Piutang | - | - | - | - | - | I | - | - | - | EW | - | - |
| Bagian Hutang | I | - | - | - | EW | - | - | - | - | - | - | - |

Keterangan isi tabel adalah sebagai berikut :

- R** : *Direct management responsibility*
Unit organisasi yang bertanggung jawab secara langsung atas kegiatan yang dilakukan pada fungsi bisnis yang berkaitan.
- A** : *Executive or Policy making authority*
Unit organisasi yang memiliki kewenangan dalam membuat dan melaksanakan kebijaksanaan pada fungsi bisnis yang berkaitan.
- I** : *Involved in the function*
Unit organisasi yang terkait pada fungsi bisnis tetapi tidak bertanggung jawab dan tidak memiliki kuasa terhadap fungsi bisnis tersebut.
- E** : *Technical expertise*
Unit organisasi yang memiliki keahlian teknis dalam menjalankan fungsi bisnis
- W** : *Actual execution of the work*
Unit organisasi yang melaksanakan seluruh kegiatan yang terdapat pada fungsi bisnis yang berkaitan.

Untuk mengetahui hubungan antara eksekutif yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya, meliputi pihak pimpinan dan para manajer-nya dengan fungsi bisnis yang dilakukan, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 8 Matriks Eksekutif versus Fungsi Bisnis

| EKSEKUTIF | FUNGSI BISNIS | | | | | | | | | | | |
|--------------------|------------------|---------------------------|-------------------|----------------------------|---------------------------|------------------|---------------------------|--------------------|----------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------|
| | Pemesanan Barang | Pembuatan Surat PO Barang | Penerimaan Barang | Pengurusan Retur Pembelian | Pembuatan Nota Pembayaran | Penawaran Barang | Pembuatan Surat DO Barang | Pengeluaran Barang | Pengurusan Retur Penjualan | Pembuatan Invoice | Pemeriksaan Stok Barang | Mutasi Barang Gudang |
| Direktur | A | - | - | - | A | A | - | - | - | A | A | A |
| Manajer Personalia | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manajer Penjualan | - | - | - | - | - | RAE | R | - | I | - | - | - |
| Manajer Pembelian | RAE | R | - | I | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Manajer Persediaan | I | - | R | R | - | I | - | R | R | - | RAE | RAE |
| Manajer Keuangan | I | - | - | - | RAE | I | - | - | - | RAE | - | - |
| Manajer IT | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

Keterangan dari isi tabel adalah sebagai berikut :

- R : *Direct management responsibility*
Unit organisasi yang bertanggung jawab secara langsung atas kegiatan yang dilakukan pada fungsi bisnis yang berkaitan.
- A : *Executive or Policy making authority*
Unit organisasi yang memiliki kewenangan dalam membuat dan melaksanakan kebijaksanaan pada fungsi bisnis yang berkaitan.
- I : *Involved in the function*
Unit organisasi yang terkait pada fungsi bisnis tetapi tidak bertanggung jawab dan tidak memiliki kuasa terhadap fungsi bisnis tersebut.
- E : *Technical expertise*
Unit organisasi yang memiliki keahlian teknis dalam menjalankan fungsi bisnis
- W : *Actual execution of the work*
Unit organisasi yang melaksanakan seluruh kegiatan yang terdapat pada fungsi bisnis yang berkaitan.

Untuk mengetahui hubungan antara fungsi bisnis yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya dengan penggunaan subyek data yang tersedia, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 9 Matriks Fungsi Bisnis versus Subyek Data

