

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil tempat penelitian

PT. Karya Orang Tua sebagai perusahaan yang mesuplay bahan bakar minyak yang membantu masyarakat sekitar dan dapat membantu perekonomian daerah.

Nama Perusahaan : PT. Karya Orang Tua
 Alamat Kantor : Jl. Raya Padalarang No.514, Padasuka,
 Kec. Padalarang, Kabupaten Bandung
 Barat, Jawa Barat 40526

PT. Karya Orang Tua didirikan pada November Tahun 2013 di padalarang sebagai Perusahaan Suplay bahan bakar minyak umum. PT. Karya Orang Tua memudahkan masyarakat sekitar untuk menyediakan bahan bakar minyak dan membangun sektor perekonomian daerah. Dibawah kebijakan Pertamina dan aturan dari BPH MIGAS perusahaan ini menjual eceran bahan bakar sebagai berikut.

Produk :

1. Pertamax
2. Pertamax turbo
3. Peralite
4. Dexlite

Tabel 2. 1 Badan Hukum

No	Nama	Nomor pengesahan
1	Nomer Induk Berusaha	9120004570319
2	Kode KBLI	47301,47112,47772

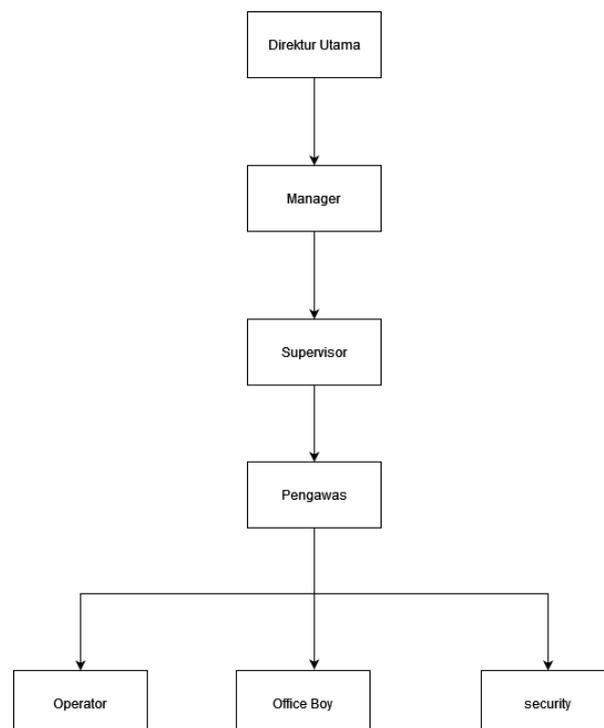
Logo merupakan simbol, tanda gambar, merek dagang (trademark) yang berfungsi sebagai lambang identitas diri dari suatu badan usaha dan tanda pengenal yang merupakan ciri khas dari perusahaan.



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

2.2 Struktur Organisasi

Struktur organisasi merupakan suatu tingkatan atau susunan yang berisi pembagian tugas dan peran perorangan berdasarkan jabatannya dan bertanggung jawab masing – masing yang ada di lingkungan perusahaan. Struktur Organisasi yang ada di PT. Karya Orang Tua dapat dilihat pada gambar tersebut :



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

Adapun penjelasan organisasinya dapat di liat di bawah ini yang diuraikan tugas dan tanggung jawab dari masing masing jabatan yang ada di PT. Karya Orang Tua.

Tabel 2. 2 Jabatan dan Tanggung Jawab

	Jabatan	Tugas/Tanggung jawab
1	Direktur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengurus dan mengelola kepentingan perusahaan yang sesuai dengan maksud dan tujuan sesuai dengan kebijakan yang telah dibuat. 2. Mengelola kekayaan SPBU. 3. Mengecek, mengawasi dan menentukan semua kebutuhan dalam proses operasional perusahaan 4. Menyetujui anggaran tahunan perusahaan
2	Manajer	<ol style="list-style-type: none"> 1. membangun serta menjaga hubungan baik dengan mitra usaha dan klien 2. Mewakili SPBU dihadapan PERTAMINA 3. Melakukan sistem pengadaan BBM 4. Membuat faktur pajak 5. Memeriksa semua data yang masuk ke rekening perusahaan
3	Supervisor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat surat yang dibutuhkan SPBU 2. Bertanggung jawab mengatur persediaan agar tidak terjadi kesalahan 3. Merekapitulasi data – data transaksi yang dilakjukan oleh perusahaan 4. Memeriksa data-data tagihan yang belum dialokasikan 5. Membuat laporan keuangan

4	Pengawas	<ol style="list-style-type: none"> 1. membangun serta menjaga hubungan baik dengan mitra usaha dan klien 2. Mewakili SPBU dihadapan PERTAMINA 3. Melakukan sistem pengadaan BBM 4. Membuat faktur pajak
5	Operator	<ol style="list-style-type: none"> 1.Melayani konsumen saat membeli dengan ramah 2.Menjalankan mesin
6	Office Boy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membuat lingkungan bersih dan rapih 2. Bertanggung jawab menciptakan keindahan dan kenyamanan lingkungan.
6	Security	<ol style="list-style-type: none"> 1.Makukan pengamamanan terhadap sarana dan fasilitas pekerja dan konsumen di area SPBU 2.Mengatur ketertiban arus lalu lintas kendaraan konsumen di area SPBU

2.3 Landasan Teori

Pada landasan teori ditetangkan teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan ini diantaranya pembahasan mengenai konsep dasar sistem informasi, sistem informasi manajemen, analisis perancangan terstruktur menggunakan diagram arus, bahasa pemograman, PHP, dataabase, metode persediaan and lainnya. Berikut yang dibahas mengenai teori-teori yang menjadi sumber kajian dari sistem informasi yang dibangun.

