

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian yang dilakukan di PT Arena Hormon Indonusa. Tinjauan perusahaan yang akan dibahas yaitu profil, visi dan misi, logo dan struktur organisasi PT Arena Hormon Indonusa.

2.1.1 Profil PT Arena Hormon Indonusa

PT Arena Hormon Indonusa merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pertanian khusus industri pabrik produksi ZPT (Zat Pengatur Tumbuh). Bagi sebuah pabrikan tentu membutuhkan supplier dan distributor. supplier sendiri didapatkan dari berbagai daerah baik di dalam negeri maupun di luar negeri. Begitu juga dengan distributor hanya fokus pada pasar domestik. PT Arena Hormon Indonusa berdiri pada tahun 2015. Perusahaan ini berfokus pada pelayanan pelanggan dan kualitas produk. Dengan harapan pelanggan akan loyal terhadap produk yang ditawarkan. Dalam konsep pemasaran, PT Arena Hormon Indonusa melakukan berbagai cara untuk menggaet pelanggan, termasuk memberikan paket hadiah kepada pelanggan. Dengan begitu hubungan antara perusahaan dengan pelanggan selalu terjalin dengan baik.

2.1.2 Visi dan Misi PT Arena Hormon Indonusa

Menurut Ismail Solihin Visi merupakan cita-cita atau tujuan dari sebuah organisasi atau perusahaan yang ingin di capai pada masa yang relatif lama, visi juga merupakan pijakan awal dalam menyusun misi, strategi atau variabel yang akan digunakan [2]. Sedangkan menurut Hery Visi merupakan ekspresi yang dipegang teguh dan diyakini oleh pemilik (pendiri) perusahaan. Visi memusatkan perhatian dan memberi mereka inspirasi untuk mencapainya [3]. Sedangkan menurut Eddy Yunus Visi merupakan kemampuan berpikir atau merencanakan masa depan dengan bijak dan imajinatif, menggunakan gambaran mental tentang situasi yang dapat dan mungkin terjadi di masa mendatang [4].

Berdasarkan penjelasan Visi menurut Ismail Solihin, Hery dan Eddy Yunus dapat disimpulkan bahwa Visi adalah kemampuan untuk merencanakan masa depan dengan memusatkan perhatian mereka untuk mencapai tujuan yang sudah ditentukan.

Menurut Ismail Solihin Misi merupakan pernyataan tujuan atau alasan eksistensi organisasi atau perusahaan, misi juga merupakan suatu atau beberapa tindakan yang harus dilakukan untuk bisa mencapai visi yang telah ditetapkan sebelumnya [2]. Sedangkan menurut Hery Misi merupakan alat untuk membuat segenap anggota perusahaan bergerak dan menuju ke arah yang sama, sebagaimana telah ditetapkan [3]. Sedangkan menurut Eddy Yunus Misi merupakan rangkaian kegiatan utama yang harus dilakukan organisasi untuk mencapai visinya. Misi akan melakukan arah sekalipun batasan proses pencapaian tujuan [4].

Berdasarkan penjelasan Misi menurut Ismail Solihin, Hery dan Eddy Yunus dapat disimpulkan bahwa Misi adalah rangkaian kegiatan yang harus dilakukan sebuah organisasi menuju ke arah yang sama sebagaimana yang sudah ditetapkan untuk mencapai visinya.

Visi dari PT Arena Hormon Indonusa adalah “Menjadikan perusahaan yang maju dan terus berkembang, sehat, mandiri, berdaya saing secara nasional serta mampu memenuhi kepuasan pelanggan dengan produk dan layanan yang berkualitas.”, sedangkan Misi dari PT Arena Hormon Indonusa adalah sebagai berikut.

1. Menciptakan lapangan kerja guna percepatan pemulihan dibidang ekonomi dan pembangunan nasional.
2. Menghasilkan karya/produk yang bermutu tinggi sehingga dapat memenuhi keinginan/kepuasan pelanggan melalui:
 - a. Kualitas produk yang sesuai dengan aturan departemen pertanian serta legalitas produk.
 - b. Ketepatan waktu distribusi.

3. Meningkatkan kemampuan perusahaan beserta *stakeholder* bersaing dalam perdagangan bebas serta menunjukkan persaingan sehat produk dalam negeri dengan produk impor.
4. Mengajak pelanggan untuk lebih mencintai produk dalam negeri dari pada produk impor.

2.1.3 Logo PT Arena Hormon Indonusa

Menurut Hery Logo merupakan sebuah lambang yang dimiliki oleh setiap perusahaan atau instansi. Pembuatan logo dimaksudkan untuk merepresentasikan identitas suatu perusahaan yang mencerminkan jiwa, visi dan misi suatu perusahaan/instansi [3].