| FUNGSI BISNIS | SUBYEK DATA | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|----------|-----------|--------|--------------|------|------|-----------------|--------------|------|------|---------|------|------|----------------------|-------------|
| | Barang | Supplier | Pelanggan | Gudang | Quotation PO | PO | BPB | Nota Pembayaran | Quotation DO | DO | SJ | Invoice | RPB | RPJ | Mutasi Barang Gudang | Stok Barang |
| Pemesanan Barang | R | R | - | - | RCUD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Pembuatan Surat PO Barang | R | R | - | - | R | RCUD | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| Penerimaan Barang | R | R | - | R | R | R | RCUD | - | - | - | - | - | - | - | - | RU |
| Pengurusan Retur Pembelian | R | R | - | R | - | R | R | - | - | - | - | - | RCUD | - | - | RU |
| Pembuatan Nota Pembayaran | R | R | - | - | - | R | R | RCUD | - | - | - | - | R | - | - | - |
| Penawaran Barang | R | - | R | - | - | - | - | - | RCUD | - | - | - | - | - | - | - |
| Pembuatan Surat DO Barang | R | - | R | - | - | - | - | - | R | RCUD | - | - | - | - | - | - |
| Pengeluaran Barang | R | - | R | R | - | - | - | - | R | R | RCUD | - | - | - | - | RU |
| Pengurusan Retur Penjualan | R | - | R | R | - | - | - | - | - | R | R | - | - | RCUD | - | RU |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|------|---|---|------|----|
| Pembuatan Invoice | R | - | R | - | - | - | - | - | - | R | R | RCUD | - | R | - | - |
| Pemeriksaan Stok Barang | R | R | R | R | - | - | R | - | - | - | R | - | R | R | R | R |
| Mutasi Barang Gudang | R | R | R | R | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | RCUD | RU |

Keterangan dari isi adalah sebagai berikut :

C : *Create*, Menciptakan subyek data untuk melaksanakan fungsi bisnis

R : *Read*, Pembacaan subyek data dalam melaksanakan fungsi bisnis

U : *Update*, Perubahan subyek data dalam melaksanakan fungsi bisnis

D : *Delete*, Penghapusan subyek data dalam melaksanakan fungsi bisnis

Dalam menjalankan fungsi bisnisnya, PT. Pelita Tatamas Jaya telah menggunakan bantuan teknologi informasi. Teknologi Informasi yang digunakan tersebut meliputi aspek perangkat keras maupun piranti lunak termasuk dukungan program aplikasi. Untuk mengetahui hubungan antara fungsi bisnis yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya dengan pemanfaatan aplikasi yang tersedia, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 10 Matriks Fungsi Bisnis vs Aplikasi

| FUNGSI BISNIS | APLIKASI | | | |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------|
| | Sistem Informasi Pembelian | Sistem Informasi Penjualan | Sistem Informasi Inventory | Microsoft Office |
| Pemesanan Barang | x | - | - | x |
| Pembuatan Surat PO Barang | x | - | - | - |
| Penerimaan Barang | x | - | - | - |
| Pengurusan Retur Pembelian | x | - | - | - |
| Pembuatan Nota Pembayaran | x | - | - | - |
| Penawaran Barang | - | x | - | x |
| Pembuatan Surat DO Barang | - | x | - | - |
| Pengeluaran Barang | - | x | - | - |
| Pengurusan Retur Penjualan | - | x | - | - |
| Pembuatan Invoice | - | x | - | - |
| Pemeriksaan Stok Barang | - | - | x | x |
| Mutasi Barang Gudang | - | - | x | x |

Untuk mengetahui hubungan antara subyek data yang ada di PT. Pelita Tatamas Jaya dengan pemanfaatan aplikasi yang tersedia, dapat dilihat pada matriks berikut:

Tabel 11 Matriks Subyek Data versus Aplikasi

| APLIKASI | SUBYEK DATA | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------|-------------|----------|-----------|--------|--------------|----------------|-----|-----------------|--------------|----------------|-------------|---------|-----|-----|-----------------|-------------|
| | Barang | Supplier | Pelanggan | Gudang | Quotation PO | Purchase Order | BPB | Nota Pembayaran | Quotation DO | Delivery Order | Surat Jalan | Invoice | RPB | RPJ | Transfer Barang | Stok Barang |
| Sistem Informasi Penjualan | x | - | x | - | - | - | - | - | x | x | x | x | - | x | - | - |
| Sistem Informasi Pembelian | x | x | - | - | x | x | x | x | - | - | - | - | x | - | - | - |
| Sistem Informasi Inventory | x | - | - | x | - | - | x | - | - | - | x | - | x | x | x | x |
| Microsoft Office | - | - | - | - | x | - | - | - | x | - | - | - | - | - | - | - |

