BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

Tinjauan perusahaan menjelaskan mengenai profil perusahaan yang meliputi riwayat singkat, makna logo perusahaan, alamat perusahaan, visi dan misi, struktur organisasi, tujuan, sasaran, prinsip dasar, tata kelola perusahaan, bidang usaha

2.1.1 Riwayat Singkat PT.PINDAD (PERSERO)

Pada periode tahun 1808-1850 berdiri bengkel peralatan militer bernama *Artilleriee Contructie Winkle* disingkat menjadi ACW dan *Pyroteknieschе Werkplaats* disingkat menjadi PW berfungsi mengadakan persediaan dan pemeliharaan alat-alat perkakas senjata dan memperbaiki senjata-senjata yang rusak, sementara PW berfungsi membuat dan memperbaiki munisi atau mengerjakan pekerjaan yang berhubungan dengan bahan peledak untuk memenuhi kebutuhan Angkatan Laut Belanda.

Pada periode tahun 1923-1932, bengkel-bengkel yang ada di Surabaya dan lain-lain dipindahkan ke Bandung dan digabung menjadi satu dengan *Artilerie Inrichtingen* disingkat menjadi AI. Tahun 1942, Belanda menyerah kepada Jepang dan kemudian ACW berganti nama menjadi *Dai Ichi Kozo* disingkat menjadi DIK. Pada tahun 1974 DIK berganti nama menjadi *Leger Productie Bedrijven* disingkat menjadi LPB.

Pada tanggal 29 April 1950 pemerintah Belanda menyerahkan LPB kepada pemerintah RIS dan berganti nama menjadi Pabrik Senjata dan Mesiu (PSM). Tahun 1958 PSM berganti nama menjadi Pabrik Alat Persenjataan Angkatan Darat kemudian berubah nama menjadi PINDAD dan pada tahun 1983 status PINDAD berubah menjadi BUMN kepanjangan dari Badan Usaha Milik Negara.

Pada tahun 1989, bersama dengan 9 Persero lain, PT.PINDAD (Persero) berada di bawah pembinaan Badan Pengelola Industri Strategis disingkat menjadi

BPIS. Tahun 1998 BPIS dibubarkan, seluruh perseroan yang berada dibawah di bawah pembinaannya menjadi anak perusahaan PT.Prakarya Industri (Persero). Tahun 1999 PT.Prakarya Industri (Persero) berubah nama menjadi PT.Bahana Prakarya Insdustri Strategis (Persero), yang kemudian dibubarkan melalui Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor : 52 tahun 2002. Selanjutnya berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor : 41 tahun 2003, PT.PINDAD (Persero) berada di bawah kewenangan Menteri Negara Badan Usaha Milik Negara.

2.1.2 Logo PT.PINDAD (Persero)



Gambar 2.1 : Logo PT.PINDAD (Persero)

Makna logo PT.PINDAD (Persero) :

1. Pengertian

   Logo PT.PINDAD adalah lambang perusahaan berupa senjata cakra dengan bintang bersudut lima dan bertuliskan Pindad.

2. Arti dan Makna Logo

   a. Cakra adalah senjata pamungkas Kresna

      Keampuhannya memiliki kemampuan untuk menghancurkan dan atau sebaliknya menambarkan bahaya senjata yang datang mengancamnya, sehingga dengan demikian memiliki potensi untuk mendukung perang ataupun menciptakan kedamaian.

b. Bintang bersudut lima

   Melambangkan bahwa gerak dan laju PT.PINDAD berlandaskan Pancasila, falsafah, dasar, dan ideologi bangsa dan negara Indonesia di dalam ikut serta mewujudkan terciptanya masyarakat adil dan makmur.

c. Pisau Rais, melambangkan industri, dengan :

   1. Empat buah lubang Spi

      Melambangkan kemampuan teknologi untuk mengelola, meniru, merubah, dan mencipta suatu bahan atau produk.

   2. Delapan buah pisau cakra

      Melambangkan kemampuan untuk memproduksi sarana militer, pertahanan keamanan dan sarana sipil atau komersial dalam rangka ikut serta mendukung terciptanya ketahanan nasional bangsa Indonesia yang bertumpu pada 8 gatra atau aspek.

d. Batang dan ekor

   Melambangkan pengendalian gerak dan laju PT. PINDAD (Persero) secara berdaya dan berhasil guna, 4 helai slip ekor, melambangkan keserasian gerak antara unsur-unsur manusia, modal, metodis, dan pemasaran.

e. Warna

   1. Senjata Cakra : Biru Laut
   2. Bintang : Kuning Emas
   3. Tulisan Pindad : Kuning Emas

2.1.3 Alamat Perusahaan

Kantor Pusat:

PT. Pindad memiliki kantor pusat yang berlamat di jalan Jend. Gatot Subroto No. 517 Bandung 40284.

Telp (62-22) 7312073

Fax (62-22) 7301222

Divisi Munisi Turen-Malang

Jalan Jend. Panglima Sudirman No. 1 Turen, Malang 65175.

Telp (62-341) 824462

Fax (62-341) 824200

Kantor Penjualan

Jalan Batu Ceper No. 28 Jakarta 10120

Telp (62-21) 3806929 – (62-21) 3802886

Fax (62-21) 3814039

E-mail : info@pindad.com

2.1.4 Visi dan Misi

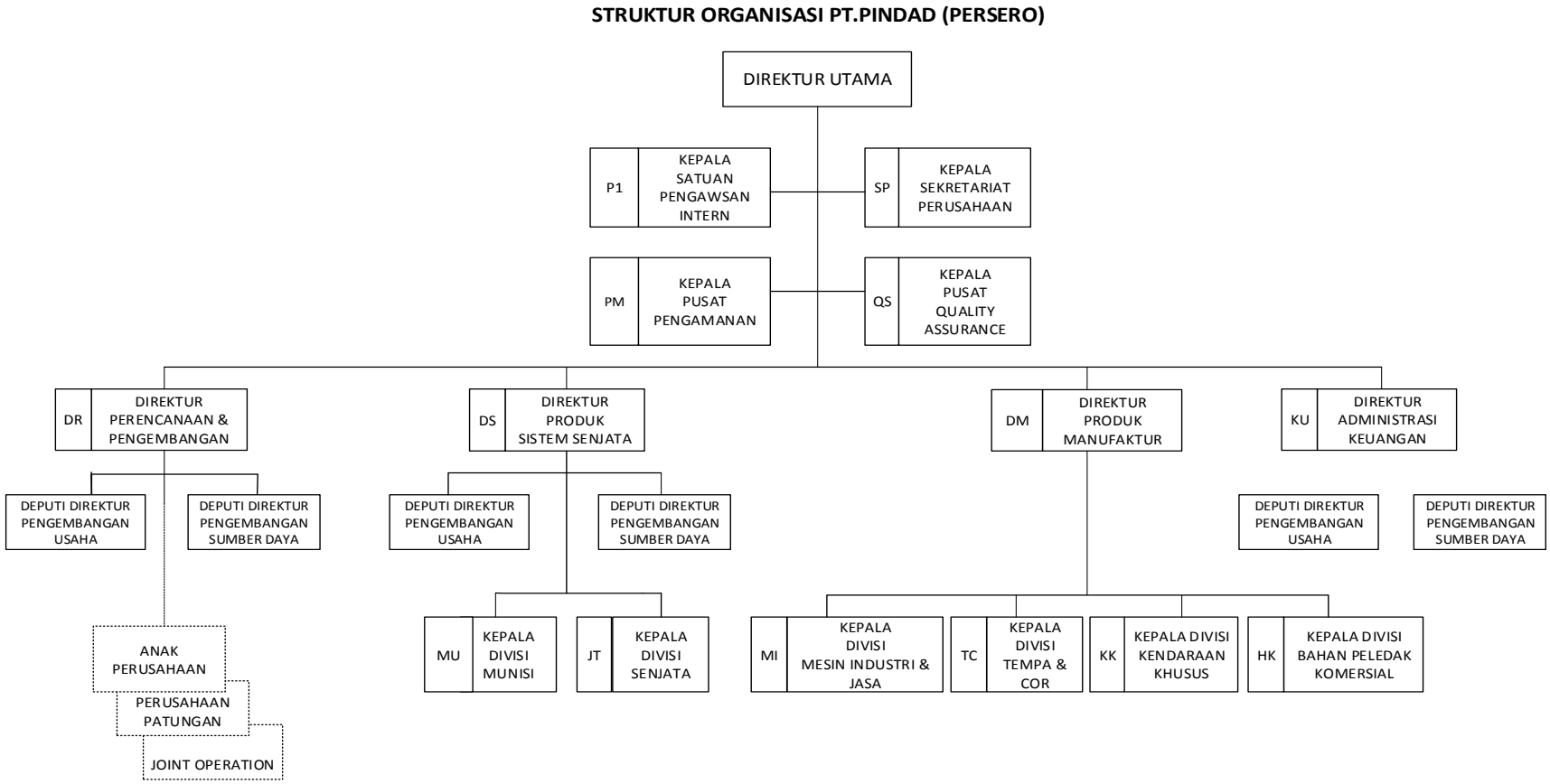
Visi

Menjadi produsen peralatan pertahanan dan keamanan terkemuka di ASIA pada tahun 2023 melalui upaya inovasi produk dan kemitraan strategik.

