

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penulis menggunakan beberapa penelitian sebagai referensi dalam penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas dalam penelitian ini. Berikut ini merupakan penelitian terdahulu berupa beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rajab Fachrizal dengan judul ‘Prototype Sistem Informasi Pengelolaan Akademik Berbasis Sms Gateway Di Sma Negeri 22 Bandung’ [1]. bertujuan untuk memudahkan memperoleh informasi akademik melalui SMS, sehingga dapat meningkatkan layanan kepada siswa. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama membahas tentang Sistem Informasi Akademik. Penelitian ini juga sama-sama menggunakan teknik pendekatan terstruktur. Perbedaanya dalam penelitian ini adalah penulis melakukan penelitian tentang Sistem Informasi Akademik Berbasis Web, dan penelitian yang dilakukan oleh Muhamad Rajab Fachrizal tentang Sistem Informasi Akademik Berbasis Sms Gateway.

Penelitian yang dilakukan oleh Marlina B Winanti dan Endry Prayoga yang berjudul “Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di SMA Tamansiswa Sukabumi” [2]. Pada penelitian tersebut bertujuan untuk merancang program aplikasi berbasis web yang

menarik sebagai salah satu sarana atau media pembantu dalam mempermudah calon siswa untuk dapat mengetahui informasi tentang SMA Tamansiswa Sukabumi. Pada penelitian ini juga sama-sama menggunakan teknik pendekatan terstruktur dan membahas pengolahan data nilai siswa, data guru, nilai raport online, informasi absensi, data mata pelajaran, dan jadwal pelajaran. Perbedaan pada penelitian ini adalah pada objek penelitian, penelitian yang dilakukan oleh Marlina B Winanti dan Endry Prayoga objek penelitiannya adalah SMA Taman Siswa Sukabumi yang berlokasi di Jl. R. Syamsudin SH No. 62 Sukabumi sedangkan penelitian yang dilakukan penulis adalah SD Leuwiliang 02 yang berlokasi di Jl. Raya Leuwiliang, No. 26, Keracak Leuwiliang, Karyasari, Kec. Leuwiliang, Bogor, Jawa Barat 16640.

2.2 Pengertian Sistem

Kata sistem berasal Bahasa Yunani yaitu “Systema”, sedangkan dalam bahasa Inggris sistem dikenal dengan “System” yang mempunyai satu pengertian yaitu sekumpulan komponen atau bagian yang saling berhubungan dan saling berinteraksi

secara teratur dan merupakan satu kesuluruhan yang tidak bisa terpisahkan untuk mencapai tujuan yang diharapkan.

Sistem adalah sekelompok elemen yang bekerja sama (terintegrasi) untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran tertentu. Elemen-elemen dalam suatu sistem tidak dapat berdiri sendiri karena semua komponen ini saling membutuhkan dan saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya demi mencapai tujuan. [3]

Menurut Fatansyah (2015:11) bahwa “Sistem adalah sebuah tatanan (keterpaduan) yang terdiri atas sejumlah komponen fungsional (dengan satuan fungsi dan tugas khusus) yang saling berhubungan dan secara bersama-sama bertujuan untuk memenuhi suatu proses tertentu”.

Berdasarkan menurut Sutarbi (2012:3) bahwa “Sistem adalah suatu kumpulan atau himpunan dari suatu unsur komponen, atau variabel yang terorganisasi, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain dan terpadu”.

Berdasarkan pendapat dari para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan sekumpulan elemen, himpunan dari suatu unsur, komponen fungsional yang saling berhubungan dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan yang sama.

2.2.1 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari input, proses, dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengigat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga

memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem.[4]

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem menurut (Hutahean, 2015:3) yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa sub sistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar dinamakan dengan batasan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Apapun yang berada di luar batas dari sistem dan mempengaruhi sistem tersebut dinamakan dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar yang bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Media penghubung diperlukan untuk mengalirkan sumber-sumber daya dari sub sistem ke sub sistem lainnya dinamakan dengan penghubung sistem.

5. Masukkan sistem (*input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam sistem dinamakan dengan masukan sistem (*input*) dapat berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan ini berfungsi agar sistem dapat beroperasi dan masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk menghasilkan keluaran (*output*).