2.3.1 Sistem

Menurut fat pengertian sistem adalah berikut: “sistem adalah suatu “benda” nyata atau abstrak (a set of thing) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, saling mendukung, yang keseluruhan bersatu dalam kesatuan (Unity) untuk mencapai tujuan tertentu

Pengertian sistem menurut indrajit mengemukakan bahwa sistem mengandung arti kumpulan-kumpulan dari komponen-komponen yang dimiliki unsur keterkaitan antara satu dengan lainnya.

Dengan demikian sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi didalam sistem[1].

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri atas komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan

2.3.2 Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data . Data kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian- kejadian (event) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu .

Menurut Goldon B. Davis:informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang.

1. Fungsi informasi

Fungsi utama , yaitu :menambah pengetahuan atau mengurangi ketidak pastian pemakai informasi, karena

informasi berguna memberikan gambaran tertentu suatu permasalahan sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat, informasi juga memberikan standard, aturan maupun indikator bagi pengambilan keputusan

2. Kegunaan informasi tergantung pada:

a. Tujuan penerima:

Bila tujuannya untuk member bantuan, maka informasi itu harus membantu si penerima dalam apa yang ia usahakan untum memperolehnya.

b. Ketelitian penyampaian dan pengolahan data:

Dalam menyampaikan dan mengelola data, inti dan pentingnya informasi harus dipertahankan.

c. Waktu

Apakah informasi itu tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat

d. Ruangan atau tempat

Apakah informasi itu tersedia dalam ruangan atau tempat yang tepat?

e. Bentuk

Dapat informasi itu digunakan secara efektif .

Apakah informasi itu menuntukan hubungan-hubungan yang diperlukan.

f. Semantik

Apakah hubungan antara kata-kata dan arti yang diinginkan cukup jelas? apakah salah tafsir[1]

2.3.3 Sistem Informasi

Sistem informasi manajemen harus mampu memberikan informasi yang diperlukan oleh manajemen tersebut di berbagai tingkatan dan fungsi bisnis tersebut secara umum. Secara umum dapat diartikan bahwa informasi yang diterima oleh manajemen

adalah informasi- informasi yang umum diperlukan oleh manajemen sesuai dengan posisinya. Bila kebutuhan umum informasi manajemen tidak dapat ditentukan, kebutuhan informasi tersebut biasanya didasarkan kepada kebutuhan manajemen tertentu sehingga kalau terjadi perubahan kebutuhan manajemen umumnya Sistem informasi manajemen tersebut sulit untuk bisa beroperasi.

- a. Menurut John F. “sistem informasi adalah kombinasi dari manusia, fasilitas atau alat teknologi, media, prosedur dan pengendalian yang bermaksud menata jaringan komunikasi yang penting, proses atas transaksi-transaksi tertentu dan rutin, membantu manajemen dan pemakai intern dan ekstern dan menyediakan dasar pengambilan keputusan yang tepat”.
- b. Menurut Rahmat “sistem informasi merupakan kegiatan atau aktifitas yang melibatkan serangkaian proses, berisi informasi-informasi yang digunakan untuk mencapai tujuan”.^[1]

2.3.4 konsep dasar manajemen

Banyak pakar yang menyatakan bahwa manajemen adalah proses pencapaian tujuan melalui keahlian orang lain. Sebagian menyatakan bahwa manajemen sebagai seni bagaimana mencapai tujuan dengan menggunakan keahlian orang lain. Konsep manajemen sebagai suatu proses menunjukkan bahwa aktivitas harus dilakukan secara terstruktur atau sistematis. Adapun pemahaman manajemen sebagai seni menunjukkan bahwa aktivitas manajemen tidak bisa distrukturisasi dengan pasti karena berbagai macam keadaan yang tidak pasti dan secara terus menerus memengaruhi jalannya suatu organisasi perusahaan.

2.3.5 Sistem informasi manajemen

Sistem informasi manajemen saat ini bukan hanya dioperasikan untuk memenuhi kebutuhan manajemen di berbagai tingkatan dan bagian, tetapi juga membantu memperlancar operasi perusahaan. Sebagian pakar mengatakan ini sebagai sistem informasi bisnis.

Sistem informasi manajemen yaitu sebuah sistem berbasis komputer yang menyediakan informasi untuk kebutuhan bagi pemakaiannya. Sistem informasi manajemen yaitu metode yang formal yang menyediakan bagi pihak manajemen sebuah informasi yang tepat waktu, dapat dipercaya untuk mendukung proses pengambilan keputusan bagi perencanaan pengawasan dan fungsi operasi sebuah organisasi yang lebih efektif[2].

2.3.6 Persediaan

Persediaan merupakan salah satu unsur yang paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara kontinu diperoleh, diubah, yang kemudian dijual kembali. Sebagian besar dari sumber-sumber perusahaan juga sering dikaitkan di dalam persediaan yang akan digunakan dalam perusahaan manufaktur. Dengan tersedianya persediaan maka diharapkan perusahaan dapat melakukan proses produksi sesuai kebutuhan atau permintaan konsumen. Selain itu dengan adanya persediaan yang cukup di gudang juga diharapkan dapat memperlancar kegiatan produksi/pelayanan kepada konsumen. Perusahaan dapat menghindari terjadinya kekurangan barang, keterlambatan jadwal pemenuhan produk yang dipesan konsumen dapat merugikan perusahaan dalam hal ini citra yang kurang baik.