Misi

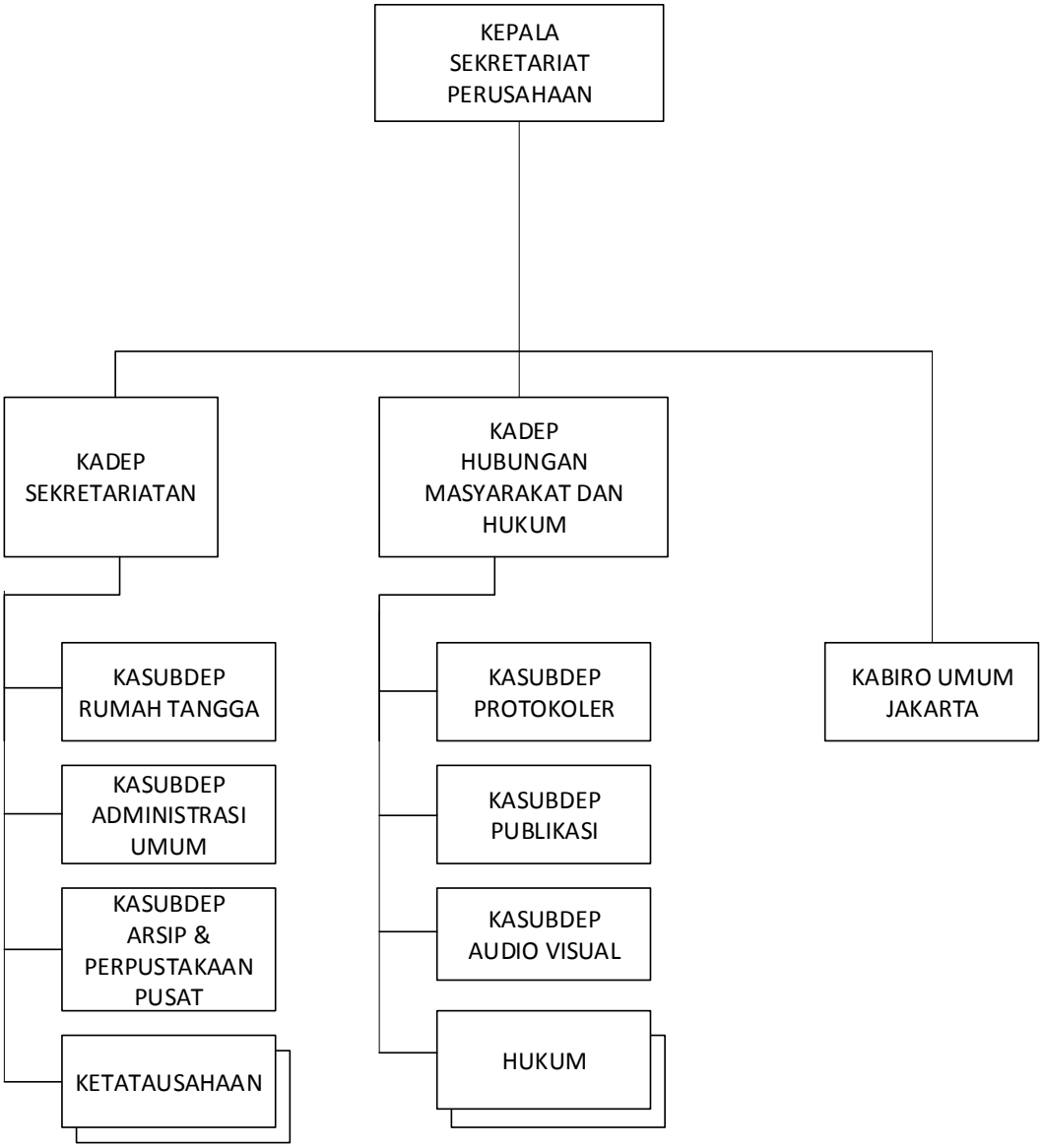
Melaksanakan usaha terpadu di bidang peralatan pertahanan dan keamanan serta peralatan industrial untuk mendukung pembangunan nasional dan secara khusus untuk mendukung pertahanan dan keamanan negara.

2.1.5 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 : Struktur Organisasi PT. PINDAD (Persero)

STRUKTUR ORGANISASI SEKRETARIAT PERUSAHAAN



Gambar 2.3 : Struktur Organisasi sekretariat Perusahaan

2.1.6 Tujuan, Sasaran, dan Prinsip Dasar Perusahaan

a. Tujuan Perusahaan

Mampu menyediakan kebutuhan Alat Utama Sistem Persenjataan secara mandiri untuk mendukung penyelenggaraan pertahan dan keamanan Negara Kesatuan Republik Indonesia.

b. Sasaran Perusahaan

Meningkatkan potensi perusahaan untuk mendapatkan peluang usaha yang menjamin masa depan perusahaan melalui sinergi internal dan eksternal.

c. Prinsip Dasar Perusahaan

Loyalitas, intergritas, dan dedikasi yang berarti berpegang teguh pada tujuan perusahaan, kejujuran, dan keutuhan sikap dalam interaksi organisasi dan pengabdian pada perusahaan. Ketiga hal ini merupakan sikap keseharian setiap anggota organisasi yang mendasari setiap aksi individual dan organisasi. Semangat kelompok tidak boleh mengalahkan prinsip pertama ini.

Keunggulan teknologi yang berarti keyakinan bahwa penguasaan dan pemanfaatan teknologi sangat penting dalam mencapai tujuan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja untuk inovasi produk dan bahan untuk inovasi bisnis.

Kerja sama kelompok, yang berarti keberhasilan merupakan hasil dari kerja sama. Sinergi yang muncul dari kelompok yang dilandasi integritas anggota kelompok mampu memberikan kesuksesan yang sebelumnya tak mungkin diraih.

Berbisnis untuk saling menguntungkan, yang berarti menekan pentingnya memperoleh kepercayaan dari semua pihak yang berbisnis dengan Pindad. Merupakan hal penting untuk memikirkan dan menjamin manfaat dan

menambah nilai kepada mitra, pelanggan, pemasok, dan tentu untuk Pindad sendiri.

2.1.7 Tata Kelola Perusahaan

Pedoman tatakelola perusahaan menjadi landasan azas transparansi, akuntabilitas, responsibilitas, pertanggung jawaban, independensi, kemahiran dan fairness, kewajaran untuk meningkatkan kinerja dan citra perusahaan oleh PT. PINDAD (Persero). Dengan demikian *Good Corporate Governance* merupakan acuan dalam membuat keputusan, menjalankan tindakan dengan moral yang tinggi, patuh kepada peraturan perundang-undangan dan kesadaran akan tanggung jawab sosial perusahaan terhadap pihak-pihak yang berkepentingan (*stakeholders*).

2.1.8 Bidang Usaha

PT. Pindad (Persero) dalam melaksanakan kegiatan usahanya, mencakup bidang:

a. Manufaktur :
    1. Produk senjata dan munisi,
    2. Produk kendaraan khusus,
    3. Produk piroteknik, bahan pendorong dan bahan peledak (militer dan komersial.),
    4. Produk konversi energi,
    5. Produk komponen, sarana dan prasarana dalam bidang transportasi,
    6. Produk mesin industri dan peralatan industrial,
    7. Produk mekanikal, elektrikal, optikal dan opto elektronik.
b. Jasa :
    1. Perekayasaan sistem industrial,
    2. Pemeliharaan produk/ peralatan industri,
    3. Pengujian mutu dan kalibrasi,
    4. Konstruksi,
    5. Pemesinan,
    6. Heat dan Surface Treatment,

7. Peledakan.

c. Perdagangan :

Melaksanakan pemasaran, penjualan dan distribusi produk dan jasa tersebut termasuk produksi pihak lain, baik di dalam maupun di luar negeri.

d. Produk dan jasa lainnya dalam rangka memanfaatkan sisa kapasitas yang telah dimiliki Perusahaan

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan dalam usaha mencapai satu tujuan. Dalam sebuah perusahaan, sistem adalah departemen internal, seperti yang berkaitan dengan persediaan barang mentah, produksi, persediaan barang jadi, promosi, penjualan, keuangan, personalia, serta pihak internal dan eksternal, misalnya supplier dan konsumen yang saling terkait satu sama lain dan membentuk kesatuan usaha.

Menurut Jogiyanto [4], sistem adalah jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul, bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Suatu sistem pada dasarnya merupakan suatu susunan yang teratur dari kegiatan yang saling berhubungan satu sama lain dan prosedur – prosedur yang berkaitan untuk memperudah pelaksanaan kegiatan utama dari suatu organisasi.

