BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Dalam Penelitian yang dilakukan oleh Jeffry Andian Suhendra dengan Judul Sistem informasi kepegawaian pada PT DUTAKREASI PALEMBANG. Pada penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi mengenai data-data karyawan, presensi, dan informasi kapan dibutuhkan penerimaan karyawan baru dan manfaatnya kemudahan terhadap informasi yang akan dihasilkan..

Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Jeffry Andian Suhendra terkomputerisasi pada siklus yaitu, peneliti sama-sama melakukan analisis suatu sistem infomasi penggajian pada suatu perusahaan dan membangun sistem presensi yang terkomputerisasi.

Perbedaannya permasalahan yang terjadi dalam CV.Idcard Bandung adalah manajer dan sdm & Keuangan sering kesulitan dalam melakukan perhitungan upah lembur yang dihitung masih menggunakan kalkulator, sehingga dalam penelitian ini dilakukan rancang bangun sistem informasi penggajian yang meliputi presensi karyawan, dan penggajian karyawan yang terkomputerisasi. Sedangkan didalam PT DUTAKREASI PALEMBANG sudah memakai sistem informasi kepegawaian yang sudah terkomputerisasi dalam penggajian karyawannya. tetapi dalam proses presensi karyawaan masih menggunakan cara manual, yaitu dengan melakukan presensi di buku yang telah disediakan perusahaan.

2.2. Konsep Dasar Sistem

Menurut AL-Bahar Bin Ladjamudin Agar lebih mudah memahami sistem ada dua pendekatan yang dapat kita gunakan yakni pendekatan prosedur dan pendekatan komponen atau elemen. [1]

Pemahaman sistem dengan pendekatan prosedur yaitu suatu urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu. [1]

Pemahaman Sistem dengan pendekatan komponen atau elemen yaitu kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. [1]

Menurut McLeod dalam buku Yakub yang berjudul Pengantar Sistem Informasi mendefiniskan sistem adalah Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan.[2]

Berdasarkan definisi diatas Penulis dapat menarik kesimpulan bahwa sistem merupakan sekumpulan elemen atau prosedur yang saling berkaitan atau berhubungan untuk melakukan suatu kegiatan.

2.2.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan, luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan.[1]

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan.

2. Batasan Sistem

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem di pandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

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

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance. input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang akan dihasilkan.

2.2.2. Klasifikasi Sistem

Sistem Merupakan Suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut. [1]

Sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. Seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat *deterministic* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup. [4]

1. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik.
    a. Sistem abstrak

    Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik.

    b. Sistem fisik

    Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.
2. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah dan sistem buatan manusia.
    a. Sistem alamiah

    Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam)

    b. Sistem buatan manusia

    Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *manmachine system*.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tertentu (*probabilistic system*).

   a. Sistem tertentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil atau konstan dalam jangka waktu yang lama. Contoh: sistem computer.

   b. Sistem tak tentu

   Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup dan sistem terbuka.

   a. Sistem tertutup

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya.

   b. Sistem terbuka

   Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain.

2.3. Konsep Dasar Informasi

Menurut Raymond MeLeod dalam buku Al-bahra bin ladjamudin "mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya". [1]

Menurut McFadden dalam buku Abdul kadir "mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut". [3]

Berdasarkan Penjelasan diatas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa informasi adalah kumpulan data-data atau fakta-fakta yang telah diolah atau di proses untuk menjadi sesuatu yang lebih berguna untuk penerimanya.

2.3.1. Siklus Informasi

Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut ; [1]



Gambar 2.1 **Siklus Informasi**

[Sumber : Abdul Kadir, 2013:45]

2.3.2. Kualitas Informasi

Kualitas informasi (*quality of information*) sangat dipengerahui atau ditentukan oleh beberapa hal sebagai berikut:

1. Relevan (*Relevancy*)

   Seberapa Jauh Tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan datang.

2. Akurat (*Accuracy*)

   Suatu informasi dapat dikatakan berkualitaas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan , seluruh pesan telah benar, serta pesan yang disampaikan sudah lengkap.

3. Tepat Waktu (*Timeliness*)

   Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

4. Dapat dipercaya (*reliability*)

   Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat di percaya sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya.

2.4. Konsep Dasar Sistem Informasi

Menurut Al-Bahra Bin Lajamudin Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :[1]

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan untuk mengendalikan organisasi.