Tanpa persediaan, perusahaan akan menghadapi resiko, yaitu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan. Oleh karena itu, dalam suatu persediaan, harus menghadapi investasi yang tidak terlalu rendah namun juga jangan terlalu tinggi. Ada beberapa ahli yang mengemukakan pengertian persediaan. Beberapa ahli yang mengungkapkan pengertian persediaan adalah aset yang dimiliki perusahaan dan tersedia untuk dijual dalam kepentingan bisnis atau merupakan barang yang akan digunakan untuk memproduksi barang yang tersedia untuk dijual. Dengan demikian persediaan merupakan suatu komponen aset yang sangat penting bagi perusahaan karena persediaan merupakan sumber utama dalam merealisasi laba perusahaan[3]

2.3.7 Manajemen persediaan

Manajemen persediaan merupakan sistem-sistem untuk mengelola persediaan. Bagaimana barang-barang persediaan dapat diklarifikasikan dan seberapa akurat catatan persediaan dapat dijaga. Manajer operasi di seluruh dunia telah menyadari bahwa manajemen persediaan yang baik sangatlah penting. Di sisi lain, sebuah perusahaan dapat mengurangi biaya dengan mengurangi persediaan. Di sisi lain, produksi dapat terhentikan dan pelanggan menjadi tidak puas ketika sebuah barang tidak tersedia. Tujuan manajemen persediaan adalah menentukan keseimbangan antara inventasi persediaan dengan pelayanan pelanggan. Untuk mencapai sebuah strategi berbiaya rendah tanpa persediaan yang baik .

2.3.8 Persediaan pengamanan(safety stock)

Sub bab ini membahas persediaan pengamanan (*safety stock*). Persediaan pengamanan atau yang sering disebut *safety stock* adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengamanan tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stockout*).[4]

Faktor – faktor yang menentukan besarnya *Safety Stock*:

1. Penggunaan bahan baku rata – rata

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata – rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya. Hal ini perlu diperhatikan karena peramalan permintaan langganan memiliki resiko yang tidak dapat dihindari bahwa persediaan yang telah ditetapkan sebelumnya atas dasar taksiran tersebut habis sama sekali sebelum penggantian bahan/barang dari pesanan datang.

2. Faktor waktu atau lead time

Lead time adalah lamanya waktu anantara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahan sampai dengan kedatangan bahan – bahan yang dipesan tersebut dan diterima digudang persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain, tetapi bervariasi.

Rumus Safety Stock = Pemakaian Rata – Rata

Perperiode x LeadTime...(2.1)Dimana :

Lead Time = waktu tunggu

Selain *safety stok* kita juga harus memperhitungkan keterlambatan kedatangan dengan menggunakan tambahan cadangan persediaan dengan rumus *ReversedStock* (RS).

$$RS = P$$

lambat x D

max....(2.2)

Dimana :

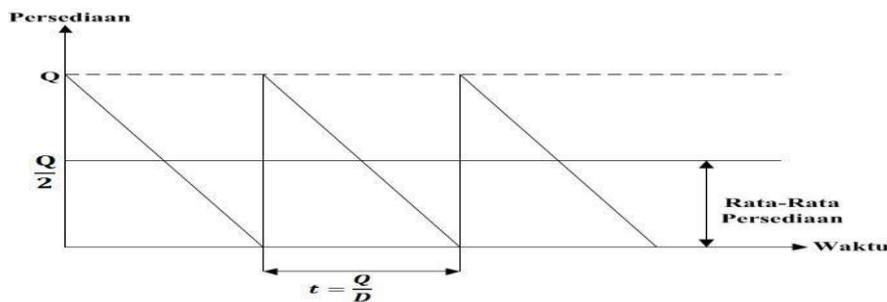
P (lambat) = Probabilitas keterlambatan.

D max = Rata -rata permintaan selama keterlambatan maksimum.

Dalam kasus ini jumlah Q disesuaikan dengan ketentuan pertama yaitu dengan kelipatan 8.000 liter. Reorder Point Langkah ini bertujuan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam rangka memenuhi kebutuhan bersih sehingga dapat dipenuhi.

2.3.9 Metode EOQ

Pada sub bab ini, akan membahas mengenai pengertian Metode EOQ. *Economic Order Quantity* (EOQ) adalah model persediaan yang pertama kali dikembangkan tahun 1915 secara terpisah oleh Ford Harris dan R.H. Wilson. Metode EOQ merupakan sebuah perhitungan dengan rumus mengenai berapa jumlah, atau frekuensi pemesanan, atau nilai pemesanan yang paling ekonomis. Dalam hampir semua situasi yang menyangkut pengelola persediaan barang jadi, metode ini dapat dikatakan cocok untuk digunakan.[4]



Gambar 2. 3 Grafik EOQ

Rumus metode EOQ :

$$EOQ = \sqrt{\frac{A \cdot D}{h}}$$

Waktu interval pemesanan dengan rumus :

$$v = Q / D \dots\dots$$

Frekuensi pemesanan dengan rumus :

$$f = D / Q \dots\dots$$

dimana :