2.2.1.1 Karakteristik Sistem

Ada beberapa karakter yang membentuk sebuah sistem diantaranya :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang berarti saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen atau bagian-bagian sistem dapat berupa sebuah subsistem.

2. Batas Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungannya luarnnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan raung lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem adalah apapun yang di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungakan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem Interface

   Penghubung sistem adalah media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Dengan penghubung, satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan yaitu *maintenance input* dan masukan sinyal yaitu *signal input*. *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem

   Hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolah Sistem

   Bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.2.1.2 Kualitas Sistem

Menurut DeLone dan McLean dalam Livari [5], kualitas sistem merupakan sistem ciri karakteristik kualitas yang diinginkan dari sistem informasi itu sendiri dan kualitas informasi yang diinginkan informasi karakteristik produk. Kualitas sistem biasanya berfokus pada karakteristik kinerja sistem.

1. *Ease of use*

   Suatu sistem informasi dapat dikatakan berkualitas jika sistem tersebut dirancang untuk memenuhi kepuasan pengguna melalui kemudahan dalam menggunakan sistem informasi tersebut. Bebas dari usaha yang dimaksudkan adalah bahwa saat seseorang menggunakan sistem, ia hanya memerlukan sedikit waktu untuk mempelajari sistem tersebut karena sistem tersebut sederhana, tidak rumit, dan mudah dipahami, sudah dikenal. Pengguna sistem informasi mempercayai bahwa sistem informasi yang lebih fleksibel, mudah dipahami dan mudah pengoperasiannya sebagai karakteristik kemudahan penggunaan.

2. *Response Time*

   Kecepatan akses merupakan salah satu indikator kualitas sistem informasi. Jika akses sistem informasi memiliki kecepatan yang optimal maka layak dikatakan bahwa sistem informasi yang diterapkan memiliki kualitas yang baik.

3. *Reliability*

Sistem informasi yang berkualitas adalah sistem informasi yang dapat diandalkan. Jika sistem tersebut dapat diandalkan maka sistem informasi tersebut layak digunakan. Keandalan sistem informasi dalam konteks ini adalah ketahanan sistem informasi dari kerusakan dan kesalahan. Keandalan sistem informasi ini juga dapat dilihat dari sistem informasi yang melayani kebutuhan pengguna tanpa adanya masalah yang dapat menggangu kenyamanan pengguna dalam menggunakan sistem informasi.

4. *Flexibility*

Fleksibilitas suatu sistem informasi menunjukkan bahwa sistem informasi yang diterapkan tersebut memiliki kualitas yang baik. Fleksibilitas yang dimaksud adalah kemampuan sistem informasi dalam melakukan perubahan- perubahan kaitannya dengan memenuhi kebutuhan pengguna. Pengguna akan merasa lebih puas menggunakan suatu sistem informasi jika sistem tersebut fleksibel dalam memenuhi kebutuhan pengguna.

5. *Security*

Suatu sistem informasi dapat dikatakan baik jika keamanan sistem tersebut dapat diandalkan. Keamanan sistem ini dapat dilihat melalui data pengguna yang aman disimpan oleh suatu sistem informasi. Jika data pengguna dapat disimpan secara aman maka akan memperkecil kesempatan pihak lain untuk menyalahgunakan data pengguna sistem informasi

2.2.2 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto [4], informasi adalah hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi yang menerimanya dan menggambarkan suatu kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan sebuah keputusan. Informasi merupakan elemen yang dihasilkan dari suatu bentuk pengolahan data, sedangkan data merupakan bentuk dasar dari sebuah informasi.

2.2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Agus Mulyanto [6], kualitas informasi sangat di pengaruhi atau di tentukan oleh tiga hal pokok, yaitu :

1. Akurasi

   Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut. Informasi di katakan akurat apabila informasi tersebut tidak bias, bebas dari kesalahan-kesalahan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Ketidakakuratan sebuah informasi dapat terjadi karena sumber informasi atau data mengalami gangguan atau kesengajaan sehingga merusak atau mengubah data-data asli tersebut.

2. Tepat waktu

   Informasi yang di hasilkan dari suatu proses pengolahan data, datangnya tidak boleh terlambat. Informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik, karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan suatu keputusan. Mahalnya informasi di sebabkan harus cepat dan tepat informasi tersebut di dapatkan. Dengan demikian di perlukan teknologi-teknologi yang mutakhir untuk mendapatkan, mengolah, dan mengirimkan informasi tersebut.

3. Relevansi

   Suatu informasi akan di katakan berkualitas jika relevan bagi penggunanya. Hal ini berarti bahwa informasi tersebut harus bermanfaat bagi penggunanya, karena relevansi informasi tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda.

2.2.2.2 Fungsi Informasi

Suatu informasi mempunyai beberapa fungsi, dan Edhy Sutanta [7] menjelaskan fungsi-fungsi dari informasi di antaranya :

1. Menambah pengetahuan

   Adanya informasi akan menambah pengetahuan bagi penerima dan penggunanya yang dapat di gunakan sebagai bahan pertimbangan untuk pengambilan sebuah keputusan.

2. Mengurangi ketidakpastian

   Adanya informasi akan mengurangi ketidakpastian karena apa yang akan terjadi dapat di ketahui sebelumnya, sehingga menghindari keraguan pada saat pengambilan suatu keputusan.

3. Mengurangi risiko kegagalan

   Adanya informasi akan risiko kegagalan karena apa yang akan terjadi dapat diantisipasi dengan baik, sehingga kemungkinan terjadinya kegagalan akan dapat di kurangi dengan pengambilan keputusan yang tepat.

4. Mengurangi keanekaragaman yang tidak di perlukan

   Adanya informasi akan mengurangi keanekaragam yang tidak diperlukan, karena keputusan yang diambil lebih terarah.

5. Memberi standar yang menentukan pencapaian sasaran dan tujuan

   Adanya informasi akan memberikan standar, aturan, ukuran, dan keputusan yang lebih jelas dan terarah untuk mencapai sasaran dan tujuan yang telah di tetapkan secara lebih berdasar informasi yang di peroleh.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi dalam suatu organisasi dapat dikatakan sebagai suatu sistem yang menyediakan informasi bagi semua tingkatan dalam organisasi tersebut kapan saja diperlukan. Sistem ini menyimpan, mengambil, mengubah, mengolah dan mengkomunikasikan informasi yang diterima dengan menggunakan sistem informasi atau peralatan sistem lainnya.

Pengertian sistem informasi menurut para tokoh ahli

a. Abdul Kadir [8]

   Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya manusia dan komputer untuk mengubah masukkan menjadi keluaran guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

b. Ladjamudin, 2005:13-14

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi di suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

c. Jogiyanto Hartono [4]

Sistem informasi adalah aplikasi untuk mendukung operasi dari suatu organisasi yang mencakup operasi, instalasi, dan perawatan, perangkat lunak dan data. Sistem informasi juga merupakan kunci dari bidang yang menekankan finansial dan personal manajemen. Sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan dan mempeeroleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan.

2.2.3.1 Komponen Sistem Informasi

Di dalam suatu informasi terdapat komponen komponen di antaranya :

1. Komponen masukkan

   Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Komponen model

   Komponen ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

3. Komponen keluaran

   Produk yang dihasilkan dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang baik serta bermanfaat dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen semua pemakai sistem.

4. Komponen teknologi

   Teknologi merupakan sebuah *tool-box* dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima masukan, menjalankan model, menyimpan,

dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.Teknologi terdiri dari 3 bagian utama, yaitu teknisi *humanware* atau *brainware*, *software* dan *hardware*.

5. Komponen basis data

   Komponen basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu sama lain yang tersimpan dalam perangkat keras komputer untuk mengakses atau memanipulasinya dengan perangkat lunak. Pengorganisasian terhadap basis data perlu dilakukan agar informasi yang dihasilkan baik dan efisiensi kapasitas penyimpanannya [4].

2.2.4 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.

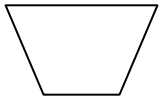
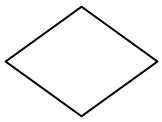
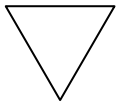
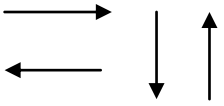
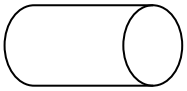
Pemodelan perancangan suatu sistem dimodelkan melalui *flowmap*, diagram konteks, diagram alir data

2.2.4.1 Flowmap diagram

Digunakan untuk mendefinisikan hubungan antara bagian pelaku proses, proses manual atau berbasis komputer dan aliran data dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan. *Flow Map* disebut juga diagram aliran dokumen atau diagram prosedur kerja merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan termasuk tembusan- tembusannya. *Flow map* menggambarkan pergerakan proses diantara unit kerja yang berbeda-beda, sekaligus menggambarkan arus dari dokumen, aliran data fisik, entitas-entitas sistem informasi dan kegiatan operasi yang berhubungan dengan sistem informasi.