6. Keluaran sistem (*output*)

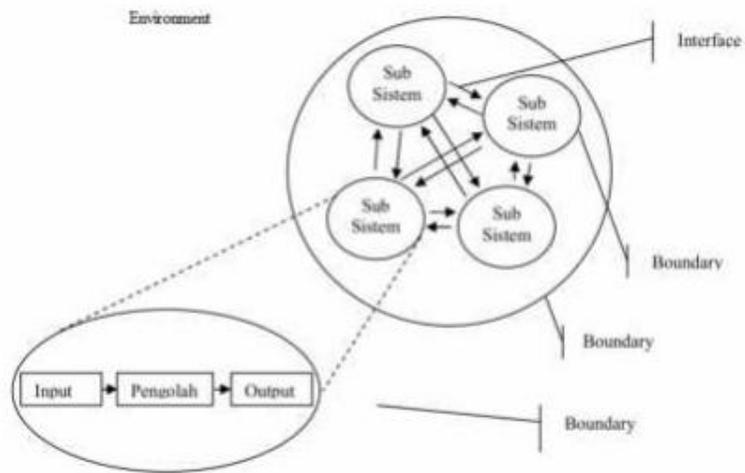
Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (*output*). Informasi merupakan contoh keluaran sistem.

7. Pengolah sistem

Untuk mengolah masukan menjadi keluaran diperlukan suatu pengolah yang dinamakan dengan pengolah sistem.

8. Sasaran sistem

Sistem pasti memiliki tujuan atau sasaran yang sangat menentukan *input* yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan.



Gambar 2. 1 Sasaran Sistem

(Sumber: Hutahaean 2015:5)

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 di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat di klasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat deterministik, dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup.[4]

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya :

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

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem buatan manusia melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut human machine system.
3. Sistem tertentu dan sistem tak tentu sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.
4. Sistem tertutup dan sistem terbuka sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya.

2.3 Pengertian Informasi

Informasi merupakan sebuah hasil dari proses pengolahan data yang sebelumnya tidak memiliki makna menjadi lebih bermakna dan memiliki arti bagi penerimanya.[5]

Menurut Anggraeni Irviani (2017:13) menjelaskan bahwa "informasi adalah sekumpulan data atau fakta yang diorganisasi atau diolah dengan cara tertentu sehingga mempunyai arti bagi penerima”.

Menurut Sutabri dalam Trimahardhika dan Sutinah (2017:250) menjelaskan bahwa “informasi merupakan suatu data yang telah diolah, diklasifikasikan dan diinterpretasikan serta digunakan untuk proses pengambilan keputusan”.

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan pada saat ini maupun masa depan.

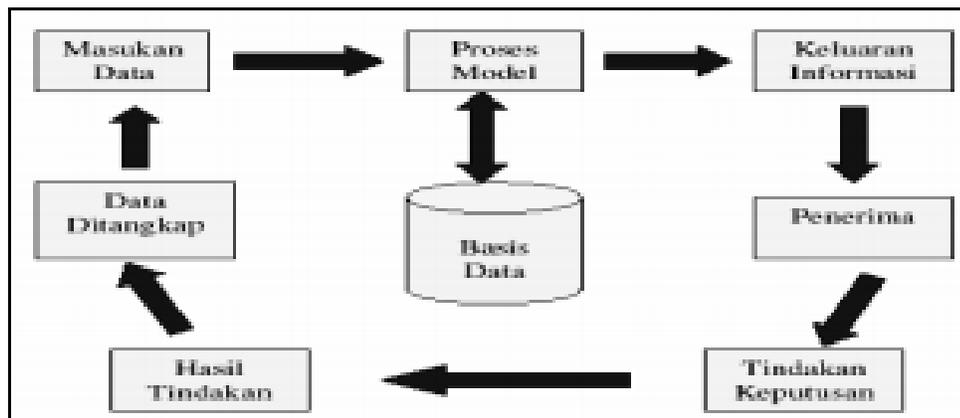
2.3.1 Siklus Informasi

Siklus Informasi adalah Data yang diolah melalui model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut. Membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus.[6]

Untuk memperoleh sebuah informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagian siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi.

