BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

II.1 Profil Perusahaan

PT. Gyanka Pratama merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang *Human Resource Services*. Perusahaan ini telah hadir sejak tahun 2008 dan saat ini sudah banyak melakukan kerja sama dengan berbagai perusahaan besar khususnya yang ada di kota Bandung. Jasa yang ditawarkan oleh perusahaan ini meliputi dari level penyediaan SDM, level pengelolaan SDM hingga ke tahap level pengembangan dan evaluasi SDM. PT. Gyanka Pratama *Human Resource Services* & *Consult*. berbadan hukum Perseroan Terbatas (PT) yang tercatat resmi pada notaris Dody Moetia Ponimin, S.H. dengan akta pendirian nomor: 144.- dan akta perubahan nomor: 5.- serta Keputusan Menteri Hukum dan HAM Republik Indonesia nomor: AHU 53920.AH.01.02.Tahun 2008.

II.1.1 Visi dan Misi Perusahaan

Visi dan Misi dari PT. Gyanka Pratama adalah sebagai berikut :

II.1.1.1 Visi

Membentuk, membina dan mengembangkan perusahaan sesuai dengan tatanan dunia usaha.

II.1.1.2 Misi

Meningkatkan dan mengembangkan sumber daya manusia yang berpotensi serta meningkatkan jalinan kerja sama di dalam hubungan industri.

II.1.2 Logo Perusahaan PT. Gyanka Pratama

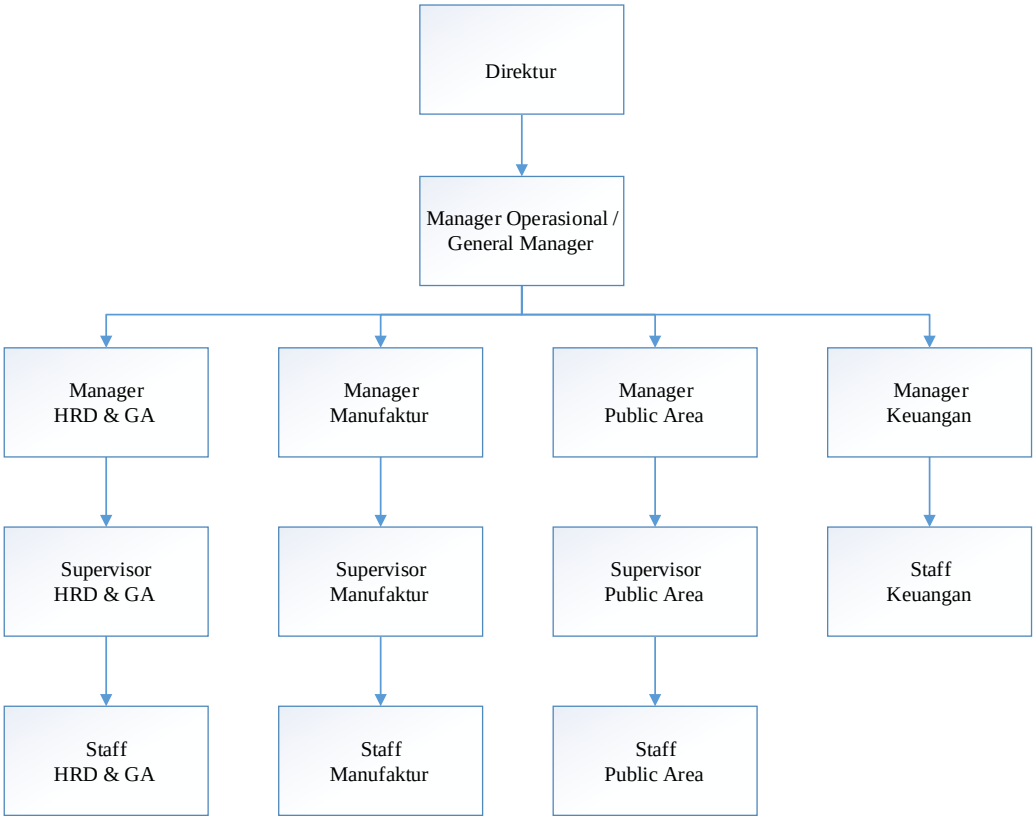
Berikut merupakan logo perusahaan PT. Gyanka Pratama, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar II-1.

