

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Tinjauan Pustaka**

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan pada tempat penelitian yang dilakukan di PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia. Tinjauan yang akan dibahas yaitu profil PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia dan struktur organisasi PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia.

##### **2.1.1 Profil PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia**

PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia adalah nama perusahaan, dan Dhkir Clothes adalah sebuah nama “BRAND” Fashion Kaos Muslim, yang berasal dari kata “DZIKIR”, yang artinya “Mengingat ALLAH”. Dan perusahaan yang bergerak dibidang Garment dab merupakan produsen tshirt atau kaos muslim. Dhikr memproduksi kaos untuk anak samapi dewasa bertemakan desain islami dengan harapan Dhikr dapat menjadi sebuah media untuk mengingat Allah SWT.

#### **1. Visi**

Visi Brand Leader Of Muslim Clothes

#### **2. Misi Perusahaan**

- a) Memeperssembahkan produk dengan standar kualitas internasional
- b) Menebarkan kebaikan lewat kaos kepada seluruh keluarga muslim dan saudara muslim se dunia.

### 2.1.2 Logo PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia

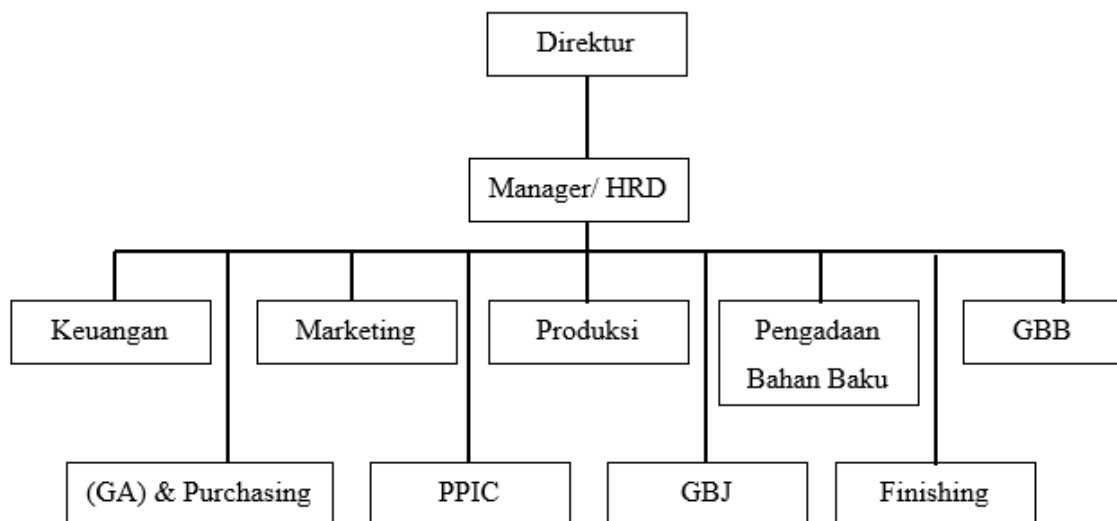
Logo merupakan tanda gambar, simbol, merk dagang yang berfungsi sebagai cerminan diri dari suatu badan usaha dan tanda pengenal yang merupakan ciri khas perusahaan. Gambar 2.1 merupakan logo dari PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia.



Gambar 2. 1. Logo PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia

### 2.1.3 Struktur Organisasi PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia

Struktur organisasi yang diterapkan di perusahaan PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia adalah tipe organisasi garis karena kekuasaan mengalir secara langsung dari pemilik kepada pengelola dan kemudian diteruskan ke karyawan dibawahnya.