Q = kuantitas pemesanan

D = jumlah permintaan

A = ongkos pesan

f = frekwensi pesan

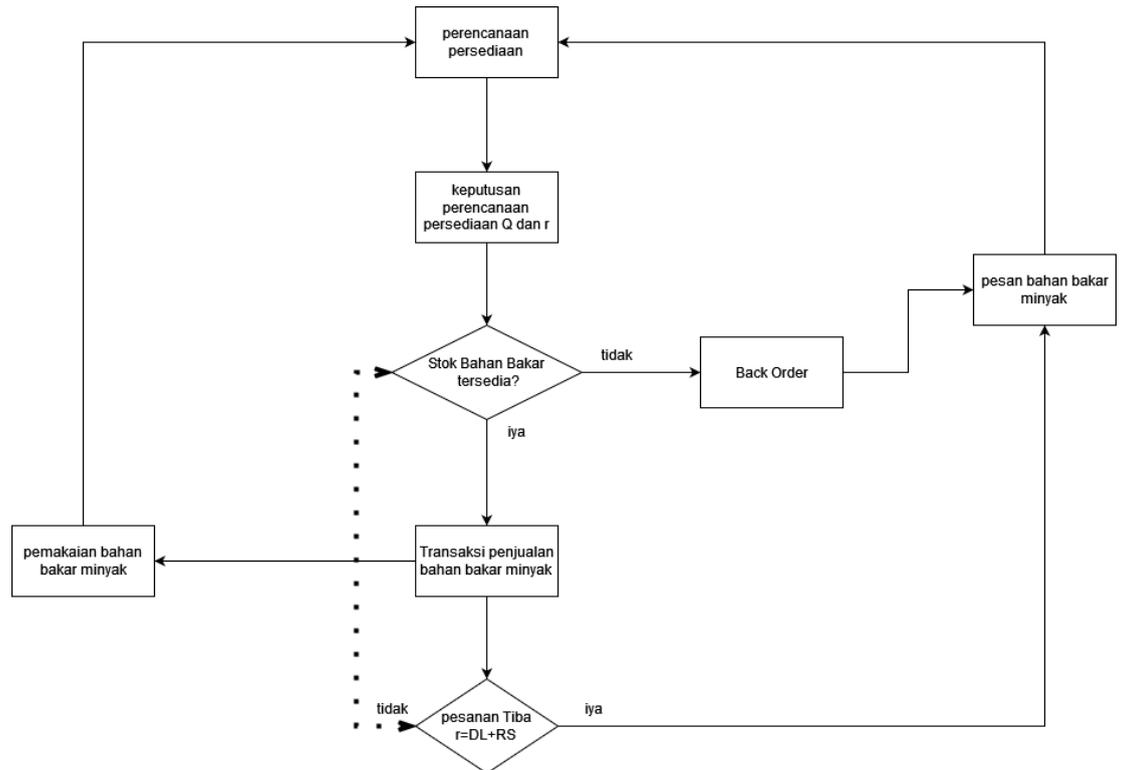
v = waktu interval pesan

h = harga produk

Mekanisme pengendalian persediaan menurut model Q dapat dipaparkan secara skematis. Disini pihak manajemen harus melakukan monitoring secara intensif atas status persediaan untuk mengetahui kapan saat pemesanan dilakukan (r) dan harus konsisten dalam melakukan pemesanan, yaitu sebesar q_0 yang konstan untuk setiap kali melakukan pembelian. Oleh karenanya model Q disebut pula sebagai sistem *inventory* otomatis (*Automated Inventory System*).

Artinya pemesanan akan dilakukan secara otomatis bila posisi barang telah mencapai r dan besarnya ukuran pemesanan selalu konstan sebesar q_0 untuk setiap kali pemesanan. Dengan waktu ancap-ancang yang tidak sama dengan nol maka saat pemesanan (*reorder point*) dilakukan pada saat barang di tangki (*stock on hand*) sebesar kebutuhan selama waktu ancap-ancang, sehingga yang menjadi masalah selanjutnya yang perlu dikaji adalah berapa besarnya q_0 dan r yang optimal

$$\text{Rumus ROP} = \left\{ \frac{EOQ}{\text{lama putaran produksi}} \times \text{leadtime} \right\} \text{safety stok} \dots$$



Gambar 2. 4 Mekanisme Persediaan Model Q

Jadi metode EOQ dibutuhkan dalam penentuan persediaan bahan bakar minyak untuk menunjang penentuan jumlah kuantitas bahan bakar minyak di PT. Karya Orang

2.3.10 Business Proses Modelling Notation(BPMN)

Pada sub bab ini, akan membahas pengertian dan penjelasan mengenai BPMN (*Business Proses Modelling Notation*). *Bussinnes Proses Modelling Natation* (BPMN) merupakan sebuah standar untuk memodelkan web service dan proses web service, yang diinisiasi oleh *Busines Proses Management Initiative* (BPMI). BPMN merupakan sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis. Mengacu pada revisi standar terakhir, BPMN bisa digunakan sebagai tools untuk menjelaskan bagaimana cara mendesain business process dan mendeskripsikan secara teknis bagaimana business process dieksekusi untuk keperluan otomasi.

Di tataran praktis, BPMN akan sangat powerfull digunakan untuk menjembatani perbedaan yang sering terjadi antara *System Analyst* dan programmer dalam mendesain dan membuat aplikasi. Seperti yang kita ketahui, masih banyak desain aplikasi yang menjelaskan proses bisnis digambarkan dalam bentuk *Flowchart*, *Use Case Diagram*, atau *Activity Diagram*. Untuk kasus-kasus yang melibatkan proses bisnis yang sederhana, mungkin *activity diagram* dianggap sudah cukup untuk mewakili keinginan *System Analyst* (SA) maupun *Business Analyst* (BA), dan dapat diterima oleh bagian programmer sebagai dasar untuk memulai menulis program. Mengingat dengan semakin kompleksnya perkembangan sebuah organisasi, maka terkadang perlu diadakan revisi terhadap proses bisnis yang sudah berjalan.