PT. GYANKA PRATAMA

Gambar II-1 Logo Perusahaan PT. Gyanka Pratama

II.1.3 Struktur Organisasi

Struktur Organisasi merupakan pola hubungan antar bagian dalam perusahaan. Pada perusahaan PT. Gyanka Pratama struktur organisasi digambarkan pada Gambar II-2.



Gambar II-2 Struktur Organisasi PT. Gyanka Pratama

II.1.4 Deskripsi Kerja

Adapun deskripsi kerja dari setiap bagian yang ada pada perusahaan PT. Gyanka Pratama meliputi fungsi, tugas dan tanggung jawab, di antaranya:

a. Direktur

Memiliki fungsi sebagai pemimpin dan pengelola perusahaan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, menyusun perencanaan tahunan, mengelola dalam hal pengembangan perusahaan, keuangan, sistem informasi dan hal-hal yang berkaitan dengan perusahaan.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang dalam pengelolaan perusahaan, menetapkan kebijakan perusahaan, mengesahkan rencana program, memberikan *reward and punishment,* mengesahkan RKAP dan RENSTRA, menyelenggarakan rapat perusahaan.

b. General *Manager* / Wakil Manajemen Mutu (Manajer Operasional)

Memiliki fungsi dalam membantu Direktur perusahaan dalam memimpin, mengarahkan, merencanakan, mengembangkan, mengawasi dan mengelola kegiatan manajemen perusahaan dalam melaksanakan pekerjaan bidang HR & GA, Keuangan, Manufaktur dan *Public* Area sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membantu dalam menyusun rencana tahunan, melayani kebutuhan sumber daya, melakukan evaluasi kerja, dan membuat laporan atas pelaksanaan tugas kepada Direktur perusahaan secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang dalam penyusunan program administrasi perusahaan, mewakili Direktur perusahaan, mengatur dan menyusun pembagian tugas di bagian administrasi, melakukan pembinaan karyawan, dan bertanggung jawab atas semua penerimaan dan pengeluaran serta penggunaan anggaran yang selanjutnya di laporkan kepada Direktur perusahaan pada setiap bulan.

c. Manajer HRD & GA

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer operasional dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan

manajemen sistem perusahaan dalam menunjang dan meningkatkan kinerja SDM sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja dalam bidang HR & GA, melakukan koordinasi dan pengontrolan pelaksanaan fungsi SDM dan kebutuhan penunjang operasional perusahaan, melaksanakan kebijakan perusahaan sesuai aturan dan standar operasional prosedur (SOP), melaksanakan koordinasi dalam penyusunan RKAP untuk setiap unit kerja, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi terhadap program dan kebijakan perusahaan, memberikan masukan dalam menyusun pembagian tugas di perusahaan, mengajukan dan mempertanggungjawabkan penggunaan dana di lingkungan kerja HR & GA.

d. Manajer Manufaktur

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer operasional dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan manajemen sistem perusahaan dalam menunjang dan meningkatkan kinerja SDM dalam bidang manufaktur sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja dalam bidang operasional manufaktur, merencanakan kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan penunjang operasional, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi terhadap program dan kebijakan perusahaan, memberikan masukan dalam menyusun pembagian tugas di perusahaan, mengajukan dan mempertanggungjawabkan penggunaan dana di lingkungan kerja operasional manufaktur.

e. Manajer Public Area (Operational Outsourcing)

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer operasional dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan manajemen sistem perusahaan dalam menunjang dan meningkatkan kinerja SDM dalam bidang *non* manufaktur / *public* area sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja dalam bidang operasional *outsourcing*, merencanakan kebutuhan tenaga kerja dan kebutuhan penunjang operasional, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi terhadap program dan kebijakan perusahaan, memberikan masukan dalam menyusun pembagian tugas di perusahaan, mengajukan dan mempertanggungjawabkan penggunaan dana di lingkungan kerja operasional *non* manufaktur / *public* area.