Gambar 2. 2. Struktur Organisasi

**Table 2. 1. Jabatan dan Jobdesk**

| Jabatan      | Jobdesk  |
|--------------|--|
| Direktur     | Direktur memiliki tanggung jawab untuk mengordinir, mengarahkan, menjamin dan bertanggung jawab atas kegiatan perusahaan.  |
|              | Memegang kekuasaan secara penuh dan bertanggung jawab terhadap pengembangan perusahaan secara keseluruhan.   |
|              | Menentukan kebijakan yang dilaksanakan perusahaan, melakukan penjadwalan seluruh kegiatan perusahaan.  |
|              | Mengadakan pengangkatan dan pemberhentian karyawan beserta gajinya.  |
| Manager/ HRD | Manager bertanggung jawab dalam membantu pekerjaan pemilik atau <i>owner</i> secara teknis, penyusunan laporan, kegiatan kesekretariatan dan pengelolaan kehumasan.                                  |
|              | Memfilter informasi dan sebagai sumber informasi bagi pimpinan dan menjalankan tugas, fungsi dan tanggung jawabnya.  |
|              | Mengatur aktivitas perusahaan, mulai dari administrasi hingga <i>human relations</i> (HR).   |
|              | Menjadi perantara pihak-pihak yang ingin berhubungan dengan pimpinan.  |
|              | Menjadi mediator pimpinan dengan bawahan.  |
|              | Memberikan ide-ide sebagai alternatif pemikiran pimpinan.  |
|              | Pemegang rahasia penting pimpinan yang berkaitan dengan perusahaan.  |
| Keuangan     | Menjalankan fungsi dan tugas yang berhubungan dengan administrasi keuangan.  |
|              | Bertanggung jawab atas laporan – laporan keuangan perusahaan.  |
|              | Mengalokasikan dana sedemikian rupa agar dapat memperoleh tingkat efisiensi atau profitabilitas yang optimal.  |
|              | Mengendalikan keuangan perusahaan dengan mengadakan sistem dan prosedur yang dapat mencegah penyimpangan.  |
| Marketing    | Merencanakan, mengontrol, mengkoordinir dan mempertanggung jawabkan proses penjualan serta pemasaran bersama tim untuk mencapai target penjualan dan mengembangkan pasar secara efektif dan efisien. |

|  |   |
|--|---|
| Produksi                                     | Kepala Bagian Produksi memiliki tanggung jawab terhadap seluruh kegiatan produksi   |
|  | Mengawasi seluruh proses produksi secara lancar dan efisien dalam memenuhi target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan.                               |
|  | Mengawasi semua kegiatan proses produksi yang berlangsung di pabrik seperti pencetakan, pemotongan, dan proses lainnya .  |
|  | Mengkoordinir dan mengarahkan setiap bawahannya serta menentukan pembagian tugas bagi setiap bawahannya.  |
| Pengadaan Bahan Baku                         | Kepala Bagian Pengadaan Bahan Baku bertanggung jawab atas persediaan bahan baku di gudang.  |
|  | Kepala Bagian Persediaan menyediakan bahan baku yang diminta oleh bagian produksi sesuai dengan kebutuhan <i>order</i> dan mendaftarkan stok bahan baku.        |
| Gudang Bahan Baku (GBB)                      | Keluar masuknya bahan baku.   |
|  | Monitoring dan kontroling persediaan ( <i>safety stock</i> , mengeluarkan bill of material, akurasi data inventory).  |
| General Affair (GA) & Purchasing             | Membantu semua departemen dalam pengadaan barang ataupun jasa.  |
|  | Bertanggung jawab untuk pengadaan semua kebutuhan operasional kantor.   |
|  | Bertanggung jawab dalam kebersihan dan keamanan.  |
|  | Menjaga dan memelihara aset perusahaan.   |
| Planning Production Inventory Control (PPIC) | Rencana produksi berdasarkan persediaan dan permintaan konsumen serta pengaturan kapasitas produksi.  |
|  | Monitoring Persediaan ( <i>Safety Stock</i> , mengeluarkan <i>bill of material</i> , akurasi data <i>inventory</i> )  |
| Gudang Bahan Jadi (GBJ)                      | Keluar masuknya barang hasil produksi.  |
|  | Monitoring dan kontroling persediaan ( <i>safety stock</i> , mengeluarkan bill of material, akurasi data inventory).  |
|  | Membantu tim marketing untuk menyediakan kebutuhan barang bagi konsumen.  |
| Finishing                                    | Merencanakan, mengontrol, mengkoordinir dan bertanggung jawabkan proses produksi <i>finishing</i> bersama tim untuk mencapai target secara efektif dan efisien. |

## **2.2. Landasan Teori**

Landasan Teori bertujuan untuk memberikan gambaran sumber dan kajian dari teori – teori yang berkaitan dengan pembangunan. Landasan teori yang akan dibahas yaitu mengenai teori dari sistem informasi, Supply Chain, Supply Chain Management, pengendalian (monitoring), persediaan (inventory), biaya persediaan, pemodelan analisis, perangkat lunak pendukung dan pengujian *black box*.