Dari uraian yang telah dipaparkan, model BPMN sebagai standar untuk menggambarkan proses bisnis yang akan dipakai pada sistem yang akan dibangun di PT. Karya Orang Tua

I. Tujuan BPMN

Pada sub bab ini, akan membahas mengenai tujuan dari BPMN (*Business Proses Modelling Notation*). 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.

Spesifikasi ini merupakan penggabungan dari praktek terbaik dalam komunitas pemodelan bisnis untuk mendefinisikan notasi dan semantik Kolaborasi diagram, diagram Proses, dan diagram Koreografi. Maksud dari BPMN adalah untuk membakukan model bisnis proses dan notasi dalam menghadapi banyak notasi pemodelan dan sudut pandang yang berbeda. Dalam melakukannya, BPMN akan menyediakan cara sederhana mengkomunikasikan informasi proses bisnis pengguna, proses pelaksana, pelanggan, dan pemasok.

Penggunaan *Business Process* diatur oleh pemerintah melalui peraturan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 12 Tahun 2011, yang isinya, *Business Process Modeling Notation* (BPMN) digunakan untuk memberikan acuan bagi kementerian atau lembaga pemerintah daerah dalam menyusun *Standard Operating Procedures* (SOP).

Oleh karena itu, memakai BPMN dirasa tepat sesuai tujuan untuk proses bisnis perusahaan.

2.3.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada sub bab ini, akan membahas mengenai pengertian dan penjelasan dari *Entity Relationship Diagram* (ERD). *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. Pada model Entity-Relationship data yang ada diterjemahkan / ditransformasikan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data, yang umum disebut sebagai diagram entity-relationship. Ada dua komponen utama pembentuk yaitu entitas dan dan relasi, kedua komponen dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut.

Entity Relationship Diagram (ERD) berisi komponen-komponen himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atributatribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang kita tinjau. Kumpulan semua relasi diantara entitas-entitas yang terdapat pada himpunan entitas membentuk himpunan relasi (*Relationship Sets*). Notasi-notasi simbolik di dalam *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang digunakan adalah:

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan entitas.
2. Lingkaran / Elip, menyatakan atribut (Atribut yang berfungsi sebagai key digarisbawah).
3. Belah Ketupat, menyatakan himpunan relasi.
4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau pemakaian angka.

Setiap entitas pasti memiliki atribut yang mendeskripsikan karakteristik dari entitas. Penentuan / pemilihan atribut-atribut yang relevan bagi sebuah entitas merupakan hal penting lainnya dalam pembentukan model data. Penetapan atribut bagi sebuah entitas umumnya memang didasarkan pada fakta yang ada. Tipe entitas berupa entitas kuat dan entitas lemah. Entitas kuat (*strong entity*), yaitu suatu entitas yang keberadaannya tidak bergantung pada keberadaan entitas lainnya. Sebaliknya, entitas lemah (*weak entity*) yang digambarkan dengan persegi panjang bergaris ganda adalah entitas yang keberadaannya itu sangat bergantung pada entitas lainnya. Relasi antara entitas lemah dan entitas kuat dinamakan relasi pengidentifikasi (jajar genjang bergaris ganda).

Dalam beberapa kasus, suatu entitas mungkin dapat terbentuk dari suatu relasi, dan entitas tersebut yang dihasilkan disebut entitas asosiatif (jajar genjang dalam kotak persegi panjang). Entitas ini hanya terbentuk oleh relasi tertentu dan tidak berdiri sendiri. Seperti penjelasan sebelumnya, dimana setiap entitas pasti memiliki atribut. Atribut tersebut ada beberapa macam, seperti : atribut komposit (atribut yang dapat dipecah menjadi beberapa komponen), atribut bernilai banyak (*multivalued attribute*) yang digambarkan dengan elips bergaris ganda, atribut turunan (atribut yang nilainya bisa didapatkan dari nilai atribut lainnya).

ERD adalah suatu model untuk menjelaskan mengenai hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Entity Relationship Diagram untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data, untuk dapat menggambarkannya digunakan beberapa notasi serta simbol. Menurut salah satu para ahli, Brady dan Loonam (2010), *Entity Relationship diagram* (ERD) merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data dari suatu organisasi, biasanya oleh System Analysts dalam tahap analisis persyaratan proyek pengembangan system.

Dalam bahasan ERD ini, ada namanya relasi yang hanya dapat direalisasikan setelah relasi yang lain terlebih dahulu ada atau dapat dikatakan memiliki relasi prasyarat yaitu disebut agregasi. Relasi yang bertipe agregasi tidak dimungkinkan ada jika relasi yang menjadi prasyaratnya tidak terealisasi. Relasi dalam kotak harus ditafsirkan dulu kemudian bisa dianggap sebagai suatu entitas biasa sebelum kita menafsirkan relasinya terhadap entitas yang berada di luar kotak agregasi.

Maka, dalam pembangunan sistem informasi persediaan, ERD (*Entity Relationship Diagram*) sebagai sistem terstruktur merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data pada sistem yang dibangun.

2.3.12 Data Flow Diagram (DFD)

Pada sub bab ini, akan membahas pengertian dan penjelasan mengenai *Data Flow Diagram (DFD)*. *Data Flow Diagram (DFD)* adalah suatu model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut. *Data Flow Diagram (DFD)* menunjukkan arus data, penyimpanan data, dan proses yang merespon data masuk dan merubahnya. Dalam analisis terstruktur analisis sistem mungkin menghasilkan sejumlah DFD dibedakan berdasarkan tujuannya : [5]

1. Apakah model sistem informasi manajemen yang dikembangkan untuk menggambarkan sistem informasi berjalan atau yang seharusnya.
2. Apakah model sistem informasi yang dikembangkan menggambarkan sistem informasi secara detail atau pokok-pokoknya saja.