Sedangkan Menurut O’Brian dikutip dari buku Yakub yang berjudul Pengantar Sistem Informasi, sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. [2]

Berdasarkan Penjelasan diatas penulis dapat menarik kesimpulan bahwa sistem informasi adalah sekumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi yang memiliki tujuan untuk mengolah data menjadi sesuatu yang lebih berguna.

2.4.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi, Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen-komponen dari sistem informasi ini dapat digambarkan sebagai berikut ini : [2]

1. Blok Masukan (*Input Block*)

   Input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.

2. Blok Model (*Model Block*)

   blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matemetik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan dibasis data.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

   produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

blok teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu; teknisi (*brainware*), perangakat lunak (*software*), dan perangkat keras (*hardware*).

5. Basis Data (*Database Block*)

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

2.5. Definisi Sistem Informasi Penggajian

Sistem Informasi Penggajian adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan penggajian dan presensi. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : pendaftaran calon karyawan, presensi karyawan, penggajian, pencetakan slip gaji, hitung lembur , pencetakan rekapan presensi. [1,p.20]

2.6. Definisi Gaji

Pengertian gaji adalah pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan administrasi atau yang mempunyai jenjang jabatan manajer yang pada umumnya dibayarkan secara tetap per bulan. Dapat diambil kesimpulan bahwa

gaji dibayarkan kepada karyawan administrasi setiap bulannya secara rutin oleh si pemberi kerja atas jasa yang telah diberikan. [4,p.21]

2.7. Definisi Karyawan

Karyawan adalah manusia yang menggunakan tenaga dan kemampuannya untuk mendapatkan balasan berupa pendapatan baik berupa uang maupun bentuk lainya kepada Pemberi Kerja atau pengusaha atau majikan. [2,p.30]

Menurut sutabri, karyawan merupakan setiap penduduk yang masuk ke dalam usia kerja (berusia di rentang 15 hingga 64 tahun), atau jumlah total seluruh penduduk yang ada pada sebuah negara yang memproduksi barang dan jasa jika ada permintaan akan tenaga yang mereka produksi, dan jika mereka mau berkecimpung / berpartisipasi dalam aktivitas itu. [3,p.30]

Menurut Hasibuan, pengertian karyawan adalah setiap orang yang menyediakan jasa (baik dalam bentuk pikiran maupun dalam bentuk tenaga) dan mendapatkan balas jasa ataupun kompensasi yang besarannya telah ditentukan terlebih dahulu.

Jika dikelompokkan berdasarkan statusnya, karyawan dalam perusahaan dapat dibagi menjadi dua jenis kelompok karyawan yaitu karyawan tetap dan karyawan tidak tetap. [3,p.30]

a. Karyawan Tetap

   Karyawan tetap merupakan karyawan yang telah memiliki kontrak ataupun perjanjian kerja dengan perusahaan dalam jangka waktu yang tidak ditetapkan (permanent). Karyawan tetap biasanya cenderung memiliki hak

yang jauh lebih besar dibandingkan dengan karyawan tidak tetap. Selain itu, karyawan tetap juga cenderung jauh lebih aman (dalam hal kepastian lapangan pekerjaan) dibandingkan dengan karyawan tidak tetap.

b. Karyawan Tidak Tetap

Karyawan tidak tetap merupakan karyawan yang hanya dipekerjakan ketika perusahaan membutuhkan tenaga kerja tambahan saja. Karyawan tidak tetap biasanya dapat diberhentikan sewaktu-waktu oleh perusahaan ketika perusahaan sudah tidak membutuhkan tenaga tambahan lagi. Jika dibandingkan dengan karyawan tetap, karyawan tidak tetap cenderung memiliki hak yang jauh lebih sedikit dan juga cenderung sedikit tidak aman (dalam hal kepastian lapangan pekerjaan).

2.8. Definis Presensi karyawan

Menurut Bastian Presensi karyawan adalah suatu kegiatan mendokumentasikan kehadiran karyawan di perusahaan, setiap hari kerja karyawan diharuskan melakukan presensi pada waktu datang dan pulang, dalam satu periode waktu. [6,p.11]

Adapun pengertian lain dari Presensi karyawan adalah Suatu kegiatan mencatat kehadiran Karyawan, setiap hari kerja karyawan diharuskan melakukan presensi pada waktu datang dan pulang, dalam satu periode waktu, Tunjangan pengabdian akan dibayarkan apabila jumlah kehadiran melebihi 70 % dari jumlah jam wajib. [7,p.30]

Dari pengertian diatas penulis menarik kesimpulan bahwa presensi merupakan pencatatan daftar kehadiran seseorang yang nantinya akan menghasilkan laporan-laporan yang terkait dengan ketidak hadiran, kerja lembur, dan jam masuk kerja karyawan.