Kebutuhan Informasi

Untuk mendukung pihak terkait dalam pengambilan keputusan, dibutuhkan informasi tingkat penjualan barang, informasi tingkat pembelian barang dari, informasi mengenai tingkat perbandingan antara pembelian barang dengan retur pembelian dan juga atas tingkat perbandingan antara penjualan barang dengan retur penjualan dalam, informasi mengenai jumlah barang masuk dan barang keluar dari tempat penyimpanan barang atau gudang yang ada di perusahaan. Informasi tersebut dapat disajikan per periode bulan, kuartal, semester bahkan per tahunnya. Dibutuhkan juga informasi mengenai tingkat persentase pertumbuhan nilai penjualan barang dan pertumbuhan nilai pembelian barang yang dilihat dari jumlah bayar dari satu periode tahun ke tahun berikutnya.

Permasalahan

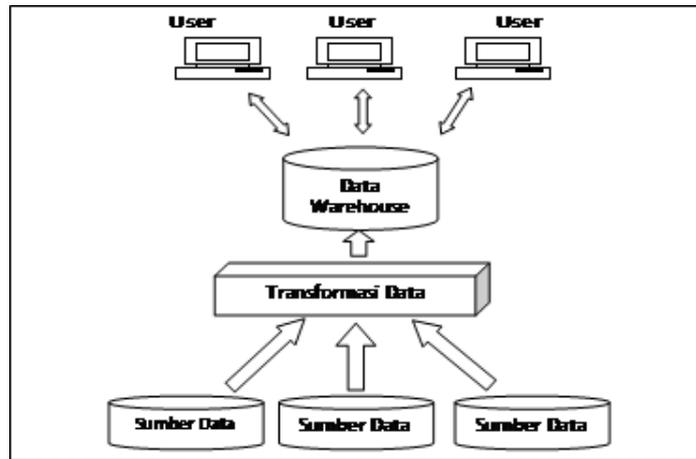
Sering tekadnya untuk menjadi perusahaan yang maju baik dalam hal penjualan maupun pelayanannya, perusahaan masih memiliki masalah terkait pengaturan dan penggunaan data perusahaan, meliputi tidak tersedianya fasilitas yang dibutuhkan untuk mendukung kegiatan analisis sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pihak eksekutif. Hal ini menyebabkan pada saat melakukan analisis terhadap data historis akan membutuhkan waktu cukup lama dan cukup menyulitkan untuk mencari data dan informasi yang diinginkan. Pemecahan masalah yang diusulkan adalah dengan membangun sebuah *Data Warehouse* di PT. Pelita Tatamas Jaya sebagai pendukung dalam kegiatan analisis perusahaan.

Rancangan Arsitektur

Rancangan arsitektur data warehouse yang diusulkan menggunakan arsitektur *data warehouse* terpusat. Komponen-komponen dari arsitektur data warehouse terpusat yang diusulkan meliputi sumber data, transformasi data, data warehouse, aplikasi untuk pengguna. Sumber data berasal dari data operasional yang sudah dimiliki perusahaan. Data operasional ini mencakup pengawasan stok persediaan barang, penjualan barang, pembelian barang