Model DFD biasanya dibuat berdasarkan:

1. Sistem yang sedang berjalan atau yang diimplementasikan saat ini.
2. Pokok-pokok penting yang secara konseptual dari sistem informasi yang sedang berjalan
3. Pokok-pokok penting secara konseptual dari sistem informasi yang diusulkan.
4. Implementasi sistem informasi yang diusulkan. DFD menunjukkan arus data, penyimpanan data, dan proses yang merespon data yang masuk dan merubahnya

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut disimpan. Kelebihan dari DFD yaitu dapat menggambarkan sistem secara terstruktur dengan mengubah sistem menjadi level yang lebih rendah, sedangkan kekurangannya adalah tidak dapat menunjukkan proses pengulangan, proses keputusan dan tidak menunjukkan. Proses - proses perhitungan.

Berikut ini merupakan simbol yang dipakai dalam DFD :

1. Kesatuan Luar, Kesatuan Luar menggambarkan kesatuan - kesatuan di luar sistem yang kita gambarkan. Kesatuan ini menyediakan data untuk input ke sistem dan menerima data output dari sistem. Setiap kesatuan luar diberi nama sesuai dengan elemennya.
2. Proses, Proses adalah kegiatan yang mengtransformasikan dari input menjadi output. Proses dapat digambarkan dengan lingkaran atau persegi empat bundar (*upright rectangle*). Penulisan label di proses dapat menggunakan kata benda untuk menggambarkan DAD model fisik dan kata kerja untuk menggambarkan DAD model logis.

Arus Data, Tanda panah digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir di antara proses, tempat penyimpanan data dan kesatuan luar. Selain itu tanda panah juga mewakili fisik seperti mengalirnya stok/persediaan barang dagangan.

3. Tempat Penyimpanan Data, Tempat penyimpanan data (*data storage*) digunakan untuk menyimpan data hasil proses maupun menyediakan data yang dipersiapkan untuk diproses.

Maka, dalam pembangunan sistem informasi persediaan DFD sebagai sistem terstruktur merupakan teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhandata pada sistem yang dibangun.

2.3.13 PHP

Pada sub bab ini, akan menjelaskan mengenai salah satu Bahasa pemrograman yaitu PHP (*Hypertext Preprocessor*). PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa *server-side-scripting* yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis.

Adapun kelebihan-kelebihan dari PHP yaitu:

1. PHP merupakan sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya. Tidak seperti halnya bahasa pemrograman aplikasi yang lainnya.
2. PHP dapat berjalan pada web server yang dirilis oleh Microsoft, seperti IIS atau PWS juga pada apache yang bersifat *open source*.
3. Karena sifatnya yang *open source*, maka perubahan dan perkembangan interpreter pada PHP lebih cepat dan mudah, karena banyak milis-milis dan developer yang siap membantu pengembangannya.
4. Jika dilihat dari segi pemahaman, PHP memiliki referensi yang begitu banyak sehingga sangat mudah untuk dipahami.

PHP dapat berjalan pada 3 operating sistem, yaitu: Linux, Unix, dan Windows, dan juga dapat dijalankan secara runtime pada suatu *console* [6].

2.3.14 Mysql

Pada sub bab ini, akan menjelaskan mengenai salah satu DBMS dalam menangani manajemen database yaitu MySQL. MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source*. MySQL merupakan buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama MySQL AB di Swedia.

MySQL adalah sebuah sistem manajemen database relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source*.

MySQL adalah sebuah *open source software* database SQL (*Search Query Language*) yang dibuat oleh sebuah perusahaan Swedia yaitu MySQL AB yang didirikan oleh Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson pada tahun 1995. MSQL menangani sistem manajemen database dan sistem manajemen *database relational*. MySQL mempunyai fitur-fitur yang sangat mudah dipelajari bagi penggunaannya dan dikembangkan untuk menangani database yang besar

dengan waktu yang lebih singkat.

MySQL merupakan *DBMS* yang pertama kali mulai dikembangkan tahun 1994 oleh sebuah perusahaan *software* bernama *TcX Data Konsult AB* yang dikemudian hari berganti nama menjadi *MySQL-AB*. *My* pada kata *MySQL* sebenarnya bukan berarti *MY* dalam bahasa Inggris, tetapi konon merupakan nama putri dari Michael Widenius, pemrogram *DBMS* tersebut. Versi lain menyebutkan *My* adalah kependekan dari *Monty* yang merupakan julukan untuk Michael Widenius.

MySQL digunakan oleh sebagian besar *web server* yang ada di *internet*. Disamping karena dianggap simpel, juga dapat digunakan pada berbagai sistem operasi kelas *server* seperti *Windows, Linux, Solaris, Mac OS, BSD, Unix, IBM AIX*. Walaupun relatif simpel, *MySQL* memiliki fitur-fitur yang sangat baik, sehingga sangat cocok untuk digunakan dalam implementasi aplikasi basis data, khususnya yang berbasis *web*. *MySQL* dapat digunakan untuk kepentingan komersial atau pun personal (*non profit*). *PHP* secara *default* telah mendukung *MySQL* karena *PHP* tumbuh besar bersama dengan *MySQL*, sehingga pertama kali *database* yang didukung oleh *PHP* adalah *MySQL*. *MySQL* memiliki beberapa keistimewaan, yaitu:

1. *Open Source*
2. *Portability*
3. *Multiuser*
4. *Column types*
5. *Performance tuning*

Dari uraian di atas, dapat diketahui bahwa *MySQL* sebagai *DBMS* dengan beberapa keistimewaannya dimana erat kaitannya dengan *PHP* yang sebelumnya telah dibahas dan dikatakan *MySQL* ini sebagai *database* yang pertama kali didukung oleh *PHP* akan digunakan dalam pembangunan sistem informasi manajemen persediaan

2.3.15 Explorer Apache MySQL PHP PHPMyAdmin (XAMPP)

Pada sub bab ini, akan menjelaskan mengenai XAMPP (*Explorer Apache MySQL PHP PHPMyAdmin*). XAMPP merupakan paket PHP berbasis *Open Source* yang dikembangkan oleh sebuah komunitas *Open Source*, yang dapat digunakan sebagai *tool* pembantu pengembangan aplikasi berbasis PHP. XAMPP mengombinasikan beberapa paket perangkat lunak berbeda ke dalam satu paket.