f. Manajer Keuangan

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer operasional dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan manajemen sistem perusahaan dalam menunjang dan meningkatkan kinerja SDM dalam bidang keuangan sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja dalam bidang keuangan, mengawasi pemasukan dan pengeluaran keuangan perusahaan, merencanakan kebutuhan keuangan perusahaan dan kebutuhan penunjang operasional, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi terhadap program dan kebijakan perusahaan, memberikan masukan dalam menyusun pembagian tugas di perusahaan, melakukan kontrol penuh terhadap sistem keuangan di perusahaan sesuai dengan peraturan perusahaan.

g. Supervisor HR & GA

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer HR & GA dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan rekrutmen dan seleksi SDM dalam melaksanakan penunjang operasional di departemen HR & GA sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja departemen HR & GA, mengontrol layanan bank data dan informasi karyawan, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen HR & GA.

h. Staf HRD & GA

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja departemen HR & GA, mengontrol layanan bank data dan informasi karyawan, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen HR & GA.

i. Supervisor Manufaktur

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer manufaktur dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan rekrutmen dan seleksi SDM dalam melaksanakan penunjang operasional di departemen manufaktur sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja departemen manufaktur, melakukan pengontrolan karyawan di lapangan, menjalin hubungan antara perusahaan dengan mitra kerja, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen manufaktur.

j. Staf Manufaktur

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menyusun konsep program kerja departemen manufaktur, melakukan pengontrolan karyawan di lapangan, menjalin hubungan antara perusahaan dengan mitra kerja, membuat laporan kerja secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen manufaktur.

k. Supervisor *Public* Area

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer *public* area dalam memimpin, merencanakan, mengembangkan, mengarahkan dan mengendalikan kegiatan rekrutmen dan seleksi SDM dalam melaksanakan penunjang operasional di departemen *public* area sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menjalankan program kerja pada departemen *public* area, membantu manajer dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, mengontrol karyawan di lapangan, melakukan hubungan antara perusahaan dengan mitra kerja, membuat laporan secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen *public* area.

l. Staf *Public* Area

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menjalankan program kerja pada departemen *public* area, membantu manajer dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, mengontrol karyawan di lapangan, melakukan hubungan antara perusahaan dengan mitra kerja, membuat laporan secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas proses rekrutmen dan seleksi, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen *public* area.

m. Staf Keuangan

Memiliki fungsi sebagai pembantu manajer *public* area dalam merencanakan, dan mengendalikan kegiatan yang berkaitan dengan keuangan perusahaan. Membantu manajer keuangan dalam mengelola keuangan perusahaan.

Memiliki tugas dalam menjalankan visi misi perusahaan, membuat dan menjalankan program kerja pada departemen keuangan, membantu manajer dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, mengontrol keuangan perusahaan, membuat laporan secara berkala.

Memiliki tanggung jawab dan wewenang atas tersusunnya konsep program kerja perusahaan, evaluasi atas sistem keuangan perusahaan, bertanggung jawab dalam segala hal yang berkaitan dengan penerimaan dan penggunaan anggaran pada departemen keuangan.

II.2 Landasan Teori

II.2.1 Basis Data (Database)

Basis data atau *database* merupakan sekumpulan data yang tersimpan secara sistematik, di mana data tersebut dapat diolah menjadi sebuah informasi yang berguna. *Database* dikelola dan diolah oleh sebuah sistem yang disebut *DBMS (Database Management System)* [3].

II.2.2 DBMS (Database Management System)

Database Management System atau yang dikenal dengan sistem manajemen basis data berfungsi sebagai sistem dalam pengolahan basis data sehingga menjadikan sebuah informasi baru. Sistem ini memungkinkan untuk menyusun, mengolah dan memperbaharui *item* dalam suatu basis data. Sistem ini memiliki kemampuan untuk mengolah data dalam jumlah yang besar, dan juga dapat melakukan manipulasi data dengan cepat dan mudah. Tujuan utama dari DBMS adalah menyediakan cara untuk menyimpan dan mengambil informasi dari *database* dengan baik, nyaman, dan efisien [4].

