BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1 Tinjau Perusahaan

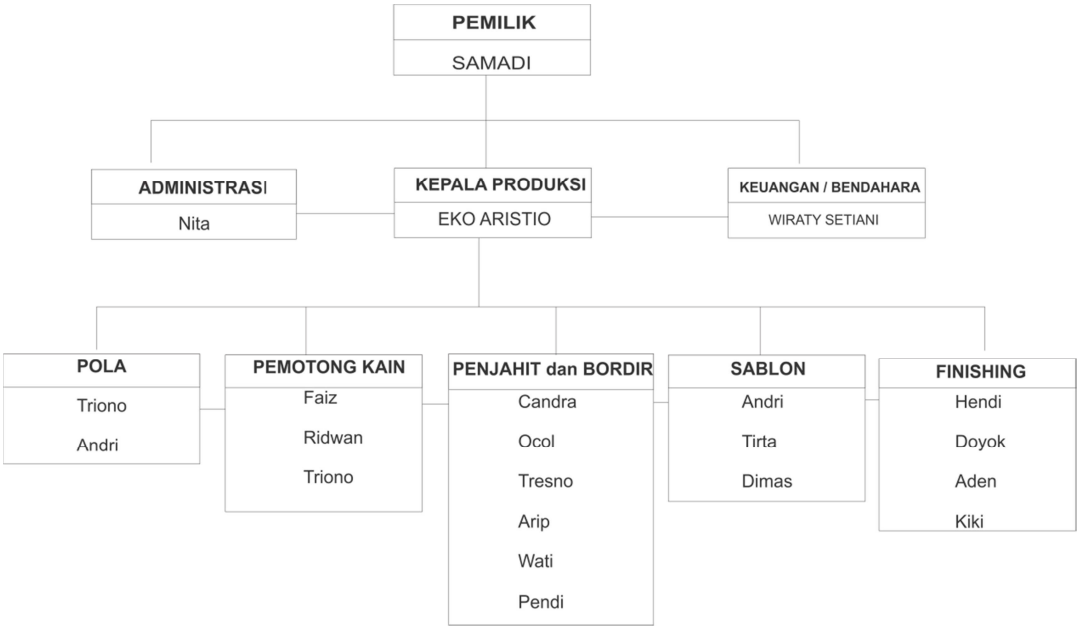
2.1.1 Sejarah Perusahaan

CV.Wiranty adalah suatu konveksi yang beralamat di jalan maleber No 12-13, Bandung. Pada tahun 90an CV.Wiranty adalah sebuah perusahaan kecil yang dijalankan oleh bapak samadi dibantu oleh istrinya dan hanya memiliki 5 orang pegawai untuk mejalankan produksi namun dengan kualitas pengerjaan dan harga yang bersaing semakin lama CV.Wiranty semakin dipercaya oleh konsumen dan pesanan pun semakin lama semakin banyak. Dengan kondisi demikian akhirnya pada tahun 1999 bapak samadi memutuskan keluar dari kantornya untuk menjalankan perusahaan ini agar lebih terkontrol. Seiring berjalannya waktu dan strategi bisnis yang baik akhirnya sekarang CV.Wiranty menjadi perusahaan yang besar dan cukup mempunyai nama untuk sebuah jasa konveksi dikalangan anggota TNI.

2.1.2 Struktur Organisasi Perusahaan

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. struktur organisasi menggambarkan dengan jelas pemisahan kegiatan pekerjaan antara yang satu dengan yang lain dan bagaimana hubungan aktifitas dan fungsi dibatasi.

Untuk menggambarkan struktur organisasi di CV.Wiranty, digunaan struktur organigram berikut:



Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.1.3 Deskripsi Tugas

Deskripsi tugas digunakan untuk mengetahui tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing bagian. Adapun deskripsi tugas yang ada di Penta Sukses Mandiri adalah sebagai berikut :

A. Pemilik

Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap seluruh proses bisnis yang terjadi di CV.Wiranty

B. Bendahara / Keuangan

Bertanggung jawab atas semua aliran keuangan, pembelanjaan, pembayaran pemesanan barang, dan lain – lain.

C. Administrasi

Bertanggung jawab untuk mencatat pesanan pelanggan dan membuat laporan semua proses bisnis kepada pemilik

D. Kepala Prodiksi

Bertanggung jawab untuk mengawasi dan mengontrol proses produksi barang pesanan di CV.Wiranty, mengecek bahan baku yang dibutuhkan untuk produksi, memastikan barang pesanan sesuai dengan apa yang diinginkan konsumen.

E. Pola

Bertugas untuk membuat pola pada kain sesuai dengan yang dibutuhkan untuk membuat pesanan konsumen, membuat desain barang sesuai dengan keinginan konsumen

F. Pemotong kain

Bertugas untuk memotong kain sesuai dengan pola yang telah ditentukan oleh bagian pola.

G. Penjahit dan bordir

Bagian ini bertanggung jawab untuk menjahit kain – kain sesuai dengan pola yang telah ditentukan, bembuat bordiran pada pesanan konsumen.

H. Sablon

Bagian ini bertugas untuk membuat sablonan pada barang pesanan konsumen sesuai dengan pola yang telah ditentukan diawal.