### **2.2.1 Sistem Informasi**

Mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. Berdasarkan pendekatan elemen adalah sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Sedangkan pengertian mengenai informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun masa yang akan datang. Fungsi dari informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

Jadi dapat disimpulkan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sekumpulan-sekumpulan komponen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi terkait untuk mendukung proses pengambilan keputusan, koordinasi dan pengendalian yang ada didalamnya. Adapun tujuan dari sistem informasi adalah untuk menyediakan dan mensistemastikkan informasi dari seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi suatu organisasi. Kegiatan yang dimaksud didalam sistem infomasi ini diantaranya mengambil, mengolah, menyimpan, dan menyampaikan informasi yang diperlukan didalam mengoperasikan seluruh aktifitas organisasi yang bersangkutan.

### **2.2.1.1 *Supply Chain dan Supply Chain Management (SCM)***

Supply Chain adalah jaringan perusahaan – perusahaan yang secara bersama – sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan – perusahaan tersebut biasanya termasuk supplier, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan – perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

Supply chain biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (upstream) ke hilir (downstream). Sebagai contoh terdapat produk baku yang dikirim ke pabrik untuk selanjutnya akan di produksi oleh perusahaan. Setelah menjadi produk maka akan akan dikirimkan kepada distributor, lalu ke pengecer atau ritel, kemudian sampai kepada pemakai akhir. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Sebagai contoh adalah adanya aliran informasi keuangan dari ritel ke perusahaan. Kemudian yang ketiga, aliran informasi yang terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi – informasi tersebut, seperti informasi persediaan produk yang masih ada di masing – masing supermarket sering dibutuhkan oleh pihak distributor ataupun pabrik. Informasi mengenai ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh supplier juga sering dibutuhkan oleh pihak pabrik. Informasi mengenai status pengiriman bahan baku sering dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan menerima.

Sistem *Supply Chain Management* (SCM) ini ditujukan untuk :

1. Mengurangi biaya inventori.
2. Mengurangi waktu siklus / cycle time (dari pesanan sampai didapatkan).
3. Mengurangi biaya produksi.

### **2.2.1.2 *Komponen SCM(Supply Chain Management)***

*Supply Chain Management* memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut :

#### *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.

### *Internal Supply Chain*

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

### *Downstream Supply Chain*

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

### **2.2.1.3 Area Cakupan SCM (*Supply Chain Management*)**

SCM memiliki prinsip penting yakni SCM bersifat *transparansi* informasi dan adanya *kolaborasi* antara fungsi internal yang ada di perusahaan ataupun yang ada pada pihak – pihak yang ada di luar perusahaan yang berada pada lingkup *supply chain*. Apabila mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah :

1. Kegiatan merancang produk baru (*product development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement, purchasing atau control*)
3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning & control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (*distribution*)
6. Kegiatan pengelolaan pengembalian produk / barang (*return*)

Keenam klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian department atau divisi dengan kegiatan – kegiatan yang biasanya dilakukan. Bentuk pembagian dan kegiatan yang biasanya ada pada perusahaan manufaktur dapat dilihat pada Tabel

**Table 2. 2. Lima Area Cakupan Kegiatan Dalam Sebuah Perusahaan Manufaktur**

| Bagian                     | Cakupan Kegiatan   |
|----------------------------|--|
| Pengembangan Produk        | Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan <i>supplier</i> dalam perancangan produk baru.  |
| Pengadaan                  | Memilih <i>supplier</i> , mengevaluasi kinerja <i>supplier</i> , melakukan pembelian <i>supply risk</i> , membina dan memelihara hubungan dengan <i>supplier</i> . |
| Perencanaan & Pengendalian | Demand planning, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan.   |

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Operasi / Produksi      | Eksekusi produksi, pengendalian kualitas.  |
| Pengiriman / Distribusi | Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor service level ditiap pusat distribusi. |

### 2.2.2 Pengendalian (*Monitoring*)

*Monitoring* adalah pengumpulan informasi secara terus menerus dan teratur yang akan membantu menjawab pertanyaan mengenai proyek atau kegiatan. *Monitoring* membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya.