II.2.3 Data Warehouse

Data warehouse atau gudang data adalah suatu sistem pengoleksian data yang mempunyai sifat seperti, berorientasi pada subjek, ter integrasi, *time –variant*, dan *non-volatile* untuk kebutuhan pengambilan keputusan suatu perusahaan. Dalam penggunaannya, data *warehouse* menunjang akan sistem DSS (*Decission Support System)* dan EIS (*Executive Information System)*. Data *warehouse* didesain untuk menganalisis data berdasarkan subjek – subjek tertentu dalam suatu organisasi. Dalam data *warehouse*, data yang berasal dari sumber yang terpisah kemudian disimpan dalam suatu format yang konsisten dan saling ter integrasi satu dengan yang lainnya, oleh sebab itu data tidak dapat dipecah karena data yang telah ada merupakan suatu kesatuan yang menunjang keseluruhan konsep dari *data warehouse* tersebut. Seluruh data yang ada pada data *warehouse* dikatakan akurat dan valid hanya pada rentang waktu tertentu, dan data yang ada pada data *warehouse* tidak dapat dilakukan *update* data secara *real-time* tetapi dengan melakukan *refresh* dari sistem operasional secara reguler, data yang baru akan selalu ditambahkan sebagai suatu “suplemen” bagi *database* itu sendiri, untuk kemudian secara *incremental* disatukan dengan data yang sudah ada sebelumnya [2].

II.2.3.1 Metode Data Warehouse

Metode pengembangan data *warehouse* di antaranya yaitu metode dari Ralph Kimball, di mana metode ini pada awalnya terdapat 9 tahapan (1996) dalam pemodelan data dimensional yang kemudian di sederhanakan menjadi 4 tahapan (2002). Berikut merupakan tahapan-tahapannya:

1. Metode 4 tahap Ralph Kimball (2002)
   a. Memilih proses bisnis (*Select the business process to model*)

      Tahap dalam memilih proses bisnis yang ada sesuai dengan kebutuhan bisnis dari pengguna. Tahap ini akan menentukan fakta apa saja yang akan digunakan oleh sistem [2].

   b. Menyatakan *grain* proses bisnis (*Declare the grain of business process*)

      Menyatakan *grain* berarti menentukan *record* apa saja yang digunakan dalam tabel fakta [2].

   c. Menentukan dimensi untuk setiap baris tabel fakta (*Choose the dimensions that apply to each fact table row*)

      Tahap seleksi terhadap data yang dihasilkan dari proses bisnis yang dijadikan ke dalam dimensi yang berisi informasi deskriptif mengenai fakta-fakta dan ter asosiasi untuk menjawab permasalahan bisnis. Tabel dimensi nantinya akan mendeskripsikan tabel fakta dengan menyimpan detil transaksi tabel fakta [2].

   d. Mengidentifikasi fakta numerik yang akan mengisi setiap baris tabel fakta (*Identify the numeric fact that will populate each fact table row*)

      Tahap ini dilakukan untuk menentukan fakta-fakta yang telah diidentifikasi yang akan di masukkan ke dalam tabel fakta berdasarkan kebutuhan dari pengguna [2].

II.2.3.2 Karakteristik Data Warehouse

Karakteristik data di dalam data *warehouse* adalah sebagai berikut:

a. Berorientasi subjek

   Di dalam data *warehouse*, data dibentuk berdasarkan subjek bisnis bukan berdasarkan fungsi pada sistem operasional pada aplikasi tertentu. Sehingga

data fokus terhadap suatu subjek yang di anggap *input* untuk dijadikan informasi sebagai penunjang keputusan yang akan digunakan sebagai strategi bisnis yang diterapkan [2].

b. Terintegrasi

Data di dalam data *warehouse* bersumber dari beberapa sistem di mana sumber datanya berada di *database*, *file* atau segmentasi data yang berbeda. Syarat integrasi terhadap sumber data dapat dipenuhi dengan cara memperbaiki data yang tidak konsistensi, melakukan standardisasi terhadap elemen data, dan memastikan maksud dari nama–nama variabel yang digunakan di dalam data yang berasal dari setiap sumber yang digunakan [2].

c. Time Variant

Data di dalam data *warehouse* merupakan data yang bersumber dari data pada periode yang lalu dan sekarang, di mana setiap struktur data di dalam data *warehouse* mengandung elemen waktu dikarenakan data di dalam data *warehouse* dimaksudkan sebagai bahan analisis dan penunjang keputusan yang mengandung tidak hanya sekedar data di masa sekarang, tetapi mengandung data pada masa lampau juga [2].