Dalam hal pembuatan logo PT Arena Hormon Indonusa mempunyai berbagai makna yang merupakan kepribadian dari PT Arena Hormon Indonusa, logo perusahaan dapat dilihat pada Gambar 2.1.



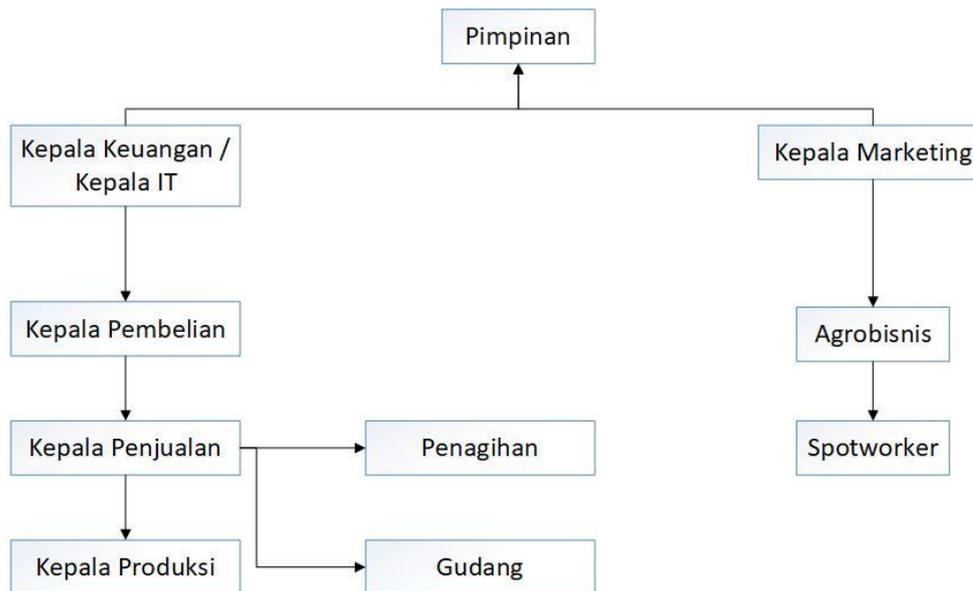
Gambar 2.1 Logo PT Arena Hormon Indonesia

2.1.4 Struktur Organisasi PT Arena Hormon Indonusa

Menurut Eddy Soeryanto struktur organisasi adalah suatu susunan dan hubungan antara tiap bagian serta posisi yang ada pada suatu organisasi atau perusahaan dalam menjalankan kegiatan operasional untuk mencapai tujuan yang diharapkan [5]. Sedangkan menurut Prof. Dr. Aime Heene struktur organisasi merupakan struktur baku yang mendasari untuk dilakukannya pemilahan, pengelompokan, dan pengkoordinasian tugas-tugas [6].

Berdasarkan penjelasan Struktur Organisasi menurut Prof. Dr. Aime Heene dan Eddy Soeryanto dapat disimpulkan bahwa Struktur Organisasi merupakan sebuah suatu susunan yang menjadi dasar untuk dilakukannya pengelompokan dan pengkoordinasian tugas-tugas pada sebuah perusahaan.

Berikut ini adalah struktur organisasi PT Arena Hormon Indonusa dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Arena Hormon Indonusa

Adapun tugas dan tanggung jawab setiap bagian di PT Arena Hormon Indonusa berdasarkan Gambar 2.2 adalah sebagai berikut.

1. Pimpinan

Tugas Pimpinan adalah sebagai berikut.

- a. Memimpin perusahaan dengan menerbitkan kebijakan-kebijakan perusahaan.
- b. Bertanggung jawab terhadap keberlangsungan manajemen perusahaan.
- c. Memilih, menetapkan, mengawasi tugas dari karyawan.

2. Kepala Keuangan/Kepala IT

Tugas Kepala Keuangan/Kepala IT adalah sebagai berikut.

- a. Membuat rencana pemasukan dan pengeluaran uang serta kegiatan-kegiatan lainnya.
- b. Menggunakan dana perusahaan untuk memaksimalkan dana yang ada.

- c. Melakukan evaluasi serta perbaikan atas keuangan dan sistem keuangan pada perusahaan.

3. Kepala Pembelian

Tugas Kepala Pembelian adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas pengadaan bahan baku.
- b. Bertanggung jawab atas stok bahan baku.
- c. Laporan budget pengadaan bahan baku ke Kepala Keuangan.