I. Finishing

Bertanggung jawab untuk memastikan barang pesanan telah selesai, merapikan sisa-sisa jahitan, menggosok barang dan melakukan packing setelah barang dicek oleh kepala produksi

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Management Pemasaran

Persediaan adalah bahanbaku atau barang yang disimpan yang akan digunakan untuk memenuhi tujuan tertentu, misalnya untuk proses produksi atau perakitan , untuk dijual kembali, dan untuk suku cadang dari suatu peralatan atau

mesin. Persediaan dapat berupa bahan mentah, bahan pembantu, barang dalam proses dan barang jadi. Sistem pengendalian persediaan dapat didefinisikan sebagai serangkaian kebijakan pengendalian untuk menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan pesanan untuk menambah persediaan harus dilakukan dan berapa bessar pesanan harus diadakan. Sistem ini menentukan dan menjamin. *(Azhar, 2004)*

2.2.2 MRP (Material Require Planing)

MRP adalah teknik atau set prosedur yang sistematis dalam penentuan kuantitas serta waktu dalam proses pengendalian kebutuhan bahan terhadap komponen-komponen permintaan yang saling bergantungan. (*Dependent demand items*) seperti dalam kasus pembuatan kursi roda dimana *raw material* (bahan baku) dan komponen assembling yang digunakan saling berhubungan untuk memproduksi suatu barang jadi *(Gasperz, 1998)*. Dalam *MRP* digunakan strategi produksi untuk mengantisipasi agar terjadi keseimbangan antara pemasok material dan kebutuhan aktual pesanan Ada dua kategori yang disarankan yaitu *make to stock* dan *make to order*. *Make to order* adalah membuat suatu produk sesuai dengan pesanan. Pada strategi produksi *make to order* definisi produk yang digunakan adalah standard product dan custom product. *Make to order* dapat dibagi atas : *Assembly to order, build to order, completely make to order* dan *engineer to order*.

2.2.2.1 Sejarah *MRP*

Sebelum berkembangnya sistem MRP pada awalnya banyak perusahaan sudah menggunakan metode *reorder-point/reorder-quantity (ROP / Roq)* seperti *EOQ* untuk proses manufaktur dan manajemen persediaan bahanbaku. Pada tahun 1960 Joseph Orlicky tertarik untuk mempelajari sistem TOYOTA Manufacturing dan mengembangkan sistem tersebut untuk menjadi dasar metode *Material Require Planning (MRP)*. Pada tahun 1975 Oliver Wight dan George Plossl mengembangkan *MRP* menjadi sumber daya perencanaan manufaktur. Pada tahun yang sama *MRP* mulai digunakan dan diterapkan secara meluas dalam kegiatan manajemen produksi

awalnya hanya diterapkan di 150 perusahaan dan semakin berkembang hal ini didukung dengan semakin berkembangnya komputer. Salah satu alasan mengapa *MRP* banyak digunakan sebagai teknik manajemen produksi terutama dalam bidang manufaktur adalah karena *MRP* memanfaatkan kemampuan komputer dalam menyimpan dan mengolah banyak data. Pada tahun yang sama juga namun pada tahun 1980-an jumlah ini telah berkembang menjadi sekitar 8.000 perusahaan dan pada tahun 1990-an, sekitar sepertiga dari industri di Amerika telah menggunakan metode *mrp*.

2.2.2.2 Tujuan *MRP*

Secara umum, sistem MRP dimaksudkan untuk mencapai tujuan sebagai berikut: *(Gasperz, 1998)*

A. Meminimalkan Persediaan.

   MRP menentukan berapa banyak dan kapan suatu komponen diperlukan disesuaikan dengan Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*). Dengan menggunakan komponen ini, pengadaan (pembelian) atas komponen yang diperlukan untuk suatu rencana produksi dapat dilakukan sebatas yang diperlukan saja sehingga dapat meminimalkan biaya persediaan.

B. Mengurangi resiko karena keterlambatan produksi atau pengriman

   MRP mengidentifikasikan banyaknya bahan dan komponen yang diperlukan baik dari segi jumlah dan waktunya dengan memperhatikan waktu tenggang produksi maupun pengadaan atau pembelian komponen, sehingga memperkecil resiko tidak tersedianya bahan yang akan diproses yang mengakibatkan terganggunya rencana produksi.

C. Komitmen yang realistis

   Dengan MRP, jadwal produksi diharapkan dapat dipenuhi sesuai dengan rencana, sehingga komitmen terhadap pengiriman barang dilakukan secara lebih realistis. Hal ini mendorong meningkatnya kepuasan dan kepercayaan konsumen.

D. Meningkatkan efisiensi

MRP juga mendorong peningkatan efisiensi karena jumlah persediaan, waktu produksi, dan waktu pengiriman barang dapat direncanakan lebih baik sesuai dengan Jadwal Induk Produksi. Dengan demikian terdapat beberapa hal yang dapat dilakukan, yaitu :

1. Menentukan kebutuhan pada saat yang tepat Kapan pekerjaan harus selesai atau material harus tersedia agar Jadwal Induk Produksi dapat terpenuhi.
2. Menentukan kebutuhan minimal setiap item melalui sistem penjadwalan.
3. Menentukan pelaksanaan rencana pemesanaan. Kapan pemesanan atau pembatalan pemesanan harus dilakukan.