2.9. Definisi Tunjangan

Tunjangan adalah unsur-unsur balas jasa yang diberikan dalam nilai rupiah secara langsung kepada karyawan individual dan dapat diketahui secara pasti. Tunjangan diberikan kepada karyawan dimaksud agar dapat menimbulkan/meningkatkan semangat kerja dan kegairahan bagi para karyawan.

Menurut Flippo Tunjangan adalah kompensasi tambahan yang bertujuan untuk membuat karyawan "mengabdikan hidupnya" pada organisasi dalam jangka panjang. [12,p.17]

2.10. Definisi Lembur

Menurut Nurachmad, Lembur digambarkan sebagai pekerjaan dengan tambahan waktu kerja regular. Menurut undang-undang kebutuhan, waktu kerja regular biasanya delapan jam sehari, dan 40 jam dalam seminggu. Waktu ini bervariasi disetiap negara-negara industri. Informasi ini dapat digunakan untuk mengkalkulasi tenaga kerja yang efisiensi dan lainya, untuk mengkalkulasi tergantung pada pembayaran tambahan di luar tingkat tarif yang telah ditentukan oleh perusahaan.

2.11. Definisi Kasbon

KASBON adalah surat bukti yang digunakan suatu perusahaan untuk bukti apabila suatu pegawai atau karyawan telah meminjam uang pada perusahaanya, biasanya dilakukan Bendahara, Nanti ketika gajian Gajianya tidak mendapat utuh namun dipotong sesuai kasbonnya, inilah yang bikin mumet di Transaksi Keuangan. [11,p.23]

Definisi Lain dari Kasbon Merupakan suatu fasilitas yang bisa digunakan oleh para karyawan untuk mengambil sebagian gaji yang akan diterimanya terlebih dahulu. Pada saat akhir bulan di Transaksi Keuangan, gaji karyawan tersebut akan dipotong sesuai dengan jumlah kasbon yang ada. Pembayaran kasbon biasanya dilakukan pada saat akhir bulan, yaitu pada saat yang bersangkutan menerima gaji di Transaksi Keuangan tersebut. [11,p.23]

2.12. Definisi Jaringan Komputer

Menurut Abdul kadir jaringan komputer adalah hubungan dua buah simpul atau lebih yang tujuan utamanya untuk melakukan pertukaran data. Jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagi perangkat lunak dan perangkat keras. [3]

Secara geografis jenis jaringan komputer dapat dikelompokkan menjadi Local area network (LAN), Metropolitan area network (MAN), Wide area network (WAN). [2]

2.12.1. Local Area Network

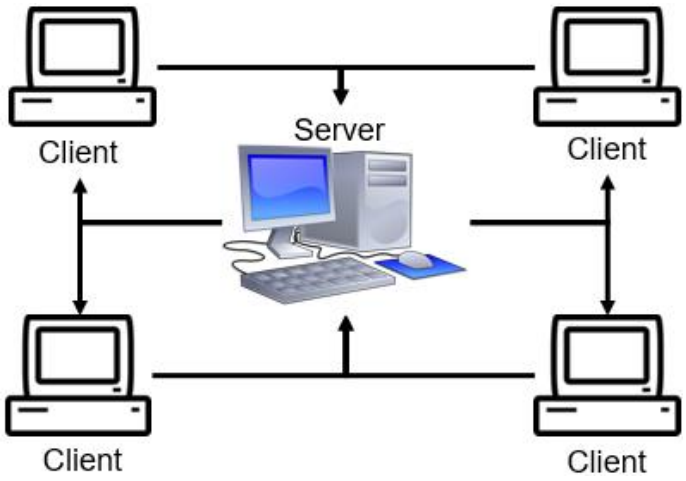
Local Area network adalah jaringan lokal atau jaringan yang ada dalam satu gedung atau dalam satu ruangan. Lan bisa digunakan untuk jaringan kecil yang menggunakan satu *resource* secara bersama-sama misalnya penggunaan printer secara bersama-sama, penggunaan media penyimpanan secara bersama-sama dan lain-lain. [3]