*Monitoring* bertujuan meningkatkan efektifitas dan efisiensi dari sebuah proyek atau organisasi dan didasarkan pada sasaran dan rencana kegiatan yang sudah ditentukan. *Monitoring* memungkinkan kita untuk menentukan apakah sumber daya kita telah mencukupi dan telah digunakan dengan baik.

### 2.2.3 Push-Based Supply Chain

*Push-based supply chain* adalah aksi untuk mengantisipasi kebutuhan dengan proses manajemen sebagai upaya untuk mengurangi kemungkinan terjadinya risiko *stoke-out*. Sistem manufaktur push membutuhkan ketersediaan inventori untuk mendukung kelancaran proses produksi.

### 2.2.4 Persediaan(*Inventory*)

Berdasarkan area cakupan pada supply chain management yang menunjukkan bahwa adanya proses pengendalian terhadap persediaan baik itu persediaan bahan baku ataupun barang jadi, maka setiap perusahaan selalu memerlukan adanya persediaan, tanpa adanya persediaan perusahaan akan dihadapkan pada resiko tidak dapat memenuhi kebutuhan pada konsumennya. Berikut ini adalah beberapa definisi dari persediaan menurut para peneliti :

Purnomo (2014) mendefinisikan persediaan adalah sumber daya tertahan yang digunakan untuk proses lebih lanjut.

Menurut Nasution (2013) persediaan adalah sumber daya menganggur (*idle resource*) yang menunggu proses lebih lanjut.

Menurut Rangkuti (2012) persediaan merupakan sejumlah bahan – bahan, bagian – bagian yang disediakan dan bahan – bahan dala proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi, serta



barang – barang jadi atau produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau Ritel setiap waktu.

Menurut Haming dan Nurjamuddin (2017) persediaan merupakan sumber daya ekonomi yang perlu diadakan dan disimpan untuk menunjang penyelesaian pekerjaan suatu produk.

Dari keempat pengertian diatas disimpulkan bahwa persediaan merupakan elemen didalam perusahaan yang digunakan dalam proses produksi dimana elemen tersebut digunakan untuk memenuhi permintaan konsumen.

Mengingat pentingnya persediaan pada kinerja pada sebuah perusahaan, perlu diketahui bahwa persediaan juga memiliki fungsi.

Menurut Rangkuti (2002) persediaan memiliki tujuh fungsi, yakni :

1. Menghilangkan resiko keterlambatan datangnya barang atau bahan – bahan yang dibutuhkan perusahaan.
2. Menghilangkan resiko dari materi yang dipesan berkualitas tidak baik sehingga harus dikembalikan.
3. Untuk mengantisipasi bahan – bahan yang dihasilkan secara musiman sehingga dapat digunakan bila bahan itu ada dalam pasaran.
4. Mempertahankan stabilitas operasi perusahaan atau menjamin kelancaran arus produksi.
5. Mencapai penggunaan mesin yang optimal.
6. Memberikan pelayanan kepada langganan sebaik – baiknya dimana keinginan langganan pada suatu waktu dapat terpenuhi dengan memberikan jaminan tetap tersediannya barang jadi tersebut.
7. Membuat pengadaan atau produksi tidak perlu sesuai dengan penggunaan atau penjualannya.

Selain memiliki fungsi, persediaan terdiri dari beberapa jenis. Jenis persediaan ini memiliki karakteristik aendiri dan cara pengelolaan yang berbeda. Berikut ini adalah jenis – jenis perusahaan berdasarkan beberapa peneliti :

- 1) Jenis – jenis persediaan dalam sistem manufaktur menurut Nasution (2003) dapat dibedakan menjadi :
  - a. Bahan baku, yang merupakan inputan awal dalam proses transformasi menjadi produk jadi.
  - b. Barang setengah jadi / produk mentah, yang merupakan bentuk peralihan antara bahan baku dengan produk setenagh jadi.