4. Kepala Penjualan

Tugas Kepala Penjualan adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas penjualan produk.

5. Penagihan

Tugas bagian Penagihan adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas piutang yang telah jatuh tempo.

6. Gudang

Tugas Kepala Gudang adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas ketersediaan barang yang cukup.

7. Kepala Produksi

Tugas Kepala Produksi adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas produksi produk.
- b. Berkoordinasi dengan Kepala Penjualan tentang produk yang diproduksi.

8. Kepala Marketing

Tugas Kepala Marketing adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab terhadap manajemen bagian pemasaran.
- b. Mengadakan hubungan/kontrak dengan relasi.
- c. Bertanggung jawab terhadap perolehan hasil penjualan dan penggunaan dana promosi.
- d. Sebagai koordinator manajer produk dan manajer penjualan.

9. Agrobisnis

Tugas Kepala Agrobisnis adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas promosi di lapangan.

- b. Bertanggung jawab atas pengiriman produk.

10. Spotworker

Tugas bagian Spotworker adalah sebagai berikut.

- a. Bertanggung jawab atas keberlangsungan promosi di lapangan.
- b. Bertanggung jawab atas hubungan dengan kios.

2.2 Landasan Teori

Landasan teori merupakan definisi dan konsep yang telah disusun secara sistematis dan dasar yang kuat dalam sebuah penelitian. Dalam penelitian ini digunakan landasan teori yang berkaitan dengan sistem yang akan dibangun.

2.2.1 Sistem Informasi

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu organisasi seperti perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem dapat menunjang kinerja dalam suatu organisasi tersebut, baik yang berskala kecil maupun besar. Agar sistem dapat berjalan dengan baik diperlukan kerja sama yang berkaitan dengan unsur-unsur suatu sistem tersebut. Menurut Jogiyanto sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

Informasi merupakan data yang sudah diolah menjadi arti tertentu dan dapat dipahami bagi penerimanya. Sumber dari informasi adalah Data, sedangkan Data adalah nilai mutlak yang menggambarkan suatu peristiwa atau kejadian, sedangkan kejadian atau peristiwa adalah sesuatu yang terjadi pada waktu tertentu. Dalam hal ini informasi dan data saling berkaitan. Berikut ini adalah pengertian dari sistem informasi menurut beberapa ahli.

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian dapat mendukung fungsi dari operasional, bersifat manajerial dari strategi kegiatan suatu organisasi dan menyediakan laporan-laporan yang diperlukan bagi pihak luar [7].

Menurut Erwan Arbie, sistem informasi adalah sistem dalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, membantu dan

mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dari suatu organisasi dan membantu mempermudah penyediaan laporan yang diperlukan.

Menurut Tafri D. Muhyuzir, sistem informasi adalah data yang dikumpulkan dan dikelompokkan kemudian diolah sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan informasi yang saling terkait dengan yang lain dan menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya.

Menurut Leitch dan Davis , sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan [7].

2.2.2 Supply Chain Management

Supply Chain Management (SCM) adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir yang terdiri dari supplier, pabrik, jaringan distribusi maupun jasa-jasa logistik. Prinsip penting dalam *SCM* adalah transparansi informasi dan kolaborasi baik antara fungsi internal perusahaan maupun dengan pihak-pihak di luar perusahaan di sepanjang *supply chain* [8].

Supply Chain Managment (SCM) adalah pengelolaan informasi, barang dan jasa mulai dari pemasok paling awal sampai ke konsumen paling akhir dengan menggunakan pendekatan sistem yang terintegrasi dengan tujuan yang sama [11]. Prinsip dasar *SCM* meliputi 5 hal, yaitu [12]:

a. Prinsip Integrasi

Semua elemen yang terlibat dalam rangkaian *SCM* berada dalam satu kesatuan yang kompak dan menyadari adanya saling ketergantungan.

b. Prinsip Jejaring

Semua elemen berada dalam hubungan kerja yang selaras.

c. Prinsip Ujung ke Ujung

Proses operasinya mencakup elemen pemasok yang paling hulu sampai ke konsumen yang paling hilir.

d. Prinsip Saling Tergantung

Elemen dalam *SCM* menyadari bahwa untuk mencapai manfaat bersaing diperlukan kerja sama yang saling menguntungkan.

e. Prinsip Komunikasi

Keakuratan data menjadi darah dalam jaringan untuk menjadi ketepatan informasi dan material.