Komponen transformasi data digunakan untuk melakukan ekstrak dan transformasi data dari sumber data ke ke dalam *data warehouse*. Komponen data warehouse merupakan komponen yang berguna untuk menyimpan data-data yang sudah tersaring. Data yang tersimpan bersifat *historical* dengan jangka waktu tertentu. Selain itu, data ini dapat digunakan untuk membantu dalam melakukan analisa terhadap transaksi yang telah terjadi sebelumnya. *Data warehouse* juga bersifat konsisten dan terjamin integritasnya sehingga informasi yang dihasilkan akurat dan tepat. Komponen aplikasi berperan sebagai jembatan penghubung antara *data warehouse* dengan pemakainya, sehingga pemakai

lebih terbantu dalam menggunakan *data warehouse*. Lebih detail arsitektur yang diusulkan seperti nampak pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Arsitektur Data Warehouse PT. Pelita Tatamas Jaya

Rancangan Skema Bintang

Data warehouse yang diusulkan, dirancang dengan skema bintang yang terdiri dari tabel-tabel yang berfungsi sebagai fakta disertai tabel-tabel yang berfungsi sebagai dimensi. Terdapat tiga skema bintang meliputi skema bintang penjualan, skema bintang pembelian, skema bintang stok kontrol.

Skema Bintang Penjualan menunjukkan kegiatan Penjualan ke Pelanggan. Pada skema ini dapat dilihat harga satuan barang, persentase diskon per barang, persentase dan nilai rupiah ppn, jumlah barang yang terjual, jumlah barang yang dibayar oleh pelanggan, jumlah barang yang diretur, dan jumlah pembayaran sebelum maupun sesudah dikenai pajak. Data tersebut dapat dilihat berdasarkan dimensi Waktu, dimensi Barang, dimensi Pembayaran, dimensi Satuan, dimensi Pelanggan, dan dimensi Signature.



Gambar 2 Skema Bintang Fakta Penjualan

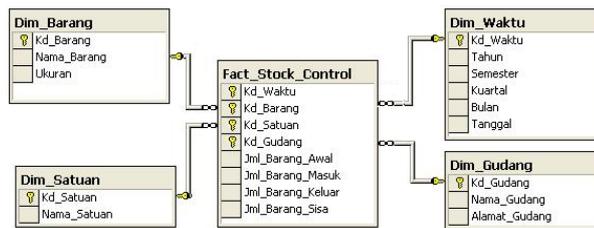
Skema Bintang Pembelian menunjukkan kegiatan Pembelian dari Supplier ke Perusahaan. Informasi yang dapat diperoleh dari skema bintang ini adalah harga satuan barang, persentase diskon per barang, persentase dan nilai rupiah ppn, jumlah barang yang terjual, jumlah barang yang dibayar oleh perusahaan, jumlah barang yang diretur ke *supplier*, dan jumlah pembayaran sebelum maupun

sesudah dikenai pajak. Data dapat dilihat berdasarkan dimensi Waktu, dimensi Barang, dimensi Satuan, dimensi Supplier, dan dimensi Signature.



Gambar 3 Skema Bintang Fakta Pembelian

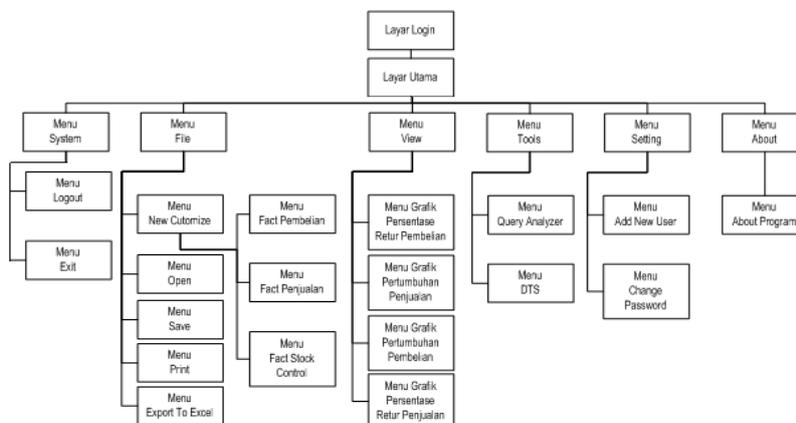
Skema Bintang Kontrol Stok menunjukkan kegiatan pengontrolan atau pengaturan Barang pada Gudang. Pada skema ini, informasi yang dapat diperoleh adalah mengenai jumlah barang awal, jumlah barang yang masuk ke gudang, jumlah barang yang keluar dari gudang dan jumlah barang yang tersisa di gudang. Data yang ada dapat dilihat berdasarkan dimensi Waktu, dimensi Barang, dimensi Satuan, dan dimensi Gudang.



