BAB II

LANDASAN TEORI

Pada tugas akhir ini, ada beberapa hal yang akan dibahas. Hal yang akan dibahas itu adalah yang berhubungan dengan penelitian terdahulu dan deskripsi teoritis.

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Dedy Trisanto & Ahmad Juniar dengan judul ‘Analisis Perancangan Sistem Informasi Absensi Fingerprint Pada PT. Delta Citra Mandiri’ bertujuan merancang sistem informasi absensi di PT. Delta Citra Mandiri. permasalahan yang ada pada PT Delta Citra Mandiri adalah sistem absensinya masih dilakukan secara manual, yaitu dengan melakukan kegiatan absensi tanda tangan pada buku absensi. Dengan sistem absensi manual yang perusahaan terapkan selama ini, bisa saja terjadi tindak kecurangan yang dilakukan oleh para karyawan yaitu dengan menitipkan tanda tangan absensinya atau mengisi daftar hadir tidak sesuai dengan kedatangannya, sehingga perusahaan tidak dapat mengontrol keterlambatan para pegawai yang datang melebihi waktu yang telah ditetapkan oleh perusahaan, atau pulang lebih awal dari jam waktu yang telah ditentukan, serta kesulitan yang terjadi selama ini oleh bagian personalia untuk merekap data kehadiran karyawan. Berkaitan dengan hal tersebut, perlu dilakukan pengembangan sistem absensi yang lebih modern dengan memperhatikan sisi kejujuran memang perlu diadakan sebagai pengganti sistem absensi manual. Selain dari hal tersebut perlu dilakukan analisis,

perancangan dan membangun sistem informasi absensi fingerprint dengan metode pengembangan sistem yang dipilih adalah *prototype evolutioner* dan *modelling system* yang terstruktur dengan Data Flow Diagram (DFD) serta modeling data yang dipakai adalah Entity Relationship Diagram (ERD) agar kecurangan yang terjadi bisa diminimalisir dan diharapkan akan mempermudah, mempercepat, mengefektifkan dan mengefisienkan cost yang timbul dalam proses penggajiannya kedepan. [2]

Perbandingan Penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh Dedy Trisanto & Ahmad Juniar jelaslah berbeda. Karena sistem informasi absensi pegawai yang dilakukan di PT. Delta Citra Mandiri adalah menggunakan fingerprint sedangkan sistem informasi absensi pegawai yang dilakukan di PT. Telekomunikasi Indonesia, Tbk adalah menggunakan desktop.

2.2 Pengertian Sistem

"Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud, tujuan dan sasaran yang sama". [1,p.2]

Dari pengertian tersebut, terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu menekankan pada prosedurnya dan menekankan pada komponen atau elemennya. Dapat disimpulkan bahwa sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen atau prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan memiliki tujuan.

2.2.1 Karakteristik Sistem

[1,p.3]Bahwa suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu memiliki komponen - komponen *(components)*, batas sistem *(boundary)*, lingkungan sistem *(Environment)*, penghubung *(Interface)*, masukan *(Input)*, keluaran *(Output)*, pengolah *(Proses)*, dan sasaran *(Objective)*, dan tujuan *(Goal)*.

1. Komponen Sistem (*components*)

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagain-bagian dari sistem. Setiap subsitem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengarui suatu sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem (*environments*)

   Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan (harus dijaga dan merupakan energi dari sistem) dan dapat bersifat merugikan (harus ditahan dan dikendalikan).

4. Penghubung Sistem (*interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

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

6. Keluaran Sistem (*Output*)

   Keluaran adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan subsistem yang lain atau kepada supersistem.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

   Suatu sistem dapat mempunyai bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*objectives*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak

akan ada gunanya. Suatu sistem dikatakan berasil bila mengenai sasaran atau tujuan.

2.2.2 Klasifikasi Sistem

Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada di sistem tersebut. Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya : [3,p.22]

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teologia, yaitu sistem yang berupa pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan, sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, misalkan sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia dan lain sebagainnya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat oleh manusia misalnya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, pergantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut *human machine sistem*. Sistem informasi berbasis komputer merupakan contoh *human machine* sistem karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Determinasi dan Sistem Probabilistik

   Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem *deterministic.* Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program komputer yang dijalankan, sedangkan sistem yang bersifat *probabilistic* adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediskси karena mengandung unsure *probabilistic.*

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut ini :[1,p.6]

1. Sistem diklasifikasikan berdasarkan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak, misalnya sistem teologi. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik misalnya sistem komputer. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia.
2. Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputara bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin yang disebut dengan *human-machine system* atau *man-machine system.*
3. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-

bagiannya didekteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Misalnya sistem pada komputer. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat dipredisikan karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).
5. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik.