2.2.2.1 Komponen *Supply Chain Management*

Komponen dari *supply chain management* terdiri dari tiga komponen utama yaitu [11]:

a. *Upstream Supply Chain*

Keseluruhan kegiatan perusahaan manufaktur dengan pendistribusiannya atau hubungan distributor dapat diperluas menjadi kepada beberapa tingkatan. Kegiatan utama dalam *Upstream Supply Chain* ini adalah pengadaan barang.

b. *Internal Supply Chain*

Internal Supply Chain ini merupakan proses pendistribusian barang ke gudang. Kegiatan utama dalam *Internal Supply Chain* adalah manajemen produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan.

c. *Downstream Supply Chain*

Kegiatan di dalam *Downstream Supply Chain* ini melibatkan proses pendistribusian kepada konsumen akhir. Kegiatan utama dalam *Downstream Supply Chain* ini adalah distribusi barang, gudang, transportasi.

2.2.2.2 Area Cakupan *Supply Chain Management*

Kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi *supply chain management* di antaranya [11]:

a. Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*).

b. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*Procurement, Purchasing* atau *Supply*).

c. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*Planning* dan *Control*).

- d. Kegiatan melakukan produksi (*Production*).
- e. Kegiatan melakukan pengiriman/distribusi (*Distribution*).
- f. Kegiatan pengelolaan pengembalian produk/barang (*Return*).

Keenam klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian departemen atau divisi pada perusahaan manufaktur yang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Enam Bagian Utama *Supply Chain* [11]

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan Produk	Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan supplier dalam perancangan produk baru.
Pengadaan	Memilih supplier, mengevaluasi kinerja supplier, melakukan pembelian bahan baku dan komponen, memonitor <i>supply risk</i> , membina dan memelihara hubungan dengan supplier.
Perencanaan dan Pengendalian	<i>Demand Planning</i> , peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan.
Operasi/Produksi	Eksekusi produksi dan pengendalian kualitas.
Pengiriman/Distribusi	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor <i>service level</i> di tiap pusat distribusi.
Pengembalian	Merancang saluran pengembalian produk, penjadwalan pengambilan, proses <i>disposal</i> , penentuan harga produk <i>refurbish</i> , dan lain-lain.

2.2.2.3 Strategi *Supply Chain Management*

Strategi *supply chain management* adalah sebagai kumpulan kegiatan dan aksi strategis di sepanjang *supply chain* yang menciptakan rekonsiliasi antara apa yang dibutuhkan pelanggan akhir dengan kemampuan sumber daya yang ada pada *supply chain* tersebut. Erat kaitannya dengan strategi *supply chain* yaitu tujuan strategis yang harus dicapai. Tujuan strategis ini harus mempertemukan aspirasi

pelanggan dan kemampuan *supply chain*. Dari sisi pasar, tujuan strategis yang harus dicapai adalah menyediakan produk yang murah, berkualitas, tepat waktu dan bervariasi. Tujuan strategis tersebut bisa diwujudkan kalau *internal supply chain* memiliki kemampuan untuk menciptakan efisiensi, kualitas, kecepatan, fleksibilitas dan kemampuan berinovasi. Strategi ini sangat penting untuk menciptakan daya saing di pasaran. Untuk menciptakan strategi yang tepat, *supply chain* harus memahami karakteristik produk dan pasar dengan baik. Strategi *supply chain* harus didukung oleh kebijakan atau keputusan taktis yang terkait. Keputusan atau kebijakan itu meliputi lokasi fasilitas, sistem produksi, persediaan, transportasi, pasokan, dan pengembangan produk [11].

2.2.2.4 *Push and Pull Supply Chain*

Push Supply Chain adalah suatu sistem yang memproduksi beberapa unit dalam jumlah yang besar dan tidak terpaku kepada jumlah pesanan dari pelanggan karena setiap unit hasil produknya akan masuk ke dalam inventori sebelum disalurkan kepada pelanggan. Sistem *push supply chain* ini paling tepat dilakukan dalam pengadaan logistik.

Pull Supply Chain adalah suatu sistem yang memproduksi satu unit lalu ditarik ke tempat yang memerlukannya pada saat diperlukan. Konsep *pull supply chain* digunakan dalam lingkup proses produksi yang segera akan dilakukan, ini dapat dilakukan kerja sama dengan pemasok-pemasoknya. Dengan menarik bahan baku melalui sistem tersebut dalam ukuran lot yang sangat kecil sejumlah yang diperlukan, terhapuslah tumpukan persediaan yang menimbulkan banyak masalah.

Push and Pull Supply Chain adalah strategi yang menggunakan pendekatan di antara *push* dan *pull*, dan kemudian hal ini dikenal dengan istilah *push-pull boundary*. Dalam praktiknya, *push* merupakan bagian dari *supply chain management* pada saat sebelum dilakukan produksi, sedangkan *pull* dimulai dari produksi yang didasarkan atas permintaan atau pesanan pelanggan [13].