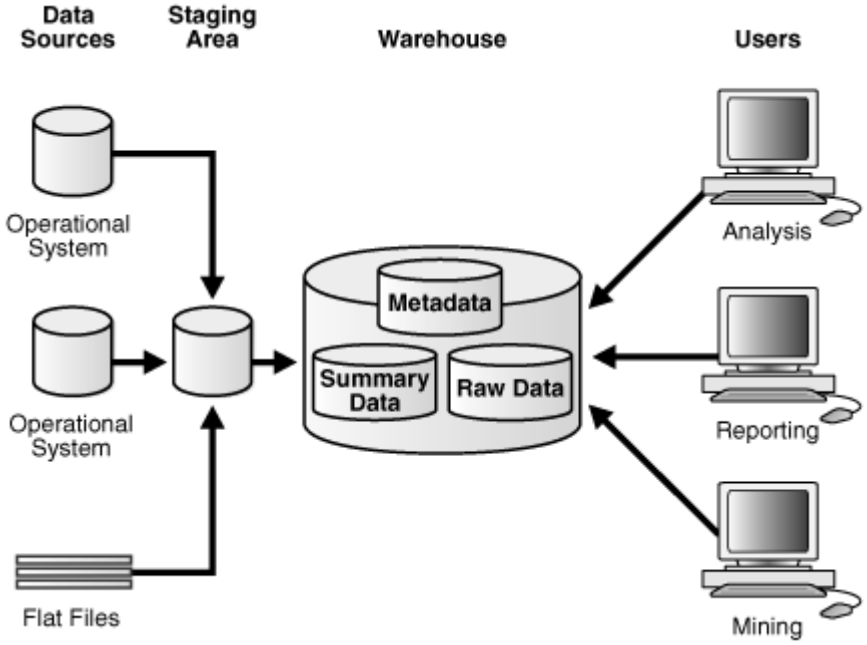
d. Non Volatile

Data operasional dipindahkan ke dalam data *warehouse* dalam spesifikasi interval tertentu, tergantung dari kebutuhan bisnis yang diinginkan. Di dalam data *warehouse* data di ekstraksi sebagai *snapshot* dalam periode waktu, bisa dalam periode per minggu, per bulan ataupun per tahun. Setiap data transaksional tidak dapat melakukan pembaharuan, proses *input*, ataupun menghapus data secara *real-time* di dalam data *warehouse* seperti yang dapat dilakukan di sistem operasional melainkan melakukan *refreshing* dari data operasional yang kemudian di muat kembali ke dalam data *warehouse* [2].

II.2.3.3 Arsitektur Data Warehouse

Arsitektur data warehouse merupakan struktur yang menyajikan semua komponen yang terlibat di dalam data *warehouse* secara bersamaan. Di dalam data *warehouse*, arsitektur termasuk data yang ter integrasi sebagai satuan yang terpusat,

semua kebutuhan untuk persiapan data dan penyimpanannya, dan arah penyajian informasi dari data *warehouse* sehingga menghasilkan suatu aturan, prosedur, dan fungsional untuk memungkinkan data *warehouse* bekerja dan memenuhi kebutuhan bisnis. Salah satu arsitektur yang dapat digunakan adalah arsitektur *three major areas* yang meliputi data *acquisition,* data *storage,* dan *information delivery* [5] . Untuk lebih jelasnya terdapat pada Gambar II-3.



Gambar II-3 Arsitektur Data *Warehouse Three Majors Areas*

II.2.3.4 Skema Data Warehouse

Ada beberapa konsep pemodelan data *warehouse* pada *dimensionality modelling* yang dikenal umum pada saat ini, konsep-konsep tersebut antara lain *star schema, snowflake* dan *fact constellation schema.*

1. *Star Schema* (Skema Bintang)

Skema bintang terdiri dari dua macam tabel, yaitu tabel fakta (*fact table*) dan tabel dimensi (*dimension table*). Tabel fakta mengandung fakta terhadap data kuantitatif mengenai sebuah bisnis seperti jumlah unit terjual, jumlah order dan sebagai nya. Tabel dimensi berisi data deskriptif mengenai subjek bisnis. Tabel dimensi biasanya sebagai sumber atribut yang digunakan untuk mengategorikan, atau meringkas fakta dalam *query*, *report*, atau grafik. Skema bintang akan