2.3 Pengertian Informasi

Informasi sebagai data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. [5,p.31]

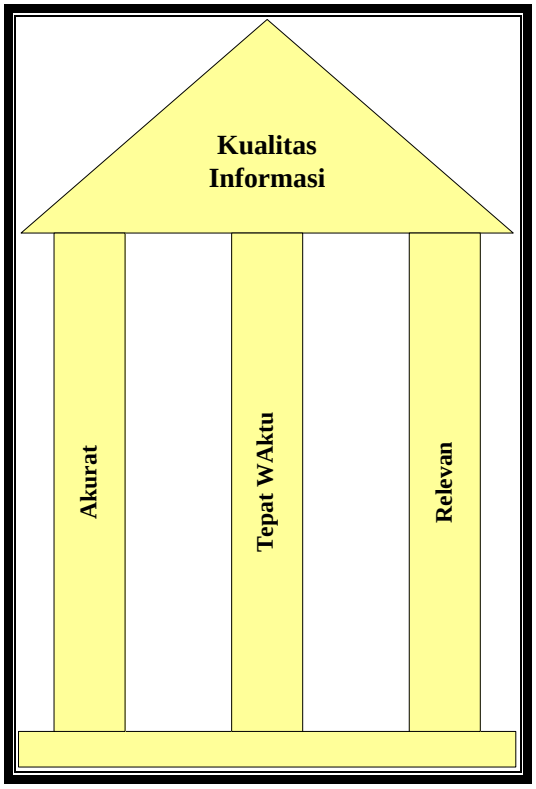
Informasi adalah data yang tealah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau saat mendatang. [5,p.31]

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan satu atau beberapa data yang memberikan arti dan manfaat. Informasi yang diperoleh dari pengolahan data dapat dinilai berdasarkan sifatnya. Sifat informasi yang menentukan nilai informasi adalah sebagai berikut :

1. Kemudahan dalam memperoleh.
2. Sifat luas dan kelengkapannya.
3. Ketelitian *(accuracy).*
4. Kecocokan dengan pengguna *(relevance).*
5. Ketepatan waktu.
6. Kejelasan *(clarity).*
7. Fleksibilitas/keluwesannya.
8. Dapat dibuktikan.
9. Tidak ada prasangka, dan
10. Dapat diukur.

2.3.1 Konsep Dasar Informasi

Untuk informasi yang dihasilkan dari suatu proses pengolahan data harus memiliki kualitas yang berbeda. Kualitas informasi terdiri dari tiga hal yaitu akurat, relevan dan tepat waktu. [1,p.10]



Gambar 2.1 Pilar Kualitas Informasi
(Sumber : Analisis dan Design Sistem Informasi[1,p.10])

1. Akurat

Akurat Berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai kepenerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut. Beberapa hal yang dapat mempengaruhi terhadap keakuratan sebuah informasi antara lain adalah:

a. Kelengkapan (*Completeness)* Informasi

Informasi yang dihasilkan terdiri dari satu kesatuan informasi yang menyeluruh dan mencangkup berbagai hal yang terkait didalamnya. Karena apabila informasi yang dihasilkan sebagian-sebagian tentunya akan

mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan, sehingga akan berpengaruh terhadap kemampuannya untuk mengontrol atau memecahkan suatu masalah dengan baik.

b. Kebenaran (*Correctness*) Informasi

Informasi yang dihasilkan oleh proses pengolahan data, haruslah benar sesuai dengan perhitungan-perhitungan yang ada dalam proses tersebut.

c. Keamanan (*Security*) Informasi

Sebuah informasi harus aman, dalam arti hanya diakses oleh pihak-pihak yang berkepentingan saja sesuai dengan sifat dan tujuan dari informasi tersebut.

2. Relevan

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lain berbeda, maka informasi bisa dikatakana berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

3. Tepat pada waktunya

Beberapa informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi karena informasi merpakan landasan di dalam mengambil keputusan.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

Sistem informasi merupakan suatu sistem dalam suatu organisasi untuk mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [1,p.11]

Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan informasi tersebut diperoleh dari sistem informasi. Sistem Informasi ini dapat didefinisikan sebagai berikut:[5,p.11]

Sistem informasi adalah kombinasi antara prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi. [5,p.11]

Sistem informasi adalah kumpulan perangkat lunak yang dirancang untuk menstransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna. [5,p.11]

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis computer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan ngelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada pemakai. [5,p.11]

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai. [5,p.11]

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu sistem informasi terdapat komponen-komponen seperti : [5,p.70]

a. Perangkat keras (*hardware*) : mencakup peranti-peranti fisik seperti computer dan printer.
b. Perangkat lunak (*Software*) atau program : sekumpulan instruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
c. Prosedur : sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan pemrosesan data dan pembangkitkan keluaran yang dikehendaki.
d. Orang : semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemrosesan, dan penggunaan keluaran sistem informasi.
e. Basis data (*database*) : sekumpulan tabel, hubungan, dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
f. Jaringan komputer dan komunikasi data : sistem penghubung yang memungkinkan sesumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.5 Deskripsi Teoritis