   Menentukan penjadwalan ulang atau pembatalan atas suatu jadwal yang harus direncanakan didasarkan pada kapasitas yang ada

2.2.2.3 Persyaratan Dan Asumsi Pada *MRP*

2.2.2.3.1 Persyaratan *MRP*

Agar MRP dapat berfungsi dan dioperasionalisasikan dengan efektif. Ada beberapa persyaratan dan asumsi yang harus dipenuhi. Adapun persyaratan yang dimaksud adalah : *(Gasperz, 1998)*

A. Tersedianya Jadwal Induk Produksi (*Master Production Schedule*), yaitu suatu rencana produksi yang menetapkan jumlah serta waktu suatu produk akhir harus tersedia sesuai dengan jadwal yang harus diproduksi. Jadwal Induk Produksi ini biasanya diperoleh dari hasil peramalan kebutuhan melalui tahapan perhitungan perencanaan produksi yang baik, serta jadwal pemesanan produk dari pihak konsumen.

B. Setiap item persediaan harus mempunyai identifikasi yang khusus. Hal ini disebabkan karena biasanya *MRP* bekerja secara komputerisasi dimana jumlah komponen yang harus ditangani sangat banyak, maka

pengklasifikasian bahan menjadi sangat penting seperti bagian atas bahan, bagian komponen, perakitan setengah jadi dan produk akhir haruslah terdapat perbedaan yang jelas antara satu dengan yang lainnya.

C. Tersedianya struktur produk pada saat perencanaan. Dalam hal ini tidak diperlukan struktur produk yang memuat semua item yang terlibat dalam pembuatan suatu produk apabila itemnya sangat banyak dan proses pembuatannya sangat komplek. Walaupun demikian, yang penting struktur produk harus mampu menggambarkan secara jelas langkah-langkah suatu produk untuk dibuat, sejak dari bahanbaku sampai menjadi produk jadi.

D. Tersedianya catatan tentang persediaan untuk semua bahanbaku yang menyatakan status persediaan sekarang dan untuk yang akan datang.

2.2.2.3.2 Asumsi *MRP*

Sedangkan asumsi yang diperlukan sebagai prakondisi berlakunya sistem MRP adalah sebagai berikut :

A. Tersedianya daftar material.

B. Waktu tenggang/leadtime untuk semua item diketahui, paling tidak dapat diperkirakan. (lead time adalah jangka waktu dari saat pemesanan hingga barang berada di gudang)

C. Setiap aktivitas keluar masuk item persediaan tercatat.

D. Adanya catatan persediaan bahanbaku.

2.2.2.4 Input MRP

Sistem MRP membutuhkan input lima sumber informasi utama yaitu: *(Nasution, 2003)*

A. Jadwal Induk Produksi *(Master Production Schedule/MPS)*

Merupakan proses alokasi untuk membuat sejumlah produk yang diinginkan, apa yang direncanakan, berapa jumlah, waktu kapan yang dibutuhkan dan diproduksi.

B. *Bill of Material (BOM)*

Merupakan daftar semua material, parts dan subassemblies, serta jumlah dari masing-masing yang dibutuhkan untuk memproduksi satu unit produk atau parent assembly. Dari BOM dapat diketahui pula urutan penyusunan komponen - komponen menjadi suatu produk pada proses produksi.

C. *Inventory Status/Record Files/Item Master*

Item Master juga berisi data tentang lead time, teknik ukuran lot yang digunakan, persediaan cadangan, dan infromasi lain dari semua item.

D. *Orders* (Pesanan-pesanan)

Pesanan dapat berupa shop orders atau manufacturing order yang diproduksi didalam pabrik, atau purchase orders dengan proses pembelian dari pemasik eksternal. Dalam sistem MRP, pesanan yang secara resmi teah dikeluarkan ke pabrik atau pemasok eksternal disebut dengan relesed orders atau schedule receipt atau open order. Sedangkan kalau masih dalam file komputer yang belum dikeluarkan secara resmi dinamakan planned order receipt.

E. *Requirement* (catatan kebutuhan)

Catatan kebutuhan biasanya berisi informasi tentang nomor item yang dibutuhkan, jumlah yang dibutuhkan, waktu yang dibutuhkan, jumlah yang dikeluarkan dari stock room, dan sebagainya. Informasi ini berguna untuk mengurangi *stock on hand.*

2.2.2.5 Proses Perhitungan *MRP*

Tahapan-tahapan dalam proses perhitungan MRP adalah sebagai berikut:

A. Netting

Netting merupakan proses perhitungan *net requirement* yang besarnya mengikuti persamaan berikut ini.

NRt = GRt + Allt – SRt – PAt-1…….(1)

Penjelasan:

NRt = Kebutuhan bersih pada periode t

GRt = Kebutuhan kotor pada periode t

Allt = Allokasi dari persediaan

SRt = Jadwal penerimaan

PAt-1 = Jumlah yang ada pada akhir periode t-1

B. Lotting

Lotting merupakan proses untuk menentukan besarnya pesanan setiap item yang optimal berdasarkan kebutuhan bersih (net requirements) yang dihasilkan dari proses netting. Dalam proses Lotting terdapat banyak alternatif untuk menghitung ukuran lot, yang disebut sebagai teknik *lot sizing.*

C. Offsetting (penyesuaian lead time)

Offsetting merupakan proses yang bertujuan untuk menentukan saat yang tepat untuk melakukan rencana pemesanan dalam rangka memenuhi kebutuhan bersih, dengan memperhatikan leadtime kesiapan material. Langkah offsetting mengikuti persamaan berikut ini.

PORLt = PORtl…….(2)

Penjelasan:

PORLt = Planned Order Release pada periode t

PORtl = Planned Order Receipt pada periode t + leadtime

D. Explosion/Exploding

Explosion/Exploding merupakan proses perhitungan kebutuhan kotor untuk item level yang lebih bawah yang didasarkan atas planned order release. Data BOM sangat memegang peranan, karena atas dasar BOM inilah proses explosion akan berjalan.