Dengan menggunakan XAMPP pemakai tidak usah lagi bingung untuk melakukan penginstalan program pendukung yang lain, karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Berikut adalah beberapa paket yang telah disediakan:

1. Apache HTTPD
2. MySQL
3. PHP
4. Filezilla FTP Server 0.9 Beta
5. phpMyAdmin

Sebagai paket PHP yang tersedia untuk memudahkan pengguna dalam mengelola database dan localweb maka, XAMPP ini akan dipakai untuk mempermudah pebangunan sistem.

2.3.16 Review Literatur

Review Literature Pertama	
Judul Jurnal	Sistem Informasi Inventori Gudang Untuk Mengontrol Persediaan Barang Pada Gudang Studi Kasus : PT.Alaisys Sidoarjo[4]
Penulis	Hendra Agusvianto
Proceeding	IEET: Volume 01 Nomor 012017 (Journal Information Engineering and Educational Technology)
Tahun Penerbit	2017
Masalah utama yang diangkat	Pelaporan dari gudang ke kantor pusat di lakukan dengan cara menyalindata dari kartu ke dalam microsof office excel. Laporan dalam format excel tersebut harus di kirim via email atau Gadget. Sistem tersebut menjadikan pihak kantor pusat tidak dapat mengetahui data dari gudang dengan efisien.
Kontribusi Penulis	Penulis membuat aplikasi web yang telah mempermudah menghitung stok yang berada di gudang
Ikhtisar Artikel	Pemanfaatan teknologi informasi khususnya pemanfaatan internet untuk pengembangan usaha dibidang penjualan
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem aplikasi yang berbasis web yang mampu membantu menghitung stok yang berada digudang dengan tepat</p> <p>Kesimpulan: Kesimpulanya yaitu Pemanfaatan teknologi informasi khususnya pemanfaatan internet untuk pengembangan usaha</p> <p>Saran: menggunakan design yang simple agar pengguna merasa nyaman dan memperbanyak fitur untuk membantu perusahaan</p>
Persamaan dan Perbedaan Penelitian	<p>Persamaan : sistem informasi persediaan</p> <p>Perbedaan: Penelitian ini membahas stok dalam gudang sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas stok persediaan bahan bakar minyak</p>

Review Literature Kedua	
Judul Jurnal	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENJUALAN, PEMBELIAN DAN INVENTORI KANTOR GM TUPPERWARE[7]
Penulis	Meme susilowati,Ratna Safitri
Proceeding	KURAWAL Jurnal Teknologi, Informasi dan Industri Volume 2 Nomor 1 - Maret 2019
Tahun Penerbit	2019
Masalah utama yang diangkat	Kesulitan saat pencatatan pemesanan karna masih manual menyebabkan kesulitan dan banyak terbuang waktu dan tenaga
Kontribusi Penulis	Penulis telah membantu dalam pembuatan suatu website yang membantu memajemen penjualan,pembelian dan inventori pada perusahaan tersebut
Ikhtisar Artikel	Sistem informasi manajemen internal perusahaan distributor tupperware pada CV Mitra Karya dibangun dengan metode <i>Three Major Phase</i> , dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP, dan <i>database</i> MySQL. Sistem dikembangkan berdasarkan aturan sistem informasi manajemen dan pengelolaan gudang dan stok produk dengan menyesuaikan kebutuhan bisnis proses CV Mitra Karya.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>Hasil penelitian membantu memajemen penjualan,pembelian dan inventori</p> <p>Kesimpulan Sistem informasi manajemen internal perusahaan distributor tupperware pada CV Mitra Karya dibangun dengan metode <i>Three Major Phase</i>, dikembangkan dengan bahasa pemrograman PHP, dan <i>database</i> MySQL. Sistem dikembangkan berdasarkan aturan sistem informasi manajemen dan pengelolaan gudang dan stok produk dengan menyesuaikan kebutuhan bisnis proses CV Mitra Karya</p> <p>Saran Melakukan kegiatan stock opame yang dapat dilakukan berkala guna mendapatkan keakuratan jumlah stok yang berada pada system dan pada kondisi di lapangan. Saran pengembangan sistem, yaitu Sistem Informasi Akuntansi guna mengelola keuangan perusahaan dengan standar akuntansi</p>
Persamaan dan Perbedaan Penelitian	<p>Persamaan menggunakan sistem informasi manajemen inventori</p> <p>Perbedaan sistem informasi penelitian ini membahas pembelian, penjualan dan inventori sedangkan penelitian yang akan dilakuan persediaan bahan bakar minyak</p>