2.2.3 *Monitoring*

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya.

Monitoring adalah pemantauan yang dapat dijelaskan sebagai kesadaran (*awareness*) tentang apa yang ingin diketahui, pemantauan berkadar tingkat tinggi dilakukan agar dapat membuat pengukuran melalui waktu yang menunjukkan pergerakan ke arah tujuan atau menjauh dari itu. *Monitoring* akan memberikan informasi tentang status dan kecenderungan bahwa pengukuran dan evaluasi yang diselesaikan berulang dari waktu ke waktu, pemantauan umumnya dilakukan untuk tujuan tertentu, untuk memeriksa terhadap proses berikut objek atau untuk mengevaluasi kondisi atau kemajuan menuju tujuan hasil manajemen atas efek tindakan dari beberapa jenis antara lain tindakan untuk mempertahankan manajemen yang sedang berjalan.

Monitoring adalah proses rutin pengumpulan data dan pengukuran kemajuan atas objektif program. Memantau perubahan yang fokus pada proses dan keluaran. *Monitoring* menyediakan data mentah untuk menjawab pertanyaan sedangkan evaluasi adalah meletakkan data-data tersebut agar dapat digunakan dan dengan demikian memberikan nilai tambah. Evaluasi adalah tempat belajar kejadian, pertanyaan yang perlu dijawab, rekomendasi yang harus dibuat, menyarankan perbaikan. Namun tanpa *monitoring*, evaluasi tidak akan ada dasar, tidak memiliki bahan baku untuk bekerja dengan, dan terbatas pada wilayah spekulasi oleh karena itu *Monitoring* dan *Evaluasi* harus berjalan seiring [14].

2.2.4 *Forecasting*

Forecasting atau peramalan adalah metode untuk memperkirakan suatu nilai di masa depan dengan menggunakan data masa lalu. Peramalan ini juga dapat diartikan sebagai seni dan ilmu untuk memperkirakan kejadian di masa yang akan datang, sedangkan aktivitas peramalan merupakan suatu fungsi bisnis yang

berusaha memperkirakan penjualan dan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat.

Tujuan utama dari peramalan dalam manajemen permintaan adalah untuk meramalkan permintaan dari item-item *independent demand* dimasa yang akan datang untuk selanjutnya dikombinasikan dengan pelayanan pesanan yang bersifat pasti.

Peramalan bukanlah suatu dugaan, karena dugaan hanya mengestimasi masa mendatang berdasarkan perkiraan saja, sedangkan peramalan menggunakan perhitungan matematis sebagai bahan pertimbangan.

Pada dasarnya konsep peramalan merupakan kesimpulan dari beberapa kenyataan pada saat melakukan peramalan, antara lain [17]:

1. Peramalan hampir tidak memberikan hasil yang betul-betul tepat, hal ini dikarenakan terdapat faktor-faktor yang tidak dapat diprediksi atau dikendalikan yang berakibat pada peramalan
2. Kebanyakan teknik-teknik peramalan mengasumsikan bahwa terdapat kestabilan pada sistem.
3. Peramalan kelompok produk atau produk secara keseluruhan cenderung lebih akurat dibandingkan peramalan produk secara individu.

2.2.5 *Single Exponential Smoothing*

Single Exponential Smoothing juga dikenal sebagai *Simple Exponential Smoothing* yang digunakan pada peramalan jangka pendek, biasanya hanya satu bulan ke depan. Model mengasumsikan bahwa data berfluktuasi di sekitar nilai mean yang tetap, tanpa trend atau pola pertumbuhan konsisten. Berikut rumus untuk metode *Single Exponential Smoothing* dapat dilihat pada persamaan 2.1 [1].

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1 - \alpha)F_t \quad (2.1)$$

Keterangan:

X_t = data penjualan pada periode t

F_t = data peramalan pada waktu t

F_{t+1} = data peramalan pada waktu t+1

α = konstanta pemulusan antara 0,1-0,9

2.2.6 Mean Squared Error (MSE)

Menurut Pakaja (2012), *Mean Squared Error (MSE)* adalah metode lain untuk mengevaluasi metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau sisa dikuadratkan. Pendekatan ini mengatur kesalahan peramalan yang besar karena kesalahan-kesalahan itu dikuadratkan. Metode ini menghasilkan kesalahan-kesalahan sedang yang kemungkinan lebih baik untuk kesalahan kecil, tetapi kadang menghasilkan perbedaan yang besar. *MSE* merupakan cara kedua untuk mengukur kesalahan peramalan keseluruhan. *MSE* merupakan rata-rata selisih kuadrat antara nilai yang diramalkan dan yang diamati. Rumus untuk menghitung *MSE* dapat dilihat pada persamaan 2.2 berikut.