Simbol-simbol pada *flowmap* diantaranya terdapat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.1 : Simbol *flowmap*

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Dokumen Manual	Menunjukan dokumen sebagai masukan dan keluaran dalam proses manual
	Proses Manual	Menunjukan proses yang dilakukan tanpa bantuan computer
	Kondisi	Menunjukan ada suatu kondisi yang harus diperiksa untuk melihat hasil keluaran
	Arsip	Menggambarkan kumpulan dokumen sejenis yang disimpan
	Aliran Dokumen	Menunjukan aliran dokumen
	Data	Menunjukan data untuk membentuk dokumen komputerisasi
	Proses Terkomputerisasi	Menggambarkan prose yang dilakukan dengna bantuan computer
	File/Database	Menggambarkan penyimpanan jika menggunakan prose terkomputerisasi

Hal yang harus diperhatikan dalam *flowmap*:

1. Memodelkan aliran dokumen pada sistem yang sedang berjalan.
2. Bentuk dokumen bisa manual atau berupa *file* computer.
3. Satu alur aliran dokumen terdiri dari input → proses → output.
4. Tidak boleh ada dokumen yang hilang dalam runtunan prosesnya.

Kegunaan dari *Flow Map* ini adalah:

1. Menggambarkan aktivitas apa saja yang sedang berjalan.
2. Menjabarkan aliran dokumen yang terlihat.
3. Menjelaskan hubungan-hubungan data dan informasi dengan bagian-bagian dalam aktivitas tersebut.

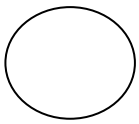
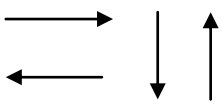
2.2.4.2 Diagram konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan antara sistem dengan entitas luarnya. Diagram konteks berfungsi sebagai transformasi dari suatu proses yang melakukan transformasi data input menjadi data output. Entitas yang dimaksud adalah entitas yang mempunyai hubungan langsung dari sistem. Suatu konteks diagram selalu mengandung satu dan hanya satu proses saja. Proses ini mewakili proses dari seluruh sistem. Konteks diagram ini menggambarkan hubungan input atau output antara sistem dengan dunia luarnya.

2.2.4.3 Diagram alir data

Diagram alir data atau sering di sebut DFD adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir ataupun lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Tabel 2.2 : Simbol Data Flow Diagram DFD

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	Entitas Luar	Menggambarkan entitas eksternal yang berhubungan dengan sistem
	Sistem (konteks) / Proses (DFD)	Menggambarkan proses yang ada dalam suatu sistem
	Aliran Data/Informasi	Menggambarkan aliran data antar proses, data store dan entitas luar

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
_____ _____	Data Store	Menggambarkan tempat penyimpanan data di dalam sistem

Elemen dasar dari *data flow diagram* adalah :

1. Entitas Luar

Sesuatu yang berada diluar sistem, tetapi ia memberikan data kedalam system atau memberikan data dari sistem, disimbolkan dengan suatu kotak notasi. *External Entity* tidak termasuk bagian dari sistem. Bila sistem informasi dirancang untuk satu bagian maka bagian lain yang masih terkait menjadi *external entity*.

2. Arus Data

Arus data merupakan tempat mengalirnya informasi dan digambarkan dengan garis yang menghubungkan komponen dari sistem . Arus data ditunjukan dengan arah panah dan garis diberi nama atas arus data yang mengalir. Arus data ini mengalir diantara proses, *data store* dan menunjukan arus data dari data yang berupa masukan untuk sistem atau hasil proses sistem.

3. Proses

Proses merupakan apa yang dikerjakan oleh sistem. Proses dapat mengolah data atau aliran data masuk menjadi aliran data keluar. Proses berfungsi mentransformasikan satu atau beberapa data keluaran sesuai dengan spesifikasi yang diinginkan. Setiap proses memiliki satu atau beberapa masukan serta menghasilkan satu atau beberapa data keluaran. Proses sering juga disebut *bubble*.

4. Simpanan Data

Simpanan data merupakan tempat penyimpanan data yang ada dalam sistem. Data store dapat disimbolkan dengan d ua garis sejajar atau dua garis dengan salah satu sisi samping terbuka. Proses dapat mengambil data dari atau memberikan data ke simpanan data.

5. Kamus Data

Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan

dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.2.5 Basis Data

2.2.5.1 Definisi Basis Data

Basis Data atau *database* adalah kumpulan dari berbagai data yang saling berhubungan, hubungan tersebut biasa ditunjukkan dengan kunci dari tiap file yang ada. Dalam satu file terdapat record-record yang sejenis, sama besar, sama bentuk, merupakan satu kumpulan entitas yang seragam. Satu entitas terdiri dari *field-field* yang saling berhubungan untuk menunjukkan bahwa field tersebut dalam satu pengertian yang lengkap dan direkam dalam satu record. Untuk menyebut isi dari *field* maka digunakan atribut atau merupakan judul dari satu kelompok entitas tertentu, misalnya entitas nama barang menunjukkan entitas nama barang dari barang. Entitas dalah suatu objek yang nyata dan akan direkam.

Merancang *database* merupakan suatu hal yang sangat penting. Perancangan model konseptual perlu dilakukan disamping perancangan model fisik. Unsur-unsur konsep pembangun *database* adalah:

a. *Field* atau Atribut

Field atau atribut adalah identitas yang mewakili satu jenis data. Misalnya *Field* nama pelanggan, alamat dan nomor tlp pada tabel data toko buku.

b. *Record*

Record adalah kumpulan elemen yang saling terkait yang menginformasikan tentang suatu entity secara lengkap. Suatu *record* mewakili satu data atau Informasi tentang seseorang. Contoh: nomor pelanggan, nama pelanggan, alamat, kota, tanggal pinjam, tanggal kembali.

c. *File*

File adalah kumpulan *record-record* sejenis yang mempunyai panjang elemen yang sama, atribut yang sama namun berbeda data valuenya.

Misalnya *file* kepegawaian berisi data tentang semua kepegawaian yang ada.

d. Tabel

Tabel adalah sebuah file yang menampung data-data dalam kelompok tertentu.

2.2.5.2 Database Management System

Database Management System adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menampilkan data [8]. Suatu sistem aplikasi disebut DBMS jika memenuhi syarat syarat berikut :

a. Menyediakan fasilitas untuk mengelola akses data
b. Mampu menangani integritas data
c. Mampu menangani backup data

2.2.5.3 Data Definition Language

Merupakan kelompok perintah yang digunakan untuk melakukan pendefinisian *database* dan pendefinisian tabel. Dengan kelompok perintah dalam DDL ini maka kita dapat membuat tabel, mengubah srukturnya, menghapus tabel, membuat indeks untuk tabel, dan lain-lain yang bermuara pada pembentukan struktur database. DDL atau *Data Definition Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk mendefinisikan data dan objek *database*.

2.2.5.4 Data Manipulation Languange

Perintah SQL digunakan untuk melakukan manipulasi data dalam database, menambahkan data, mengubah data, menghapus data, mengambil dan mencari data. DML atau *Data Manipulation Language* adalah bagian dari SQL yang digunakan untuk memulihkan dan memanipulasi data.

2.2.5.5 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukkan dan keluaran dapat dipahami secara umum. Kamus data dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data biasanya berisi

a. Nama : nama dari data

b. Digunakan pada : merupakan proses-proses yang terkait data
c. Deskripsi : merupakan penjelasa data
d. Informasi tambahan : seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan antara lain sebagai berikut :

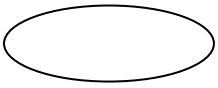
Tabel 2.3 : simbol kamus data [8]

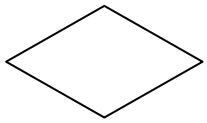
Simbol	Keterangan
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[|]	Baik …atau…
$\{\}^n$	n kali diulang/ bernilai banyak
( )	Data opsional
…	Batas komentar

2.2.5.6 Entity Relationship Diagram

Basis data Relasional adalah kumpulan dari relasi -relasi yang mengandung seluruh informasi berkenaan suatu entitas/ objek yang akan disimpan di dalam database. *Entitas relational diagram* atau sering disebut ERD adalah suatu pemodelan dari basis data relasional yang didasarkan atas persepsi di dalam dunia nyata, dunia ini senantiasa terdiri dari sekumpulan objek yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Suatu objek disebut entity dan hubungan yang dimilikinya disebut relationship. Suatu entity bersifat unik dan memiliki atribut sebagai pembeda dengan entity lainnya. Bagian ERD terdiri dari tabel dibawah ini:

Tabel 2.4 : Simbol ERD

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	ENTITAS	Menggambarkan keberadaan sebuah entitas (entitas kuat)
	ATRIBUT	Menggambarkan atrbut yang dimiliki oleh suatu entitas atau relasi

Simbol	Nama Simbol	Fungsi
	RELASI	Menggambarkan keterhubungan antar relasi
	GARIS RELASI	Menggambarkan hubungan antar entitas dan relasi / entitas dengan atribut

Hal yang harus diperhatikan dalam ERD diantaranya:

a. Memodelkan data dalam bentuk entitas beserta relasi.
b. Kardnalitas atau modalitas yang diberikan akan mempengaruhi peletakkan dan pemberian atribut kunci untuk setiap relasi.
c. Entitas dan relasi yang memiliki kardinalitas "*many to many*" akan menggambarkan data *store* yang akan digunakan pada DFD
d. Jangan mempergunakan *agregasi* dan *genspec* dengan tidak bijaksana.