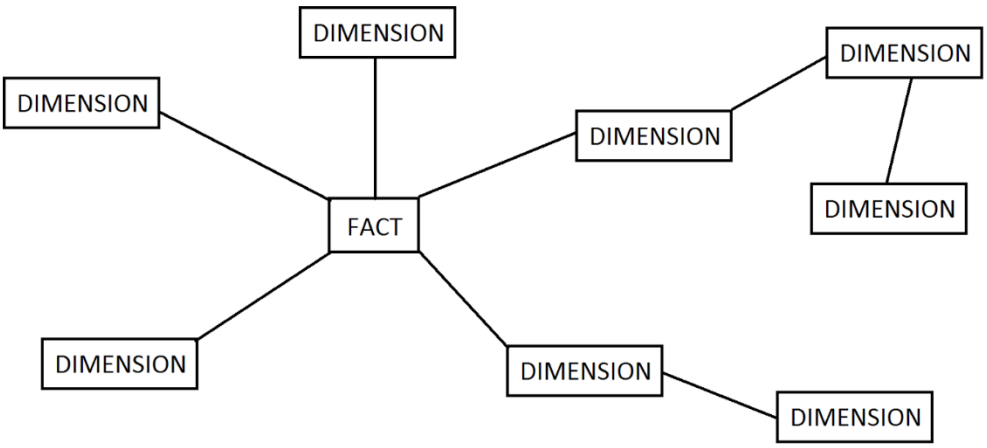
menggambarkan tabel fakta, yaitu tabel yang merepresentasikan *measure* sebagai pusat data. Tabel ini nantinya akan saling berhubungan dengan tabel-tabel yang mendeskripsikan dimensi untuk *measure* tersebut (*dimension table*) [2]. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar II-4.



Gambar II-4 *Star Schema* Data *Warehouse*

2. Snowflakes

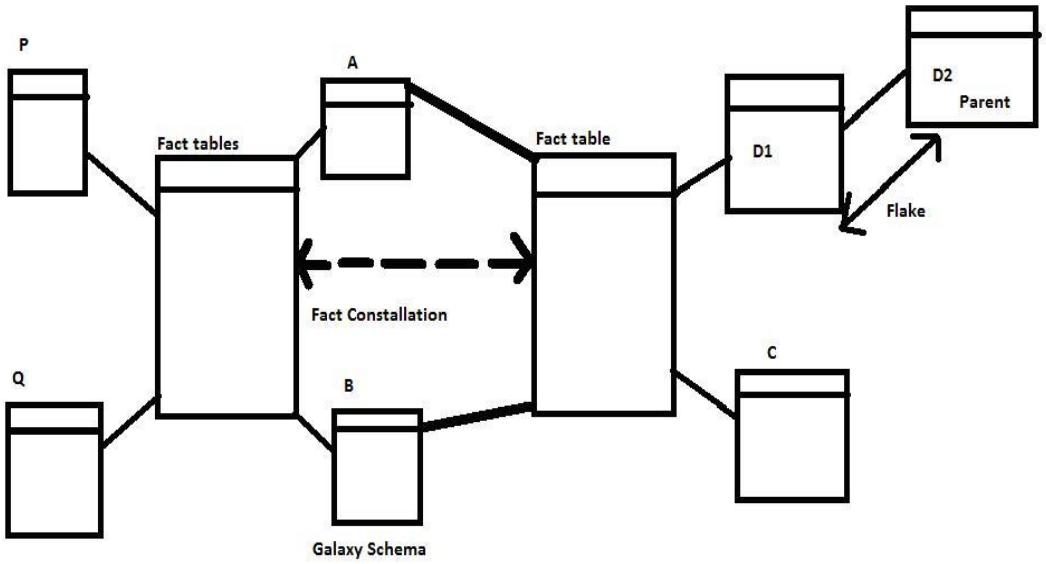
Snowflakes merupakan metode normalisasi tabel dimensi dalam skema *star* di mana setelah semua tabel dimensi telah benar–benar dinormalisasikan, struktur yang dihasilkan menyerupai struktur salju dengan tabel fakta di tengah. Prinsip dari *snowflaking* adalah menormalisasi tabel dengan menghapus atribut dengan kardinalitas rendah dan membentuk tabel terpisah. Alasan melakukan *snowflaking* juga adalah untuk penghematan ruang penyimpanan dalam satu tabel dan penelusuran atribut lebih terperinci dalam suatu tabel dimensi [2]. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat contoh gambaran skema *snowflake* pada Gambar II-5.