2.12.2. Klasifikasi Fungsi jaringan

Berdasarkan klasifikasi fungsi jaringan , jaringan komputer dibagi menjadi dua bagian :

a. Client Server

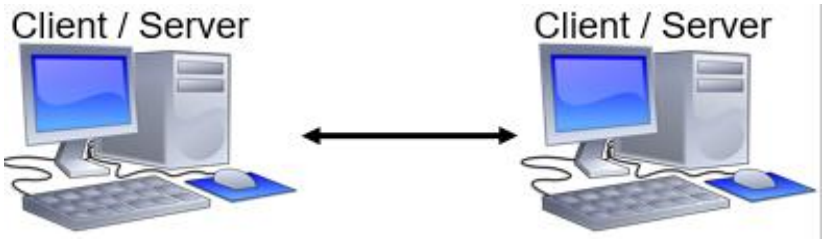
Client Server adalah jaringan komputer yang salah satu komputer didalam jaringan tersebut di dedikasikan sebagai *server* atau induk dari komputer yang lain, yang melayani atau memberikan *services* kepada komputer lain sebagai *client*. *Services* disini bisa berupa *services web, services mail, services file*, dan *services* lainnya. [3]



Gambar 2.2 Ilustrasi *Client Server*

b. Peer to Peer

Peer to Peer adalah jaringan komputer dimana komputer yang terhubung bisa menjadi *server* sekaligus sebagai *client*. Implementasi bisa kita lihat pada jaringan lokal yang bisa menerima dan memberikan *access* dari komputer satu ke komputer yang lainnya atau sebaliknya. [3]



Gambar 2.3 Ilustrasi *Peer To Peer*

2.13. Pendukung Sistem

Untuk membuat sistem informasi yang berbasis komputer tentu memerlukan perangkat lunak yang berfungsi sebagai pendukung pembuatan sistem informasi yang berbasis komputer tersebut.

Adapun perangkat lunak pendukung yang digunakan penulis adalah Netbeans dengan bahasa pemograman java dan MySQL.

2.13.1. Java

Java adalah suatu teknologi di dunia software komputer, yang merupakan suatu bahasa pemrograman, dan sekaligus suatu platform. Sebagai bahasa pemrograman, Java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Java mudah dipelajari, terutama bagi programmer yang telah mengenal C/C++. Java

merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman masa depan.[5]

Sebagai bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua *platform*, dan juga dirancang untuk menghasilkan aplikasi-aplikasi dengan performansi yang terbaik, seperti aplikasi database *Oracle 8i/9i* yang *core*-nya dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java. Sedangkan Java bersifat *neutral architecture*, karena Java *Compiler* yang digunakan untuk mengkompilasi kode program Java dirancang untuk menghasilkan kode yang netral terhadap semua arsitektur perangkat keras.[5]

Sebagai sebuah *platform*, Java terdiri atas dua bagian utama, yaitu:

1. Java *Virtual Machine* (JVM)
2. Java *Application Programming Interface* (Java API)

Sun membagi arsitektur Java menjadi tiga bagian, yaitu:

1. J2EE (Java 2 *Enterprise Edition*)
2. J2SE (Java 2 *Standart Edition*)
3. J2ME (Java 2 *Micro Edition*)

2.13.1.1. *J2EE (Java 2 Enterprise Edition)*

J2EE adalah kelompok dari beberapa API (*Application Programming Interface*) dari Java dan teknologi selain Java. J2EE dirancang untuk membuat aplikasi yang rumit. J2EE sering dianggap sebagai *middle-ware* atau teknologi yang berjalan di *server*, namun sebenarnya J2EE tidak hanya terbatas untuk itu. Faktanya J2EE juga mencakup teknologi yang dapat digunakan disemua lapisan dari sebuah sistem informasi.[5]

Implementasi J2EE menyediakan kelas dasar dan API dari Java yang mendukung pengembangan dan rutin standar untuk aplikasi *client* maupun *server*, termasuk aplikasi yang berjalan di web browser. untuk aplikasi berbasis web, aplikasi sistem tersebar dengan beraneka ragam *client* dengan kompleksitas yang tinggi.[5]

2.13.1.2. *J2SE (Java 2 Standard Edition)*

Aplikasi yang dibuat dan dikembangkan penulis dalam penulisan ini menggunakan bahasa pemrograman berbasis Java 2 *Standard Edition* (lebih dikenal dengan J2SE). Pada bagian ini, penulis akan menjelaskan dasar-dasar J2SE, meliputi pengenalan J2SE dan komponen pada J2SE. Berikut adalah penjelasannya: J2SE atau Java 2 *Standard Edition* merupakan bahasa pemrograman Java untuk aplikasi desktop yang merupakan *object-oriented programming*. Pada J2SE, terdiri dari dua buah produk yang dikeluarkan untuk membantu dalam membuat aplikasi tanpa tergantung dari platform yang digunakan, yaitu: [5]