2.2.2.6 Teknik Penentuan *Lotting*

Proses penentuan besarnya ukuran jumlah pesanan yang optimal untuk sebuah item, berdasarkan kebutuhan bersih yang dihasilkan dari masing masing periode horison perencanaan dalam *MRP (material requirment Planning).* Didalam ukuran lot ini ada beberapa pendekatan yaitu: *(Nasution, 2003)*

1. Menyeimbangkan ongkos pesan (*set up cost*) dan ongkos simpan.
2. Menggunakan konsep jumlah pesanan tetap.
3. Dengan jumlah periode pemesanan tetap.

Teknik yang digunakan dalam penelitian ini untuk menentukan ukuran Lot adalah *Eqonomic Order Quantity (EOQ).*

Economic Order Quantity (EOQ) adalah teknik pemesanan dalam manajemen pengadaan yaitu cara perhitungan pemesanan bahanbaku sekali pesan atau berangsur dengan biaya paling minimum. Variabel-variabel berikut ini akan digunakan untuk menentukan proyeksi persediaan barang, jarak antar pesanan, biaya simpan, banyak pemesanan dan menghitung kuantitas per pemesanan optimal : *(Nasution, 2003)*

a. Menghitung banyaknya barang setiap pemesanan (kuantitas) digunakan rumus

$$Q = \sqrt{\frac{2.D.S}{h}} \quad \text{..... (3)}$$

Penjelasan :

Q (EQO) = banyak barang per pesanan

D = Kebutuhan bahan baku (*Annual Demand*)

S = Biaya pesan per pesanan (*Setup/Ordering Cost*)

H = Biaya simpan (*Holding/Carrying Cost*)

b. Menghitung banyak pesanan (frekuensi) digunakan rumus

$$F = \frac{Q}{D} \text{……(4)}$$

Penjelasan :

F = Banyak pemesanan yang dilakukan

Q = banyak barang per pesanan

D = Kebutuhan bahan baku (*Annual Demand*)

c. Menentukan jarak antar pesanan optimal (periode) digunakan rumus

$$T = \frac{Jumlah\ hari\ dalam\ satu\ bulan}{F} \text{……....(5)}$$

Penjelasan :

T = Jarak antar pesanan

F = Banyak pemesanan yang dilakukan

d. Menghitung proyeksi persediaan barang ditangan (OI) digunakan rumus

OI = (*Current Inventori* + SR) – NR……..(6)

Penjelasan :

OI (*Onhand Inventory)* = Merupakan proyeksi persediaan yaitu jumlah persediaan pada akhir suatu periode dengan memperhitungkan jumlah persediaan yang ada ditambah dengan jumlah item yang akan diterima atau dikurangi dengan jumlah item yang dipakai/dikeluarkan dari persediaan pada periode itu.

SR (*Schedule Receipt)* = jumlah item yang akan diterima pada suatu periode tertentu berdasarkan pesanan yang telah dibuat.

Current Inventory = jumlah material yang secara fisik tersedia dalam gudang pada awal periode.

NR (*Net Requirement)* = Jumlah kebutuhan bersih dari suatu item yang diperlukan untuk dapat memenuhi kebutuhan kasar pada suatu periode.

2.2.2.7 Output MRP

Keluaran MRP sekaligus juga mencerminkan kemampuan dan ciri dari MRP, yaitu : *(Gasperz, 1998)*

A. *Planned Order Schedule* (Jadwal Pesanan Terencana) adalah penentuan jumlah kebutuhan material serta waktu pemesanannya untuk masa yang akan datang.

B. *Order Release Report* (Laporan Pengeluaran Pesanan) berguna bagi pembeli yang akan digunakan untuk bernegosiasi dengan pemasok, dan berguna juga bagi manejer manufaktur, yang akan digunakan untuk mengontrol proses produksi.

C. *Changes to planning Orders* (Perubahan terhadap pesanan yang telah direncanakan) adalah yang merefleksikan pembatalan pesanan, pengurangan pesanan, pengubahan jumlah pesanan.

D. *Performance Report* (Laporan Penampilan) suatu tampilan yang menunjukkan sejauh mana sistem bekerja, kaitannya dengan kekosongan stock dan ukuran yang lain.

2.2.3 Konsep Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) merupakan sistem pembangkit informasi, artinya sistem yang menyediakan informasi. Dengan integrasi yang dimiliki antar subsistemnya, Sistem Informasi akan mampu menyediakan informasi yang berkualitas, tepat, cepat, dan akurat sesuai dengan manajemen yang membutuhkannya. Sistem Informasi Berbasis Komputer (*Computer Based Information Sistem*- CBIS) mengandung arti bahwa komputer memainkan peranan penting dalam sebuah Sistem Informasi. Lebih jelasnya, CBIS merupakan sistem pengolah data menjadi sebuah informasi yang berkualitas dan dipergunakan untuk suatu alat bantu pengambilan keputusan. Beberapa istilah yang terkait dengan CBIS antara lain adalah data, informasi, sistem, sistem informasi, dan “basis komputer” sebagai kata kuncinya. *(Kadir, 2003)*