Gambar II-5 *Snowflake Schema* Data *Warehouse*

3. Fact Constellation

Skema ini lebih kompleks dibanding *snowflake schema* atau *star schema* karena skema ini berisi banyak *fact table*. *Fact constellation schema* memungkinkan suatu *dimension table* berhubungan dengan banyak *fact table*. *Fact constellation schema* sangat fleksibel, namun terkadang menjadi susah dalam pengaturan dan *support*. Kerugian utama skema ini adalah desain lebih rumit karena banyak varian agregasi yang harus dipertimbangkan, selain itu juga untuk menjawab *single query* mungkin butuh *multiple* SQL *statement.* Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar II-6.



Gambar II-6 *Fact Constellation Schema* Data *Warehouse*

II.2.4 ETL (Extraction, Transformation, Loading)

ETL merupakan himpunan fungsi yang dilakukan untuk mengubah dan membentuk kembali data ke dalam bentuk yang berbeda pada data di dalam sistem operasional yang disimpan di dalam data *warehouse* sebagai informasi yang relevan dan strategis. Adapun kelompok himpunan ETL adalah ekstraksi data, transformasi, dan *loading* yang menjadi tahapan proses pengubahan dan pembentukan ulang data yang digunakan di dalam data *warehouse* [2].

a. Extraction

Tahap *extraction* merupakan tahap untuk mengidentifikasi semua sumber data internal, menentukan proses komputasi dan sumber data mana yang akan di ekstrak, menentukan kompatibilitas struktur data jika dan hanya jika bila menggunakan sumber–sumber dari luar, dan mengindikasi metode untuk mengekstraksi data [2].

b. Transform

Tahap *transform* memiliki fungsi meliputi pemilihan *input*, pemisahan struktur *input*, normalisasi dari struktur data sumber, mengagregasi, mengonversi, dan memecahkan nilai yang hilang [2].

c. Loading

Tahap *loading* merupakan tahap untuk melakukan inisialisasi *load* awal, menentukan seberapa sering suatu kelompok data harus tetap *up to date* dalam data *warehouse*, dan menentukan cara mengubah data yang akan dilaksanakan dalam periode waktu tertentu [2].

II.2.5 OLAP (On-line Analytical Processing)

OLAP merupakan salah satu kategori teknologi perangkat lunak yang memungkinkan analis, manajer, dan eksekutif untuk menggali suatu data secara cepat, konsisten, dan memiliki akses yang interaktif dalam luasnya penggalian suatu informasi yang di transformasikan dari suatu *raw* data menjadi dimensi fakta yang dapat dimengerti oleh pengguna [2].

1. Kriteria OLAP

Suatu sistem *OLAP* harus memiliki kriteria yang dapat menghasilkan suatu prioritas yang dibutuhkan. Kriteria OLAP adalah sebagai berikut :

a. Multidimentional Conceptual View

Suatu model data multi dimensional mengacu pada bagaimana persepsi pengguna untuk memecahkan suatu masalah bisnis yang dapat menciptakan suatu analisis yang intuitif dan mudah digunakan [2].

b. Transparency

Teknologi, gudang data, arsitektur komputasi, dan data alami dari sumber yang transparan terhadap pengguna, dengan tujuan untuk dapat membantu meningkatkan keefisienan dan produktivitas pengguna [2].

c. Accessibility

Suatu akses yang dihasilkan untuk menampilkan data harus dapat menghasilkan hasil yang dapat di analisis secara spesifik, dipresentasikan sebagai tunggal, koherensi, dan konsisten bagi pengguna yang melihatnya [2].

d. Consistent Reporting Performance

OLAP memastikan konsistensi penggunaan dimensi atau ukuran yang digunakan sehingga pengguna dapat melaporkan kinerja dengan efisien terhadap

waktu baik itu waktu dijalankan, waktu respons, atau pemanfaatan sistem setiap kali *query* digunakan [2].