1. Java *Runtime Environment* (JRE)

Java *Runtime Environment* (JRE) menyediakan perpustakaan, Java *Virtual Machine* (JVM), dan komponen lain untuk menjalankan *applet* dan aplikasi Universitas Sumatera Utara 8 yang ditulis dengan bahasa pemrograman Java. Selain itu, terdapat dua buah kunci teknologi yang merupakan bagian dari JRE, yaitu: *Plug-in*, yang memungkinkan menjalankan *applet* di browser populer dan Java Web *Start*, yang menyebarkan aplikasi mandiri melalui jaringan. JRE tidak mengandung utilitas seperti *compiler* atau *debugger* untuk mengembangkan applet dan aplikasi.

2. Java *Development Kit* (JDK)

Java *Development Kit* (JDK) merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk menajemen dan membangun berbagai aplikasi Java. JDK merupakan *superset* dari JRE, berisikan segala sesuatu yang ada di JRE ditambahkan *compiler* dan *debugger* yang diperlukan untuk mengembangkan *applet* dan aplikasi.

2.13.1.3. *J2ME (Java 2 Micro Editon)*

J2ME adalah lingkungan pengembangan yang dirancang untuk meletakan perangkat lunak Java pada barang elektronik beserta perangkat pendukungnya. Pada J2ME, jika perangkat lunak berfungsi baik pada sebuah perangkat, maka belum tentu juga berfungsi baik pada perangkat yang lainnya.[5]

J2ME membawa Java ke dunia informasi, komunikasi, dan perangkat komputasi selain perangkat komputer desktop yang biasanya lebih kecil dibandingkan perangkat komputer desktop. J2ME biasa digunakan pada telepon selular, pager, *personal digital assistants* (PDA) dan sejenisnya.[5]

2.13.2. MySQL

MySQL adalah database *server* relasional yang gratis di bawah lisensi GNU General Public License. Dengan sifatnya yang Open Source, memungkinkan user juga untuk melakukan modifikasi pada source code-nya untuk memenuhi kebutuhan spesifik mereka sendiri.MySQL merupakan database server multi - *user* dan multi – *threded* yang tangguh (*robust*). Dengan memiliki banyak *feature* MySQL bias bersaing dengan database komersial sekalipun. Tidak mengejutkan, MySQL menjadi database pilihan untuk banyak pengguna PHP.[6]

MySQL dikembangkan oleh MySQL AB, sebuah perusahaan komersial yang membangun layanan bisnisnya melalui database MySQL. Awal mula pengembangan MySQL adalah penggunaan MySQL untuk koneksi ke *table* mempergunakan rutin level rendah (ISAM) setelah beberapa pengujian diperoleh kesimpulan MySQL tidak cukup cepat dan fleksibel untuk memenuhi kebutuhan. Sehingga dihasilkan suatu antarmuka SQL baru pada database tetapi dengan API yang mirip mSQL. API ini dipilih sedemikian rupa sehingga memudahkan porting kode. Tentang penggunaan nama MySQL sampai saat ini belum jelas betul. *Base directory* dan sejumlah *library* serta *tool* pada saat pengembangan telah diawali dengan "my" selama sekitar 10 tahun. Bagaimanapun pemberian nama MySQL sampai saat ini masih menjadi sebuah "misteri".[6]

MySQL adalah suatu sistem manajemen database. Untuk menambahkan, mengakses, dan memproses data yang tersimpan pada suatu database computer anda memerlukan sistem manajemen database seperti MySQL. Karena computer sangat unggul dalam menangani sejumlah besar data, *system* manajemen database memainkan suatu peranan yang peting dalam komputansi, baik sebagai *utility stand-alone* maupun bagian dari aplikasi lainnya.[6]

MySQL adalah *system* manajemen database relasional. Suatu database relasional menyimpan data dalam tabel-tabel terpisah. Hal ini memungkin kecepatan dan fleksibelitas. Tabel-tabel yang dihubunkan dengan relasi yang ditentukan membuatnya bisa mengkombinasikan data dari beberapa tabel pada suatu permintaan. Bagian SQL dari kata MySQL berasal dari "*Structured Query Language*" bahasa paling umum yang dipergunakan untuk mengakses database.