Dengan semakin majunya teknologi sekarang saat ini, diperusahaanperusahaan selau diterapkan suatu sistem informasi yang baru dengan mengikuti perkembangan jaman. Dengan diterapkannya sistem yang dirancang dengan baik akan mempermudah didalam pengoreksian jika terjadi kesalahan-kesalahan atau kendala yang terjadi di dalam perusahaan. Informasi dihasilkan oleh suatu proses sistem informasi dan bertujuan menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen, operasi perusahaan dari hari ke hari dan informasi yang layak untuk pihak perusahaan. Menurut *Robert A. Leitch* dan *K. Roscoe Davis* di dalam bukunya *Accounting Informatioon Systems* mendefinisikan sistem informasi sebagai berikut:

"*Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan*". Dari definisi diatas dapat diambil kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan perpaduan antara manusia, alat teknologi, media, prosedure dan pengendalian yang bertujuan untuk menata jaringan komunikasi sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan yang tepat. Kegiatan yang terdapat pada sistem informasi antara lain :

1. Input, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data yang akan diproses.
2. Proses, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.
3. Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses diatas.
4. Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. Kontrol, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.2.3.1 Pengertian Data

Data adalah kumpulan dari fakta-fakta, kejadian-kejadian yang dapat berupa simbol, angka, huruf, dan lain-lain yang berguna bagi suatu pengolahan data (*process*) atau sebagai masukan (*input*) bagi suatu proses. *(Nugroho, 2004)*

2.2.3.1.1 Model Data

Data yang disimpan menggambarkan beberapa aspek dari suatu organisasi. Model data adalah himpunan deksripsi data level tinggi yang dikonstruksi untuk menyembunyikan beberapa detail dari penyimpanan level rendah. Beberapa manajemen basis data didasarkan pada model data relasional, model data hirarkis, atau model data jaringan. *(Nugroho, 2004)*

2.2.3.1.1.1 Model Data Hirarki

Model hirarkis biasa disebut model pohon, karena menyerupai pohon yang dibalik. Model ini menggunakan pola hubungan orang tua-anak. Setiap simpul (biasa dinyatakan dengan lingkaran atau kotak) menyatakan sekumpulan medan. Simpul yang terhubung ke simpul pada level di bawahnya disebut orang tua. Setiap orang tua bisa memiliki satu (hubungan 1:1) atau beberapa anak (hubungan 1:N), tetapi setiap anak hanya memiliki satu orang tua. Simpul – simpul yang dibawahi oleh simpul orang tua disebua anak. Simpul orang tua yang tidak memiliki orang tua disebut akar. Simpul yang tidak mempunyi anak disebut daun. Adapun hubungan antara anak dan orang tua disebut cabang. *(Nugroho, 2004)*

2.2.3.1.1.2 Model Data Jaringan

Model jaringan distandarisasi pada tahun 1971 oleh *Data Base Task Group* (*DBTG*). Itulah sebabnya disebut model *DBTG*. Model ini juga disebut model *CODASYL* (*Conference on Data System Languages*), karena *DBTG* adalah bagian dari *CODASYL*. Model ini menyerupai model hirarkis, dengan perbedaan suatu simpul anak bisa memilki lebih dari satu orang tua. Oleh karena sifatnya demikian, model ini bias menyatakan hubungan 1:1 (satu arang tua punya satu anak), 1:M (satu

orang tua punya banyak anak), maupun N:M (beberapa anak bisa mempunyai beberapa orangtua). Pada model jaringan, orang tua diseut pemilik dan anak disebut anggota.

2.2.3.1.1.3 Model Data Relasional

Model relasional adalah model data yang paling banyak digunakan saat ini. Pembahasan pokok pada model ini adalah relasi, yang dimisalkan sebagai himpunan dari record. Deskripsi data dalam istilah model data disebut skema. Pada model relasional, skema untuk relasi ditentukan oleh nama, nama dari tiap field (atau atribut atau kolom), dan tipe dari tiap field.

2.2.3.2 Pengertian Informasi

Dibawah ini terdapat pengertian konsep dasar sistem informasi menurut beberapa sumber yang didapat diantaranya sebagai berikut : *(Azhar, 2004) (Hartono, 2005)*

Menurut Hartono, Jogiyanto dalam bukunya yang berjudul : ***Analisis dan Desain Sistem Informasi****: Pendekatan terstruktur teori dan praktis aplikasi bisnis. "informasi adalah hasil pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi."* Menurut Susanto,Azhar.dalam bukunya yang berjudul : ***Sistem Informasi manajemen***: Konsep dan Pengembangannya *"informasi merupakan hasil pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat."* Dari pengertian beberapa sumber di atas maka **informasi** merupakan kumpulan data-data yang diolah sedemikian rupa sehingga dapat memberikan arti dan manfaat sesuai dengan keperluan tertentu yang bisa menjadi suatu informasi. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat berbicara banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputuan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan tindakan lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data yang ditangkap dianggap sebagai

input, diproses kembali melalui model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Suatu informasi yang bermanfaat, harus memiliki kualitas sebagai berikut :

a. Relevan

Menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspektasi semula.

b. Dapat dipercaya

Bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kegiatan atau aktivitas organisasi.

c. Lengkap

Tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.

d. Tepat waktu

Disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.

e. Mudah dipahami

Disajikan dalam format mudah dimengerti.

f. Dapat diuji kebenarannya

Memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara independent.

Berdasarkan kategorinya informasi dikelompokkan menjadi tiga bagian :

a. Informasi strategis

Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang yang mencakup informasi eksternal yaitu rencana perluasan perusahaan, tindakan pesaing dan sebagainya.

b. Informasi taktis

Informasi yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka menengah, misalnya informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk menyusun rencan-rencana.

c. Informasi teknis

Informasi yang dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari seperti informasi persediaan, laporan harian dan lain-lain.