Teori-teori yang menunjang untuk membangun perancangan sistem informasi ini diantaranya :

2.5.1 Pengertian Presensi

Prsensi karyawan adalah suatu kegiatan mendokumentasikan kehadiran karyawan di perusahaan, setiap hari kerja pegawai diharuskan melakukan presensi pada waktu datang dan pulang, dalam satu periode waktu. Jadi, presensi adalah

suatu proses pencatatan data kehadiran mulai dari waktu masuk dan pulang pada periode waktu tertentu. [6]

2.5.2 Pengertian Absensi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, absen adalah tidak masuknya seorang siswa/pegawai pada saathari masuk/kerja karen sakit, izin, alpa, atau cuti.Sedangkan absensi adalah daftar kehadiran pegawai/siswa, yang berisi jam datang, jam pulang, sertaalasan/keterangan kehadiran pegawai. (Sumber: Departemen Pendidikan Nasional, "Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa Edisi Keempat, Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama, 2008). [7]

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak yang digunakan untung membangun perancangan sistem informasi ini diantaranya.

2.6.1 *Java Foundation Class (JFC)*

Java Foundation Class merupakan sekumpulan class-class java yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis GUI *(Graphical User Interface).* Selain itu, JFC juga mempunyai class-class yang digunakan untuk menambahkan fungsi dan kemampuan interaksi dan variatif dari pemrograman java. [8]

2.6.2 Pengertian NetBeans

NetBeans adalah Integrated Development Environment (IDE) berbasiskan Java dari Sun Microsystem yang berjalan diatas Swing. NetBeans merupakan software development yang Open Source, dengan kata lain software ini dibawah pengembangan bersama, bebas biaya. NetBeans merupakan sebuah proyek kode

terbuka (*Open Source*) yang sukses dengan pengguna yang sangat luas, komunitas yang terus tumbuh, dan memiliki hampir100 mitra. Sun Microsystems mendirikan proyek kode terbuka NetBeans pada bulan Juni 2000 dan terus menjadi sponsor utama. [8]

2.6.3 XAMPP for window

XAMPP merupakan sebuah *tool* yang menyediakan beberapa paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam buku ini, penulis menggunakan XAMPP-win32-versi 1.7.3 yang tersedia dalam CD yang disertakan. XAMPP versi 1.7.3 terdiri atas : [9,p.2]

1. Apache 2.0.53

2. MySQL 4.1.9

3. PHP 5.0.3

4. SQLite 2.8.15

5. PHPMyAdmin 2.6.1

6. ADODB 4.60

7. Zend Optimizer 2.5.7, dan lain - lain.

Dengan mengisntal XAMPP, kita tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server *Apache*, PHP 5, dan mySQL secara manual. XAMP akan mengintalasi dan mengonfigurasikannya.

2.6.4 MySQL

MySQL adalah *multiuser database* yang menggunakan bahasa *Structured Query Language* (SQL).

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses database server. Bahasa ini pada awalnya dikembangkan oleh IBM, namun telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan SQL, proses akses database menjadi *user-friendly* dibandingkan dengan menggunakan dBase atau Clipper yang masih menggunakan perintah-perintah pemrograman. [10]

Dengan MySQL maka pengolahan data akan lebih mudah dan efisien karena MySQL merupakan sistem manajemen basis data yang relasional sehingga memungkinkan untuk menggabungkan beberapa tabel-tabel yang terpisah, untuk mendapatkan informasi yang lengkap, cepat dan akurat.

MySQL merupakan database yang dikembangkan dari bahasa SQL (*Structured QueryLanguage*). SQL merupakan bahasa yang terstruktur yang digunakan untuk interaksi antara script program dengan database server dalam hal pengolahan data.

Ada beberapa keuntungan menggunakan MySQL adalah sebagai berikut:

1. MySQL merupakan database yang memiliki kecepatan yang tinggi dalam melakukanpemrosesan data, dapat diandalkan, dan mudah digunakan serta dipelajari.

2. MySQL mendukung banyak bahasa pemrograman seperti C, C++, Perl, Java dan PHP.
3. Koneksi, kecepatan, dan keamanan membuat MySQL sangat cocok diterapkan untukpengaksesan database melalui internet.
4. MySQL dapat melakukan koneksi denagn client menggunakan *protocol* TCP/IP, *Unix socket.*
5. *Multiuser*, yaitu dalam suatu *database server* pada MySQL dapat diakses oleh beberapa user dalam waktu yang sama tanpa mengalami konflik.