- c. Barang jadi / produk jadi, yang merupakan hasil akhir proses transformasi yang siap dipasarkan kepada konsumen.

## **2.2.5 Biaya Persediaan**

Biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya operasi atas sistem persediaan. Biaya persediaan didasarkan pada parameter ekonomis yang relevan dengan jenis biayanya, meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya simpan, dan biaya kekurangan persediaan.

### **2.2.2 Biaya Pembelian (*Purchase Cost*)**

Biaya pembelian adalah harga per unit apabila item dibeli dari luar, atau biaya produksi per unit apabila diproduksi dalam perusahaan. Biaya per unit akan selal menjadi bagian dari biaya item dalam persediaan. Untuk pembelian item dari luar, biaya per unit adalah harga beli ditambah biaya pengangkutan. Sedangkan untuk item yang diproduksi di dalam perusahaan, biaya per unit adalah termasuk biaya tenaga kerja, bahan baku dan biaya *overhead* pabrik.

### **2.2.3 Biaya Pemesanan (*Order Cost / Setup Cost*)**

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pesanan dari *supplier* atau biaya persiapan (*setup cost*) apabila item diproduksi didalam perusahaan. Biaya ini diasumsikan tidak akan berubah secara langsung dengan jumlah pemesanan. Biaya pemesanan dapat berupa : biaya membuat daftar permintaan, menganilisi *supplier*, membuat pesanan pembelian, penerimaan bah, inspeksi bahan, dan pelaksanaan proses transaksi. Sedangkan biaya persiapan dapat berupa biaya yang dikeluarkan akibat proses produksi, pembuatan jadwal kerja, persiapan sebelum produksi dan biaya pengecekan kualitas.

### **2.2.4 Biaya Simpan (*Carrying Cost / Holding Cost*)**

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan atas investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi secara fisik untuk menyimpan persediaan. Biaya dapat berupa : biaya modal, biaya pajak, asuransi, pemindahan persediaan, keusangan atau kerusakan dan semua biaya yang dikeluarkan untuk memelihara persediaan.

### **2.2.5 Biaya Kekurangan Persediaan (*Stockout Cost*)**

Biaya kekurangan persediaan adalah konsekuensi ekonomis atas kekurangan dari luar maupun dari dalam perusahaan. Kekurangan dari luar terjadi apabila pesanan konsumen tidak dapat terpenuhi. Sedangkan kekurangan dari dalam terjadi apabila departemen tidak dapat

memenuhi kebutuhan departemen yang lain. Biaya kekurangan dari luar dapat berupa *backorder*, biaya kehilangan kesempatan penjualan, dan biaya kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan. Biaya kekurangan dari dalam perusahaan dapat berupa penundaan pengiriman. Jika terjadi kekurangan atas permintaan suatu item, perusahaan harus melakukan *backorder* atau mengganti dengan item lain atau membatalkan pengiriman. Dalam situasi seperti ini bukan kerugian penjualan yang terjadi tetapi penundaan dalam pengiriman. Untuk mengatasi masalah ini secara khusus, perusahaan melakukan pembelian darurat atas item tersebut dan perusahaan akan menanggung biaya tambahan (*extra cost*) untuk pesanan khusus yang dapat berupa biaya pengiriman secara cepat dan tambahan biaya pengepakan.

Ongkos kekurangan persediaan bisa terjadi dalam dua jenis adalah *back order* dan *lost of sales*.

#### **2.2.6 Back Order**

Jika terjadi kekurangan persediaan, maka kekurangan persediaan tersebut akan terpenuhi pada periode berikutnya. Biasanya ini terjadi jika konsumen mau menunggu kekurangan yang terjadi sampai periode berikutnya. Hal ini terjadi umumnya pada perusahaan-perusahaan yang memonopoli suatu jenis barang sehingga konsumen mau tidak mau harus membeli dari perusahaan tersebut.