2.2.3.3 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan dari bagian-bagian atau komponen-komponen subsistem atau bagian dari sistem yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan dalam menjalankan fungsi tertentu yang mempengaruhi proses dari setiap subsistem atau bagian sistem secara keseluruhan untuk mencapai satu tujuan tertentu.

2.2.3.4 Pengertian Sistem Informasi

beserta tata cara penggunaannya yang mencakup lebih jauh daripada sekedar penyajian. Istilah tersebut menyiratkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tata cara penggunaannya. Menurut Teguh Wahyono, "Sistem informasi diartikan sebagai suatu jaringan daripada beberapa elemen-elemen yang saling berhubungan serta membentuk satu kesatuan untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses, serta member sinyal kepada manajemen dan yang lain terhadap kejadian *internal* dan *eksternal* yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan" *(Nugroho, 2004)*

2.2.3.5 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari 6 komponen, yaitu :

1. Blok Masukan (*input block*)

   Blok ini terdiri dari data mentah informasi yang akan dijadikan sumber daya informasi.

2. Blok Model (*model block*)

   Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di dasar data dengan cara tertentu untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Blok Keluaran (*output block)*

   Produk keluaran yang dihasilkan sistem informasi berupa informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta *user*.

4. Blok Teknologi (*technology block*)

   Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, memperoleh dan mengirim output serta kontrol dari sistem secara keseluruhan komponen teknologi.

5. Blok Basis Data (*database block*)

   Basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*control block*)

   Blok kendali adalah blok pengendali sistem informasi. Beberapa pengendali perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur, kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2.2.4 Konsep Basis Data

Pengertian Basis Data adalah “ kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Basis data tersimpan di perangkat keras, serta dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi dari tipe data, struktur dan batasan dari data atau informasi yang akan disimpan. *Database* merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi,

karena merupakan basis dalam menyediakan informasi pada para pengguna ata *user.”*
Basis data digunakan karena memiliki keuntungan sebagai berikut:

1. Mengurangi redundansi
2. Data dapat di-*share* antar aplikasi
3. Dapat dilakukan standardisasi data
4. Batasan *security* dapat diterapkan
5. Mengelola integritas data (akurasinya terjamin)
6. Independensi data (objektif DBS)

basis data dapat berkembang tanpa mempengaruhi aplikasi yang telah ada Secara definitif, basis data merupakan suatu objek terstruktur. Objek terstruktur tersebut terdiri atas data dan *metadata*. Data pada basis data merupakan informasi deskriptif yang benar-benar tersimpan, misalnya “Nama” atau “Alamat”. Sedangkan metadata merupakan bagian yang menjelaskan tentang struktur data tersebut dalam basis data, misalnya *field* untuk “Nama” dan “Alamat”, panjang *field*, atau tipe data untuk masing-masing *field*. Untuk menentukan struktur suatu basis data digunakan pemodelan basis data. Pemodelan basis data ada banyak macamnya. Beberapa diantaranya yaitu:

1. *File Systems*
2. *Hierarchical Database Model*
3. *Network Database Model*
4. *Relational Database Model*

Dari keempat pemodelan basis data di atas, *relational database model* merupakan solusi terbaik saat ini untuk menangani proses penyimpanan maupun pengambilan data.

2.2.4.1 Relational Database

Basis data relasional ditemukan oleh seorang periset IBM, Dr. E.F. Codd. Basis data relasional ini dapat mengatasi berbagai batasan yang ada pada model hierachical *database* tanpa mengabaikan struktur hirarki data. Pada basis data relasional, setiap tabel dapat diakses tanpa harus mengakses objek parent-nya. Selain itu, setiap tabel dapat dihubungkan tanpa perlu terpengaruh dengan posisi hirarkis masing-masing tabel. Berdasarkan keberadaannya, relasi terbagi menjadi tiga macam:

1. *Base relation*, yaitu relasi yang skemanya terdefinisi dan benar-benar ada pada basis data.
2. *Derived relation*, yaitu relasi yang diturunkan dari relasi lainnya dengan menggunakan ekspresi relasional.
3. *View*, yaitu *derived relation* yang memiliki nama. *(Nugroho, 2004)*

2.2.4.2 Relational Database Management System

Database Management System (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang digunakan untuk memanipulasi / memproses basis data. Sedangkan istilah *relational database management system* digunakan untuk menyebut suatu perangkat lunak yang dapat menangani basis data relasional dan berkomunikasi dengan engine basis data tersebut.

2.2.4.3 Instilah Basis Data

Istilah dalam basis data ada beberapa istilah seperti :

1. Elemen Data

   Salah satu nilai tunggal dengan satu petunjuk nama dan deskripsi karakteristik seperti tipe (*char, int, varchar*) dan panjang karakter atau digit.

2. *Item* Data

   Merupakan referensi nama dan himpunan karakteristik elemen-elemen data yang menggambarkan suatu atribut. Atau merupakan tempat menyimpan setiap atribut

dari sebuah entitas. Contoh : *Item* data IdMahasiswa dapat dikarakteristik dengan nomor digit 9 dengan nilai antara 000000001 sampai 999999999.