Gambar 4 Skema Bintang Fakta Kontrol Stok

Struktur Menu Aplikasi

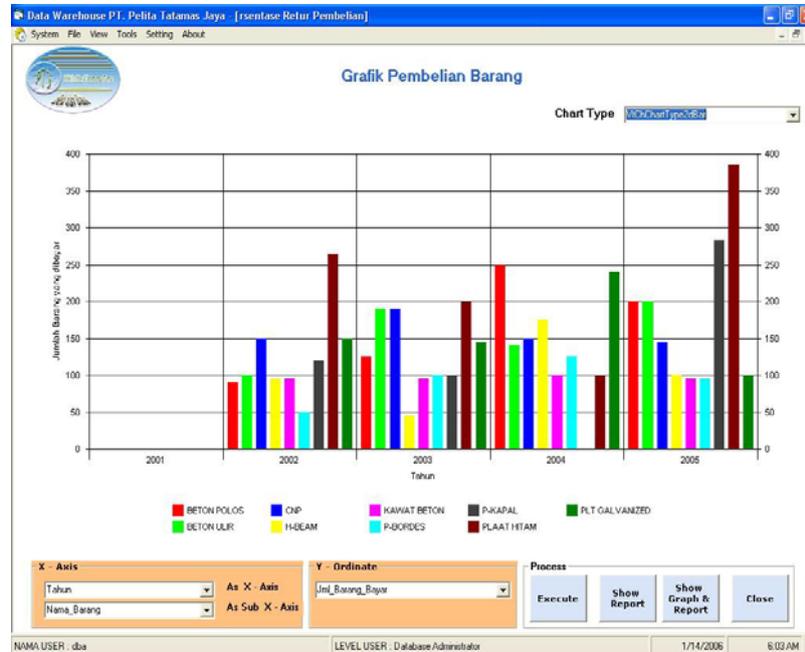
Untuk menggambarkan keseluruhan menu yang terdapat di dalam aplikasi *data warehouse* pada PT Pelita Tatamas Jaya, dirancang hirarki struktur menu sebagai berikut:



Gambar 5 Struktur Menu pada Layar Utama

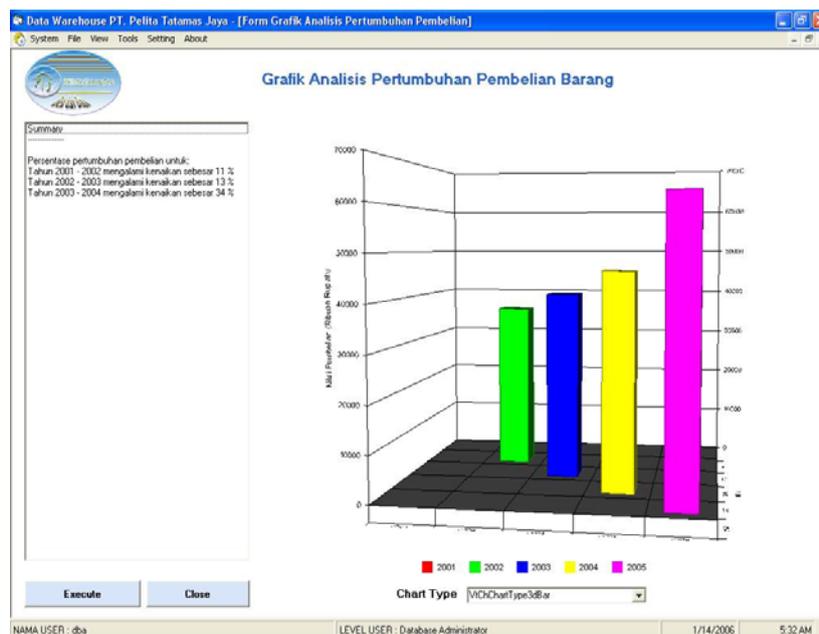
Tampilan Hasil Aplikasi

Berdasarkan atas rancangan tersebut, dihasilkan aplikasi data *warehouse* yang memiliki tampilan hasil antara lain:



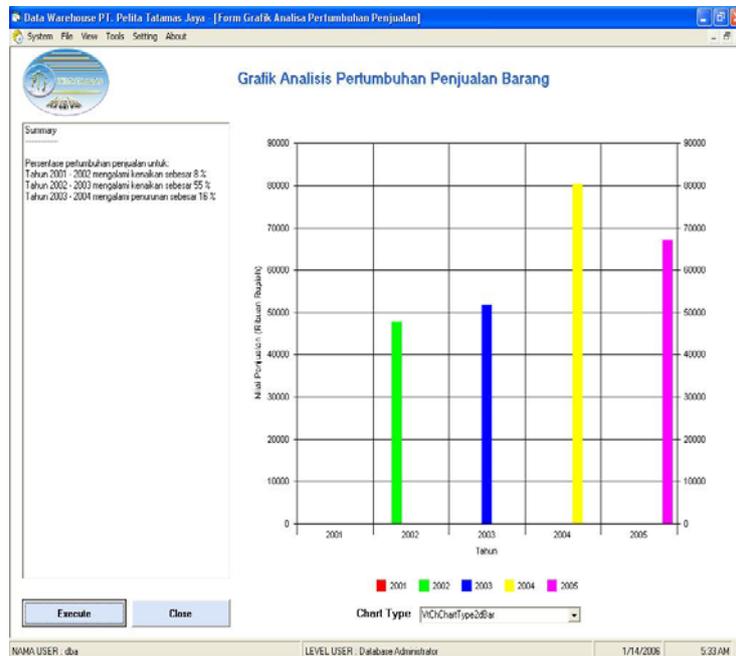
Gambar 6 Layar Analisis Data Pembelian Barang

Fitur ini berfungsi untuk melakukan proses analisis data dan informasi pembelian barang yang terjadi di perusahaan dengan berbagai dimensi.



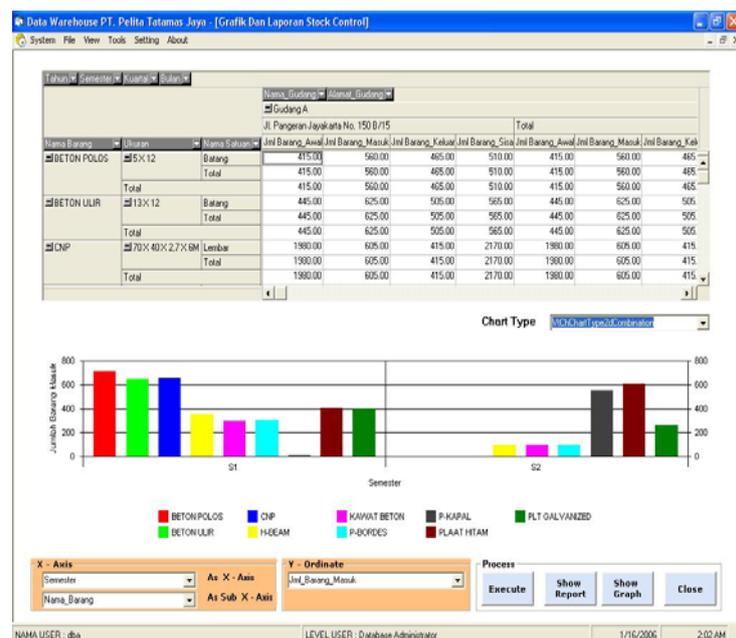
Gambar 7 Layar Analisis Persentase Pertumbuhan Pembelian Barang

Fitur ini berfungsi untuk membantu penganalisaan pertumbuhan tingkat pembelian seluruh barang dari tahun-tahun sebelumnya sampai tahun terkini, sehingga dapat diketahui persentase tingkat pembelian barang secara keseluruhan setiap tahunnya.