e. Client/Server Architecture

Pembangunan OLAP sesuai dengan prinsip arsitektur klien atau server agar kinerja optimal, fleksibel, dan mampu beradaptasi. Sehingga pengguna tidak perlu melakukan *input query* lagi dalam pembentukan ulang [2].

f. Generic Dimensionality

OLAP memastikan terhadap setiap dimensi memiliki kesetaraan dalam struktur, kemampuan operasional, dan memiliki satu struktur yang logis [2].

g. Multi User support

OLAP memberikan dukungan pada *end user* untuk bekerja secara bersamaan dengan model analisis yang sama atau untuk model yang berbeda pada data yang sama [2].

h. Intuitive Data Manipulation

OLAP memungkinkan berbagai macam jalur konsolidasi reorientasi pada proses manipulasi informasi seperti *drill down, roll up,* dan manipulasi yang dilakukan secara intuitif dan langsung [2].

i. Flexible Reporting

OLAP memberikan kebebasan pengguna untuk mengatur dengan mudah suatu kolom, baris dan sel dengan fasilitas manipulasi yang mudah, analisis, dan sintesis informasi [2].

j. Unlimited Dimensions and Agregation Levels.

OLAP dapat mengakomodasi banyak dimensi data dalam suatu model umum analisis[2].

2. Karakteristik OLAP

Karakteristik dasar dari OLAP adalah sebagai berikut :

a. Memastikan pengguna memiliki suatu *view* bersifat *multidimensional* dan *logical*.
b. Memfasilitasi *query* yang interaktif dan analisis yang kompleks untuk pengguna.

c. Memungkinkan pengguna untuk melakukan *drill down* untuk mendapatkan detail yang lebih rinci atau melakukan *roll up* untuk proses agregasi dari suatu matriks dalam suatu dimensi tunggal ataupun dalam multi dimensi. Menghasilkan suatu *view* yang dapat menyajikan arti dari segala arah, termasuk *chart* dan *graph* [2].

II.2.6 On-Line Transaction Processing (OLTP)

On-Line Transaction Processing (OLTP), merupakan suatu pemrosesan yang menyimpan data mengenai kegiatan operasional transaksi sehari-hari [2].

Ciri-ciri umum sistem OLTP adalah :

1. Mendukung jumlah pengguna dalam jumlah yang banyak dan sering untuk menambah dan mengubah data transaksi [2].
2. Mengandung data dalam jumlah besar, termasuk di dalamnya validasi data transaksi [2].
3. Memiliki struktur yang kompleks dan rumit [2].
4. Diarahkan secara maksimal untuk melayani aktivitas transaksi harian. Menyediakan teknologi infrastruktur yang mendukung operasional transaksi data dalam perusahaan [2].

II.2.7 Object Oriented Analysis and Design (OOAD)

OOAD merupakan teknik dan metode dalam mengembangkan sistem yang berbasis pada objek, di mana OOAD menggabungkan data dan proses menjadi suatu entitas tunggal yang disebut objek. Tujuan dari OOAD adalah membuat elemen sistem yang lebih *reusable, improving system quality,* dan produktivitas terhadap analisis dan desain sistem. *Tools* yang digunakan dalam melakukan pemodelan pada OOAD adalah UML (*Unified Modeling Language).* Berikut adalah diagram yang digunakan dalam UML [6]:

1. *Use Case*

   Use Case merupakan situasi yang digunakan oleh sistem untuk memenuhi satu atau dua kebutuhan dari pengguna. *Use Case* menggambarkan sistem

berdasarkan hasil dari *requirement gathering*, setiap *use case* melambangkan untuk satu fungsional sistem [6].

2. *Activity Diagram*

   Activity Diagram memungkinkan bagaimana sistem mencapai tujuan dalam setiap tindakan yang dilakukan pada suatu proses yang telah digambarkan pada *use case* sebelumnya [6].

3. *Class Diagram*

   Class Diagram menjelaskan hubungan dari *class* yang digunakan pada sistem. *Class Diagram* menggambarkan jenis objek beserta relasinya yang ada pada sistem [6].

4. *Sequence Diagram*

   Sequence Diagram merupakan sebuah gambaran interaksi pada sistem yang di dasarkan ketika suatu proses *use case* telah dijalankan pada sistem tersebut [6].