3. *Field*

   Merupakan lokasi penyimpanan untuk salah satu elemen data. Atau suatu elemen yang memiliki atribut dan harga dan merupakan unit informasi terkecil yang bisa diakses. Contoh : *field* IdMahasiswa.

4. *Record*

   Lokasi penyimpanan yang terbuat dari rangkain *field* yang berisi elemen-elemen data yang menggambarkan beberapa entitas.

5. *File*

   Sekumpulan *record* dari tipe tunggal yang berisi elemen-elemen data yang menggambarkan himpunan entitas. Contoh : *File* mahasiswa yang berisi satu *record* untuk tiap mahasiswa dalam sistem.

6. Akses Data

   Merupakan satu cara dimana suatu program mengakses secara fisik *record-record* dalam *file* penyimpan. *(Nugroho, 2004)*

2.2.5 Konsep Perancangan Sistem

Perancangan sistem secara umum adalah suatu tahap dimana di dalamnya terdapat identifikasi komponen-komponen sistem informasi yang akan dirancang secara rinci yang bertujuan untuk memberikan gambaran kepada pengguna atau *user* mengenai sistem yang baru. Sedangkan desain sistem secara terinci dimaksudkan untuk pembuat program komputer dan ahli teknik lainnya yang akan mengimplementasikan sistem. Penggambaran dan rancangan model sistem Informasi dalam bentuk *Flowmap*, *Diagram Konteks* dan *Data Flow Diagram* (DFD). *(rosa, M.Salahuddin, 2011)*

2.2.5.1 Entity Relational Diagram

Entity Relationship Diagram atau biasa dikenal dengan diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini memiliki dua komponen utama

yaitu entity dan relasi. Untuk melambangkan fungsi diatas maka digunakan simbol-simbol yang bisa dilihat pada daftar simbol. Elemen-elemen Entity Relationship Diagram adalah sebagai berikut:

1. Entitas Kuat

   Entitas yang mempunyai atribut kunci (*primary key*). Entitas ini bersifat mandiri, keberadaanya tidak bergantung pada entitas lainnya. Kebanyakan entitas dalam suatu organisasi dapat digolongkan sebagai entitas kuat *(strong entity).* Entitas kuat memiliki karakteristik yang unik (dinamakan *identifier*), yaitu sebuah atribut tunggal atau gabungan atribut yang secara unik dapat digunakan untuk membedakannya dari entitas kuat yang lain.

2. Entitas Lemah

   Entitas yang tidak mempunyai atribut kunci *(Primary key).* Entitas lemah diidentifikasikan dengan menghubungkan entitas tertentu dari tipe entitas yang lain ditambah atribut dari entitas lemah. Tipe entitas lain yang dipakai untuk mengidentifikasikan suatu entitas lemah disebut *identifying owner* dan *identifying relationship.*

3. *Relationship* (Relasi)

   Pada E-R diagram, relationship dapat digambarkan dengan sebuah bentuk belah ketupat. Realationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas. Pada umumnya relationship diberi nama dengan kata kerja dasar, sehinga memudahkan untuk melakukan pembacaan relasinya.

4. Atribut

   Secara umum atribut adalah sifat atau karakteristik dari tiap entitas maupun tiap relationship. Maksudnya adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *relationship,* sehingga sering dikatakan bahwa atribut adalah elemen dari setiap entitas dan relationship.

5. Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas yang lainnya. Dari sejumlah kemungkinan banyaknya hubungan yang terjadi dari entitas, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terjadi dari entitas yang satu ke entitas yang lainnya dan begitu juga sebaliknya. Terdapat tiga macam kardinalitas relasi, yaitu :

a. Relasi Satu ke Satu *(One to One)*

b. Relasi Satu ke Banyak (*One to Many)*

c. Relasi banyak ke Satu *(Many to One)*

d. Relasi Banyak ke Banyak *(Many to Many)*

Tahapan-tahapan membuat diagram E-R :

1. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh entity yang terlibat dalam sistem *database* tersebut.
2. Menentukan *attribute-attribute* atau *field* dari masing-masing *entity* beserta kunci *key*nya.
3. Mengidentifikasi dan menetapkan seluruh himpunan relasi diantara himpunan himpunan entity yang ada beserta kunci tamu (*foreign key*) nya.
4. Menentukan derajat relasi untuk setiap himpunan relasi.

2.2.5.2 DFD (Data Flow Diagram)

Diagram Alir Data atau *Data Flow Diagram* (DFD) adalah suatu model yang menjelaskan arus data mulai dari pemasukan sampai dengan keluaran data. Tingkatan DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan secara umum suatu sistem atau batasan sistem aplikasi yang akan dikembangkan. Kemudian DFD dikembangkan menjadi DFD tingkat 0 atau level 0 dan kemudian DFD level 0 dikembangkan lagi menjadi level 1 dan selanjutnya sampai sistem tersebut tergambarkan secara rinci menjadi tingkatan-tingkatan lebih rendah lagi. DFD merupakan penurunan atau

penjabaran dari diagram konteks. Dalam pembuatan DFD harus mengacu pada ketentuan sebagai berikut : *(Rosa, 2011)*

1. Setiap penurunan level yang lebih rendah harus mempresentasikan proses tersebut dalam spesifikasi proses yang jelas.

2. Penurunan dilakukan apabila memang diperlukan.

3. Tidak semua bagian dari sistem harus ditunjukkan dengan jumlah level yang sama.

Simbol-simbol yang digunakan dalam Data Flow Diagram menurut notasi Yourdan adalah sebagai berikut :

1. Proses

   Proses adalah simbol pertama data flow diagram. Proses dilambangkan dengan lingkaran, dimana proses ini menunjukan bagian dari sistem yang mengubah satu atau lebih input dan output. Nama proses dituliskan dengan satu kata, singkatan atau kalimat sederhana.