$$MSE = \sum \frac{(X_t - F_t)^2}{n} \quad (2.2)$$

Keterangan:

X_t = data penjualan pada periode t

F_t = data peramalan pada waktu t

n = banyak data

2.2.7 Manajemen Persediaan

Persediaan adalah salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara terus-menerus diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan di dalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan pabrik. Nilai persediaan harus dicatat, digolongkan menurut jenisnya yang kemudian dibuat perincian masing-masing barangnya dalam suatu periode yang bersangkutan. Persediaan sangat penting bagi suatu perusahaan karena menghubungkan antara operasi yang berurutan dalam pembuatan suatu barang dan menyampaikannya kepada

konsumen. Hal ini berarti, dengan adanya persediaan memungkinkan terlaksananya operasi produksi, karena faktor waktu antara operasi itu dapat diminimumkan atau dihilangkan sama sekali dengan mengadakan perencanaan produksi yang lebih baik [15].

2.2.8 *Business Process Model and Notation (BPMN)*

Business Process Model and Notation atau disingkat *BPMN* adalah standar untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web *service*. Diusulkan oleh *Business Process Management Initiative (BPMI)* pada tahun 2004. Tujuan utama dari *BPMN* adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat *draft* awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka. Dengan demikian, *BPMN* menciptakan jembatan standar antara desain proses bisnis dan proses implementasi [9].

Sebuah *Business Process Diagram (BPD)* terdiri dari sekumpulan elemen grafis dan kategori dasar dari elemen *Business Process Diagram (BPD)* adalah:

1. *Flow Objects*

Flow Objects dibagi menjadi tiga, yaitu *event*, *activity* dan *gateway*. Berikut penjelasannya:

- a. *Event* digambarkan dengan sebuah lingkaran dan merupakan sesuatu yang “terjadi” selama berlangsungnya proses bisnis. *Event-event* ini mempengaruhi aliran proses dan biasanya memiliki penyebab (*trigger*) atau hasil (*result*). *Event* adalah lingkaran dengan pusat terbuka untuk memungkinkan pembedaan *trigger* dan *result* yang berbeda. Terdapat 3 tipe *event* berdasarkan kapan mereka mempengaruhi aliran yaitu *Start*, *Intermediate*, dan *End*.
- b. *Activity* ditunjukkan dengan persegi panjang dengan ujung-ujung bulat dan merupakan bentuk umum untuk pekerjaan yang dilakukan oleh perusahaan. Sebuah aktivitas dapat berdiri sendiri atau

gabungan. Tipe dari aktivitas adalah *task* dan *sub process* yang dibedakan dengan tanda + pada bagian tengah bawah dari bentuk tersebut.

- c. *Gateway* digambarkan dengan bentuk seperti belah ketupat dan digunakan untuk mengontrol percabangan dan penggabungan *Sequence Flow*. Jadi, *gateway* menentukan keputusan tradisional, penggabungan, dan penggabungan aliran. *Internal Markers* akan menentukan perilaku dari kontrol.

2. *Connecting Objects*

Connecting Objects adalah elemen yang menghubungkan *flow object*.

Connecting Objects juga memiliki tiga jenis elemen yaitu:

- a. Alur Sequence (*Sequence Flow*) digunakan untuk menunjukkan urutan yang kegiatan akan yang dilakukan dalam sebuah proses.
- b. Alur Pesan (*Messege Flow*) digunakan untuk menunjukkan aliran pesan antara dua entitas yang siap untuk mengirim dan menerima.
- c. Asosiasi (*Association*) digunakan untuk asosiasi data, informasi dan artefak dengan aliran benda.

3. *Swimlanes*

Swimlanes digambarkan dengan bentuk garis yang memisahkan dan mengelompokkan *actor* (pelaku yang berinteraksi dengan sistem). Banyak metodologi pemodelan menggunakan konsep *swimlanes* sebagai mekanisme untuk membagi kategori visual yang menggambarkan kemampuan fungsional atau tanggung jawab yang berbeda. BPMN mendukung *swimlanes* dengan dua bentuk *swimlane objects* yaitu *pool* yang mewakili partisipan dalam sebuah proses dan *lane* yaitu sub-bagian dalam sebuah *pool* dan akan menambah panjang dari *pool* baik vertikal ataupun horizontal. Lanes digunakan untuk mengatur dan mengkategorikan aktivitas.