Gambar 8 Layar Analisis Pertumbuhan Penjualan

Fitur ini berfungsi untuk melakukan proses analisis data dan informasi penjualan barang yang terjadi di perusahaan dengan berbagai dimensi, sehingga dapat diketahui persentase tingkat penjualan barang secara keseluruhan setiap tahunnya.



Gambar 9 Layar Analisis Stok Barang.

Fitur ini berfungsi untuk membantu analisa stok barang, sehingga dapat diketahui tingkat perubahan stok barang secara umum.

Rencana Implementasi

Untuk mengimplementasikan aplikasi data *warehouse* ini, perlu dukungan perangkat keras maupun piranti lunak terkait yang memadai. Spesifikasi perangkat keras meliputi komponen server, minimal PC dengan *processor* Pentium IV Core 2 duo, *memory* 4 GB, *Harddisk* 240 GB, Penghubung jaringan (Hub/LAN). Komponen berikutnya adalah *client*, minimal PC dengan *processor* Pentium IV Core 2 duo, *memory* 2 GB, *Harddisk* 20 GB. Komponen ketiga *Network Interface Card* (NIC) yang diletakkan pada setiap *server* dan *client* agar dapat saling berhubungan. Komponen keempat adalah *Switch/Hub* yang digunakan untuk menghubungkan *client* ke *server*. Dari sisi piranti lunak, diperlukan DBMS Microsoft SQL Server 2000 SP2, dan Program Aplikasi Data Warehouse.

Tabel 12 Jadwal Rencana Implementasi

| Aktivitas | Minggu | | | | | | | | |
|--------------------------|--------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Instalasi h/w dan s/w | | | | | | | | | |
| Transformasi data | | | | | | | | | |
| Uji coba aplikasi | | | | | | | | | |
| Pelatihan pemakai sistem | | | | | | | | | |
| Evaluasi hasil pelatihan | | | | | | | | | |
| Evaluasi sistem | | | | | | | | | |

Evaluasi

Dari evaluasi yang dilakukan, aplikasi *data warehouse* memiliki fungsi-fungsi yang mampu menampilkan informasi terkait pembelian, penjualan, produksi, dalam format grafikal maupun tabel dengan kemampuan *drill down* dan *drill up*, dan dapat dikaji lintas dimensional. Transformasi data dari sumber data ke data warehouse dapat dilakukan dengan baik dan benar.

SIMPULAN

Setelah melakukan analisis dan perancangan *Data Warehouse* pada PT. Pelita Tatamas Jaya, penulis menarik simpulan *Data Warehouse* yang diusulkan dapat digunakan untuk mendukung kegiatan analisis sebagai dasar pengambilan keputusan oleh pihak eksekutif pada PT Pelita Tatamas Jaya. Informasi dari aplikasi sistem *data warehouse* pada PT. Pelita Tatamas Jaya merupakan pengetahuan bagi pihak eksekutif perusahaan yang dapat dikembangkan untuk menentukan strategi penjualan pada perusahaan disamping penentuan kebijakan pembelian dan pengawasan persediaan barang.

DAFTAR PUSTAKA

- Inmon, W. H. (2002). *Building the Data Warehouse* (3rd ed.). Canada: John Wiley & Sons.
- Poe, V., et al. (2001). *Building the Data Warehouse a Decision Support* (2nd ed.). United States of America: Prentice Hall.
- Connolly, T., & Begg, C. (2005). *Database Systems: a Practical Approach in Design, Implementation, and Management* (4th ed.). USA: Longman.