E-R Diagram sebagai suatu pemodelan setidaknya memiliki beberapa karakteristik dan manfaat sebagai berikut:

a. Memudahkan untuk dilakukannya analisis dan perubahan sistem sejak dini, bersifat murah dan cepat.
b. Memberikan gambaran umum akan sistem yang akan di buat sehingga memudahkan *developer.*
c. Menghasilkan dokumentasi yang baik untuk *client* sebagai bahan diskusi dengan bentuk E-R Diagram itu sendiri.
d. Kamus data bagi bagi para pengembang *database.*

2.2.5.6.1 Kardinalitas

Kardinalitas relasi menunjukkan jumlah maksimum tape yang dapat berelasi dengan entitas 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. Macam-macam kardinalitas yaitu :

1. Satu ke Satu

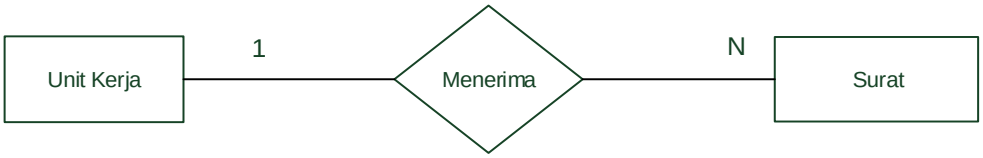
Hubungan antara entitas pertama dengan entitas kedua adalah satu berbanding satu.



gambar 2.4 : E-R satu ke satu

2. Satu ke Banyak

Himpunan entitas pertama dapat berhubungan satu atau lebih entitas pada himpunan kedua, tetapi tidak sebaliknya.



gambar 2.5 : E-R satu ke banyak

3. Banyak ke Banyak

Setiap entitas pada himpunan entitas pertama dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas kedua, begitu pula sebaliknya.



gambar 2.6 : E-R banyak ke banyak

2.2.5.6.2 Key

Sebuah atribut atau set atribut yang nilainya mengidentifikasikan entitas secara unik dalam suatu entitas. *Key* memiliki beberapa jenis sesuai dengan kegunaannya masing-masing, yaitu *primary key* kunci utama, *foreign key* kunci tamu.

2.2.5.7 PHP

PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman script-script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di server web. Dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau

editor HTML dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side.* PHP atau FI merupakan nama awal dari PHP merupakan *Personal Home Page* dan FI adalah *Form Interface.* Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff [9].

PHP termasuk *open source products* sehingga dapat merubah *source code* dan mendistribusikannya secara bebas. PHP berjalan di berbagai web *server* seperti IIS. Berikut script PHP untuk melakukan tes koneksi

```
<?php
$koneksi = mysql_connect($my['host'],
$my['user'],
$my['pass']);
if (! $koneksi) {
echo "Gagal koneksi..!";
mysql_error();
```

2.2.5.8 CSS

Cascading Style Sheet atau yang lebih dikenal dengan CSS merupakan salah satu bahasa pemrograman web bertujuan untuk membuat web menjadi lebih menarik dan terstruktur, dalam CSS bisa merubah warna tabel, besar font, atau tata letak menu yang terkendali dari CSS sehingga semua jendela yang berkatitan dengan perubahan tersebut secara otomatis dapat berubah, dengan CSS tidak perlu membuat *style* dalam setiap file PHP, karen cukup dengan satu file CSS telah bisa mengontrol semua *style* yang diinginkan dalam setiap file PHP yang akan ditampilkan pada web browser. Berikut contoh penggunaan script CSS

```
html, body {
height: 100%;
margin: 0;
padding: 0;
font-family: "Helvetica Neue", Helvetica,
Arial,
Verdana, sans-serif; background: #F8F8F8; font-size:
12px;
```

2.2.5.9 SQL

SQL adalah bahasa komputer standar yang digunakan untuk komunikasi dengan sistem database relasional [10]. Standat SQL didefinisikan oleh *American National Standard Institute* (ANSI) dan *International Standard Organization* (ISO). Nama resmi bahasa ini adalah *International Standard Database Languange* SQL

Salah satu karakteristik utama SQL *languange* adalah bahwa ia merupakan bahasa yang deklaratif. Dari sudut pandang *programme,* hal ini mengimplikasikan bahwa para *programmer* tidak perlu menentukan langkah demi langkah dari keseluruhan operasi yang komputer harus selesaikan guna memperoleh hasil tertentu.

Statement atau *command* yang termasuk bahasa SQL secara umum dibagi menjadi dua kategori utam atau *data sublanguage* yaitu DDL dan DML. Setiap *sublanguage* mengkhususkan diri terhadap aspek tertentu dari bahasa tersebut. DDL menyertakan *statement* yang mendukung definisi atau kreasi dari objek data base, seperti tabel, *indeks*, *sequence*, dan tampilan. Beberapa statemen*t* adalah *CREATE, ALTER, dan DROP*. DML menyertakan *statement* yang memperbolehkan proses atau manipulasi objek database. Beberapa *staetment* DML yang sangat umum digunakan diantaranya *SELECT, INSERT, DELETE,* dan UPDATE.

Berikut contoh penggunaan *script* sql untuk *statement* DDL :

1. CREATE

```
CREATE DATABASE earsip_pindad;
```

2. ALTER

```
ALTER TABLE suratmasuk ADD COLUMN status varchar(25);
```

3. DROP

```
DROP TABLE suratmasuk;
```

Berikut contoh penggunaan *script* sql untuk *statement* DML :

1. SELECT

```
statement SELECT dasar
SELECT *|{[DISTINCT]} column| expression [alias],...}
FROM table;
Contoh
SELECT *
FROM suratmasuk;
```

2. INSERT

```
statement INSERT dasar :   INSERT [INTO] nama_tabel
[(nama_kolom1[, nama_kolom2, ...])]{VALUE | VALUES}
(isi_kolom1[, isi_kolom2,...])
Contoh        : INSERT INTO suratmasuk VALUE
('12/II/2013','RHS','2013-04-
25',PT.INTI','PINDAD','Penawaran    alatberat');
```

3. DELETE

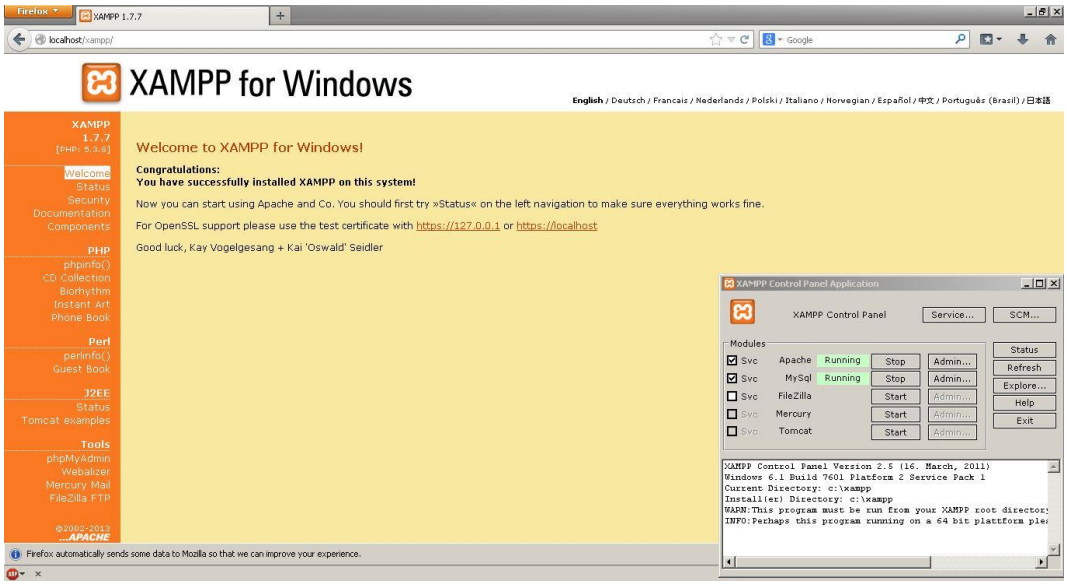
```
Statement DELETE dasar
DELETE FROM namatabel WHERE kondisi;
Contoh
DELETE FROM suratmasuk where nosurat='12345';
```