4. *Artifacts*

Artifacts adalah elemen yang digunakan untuk memberikan informasi tambahan dari sebuah proses. BPMN dirancang untuk memungkinkan

pemodel dan alat pemodelan fleksibilitas untuk memperluas notasi dasar dan menyediakan kemampuan untuk konteks tambahan yang tepat untuk situasi pemodal tertentu, seperti misalnya pasar vertikal contoh: asuransi dan perbankan. Berbagai *Artifacts* dapat ditambahkan ke dalam diagram sesuai dengan konteks dari proses bisnis yang dimodelkan. Versi *BPMN* saat ini memiliki tiga tipe *Artifacts*, yaitu:

- a. *Data object*: mekanisme untuk menunjukkan bagaimana data dibutuhkan atau diproduksi oleh aktivitas. *Data object* dihubungkan dengan aktivitas melalui *Associations*.
- b. *Group*: diwakili dengan persegi panjang dengan ujung bulat yang digambarkan dengan garis putus-putus. *Group* dapat digunakan untuk tujuan dokumentasi atau analisis, tetapi tidak mempengaruhi *Sequence Flow*.
- c. *Annotation*: mekanisme untuk pemodel memberikan informasi teks tambahan untuk pembaca dari diagram *BPMN*.

2.2.9 Basis Data

Basis Data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang/berkumpul sedangkan Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya.

Basis Data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti:

- a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
- b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (redundansi) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

- c. Kumpulan *file*/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Basis Data dan lemari arsip sesungguhnya memiliki prinsip kerja dan tujuan yang sama. Prinsip utamanya adalah pengaturan data/arsip. Dan tujuan utamanya adalah kemudahan dan kecepatan dalam pengambilan kembali data/arsip. Satu hal yang harus diperhatikan, bahwa basis data bukan hanya sekedar penyimpanan data secara elektronik (dengan bantuan komputer). Artinya, tidak semua bentuk penyimpanan data secara elektronik bisa disebut basis data. Di mana dapat menyimpan dokumen berisi data dalam *file* teks (dengan program pengolahan kata), *file spread sheet*, dan lain-lain, tetapi tidak bisa disebut sebagai basis data karena di dalamnya tidak ada pemilahan dan pengelompokan data sesuai jenis/fungsi data, sehingga akan menyulitkan pencarian data kelak. Yang sangat ditonjolkan dalam basis data adalah pengaturan pemilahan/pengelompokan/pengorganisasian data yang akan kita simpan sesuai fungsi/jenisnya. Pemilahan/pengelompokan/pengorganisasian ini dapat berbentuk sejumlah *file*/tabel/terpisah atau dalam bentuk pendefinisian kolom-kolom/*field-field* data dalam setiap *file*/tabel[11].

2.2.10 MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (bahasa Inggris: *database management system*) atau *DBMS* yang *multithread*, *multiuser*, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. *MySQL* adalah *Relational Database Management System (RDBMS)* yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi *General Public License (GPL)*. Di mana setiap orang bebas untuk menggunakan *MySQL*, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *closed* atau komersial. *MySQL* sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu *Structured Query Language (SQL)*. *SQL* adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database (DBMS)* dapat diketahui dari cara kerja *optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah *SQL*, yang dibuat oleh *user* maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query MySQL* bisa sepuluh kali lebih cepat dari *PostgreSQL* dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase* [10].

2.2.11 *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP adalah salah satu bahasa pemrograman skrip yang dirancang untuk membangun aplikasi web. Ketika dipanggil dari web browser, program yang ditulis dengan *PHP* akan di-*parsing* di dalam web server oleh interpreter *PHP* dan diterjemahkan ke dalam dokumen *HTML*, yang selanjutnya akan ditampilkan di lingkungan web server, *PHP* dikatakan sebagai bahasa sisi server. Oleh sebab itu, seperti yang telah dikemukakan sebelumnya, kode *PHP* tidak akan terlihat pada saat *user* memilih perintah *view source* pada web browser yang mereka gunakan [16].