#### **2.2.7 Lost of Sales**

Jika terjadi kekurangan persediaan, maka kekurangan persediaan tidak dipenuhi pada periode berikutnya tetapi dianggap sebagai kehilangan penjualan atau keuntungan. Hal ini biasanya terjadi pada pasar dengan persaingan bebas dimana konsumen dapat membeli pada perusahaan lain yang menghasilkan barang yang sama.

### **2.2.6 Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku dan Jadwal Pengiriman Produk**

Perhitungan ini digunakan untuk mencari kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dan juga untuk menentukan jadwal pengiriman produk kepada pelanggan.

#### **2.2.7 Penentuan Kebutuhan Bahan Baku**

Penentuan kebutuhan bahan baku digunakan untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi sesuai dengan jumlah pemesanan produk dari pelanggan.

Penentuan kebutuhan setiap bahan baku untuk semua produk di PT. Dhikr Kaos Muslim Indonesia dapat dihitung dengan rumus pada persamaan (2.1).

$$\text{Jumlah Kebutuhan Bahan Baku} = \sum \text{jumlah (pcs)} \times \text{jumlah pesanan (pcs)} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$n_j$  jumlah (pcs) = Jumlah kebutuhan setiap bahan baku yang diperlukan dalam satuan (pcs).

Jumlahpesanan(pcs) = Jumlah pesanan yang harus dibuat.

Adapun kebijakan perusahaan dalam melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* dalam menentukan kebutuhan bahan baku, yaitu dapat dihitung dengan rumus persamaan (2.2).

$$\text{Jumlah pemesanan} = \text{jumlah kebutuhan bahan baku} \times 4\% \quad (2.2)$$

### 2.2.8 Penentuan Jadwal Pengiriman Produk

Penentuan jadwal pengiriman produk digunakan untuk melakukan perhitungan kapan produk bisa dikirim oleh perusahaan kepada pelanggan. Adapun rumus perhitungannya dapat dilihat pada persamaan (2.3) sampai 2.5).

$$T_p = T_{\text{pemesanan}} + (\text{lama pemesanan bahan baku} + \text{lama produksi}) \quad (2.3)$$

$$\text{Lama produksi} = \frac{\text{Jumlah pemesanan produk}}{\text{Jumlah produksi/hari}} \quad (2.4)$$

$$\text{Jumlah} \frac{\text{Produksi}}{\text{Hari}} = \text{jumlah produksi}_{\text{perjam}} \times \text{banyak mesin} \times t \quad (2.5)$$

Keterangan :

$T_{\text{ kirim}}$  = tanggal pengiriman produk

$T_{\text{ p. produk}}$  = tanggal pemesanan produk

$t$  = lama produksi dalam sehari (8-9 jam)

### 2.2.9 Pemodelan Analisis

Model analisis adalah representasi teknis yang pertama dari sistem, pada saat ini yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Pertama, analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek. Analisis terstruktur adalah aktivitas pembangunan model. Analisis terstruktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi, membagi sistem secara fungsional dan secara behavioral, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun.

*Entity Relationship Diagram* adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data, sedangkan *data flow diagram* (DFD) memberikan informasi tambahan yang digunakan selama analisis domain informasi dan berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi.

### 2.2.9.1 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Komponen – komponen yang termasuk dalam ERD antara lain, adalah :

#### 2.2.8 Entitas (Entity)

Sebuah barang atau obyek yang dapat dibedakan dari obyek lain.