4. UPDATE

```
statement UPDATE dasar
UPDATE namatabel SET kolom1={isi | DEFAULT}] . . .]
[WHERE kondisi_where]
Contoh
UPDATE suratmasuk SET sifatsurat='Rahasia';
```

2.2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.6.1 XAMPP



Gambar 2.4 : XAMPP untuk windows

XAMPP merupakan paket PHP bebasis *open source* yang dikembangkan oleh sebuah komnitas *open source.* Informasi mengenai XAMPP data dilihat di alamat http://www.apachefriends.org. Semua kebutuhan sudah disediakan oleh XAMPP. Berikut adalah paket yang disediakan :

a. Apache HTTPD 2.0.54
b. MySQL
c. PHP 5.0.3
d. FileZilla FTP Server
e. phpMyAdmin

2.2.6.2 MySQL

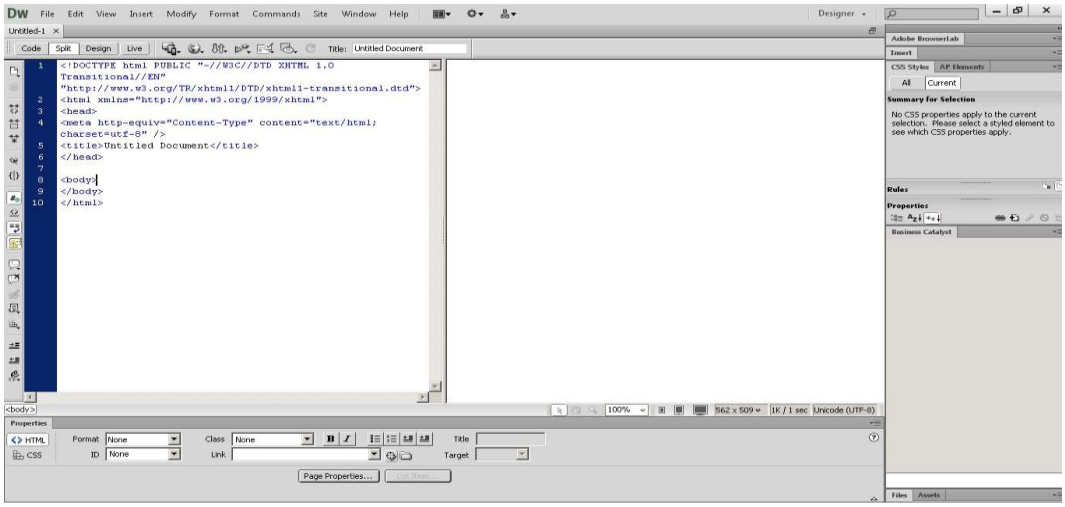
MySQL merupakan salah satu *software* untuk *database server* banyak digunakan, MySQL bersifat *open source* dan menggunakan SQL. MySQL dapat dijalankan pada berbagai *platform* misalnya windows, Linux, dan lain sebagainya. MySQL memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

a. *Multiuser,* MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu bersamaan.
b. *Performance tuning,* MySQL memiliki kecepatan yang bagus dalam

menangani *query* sederhana.

c. Jenis kolom, MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks.
d. Perintah dan fungsi, MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh dan mendukung perintah *SELECT*dan WHERE.
e. Keamanan, MySQL memiliki keamanan yang bagus karena beberapa lapisan keamanan seperti level subnetmask, nama host, izin akses *user.*
f. Skalabilitas dan pembatasan, MySQL mampu menangani basis data dalam jumlah yang besar, dengan jumlah rekaman lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
g. Konektivitas, MySQL dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, unix soket (UNIX), atau named pipes (NT).
h. Lokalisasi, MySQL dapat menangani pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari 20 bahasa.
i. Antarmuka, MySQL memiliki *interface* atau antarmuka terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface).*
j. Portabilitas, MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X, Server, Solaris, Amiga.
k. *Open source,* MySQL didistribusikan secara *open source* di bawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara gratis.
l. Klien dan peralatan, MySQL dilengkapi dengan berbagai peralatan yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk *online.*
m. Struktur tabel, MySQL memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menanangani *ALTER TABLE,* dibandingkan basis data lainnya [11].

2.2.6.3 Adobe Dreamweaver CS6



Gambar 2.5 : Adobe Dreamweaver CS6

Dreamweaver CS6 adalah salah satu HTML *editor professional* yang berfungsi untuk mendesain *web* secara visual dan mengelola situs atau halaman web. Dreamweaver digunakan tidak hanya untuk mendedain web saja, tetapi juga dapat digunakan untuk menyunting kode serta membuat aplikasi web. Dengan bantuan dreamweaver para programmer dapat menggunakan berbagai bahasa pemrograman web antara lain, JPS, PHP, ASP, XML, CSS dan ColdFusion.

Dreamweaver merupakan *software* utama yang digunakan oleh *web desainer* maupun *web programmer*. Hal ini disebabkan karena kemampuan dreamweaver yang mampu meningkatkan produktivitas dan efektivitas dalam desain maupun membangun suatu *web.*

2.2.6.4 Web Browser



Gambar 2.6 : Browser mozilla firefox

Dalam dunia *web*, perangkat lunak *client*, yaitu *browser web* mempunyai tugas yang sama yaitu menterjemahkan informasi yang diterima oleh *server web* dan menampilkannya pada layar komputer pengguna. *Teks* ditampilkan sebagai *teks* dan gambar ditampilkan sebagai gambar. Umumnya *browser web* menerima data dalam bentuk HTML.

File HTML sebenarnya adalah file *teks* biasa yang selain berisi informasi yang hendak ditampilkan kepada pengguna, juga mempunyai perintah-perintah untuk mengatur tampilan data tersebut. Browserlah yang memiliki kuasa penuh dalam menterjemahkan perintah-perintah tadi. Banyak *web browser* yang bisa digunakan untuk mengakses *web*, diantaranya internet explorer, mozilla firefox, opera, maupun safari.

2.2.7 Surat dan Kearsipan

2.2.7.1 Surat

2.2.7.1.1 Definisi Surat

Merupakan alat komunikasi antara 2 pihak yang berupa tulisan dalam kertas atau lainnya. Tujuan utama seseorang menulis surat, tidak lain adalah untuk mengkomunikasikan suatu gagasan dan pikirannya kepada pihak lain, baik atas nama pribadi atau yang lainnya [12].

2.2.7.1.2 Manfaat Surat

Manfaat utama surat adalah sebagai alat komunikasi antara dua pihak yang berupa tulisan dalam secari kertas atau media lainnya. Selain manfaat utama tersebut surat memiliki manfaat yang lain diantaranya :

a. Surat digunakan untuk bukti tertulis yang sangat kuat dan sulit dipungkiri.
b. Pedoman bagi penerima sebagai dasar dalam melaknsanakan aktivitas atau kegiatan.
c. Catatan sejarah perkembangan atau perubahan instansi, yuridis, dan administratif.

2.2.7.1.3 Bagian-bagian surat

Surat memiliki bagian-bagian dalam format penulisannya. Berikut format dalam penulisan surat :

a. Kepala surat
b. Tanggal surat
c. Nomor surat
d. Lampiran
e. Hal atau perihal
f. Alamat
g. Kalimat pembuka
h. Isi surat
i. Kalimat penutup
j. Jabatan penulis
k. Nama, NIP, dan tanda tangan

2.2.7.1.4 Definisi Disposisi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia dari sudut pandang administratif definisi disposisi adalah pendapat seorang pejabat mengenai urusan yang termuat dalam surat dinas, yang langsung dituliskan pada surat yang bersangkutan atau pada lembar khusus. Melihat definisi tersebut jelas sekali bahwa disposisi haruslah memberikan informasi yang jelas berupa instruksi, petunjuk dan arahan dari pejabat yang kedudukannya lebih tinggi mengenai apa yang yang harus dilakukan oleh bawahannya.

Lembar disposisi secara umum berisi informasi nonverbal untuk diterjemahkan secara seksama dan ditindaklanjuti. Disposisi merupakan petunjuk singkat tentang tindak lanjut (penyelesaian) terhadap suatu urusan atau surat masuk. Disposisi dibuat oleh pimpinan untuk staf atau bawahan sesuai dengan bidang keahlian atau kewenangannya. Tujuan pembuatan disposisi ialah agar staf dapat menindaklanjuti atau menyelesaikan suatu urusan atau surat masuk sesuai dengan yang dikehendaki oleh pimpinan. Tindak lanjut dapat berupa surat balasan, tindakan-tindakan lain dalam rangka menyelesaikan urusan tersebut.