PHP memiliki cara kerja yaitu [10]:

1. *User* menulis alamat pada *address* bar dari web browser.
2. Kemudian web browser mengirimkan pesan ke komputer server melalui internet, meminta halaman yang telah ditulis *user* dalam *address* bar.
3. Sebagian server program yang berjalan di komputer server, akan menangkap pesan tersebut, lalu meminta interpreter *PHP* untuk mencari *file* yang telah ditulis *user* dalam *disk drive*.
4. Interpreter *PHP* akan membaca *file* yang telah ditulis *user* dalam *address* bar dari *disk drive*.
5. Kemudian interpreter *PHP* akan menjalankan perintah atau kode *PHP* yang ada dalam *file* tersebut.
6. Interpreter *PHP* mengirimkan halaman dalam bentuk *HTML* ke *Apache*.
7. Melalui Internet, *Apache* mengirimkan halaman yang diperoleh dari interpreter *PHP* ke komputer *user* sebagai respon dari permintaan yang diberikan.

8. Web browser dalam komputer *user* akan menampilkan halaman yang diberikan oleh *Apache*.

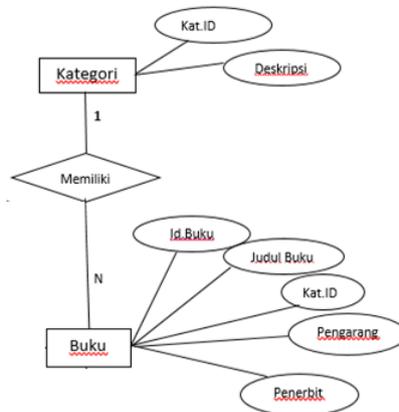
Dengan menggunakan *PHP*, maka *maintenance* suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses *update* data dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat menggunakan *script PHP*. Kemampuan *PHP* yang paling diandalkan dan signifikan adalah dukungan kepada banyak *database*. Membuat halaman web yang menggunakan data dari *database* dengan sangat mudah dapat dilakukan [10].

2.2.12 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram atau *ERD* adalah suatu model jaringan yang menggambarkan *layout* (susunan) penyimpanan data dari sebuah sistem *ERD* yang menggambarkan data-data dalam keadaan diam (data yang disimpan). *Entity Relationship (ER) Diagram* adalah *high level conceptual data model* yang dikembangkan oleh Chen (1976) untuk memfasilitasi perancangan *database*. Konsep-konsep dasar dari *Entity Relationship Model* mencakup *Entity*, *Relation* dan *Atributtes* [16]. Jadi, *ERD* adalah suatu model jaringan untuk menggambarkan penyimpanan data pada komputer, *ERD* digunakan untuk pemodelan basis data relasional, berikut ini adalah komponen yang terdapat dalam *ERD* dan contoh *ERD* dapat dilihat pada Gambar 2.3.

Komponen-komponen yang terdapat dalam *ER* terdiri dari [16]:

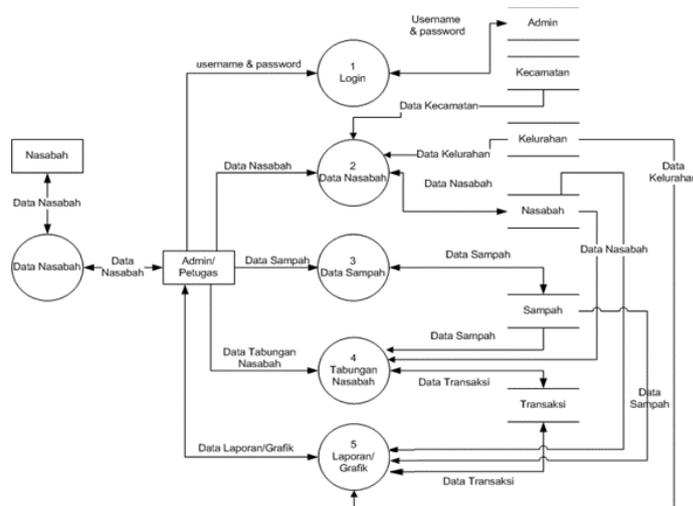
- a. *Entity* adalah segala sesuatu yang dapat dijelaskan dengan data kelompok benda atau obyek diberi nama dengan kata benda.
- b. *Attribute* merupakan karakteristik suatu *entity relationship*.
- c. *Key* adalah satu atau gabungan dari beberapa atribut agar dapat membedakan semua baris data dalam tabel secara unik.



Gambar 2.3 Contoh ERD [16]

2.2.13 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram atau biasa disingkat *DFD* atau dalam bahasa Indonesia sebagai Diagram Arus Data (DAD), merupakan suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan dari mana asal data dan ke mana tujuan data yang keluar dari sistem, di mana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut, dan interaksi antara data yang tersimpan, dan proses yang dikenakan pada data tersebut [16]. Jadi, DFD sebuah diagram yang digunakan untuk mempresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level abstraksi yang akan dibagi menjadi beberapa level yang lebih detail, berikut adalah contoh DFD yang dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Contoh DFD [16]