Review Literature Ketiga	
Judul Jurnal	SISTEM INFORMASI PENJUALAN DAN PERSEDIAAN PRODUK PERALATAN PERTANIAN BERBASIS WEB[8]
Penulis	Duma Yanti Siringoringo, Volvo Sihombing, Masrizal
Proceeding	<i>Jurnal TEKINKOM, Volume 4, Nomor 1 Juni 2021 E-ISSN: 2621-3079</i> DOI 10.37600/tekinkom.v4i1.232
Tahun Penerbit	2021
Masalah utama yang diangkat	Pegawai yang sulit dalam penanganan stok barang yang dikarenakan pihak Growmart dalam melakukan transaksi penjualan dan transaksi pembelian yang masih dicatat secara manual
Kontribusi Penulis	Penulis telah mengatasi permasalahan yang di alami oleh pegawai dan membantu mempercepat pengelolaan data pembelian, data penjualan, stok persediaan barang dan laporan
Ikhtisar Artikel	Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi penjualan dan persediaan produk peralatan pertanian dapat disimpulkan bahwa sistem informasi ini dapat mempermudah pekerjaan bagian penjualan perusahaan Growmart dalam pencatatan data penjualan dan pembuatan laporan dengan cepat dan efisien. Selain itu, pengolahan data barang masuk maupun persediaan barang dapat dilakukan dengan mudah dengan hasil yang akurat.
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	hasil penelitian mempermudah pegawai dalam melakukan transaksi penjualan dan transaksi pembelian kesimpulan Berdasarkan hasil perancangan sistem informasi penjualan dan persediaan produk peralatan pertanian dapat disimpulkan bahwa ,sistem informasi ini dapat mempermudah pekerjaan bagian penjualan perusahaan Growmart dalam pencatatan data penjualan dan pembuatan laporan dengan cepat dan efisien. Selain itu, pengolahan data barang masuk maupun persediaan barang dapat dilakukan dengan mudah dengan hasil yang akurat. saran
Persamaan dan Perbedaan Penelitian	Persamaan menggunakan sistem informasi manajemen persediaan barang Perbedaan perbedaan pada barang yang diteliti

Review Literature Keempat	
Judul Jurnal	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ASSET BERBASIS WEB[9]
Penulis	Esti Susanti
Proceeding	ETNIK: Jurnal Ekonomi - Teknik, 2021 vol (1),
Tahun Penerbit	2021
Masalah utama yang diangkat	Permasalahan yang di alami yaitu pengolahan data masih menggunakan excel yang dapat megurikan dari segi tenaga, waktu dan biaya
Kontribusi Penulis	Penulis telah membantu perusahaan dengan cara membuat sistem informasi yang melancarkan pekerjaan
Ikhtisar Artikel	Sistem Informasi manajemen aset pada PT.Telkom Indonesia berbasis web membantu Sekretaris untuk mendapatkan informasi mengenai pengelolaan aset dan memudahkan untuk membuat laporan
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>Hasil penelitian adalah aplikasi sistem informasi pengolahan data pada perusahaan</p> <p>Kesimpulan 1. Sistem Informasi manajemen aset pada PT.Telkom Indonesia berbasis web membantu Sekretaris untuk mendapatkan informasi mengenai pengelolaan aset dan memudahkan untuk membuat laporan.</p> <p>2. Hasil pengujian black box menunjukkan fungsionalitas sistem berjalan dengan baik antara masukan dan keluaran sesuai desain dan rancangan awal saat diterapkan di PT.Telkom Indonesia Divisi Service Solution</p> <p>Saran</p>
Persamaan dan Perbedaan Penelitian	<p>Persamaan menggunakan sistem informasi manajemen</p> <p>Perbedaan penelitian yaitu dari segi bentuk barang</p>

Judul Jurnal	Sistem Informasi Manajemen Stok Barang Jadi pada Perusahaan PT. Ash Garmen International[10]
Penulis	Ali Mahsun Jaya, Syukri Nazar
Proceeding	JTII, Vol. 06, No. 01, MEI 2021 ISSN 2502-1613/E-ISSN 2541-3740
Tahun Penerbit	2021
Masalah utama yang diangkat	Mengalami kesulitan manajemen pengelolaan data stok barang, kesulitan dalam proses pemesanan dan kesulitan pencatatan transaksi pelanggan
Kontribusi Penulis	Penulis telah membuat sistem informasi manajemen untuk menyelesaikan beberapa masalah pada perusahaan
Ikhtisar Artikel	Aplikasi dapat membantu aktivitas yang dilakukan oleh pegawai khususnya Admin dalam aktivitas pelayanan terhadap <i>customer</i> .
Hasil Penelitian, Kesimpulan, dan Saran	<p>Hasil penelitian ini adalah aplikasi sistem informasi manajemen stok bahan jadi</p> <p>Kesimpulan 1. Aplikasi dapat membantu aktivitas yang dilakukan oleh pegawai khususnya Admin dalam aktivitas pelayanan terhadap <i>customer</i>.</p> <p>2. <i>Customer</i> dapat dengan mudah untuk melihat stok produk yang tersedia.</p> <p>3. Pegawai dapat dengan mudah untuk <i>update</i> stok barang jadi, tanpa harus menghabiskan kertas untuk menuliskan data stok barang jadi.</p> <p>Saran Sistem Informasi Manajemen stok barang jadi ini perlu dikembangkan menjadi sebuah aplikasi <i>mobile</i> untuk digunakan oleh pegawai produksi, pegawai gudang dan admin sehingga dapat melakukan <i>update</i> status stok barang jadi, barang masuk dan barang keluar tanpa perlu <i>menginput</i> ke komputer terlebih dahulu.</p>
Persamaan dan Perbedaan Penelitian	<p>Persamaan dalam melakukan sistem informasi manajemen pada stok barang</p> <p>Perbedaan dalam bentuk barang yang berbeda</p>