Konektivitas, kecepatan dan keamanannya membuat MySQL cocok untuk pengaksesan database pada internet. MySQL merupakan sistem *client/server* yang terdiri dari SQL *server multiheraded* yang memungkinkan *backed* yang berbeda, sejumlah program *client* dan *library* yang berbeda, *tool administrative*, dan beberapa antarmuka pemrograman. MySQL juga tersedia sebagai *library* yang bisa digabungkan ke aplikasi.[6]

2.13.3. NETBEANS

NetBeans adalah *Integrated Development Environment* (IDE) berbasiskan Java dari *Sun Microsystems* yang berjalan di atas *Swing*. *Swing* sebuah teknologi Java untuk pengembangan aplikasi Desktop yang dapat bejalan di berbagai macam *platforms* seperti Windows, Linux, Mac OS X and Solaris.

Netbeans merupakan software *development* yang *Open Source*, dengan kata lain software ini di bawah pengembangan bersama, bebas biaya NetBeans merupakan sebuah proyek kode terbuka yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir 100 mitra. *Sun Microsystems* mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama.

Suatu IDE adalah lingkup pemrograman yang diintegrasikan kedalam suatu aplikasi perangkat lunak yang menyediakan pembangun *Graphic User Interface* (GUI), suatu text atau kode editor, suatu *compiler* dan suatu *debugger*.

The NetBeans IDE adalah sebuah lingkungan pengembangan atau sebuah kakas untuk pemrogram menulis, mengompilasi, mencari kesalahan dan

menyebarkan program. Netbeans IDE ditulis dalam Java, namun dapat mendukung bahasa pemrograman lain.

Terdapat banyak modul untuk memperluas Netbeans IDE. Netbeans IDE adalah sebuah produk bebas dengan tanpa batasan bagaimana digunakan. NetBeans IDE mendukung pengembangan semua tipe 16 aplikasi Java (J2SE, web, EJB, dan aplikasi *mobile*). Fitur lainnya adalah sistem proyek berbasis Ant, kontrol versi, dan *refactoring*.[7]

2.14. XAMPP

XAMPP merupakan salah satu paket installasi Apache, PHP dan MySQL *instant* yang dapat kita gunakan untuk membantu proses installasi ketiga produk tersebut. Selain paket installasi *instant* XAMPP versi 1.6.4 juga memberikan fasiltias pilihan penggunaan PHP4 atau PHP5. Untuk berpindah versi PHP yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan mengunakan bantuan PHP *Switch* yang telah disertakan oleh XAMPP dan yang terpenting XAMPP bersifat *free* atau gratis untuk digunakan. [6]

Sejarah singkat XAMPP, XAMPP merupakan pengembangan dari LAMP (Linux Apache, MySQL, PHP and PERL), XAMPP ini merupakan *project* nonprofit yang di kembangkan oleh Apache *Friends* yang didirikan Kai 'Oswalad' Seidler dan Kay Vogelgesang pada tahun 2002, *project* mereka ini bertujuan mempromosikan pengunaan Apache web server.[6]

2.15. Definisi RFID

RFID (*radio frequency identification*) adalah teknologi yang menggabungkan fungsi dari kopling elektromagnetik atau elektrostatik pada porsi frekuensi radio dari spektrum elektromagnetik, untuk mengidentifikasi sebuah objek. [8,p.30]

Teknologi RFID mudah digunakan, dan sangat cocok untuk operasi otomatis. RFID mengkombinasikan keunggulan yang tidak tersedia pada teknologi identifikasi yang lain. RFID dapat disediakan dalam perangkat yang hanya dapat dibaca saja (*Read Only*) atau dapat dibaca dan ditulis (*Read/Write*), tidak memerlukan kontak langsung maupun jalur cahaya untuk dapat beroperasi, dapat berfungsi pada berbagai variasi kondisi lingkungan, dan menyediakan tingkat integritas data yang tinggi. [9,p.30]

Pada sistem RFID umumnya, tag atau *transponder* ditempelkan pada suatu objek. Setiap tag membawa dapat membawa informasi yang unik seperti serial number, model, warna, tempat perakitan, dan data lain dari objek tersebut. Ketika tag ini melalui medan yang dihasilkan oleh pembaca RFID yang kompatibel, tag akan mentransmisikan informasi yang ada pada tag kepada pembaca RFID, sehingga proses identifikasi objek dapat dilakukan. [10,p.30].