2.2.7.2 Kearsipan

2.2.7.2.1 Definisi Arsip

Menurut kamus besar bahasa indoneia, arsip adalah simpanan surat-surat penting. Menurut pengertian tersebut tidak semua surat dikatakan arsip. Surat dikatakan arsip apabila memenuhi persyaratan sebagai berikut :

a. Surat tersebut masih mempunyai kepentingan bagi lembaga, organisasi, instansi, perseorangan baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.
b. Surat tersebut karena masih memunyai nilai kepentingan harus disimpan dengan mempergunakan suatu sistem tertentu sehingga dengan mudah dan cepat ditemukan apabila sewaktu-waktu diperlukan kembali [13].

2.2.7.2.2 Tujuan Arsip

Arsip adalah simpanan surat-surat penting. Tujuan dilakukannya pengarsipan diantaranya sebagai berikut :

a. Menghemat waktu

   Dengan menggunakan sistem pengarsipan yang tepat, penyimpanan dan penemuan kembali arsip dapat dilakukan dengan cepat.
b. Menghemat tenaga

   Dalam kegiatan penyimpanan dan penemuan kembali arsip tidak terlalu banyak mengeluarkan tenaga.
c. Menghemat tempat

   Dengan menggunakan sistem pengarsipan yang tepat, penyimpanan arsip tidak membutuhkan ruangan yang luas dan peralatan yang banyak karena arsip yang dismpan hanyalah arsip-arsip yang bernilai dan berguna saja.

2.2.7.2.3 Sistem Kearsipan

Sistem kearsipan adalah sistem yang dipergunakan pada penyimpanan dokumen agar kemudahan kerja penyimpanan dapat diciptakan dan penemuan dokumen yang sudah disimpan dapat dilakukan dengan cepat bilamana dokumen tersebut sewaktu-waktu dibutuhkan.

Sistem kearsipan pada prinsipnya adalah menyimpan berdasarkan kata

tangkap (caption) dari dokumen yang disimpan baik berupa huruf maupun angka yang disusun menurut urutan tertentu. Pada umumnya sistem penyimpanan yang dapat dipakai sebagai sistem penyimpanan yang standar adalah [14]:

a. Sistem abjad

Sistem abjad atau *alphabetical filling system* merupakan suatu sistem penyimpanan dan penemuan kembali arsip-srsip berdasarkan abjad yang tersusun dari A sampai dengan Z. Dengan sistem ini setiap folder menunjukan nama suatu pihak atau koresponden. Sistem ini merupakan sistem kearsipan yang banyak digunakan oleh organisasi atau lembaga baik pemerintah maupun swasta.

b. Sistem geografis

Sistem geografis adalah sistem penyimpanan dokumen yang berdasarkan kepada pengelompokan menurut nama tempat. Sistem ini sering disebut juga sistem lokasi atau sistem nama tempat. Sistem ini timbul karena adanya kenyataan bahwa dokumen-dokumen tertentu lebih mudah dikelompokan menurut tempat asal pengirimnya atau nama temapat tujuan dibandingkan dengan nama badan, nama individu, ataupun isi dokumen bersangkutan.

c. Sistem Subjek

Sistem subjek adalah sistem penyimpanan dokumen yang berdasarkan kepada isi dari dokumen bersangkutan. Isi dokumen sering juga disebut perihal, pokok masalah, permasalahan, masalah, pokok surat atau subjek. Dengan kata lain sistem subjek merupakan suatu sistem penyimpanan dokumen yang didasarkan pada isi dokumen dan kepentingan dokumen.

d. Sistem Nomor

Sistem penyimpanan dokumen yang berdsarkan kode nomor sebagai pengganti dari nama orang atau nama badan disebut sistem nomor. Hampir sama dengan sistem abjad yang penyimpanan dokmen didasarkan kepada nama, sistem nomor pun penyimpanan dokumen berdsarkan nama, hanya disini diganti dengan kode nomor.

e. Sistem Kronolgis

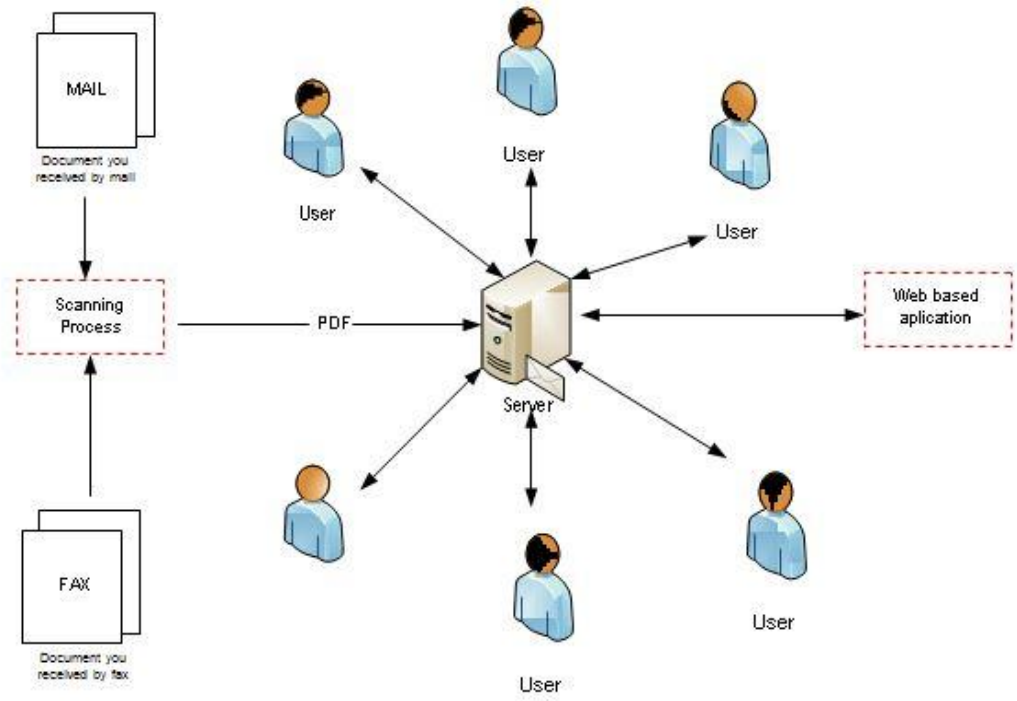
Sistem penyimpanan kronologi merupakan sistem penyimpanan yang didasarkan pada urutan waktu. Waktu disini dapat dijabarkan sebagai tanggal, bulan, tahun, dekade, ataupun abad. Sistem penyimpanan kronologi ini cukup banyak digunakan, akan tetapi dalam perkembangannya, sistem ini kurang efektif apabila digunakan dalam mengelola dokumen yang banyak.

Dari segi peletakan dan penyimpanan sistem ini mudah dilakukan karena hanya didasarkan pada urutan tanggal, bulan serta tahun. Tetapi dalam hal penemuan kembali dokumen yang telah disimpan, sistem ini kurang begitu efektif karena biasanya permintaan dokumen jarang dilakukan berdasarkan kata panggil tanggal.

2.2.8 Paperless Office

Paperless adalah mengurangi pemakaian kertas yang bukan berarti meniadakan pemakaian kertas. *Paperless office* adalah sebuah lingkungan kerja yang dimana penggunaan kertas sudah dikurangi dengan cara *hard copy* diterjemahkan secara *digital* ke dalam *soft copy* [15]. Dengan penerapan konsep ini akan didapatkan suatu hasil dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga, dan biaya. Manajemen yang baik adalah kunci keberhasilan dalam menerapkan *paperless office.*

Pemakaian teknologi baru untuk menyelesaikan masalah pemakaian kertas menjadi salah satu alternatif untuk yang sangat baik untuk diterapkan. Seperti dokumen digital yakni dokumen fisik di*scan* dan disimpan sebagai dokumen elektronik sehingga dapat didistribusikan tanpa harus di cetak kembali atau pemakaian email untuk sarana berkirim surat.



Gambar 2.7 : *Paperless Office*

Keunggulan dengan diterapkannya paperless office antara lain :

a. Efisiensi biaya karena mengurangi jumlah pemakaian kertas dan juga pengadaan fiiling cabinet ataupun penyimpanan lainnya.
b. Efisiensi waktu dan tenaga dalam distribusi maupun pencarian dokumen yang diperlukan
c. Manejemen keamanan dokumen, karena sebuah dokumen hanya dapat diakses oleh orang tertentu saja sesuai opsi yang ditentukan oleh distributor data.

2.2.9 Analisis Biaya dan Manfaat (*Cost & Benefit Analysis*)

Sesuai dengan namanya, *Cost & Benefit Analysis* didasarkan pada dua komponen penilaian, yaitu komponen biaya dan komponen manfaat. Menurut Frederick H. Wu dalam bukunya *Accounting Information Systems, Theory and Practice*, komponen biaya yang berhubungan dengan pengembangan sebuah sistem informasi dapat diklasifikasikan dalam empat kategori, yaitu :

1. Procurement Cost

Procurement Cost atau biaya pengadaan adalah semua biaya yang dikeluarkan berkaitan dengan pengadaan *hardware*. Diantaranya adalah seperti : biaya

konsultasi pengadaan *hardware*, biaya pembelian *hardware*, biaya instalasi *hardware*, biaya fasilitas (ruang, ac, dll.), biaya modal untuk pengadaan *hardware*, biaya manajerial dan personalia untuk pengadaan *hardware*.