2. Aliran Data

   Aliran Data digambarkan dengan tanda panah. Aliran data juga digunakan untuk menunjukan bagian-bagian informasi dari satu bagian ke bagian lain. Pembagian nama untuk aliran ini menunjukan sebuah arti untuk sebuah aliran. Untuk kebanyakan sistem yang dibuat, aliran data sebenarnya mengambarkan data yakni angka, huruf, pesan, floating point, dan macam-macam informasi lainnya.

3. Simpanan Data

   Simpanan data digunakan sebagai penyimpanan bagi paket-paket data. Notasi penyimpanan data digambarkan dengan garis horizontal yang pararel. Simpanan data merupakan simpanan data dari data yang berupa suatu file atau database di sistem komputer ataupun berupa arsip atau catatan manual. Nama dari simpanan data menunjukan nama filenya.

4. Terminator

Terminator digambarkan dengan sebuah kotak yang menggambarkan kesatuan luar (*eksternal entitty*) yang berhungan dengan sistem. Kesatuan luar merupakan kesatuan (*entity*) dilingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, Organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau output dari sistem.

2.2.5.3 Client server

Sistem *client-server* dapat mempunyai dua atau tiga tingkat *setup* (pengaturan). Terhadap sebuah komputer yang berfungsi sebagai *server* (pusat) dan beberapa komputer lainnya yang bersifat sebagai *client*. Beberapa bentuk pelayanan yang dapat diberikan komputer *server* antara lain :

1. Mengontrol hak akses perangkat-perangkat yang ada dalam jaringan

2. Mengatur keamanan data dalam jaringan.

3. Penggunaan perangkat, data dan sistem aplikasi komputer secara bersama.

Sistem *client-server* atau disebut juga sistem tersentralisasi diterapkan pada sebuah sistem jaringan. Sistem *client-server* ini ditujukan untuk mengatasi kelemahan-kelemahan yang terdapat pada sistem sebelumnya. Sistem *client-server* terdiri dari dua komponen utama yaitu *client* dan *server*. *Client* berisi aplikasi basis data dan *server* berisi DBMS dan basis data. Setiap aktivitas yang dikehendaki para pemakai akan lebih dulu ditangani oleh *client*. Bila ada proses yang harus melibatkan data yang tersimpan pada basis data barulah *client* melakukan hubungan dengan *server*. Pada sistem *client-server* untuk memenuhi kebutuhan *client* akan mengirimkan *message* (perintah) *query* pengambilan data. Selanjutnya, *server* yang menerima *message* tersebut akan menjalankan *query* tersebut dan hasilnya akan dikirim kembali ke *client*. Dengan begitu transfer datanya jauh lebih efisien.

2.2 Tinjau Perangkat Lunak

Perangkat lunak pendukung yang digunakan dalam pembuatan program ini adalah sebagai berikut :

2.2.5 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah web dan bias digunakan pada HTML. PHP merupakan singkatan dari “PHP: Hypertext Preprocessor” dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen HTML sekaligus bekerja di sisi server (server-side HTML-embedded scripting). Artinya sintaks dan perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di server tetapi disertakan pada halaman HTML biasa sehingga scriptnya tak tampak di sisi client (Andri Kristanto dalam bukunya Kupas Tuntas PHP & MySQL). Sistem database yang didukung oleh PHP adalah:

· Oracle
· Generic ODBC
· Adabas d
· Sybas
· PostgreSQL
· FilePro
· Empress
· MySQL
· Ms.Access
· Velocis
· Dbase

2.2.6 Apache Web Server

Web server adalah software yang memberikan layanan web. Web server menggunakan protocol yang disebut dengan HTTP (HyperText Transfer Protocol). Anda mempunyai banyak pilihan di dunia open source, tergantung pada keperluan

Anda. Salah satu web server yang sangat terkenal dan menjadi standar de facto setiap distribusi Linux, yaitu Apache.Apache adalah nama web server yang dibuat berbasiskan kode sumber dan ide-ide yang ada pada web server leluhurnya, yaitu web server NCSA *(Bunafit, 2008)*. Fitur-fitur yang disediakan oleh apache web server adalah sebagai
berikut:

· Arsitektur modular.

· Mendukung banyak sistem operasi, termasuk di dalamnya adalah Windows NT/2000/XP dan berbagai varian Unix.

· Mendukung IP versi 6 (Ipv6).

· Mendukung CGI (Common Gateway Interface) dan SSI (Server Side Include).

· Mendukung otentifikasi dan kontrol akses.

· Mendukung SSL (Secure Socket Layer) untuk komunikasi terenkripsi.

· Konfigurasi yang mudah dipahami.

· Mendukung Virtual Host.

· Pesan kesalahan multi bahasa dan bisa dimodifikasi.

2.2.7 MySQL

Menurut Andri Kristanto dalam bukunya PHP&MySQL bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multithread dan multi-user. MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Setiap orang bebas menggunakan MySQL.

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain:

1. Portability
2. Open source
4. Performance tuning
5. Column types
6. Command dan funtions

7. Security
8. Scalability dan limits
9. Connectivity
10. Localisation
11. Clients dan tools
12. Struktur Tabel