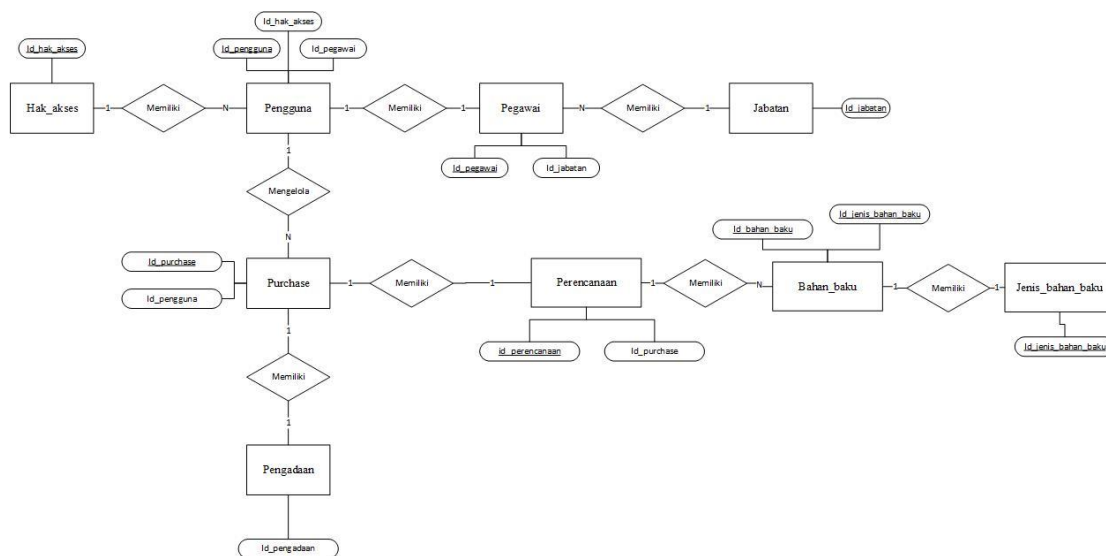
#### 2.2.9 Relasi (Relationship)

Asosiasi 2 atau lebih entitas dan berupa kata kerja.

#### 2.2.10 Atribut (Attribute)

Properti yang dimiliki setiap entitas yang akan disimpan datanya.