Biaya pengadaan ini biasanya dikeluarkan pada tahun-tahun pertama sebelum sistem dioperasikan, kecuali apabila pengadaan *hardware* dilakukan dengan cara *leasing*.

2. Start Up Cost

Start Up Cost atau biaya persiapan operasional adalah semua biaya yang dikeluarkan sebagai upaya membuat sistem siap untuk dioperasionalkan. Biaya-biaya persiapan operasional meliputi : biaya pembelian *software* sistem informasi berikut instalasinya, biaya instalasi perangkat komunikasi/jaringan, biaya reorganisasi, biaya manajerial dan personalia untuk persiapan operasional. Sama dengan biaya pengadaan, biaya persiapan operasional ini juga merupakan *initial cost*.

3. Project Related Cost

Project Related Cost atau biaya proyek adalah biaya yang berkaitan dengan biaya mengembangkan sistem termasuk biaya penerapannya. Biaya proyek diantaranya adalah : biaya analisis sistem; seperti biaya untuk mengumpulkan data, biaya dokumentasi (kertas, *fotocopy*, dll), biaya rapat, biaya staff analis, biaya manajerial dalam tahap analisis sistem; biaya disain sistem; seperti biaya dokumentasi, biaya rapat, biaya staff analis, biaya staff pemrograman, biaya pembelian *software* aplikasi, biaya manajerial dalam tahap desain sistem, biaya penerapan sistem; seperti biaya pembuatan form baru, biaya konversi data, biaya pelatihan sumber daya manusia, biaya manajerial dalam tahap penerapan sistem.

Bila sistem dikembangkan secara *outsourcing* dengan menggunakan konsultan dari luar perusahaan, maka diperlukan biaya tambahan, yaitu biaya konsultasi.

4. Ongoing and Maintenance Cost

Ongoing and Maintenance Cost atau biaya operasional adalah biaya untuk mengoperasikan sistem agar sistem dapat beroperasi dengan baik. Sedangkan biaya perawatan adalah biaya untuk merawat sistem dalam masa pengoperasionalannya.

Yang termasuk biaya operasi dan perawatan sistem adalah : biaya personalia (operator, staff administrasi, staff pengolah data, staff pengawas data), biaya overhead (telepon, listrik, asuransi, keamanan, supplies), biaya perawatan hardware (reparasi, service), biaya perawatan software (modifikasi program, penambahan modul program), biaya perawatan peralatan dan fasilitas, biaya manajerial dalam operasional sistem, biaya kontrak untuk konsultan selama operasional sistem, biaya depresiasi. Biaya operasional dan perawatan biasanya terjadi secara rutin selama usia operasional sistem.

Sedangkan komponen manfaat atau - dalam hal ini dapat disebut pula sebagai - efektivitas yang di dapat dari sebuah sistem informasi dapat diidentifikasikan sebagai berikut :

1. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari pengurangan biaya.
2. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari pengurangan kesalahan-kesalahan.
3. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari peningkatan kecepatan aktivitas.
4. Manfaat atau efektifitas yang didapat dari peningkatkan perencanaan dan pengendalian manajemen.

Manfaat atau efektifitas dari sebuah sistem informasi dapat juga diklasifikasikan dalam dua bentuk yaitu : *tangible benefits* dan *intangible benefits*.

a. *Tangible Benefits* atau manfaat keuntungan yang berwujud adalah keuntungan penghematan-penghematan atau peningkatan-peningkatan di dalam perusahaan yang dapat di ukur secara kuantitatif dalam bentuk satuan nilai moneter/uang. Diantaranya adalah : keuntungan dari pengurangan biaya operasional, keuntungan dari pengurangan kesalahan-kesalahan proses, keuntungan dari pengurangan biaya telekomunikasi, keuntungan akibat peningkatan penjualan, keuntungan akibat pengurangan biaya persediaan, dan keuntungan akibat pengurangan kredit yang tidak tertagih.
b. *Intangible Benefits* atau manfaat keuntungan yang tidak berwujud adalah nilai keuntungan yang sulit atau tidak mungkin di ukur dalam bentuk satuan nilai moneter/uang. Diantaranya adalah seperti : keuntungan akibat peningkatan pelayanan yang lebih baik kepada pelanggan, keuntungan akibat peningkatan kepuasan kerja sumber daya manusia yang ada, dan keuntungan akibat

peningkatan pengambilan keputusan manajerial yang lebih baik. Intangible benefits sulit untuk diukur dalam satuan nilai moneter/uang, karena itu cara pengukurannya dapat dilakukan dengan menggunakan penaksiran.

Setelah komponen biaya dan manfaat diketahui, maka *cost & benefits analysis* bisa dilakukan untuk menentukan apakah sebuah proyek sistem informasi layak atau tidak. Dalam analisa suatu investasi, terdapat dua aliran kas, aliran kas keluar yaitu *cash outflow* yang terjadi karena pengeluaran-pengeluaran untuk biaya investasi, dan aliran kas masuk yaitu *cash inflow* yang terjadi akibat manfaat yang dihasilkan oleh suatu investasi.

Metode *cost and benefit analysis* yang digunakan diantaranya sebagai berikut :

a. *Payback Period Method*

Penilaian proyek investasi menggunakan metode ini didasarkan pada lamanya investasi tersebut dapat tertutup dengan aliran-aliran kas masuk, dan faktor bunga tidak dimasukan dalam perhitungan ini. kelayakan dari investasi ini dapat dilakukan dengan membandingkan *payback period* yang ada dengan *maximum payback period* yang dianggap layak yang telah tetapkan sebelumnya

b. *Return On Invesement*

Metode pengembalian investasi digunakan untuk mengukur prosentase manfaat yang dihasilkan oleh suatu proyek dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkannya. Sedangkan return on investment dari suatu proyek investasi dapat dihitung dengan rumus:

$$ROI = \frac{Total\ manfaat - Total\ Biaya}{Total\ Biaya} \quad X$$

Gambar 2.8 : Rumus Return On Investment

Catatan apabila suatu proyek mempunyai ROI lebih besar dari 0 maka proyek tersebut dapat diterima, dengan kata lain proyek tersebut memberikan keuntungan karena manfaat yang dihasilkan lebih besar dari biaya yang dikeluarkan.

c. *Net Present value Method*

Metode nilai sekarang bersih merupakan metode yang memperhatikan nilai

waktu dari uang. Metode ini menggunakan suku bunga diskonto yang akan mempengaruhi *cash inflow* atau arus dari uang. Berbeda dengan metode *payback period* dan *return on investment* yang tidak memperhatikan nilai waktu dari uang yaitu *time value of money* atau *time preference of money*.

Net present value dapat dihitung dari selisih nilai proyek pada awal tahun dikurangi dengan tingkat bunga diskonto. Besarnya NPV dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{NPV} = -\,nilai\ proyek + \frac{Cash\ inflow\ 1}{(1+i)^1} + \frac{Cash\ inflow\ 1}{(1+i)^2} + ..$$

Gambar 2.9 : Rumus Net Persent Value

Keterangan : *NPV* = *Net Present Value*
i = tingkat suku bunga
n = Umur Proyek

Catatan bila nilai *net present value* >0, berarti investasi meguntungkan dan dapat diterima.

d. *Internal Rate Returnt Method*

Sama seperti NPV metode tingkat pengembalian internal atau IRR juga merupakan metode yang memperhatikan nilai waktu dari uang. Pada metode NPV tingkat bunga yang diinginkan telah ditetapkan sebelumnya, sedangkan pada metode IRR, kita justru akan menghitung tingkat bunga tersebut.

Tingkat bunga yang akan dihitung ini merupakan tingkat bunga yang akan menjadikan jumlah nilai sekarang dari tiap-tiap cash inflow yang didiskontokan dengan tingkat bunga tersebut sama besarnya dengan nilai sekarang dari initial cash outflow atau nilai proyek.

Dengan kata lain tingkat bunga ini adalah merupakan tingkat bunga persis investasi bernilai impas, yaitu tidak menguntungkan dan juga tidak merugikan. Dengan mengetahui tingkat bunga impas ini, maka dapat dibandingkan dengan tingkat bunga pengembalian atau rate of return yang diinginkan, jika lebih besar berarti investasi menguntungkan dan bila sebaliknya investasi tidak menguntungkan.

Misalnya IRR yang dihasilkan oleh sebuah proyek adalah 25% yang berarti proyek ini akan menghasilkan keuntungan dengan tingkat bunga 25%. Bila rate of return yang diinginkan adalah 20%, maka proyek dapat diterima kelayakannya [16].