Pertama data dimasukkan kedalam model yang umumnya memiliki urutan proses tertentu dan pasti, setelah diproses akan dihasilkan informasi tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar untuk membuat suatu

keputusan atau membuat tindakan tertentu. Dari tindakan atau keputusan tersebut yang akan menghasilkan kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data yang nantinya akan dimasukkan kedalam model (proses), dan begitu seterusnya. Dengan demikian akan membentuk sebuah siklus informasi (*Information Cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycles*), seperti pada gambar berikut ini:



Gambar 2. 2 Siklus Informasi

(Sumber: Jogyanto Hartanto, 2005, Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktis Aplikasi Bisnis, Andi, Yogyakarta)

2.3.2 Kualitas Informasi

Kualitas informasi adalah tingkat relevan (relevant), ketepatan waktu (timely), aman dan disajikan dengan rancangan informasi yang baik dalam sebuah website (Liu dan Arnett, 2000). Kualitas informasi terbaik dapat diberikan oleh internet ketika bisa

didapatkan dengan mudah (tidak susah dalam pencariannya), terorganisasi (teratur), dan tersedia dalam jumlah yang banyak (Istianingsih dan Wijanto, 2008).[7]

Menurut Jogiyanto (2005 : 10), kualitas informasi bergantung kepada tiga hal, yaitu :

1. Akurat (Accurate) Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak bias atau menyesatkan dan harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat, karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi 14 kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.
2. Tepat Waktu (Timelines) Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, dikarenakan informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Jika pengambilan keputusan terlambat maka akan berakibat fatal bagi organisasi. Mahalnya informasi disebabkan pula karena harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologiteknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.
3. Relevan (Relevance) Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk setiap orang antara satu dengan yang yang lainnya berbeda.

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Pada dasarnya sistem informasi merupakan suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.[8]

Menurut Henry C. Lucas dalam jogiyanto (2000:35) menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasi, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi.

Menurut O'Brien (2005:5) menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu kombinasi teratur apapun dari orang, perangkat keras, piranti lunak, jaringan komunikasi, dan basis data yang mengumpulkan, mengubah dan menyebarkan informasi di dalam suatu bentuk organisasi.

Berdasarkan beberapa pengertian sistem informasi menurut para ahli tersebut dapat disimpulkan sistem informasi merupakan suatu kombinasi yang teratur terdiri dari komponen-komponen yang dibuat oleh manusia yang bila eksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan.

2.4.1 Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi memiliki komponen-komponen yang terdapat didalamnya yaitu terdiri dari blok masukan, blok model, blok keluaran, blok teknologi, blok basis data, blok kendali (Sapto Aji, Migunani, Fitro Nur Hakim, 2014).[8]

Menurut Zakiyudin (2011:9) menyatakan bahwa di dalam sistem informasi terdapat komponen-komponen sebagai berikut:

1. Perangkat keras (*hardware*), mencakup, peranti-peranti fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat lunak (*software*) atau program, yaitu sekumpulan intruksi yang memungkinkan perangkat keras untuk dapat memproses data.
3. Basis data (*database*) adalah sekumpulan tabel, hubungan dan lain-lain yang berkaitan dengan penyimpanan data.
4. Prosedur adalah sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan sistem informasi, pemrosesan dan penggunaan keluaran sistem informasi.
5. Jaringan komputer dan komunikasi data, adalah sistem penghubung yang memungkinkan sumber (*resources*) dipakai secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.5 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Akademik adalah suatu bidang yang mempelajari tentang kurikulum atau pembelajaran dalam fungsinya untuk meningkatkan pengetahuan dalam segi pendidikan / pembelajaran yang dapat dikelola oleh suatu sekolah atau lembaga pendidikan (Liatmaja, 2013). Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik (Setiyawan, 2013).[9]

Secara umum data-data yang diolah oleh sistem informasi akademik pada suatu sekolah meliputi data siswa, data guru, data jadwal mata pelajaran, data nilai, data absensi siswa-siswi, dan data-data lain yang berhubungan dengan proses keakademikan.