#### 4. Kardinalitas (Cardinality)



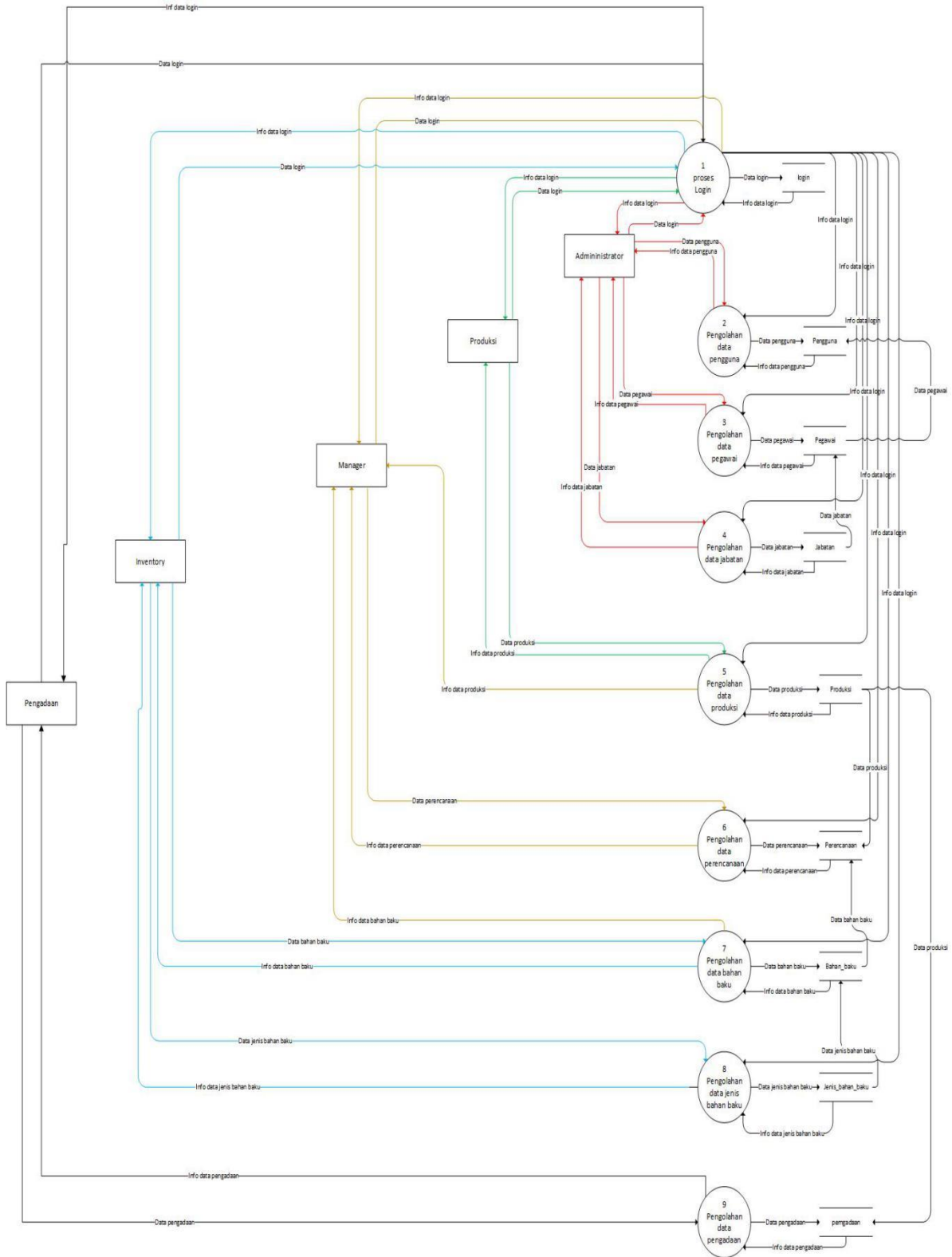
Gambar 2. 3. ERD

### 2.2.9.2 Data Flow Diagram

Data flow diagram adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk dan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses-

proses yang saling berhubungan. *Data flow diagram* ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.

Dengan kata lain, data flow diagram adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. *Data flow diagram* ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.



**Gambar 2. 4. DFD Level 1**

### **2.2.9.3 Flowmap**

*Flowmap* mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Merupakan campuran peta dan flow chart, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. Flowmap menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.

Flow Map dapat dikatakan sebuah aliran data berbentuk dokumen atau formulir didalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini dapat terjadi dengan entitas di luar sistem.

### **2.2.10 Perangkat Lunak Pendukung**

Perangkat lunak (*software*) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem informasi *supply chain management* ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah PHP, DBMS MySQL dan XAMMP.

### **2.2.11 Personal Home Page (PHP)**

PHP atau yang memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *ServerSideScripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server. PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai secara Cuma-Cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux.



### 2.2.12 MySQL

MySQL adalah merupakan software yang tergolong database server yang bersifat *opensource*. *Opensource* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *sourcecode* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di internet secara gratis. *Database* adalah sekumpulan (sering saling terkait) data, baik teks, angka, atau file biner yang disimpan dan diselenggarakan oleh DBMS. Secara teknis, MySQL adalah sebuah aplikasi yang mengelola file yang disebut database. MySQL adalah sebuah aplikasi *opensource*, seperti PHP dan beberapa jenis Unix yang berarti user dapat secara bebas untuk menjalankan atau bahkan memodifikasi kode sumber yang dapat diunduh di internet.

### 2.2.13 XAMPP (*Explorer Apache MySQL PHP MyAdmin*)

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP *Server*, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), *Apache*, MySQL, PHP dan *Perl*. Program ini tersedia di bawah GNU *General Public License* dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan *web server* yang dapat melayani tampilan halaman *web* yang dinamis. Jika ingin mendapatkan xampp dapat mengunduh langsung dari situs resminya.

- **htdocs** adalah folder di mana Anda meletakkan file yang akan dijalankan, seperti file PHP, HTML dan script lainnya.
- **phpMyAdmin** adalah bagian untuk mengelola *database* MySQL yang dikomputer.
- Untuk membukanya, membuka *browser* dan ketik alamat `http://localhost/phpMyAdmin`, halaman phpMyAdmin akan muncul.
- **Control Panel** yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti *stop service* (berhenti), atau mulai (mulai).

### 2.2.14 Pengujian *Black Box*

Konsep *black box* digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam *black box*, item-item yang diuji dianggap “gelap” karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari *black box*.

Pada pengujian *black box*, kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *use case* dan informasi analisis yang lain.