Dalam mengembangkan sistem akademik, setiap lembaga pendidikan mempunyai kebijakan tersendiri, sehingga proses pengolahan data akademik lembaga pendidikan yang satu dengan lembaga pendidikan yang lain akan berbeda.

2.6 Arsitek Jaringan

Arsitektur Jaringan dapat diartikan sebagai rancangan arus komunikasi media elektronik. Arsitektur jaringan merupakan sebuah himpunan layer (lapisan) dan protocol. Dimana layer bertujuan memberi layanan ke layer yang ada di atasnya (Fenorida, 2011).[10]

Pada program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat berjalan lancar dengan baik melalui media atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer.

2.7 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Berikut ada 3 macam jenis jaringan komputer yaitu:

- a) Local Area Network (LAN) atau bisa disebut dengan jaringan Area Lokal. LAN adalah jaringan kecepatan tinggi yang secara geografi mencakup area yang relative sempit atau jaringan yang dibatasi oleh area yang relative kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran disebuah gedung, atau sebuah sekolah, dan biasanya tidak jauh dari sekitar 1 km persegi. Beberapa model konfigurasi LAN, satu komputer biasanya dijadikan sebuah file server, file server tersebut yang mana digunakan untuk menyimpan perangkat lunak (*software*) yang mengatur aktifitas jaringan, ataupun sebagai perangkat lunak yang dapat digunakan oleh komputer-komputer yang terhubung ke dalam network. Komputer yang terhubung ke dalam jaringan (*network*) itu biasanya disebut dengan workstation. Kemampuan workstation lebih di bawah dari file server dan mempunyai aplikasi lain di dalam harddisknya selain aplikasi untuk jaringan. Kebanyakan LAN menggunakan media kabel untuk menghubungkan antara satu komputer dengan komputer yang lainnya.
- b) Metropolitan Area Network (MAN) bisa disebut juga jaringan Area Metropolitan. MAN merupakan jaringan untuk sebuah kota atau sekumpulan gedung-gedung milik sebuah perusahaan atau kampus universitass dan dapat berperan seperti suatu ISP tetapi khusus untuk perusahaan tersebut, umumnya mengkoneksikan beberapa LAN menggunakan fiber optic. MAN umumnya jaringan kecepatan tinggi ukuran menengah antara LAN dan WAN, biasanya mencakup suatu area berdiameter antara 5-50 km. Dalam hal ini jaringan

menghubungkan beberapa buah jaringan-jaringan kecil ke dalam lingkungan area yang lebih besar.

- c) Wide Area Network (WAN) bisa disebut juga jaringan Area Skala Besar. WAN adalah jaringan komunikasi data yang secara geografi mencakup area yang sangat luas, lingkup regional, nasional, global, dan sering menggunakan fasilitas transmisi umum seperti telepon dan juga biasanya sudah menggunakan sarana Satelit ataupun kabel bawah laut sebagai contoh keseluruhan jaringan pada BANK BNI yang ada di Indonesia ataupun yang ada di Negara lain. Menggunakan sarana WAN, sebuah Bank yang ada di Bandung bisa mnghubungi kantor cabangnya yang ada di Hongkong, hanya dalam beberapa menit. Biasanya WAN agak rumit dan sangat kompleks, menggunakan banyak sarana untuk menghubungkan antara LAN dan WAN ke dalam Komunikasi Global seperti internet.

2.8 Konsep Dasar Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut Andri Kristanto (2003:2), jaringan komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi,

program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan yang lainnya.

2.9 Pengertian Jaringan Komputer

Menurut Abdul Kadir (2003:346). Jaringan komputer (*computer network*) atau sering disingkat dengan jaringan saja adalah hubungan dua buah simpul (umumnya berupa komputer) atau lebih yang tujuan utamanya adalah untuk melakukan pertukaran data. Dalam prakteknya, jaringan komputer memungkinkan untuk melakukan berbagai perangkat lunak, perangkat keras, bahkan berbagai kekuatan proses.

2.10 Sasaran Terbentuknya Jaringan Komputer

Berikut ini manfaat terbentuknya jaringan komputer menurut Andri Kristanto (2003:3) adalah sebagai berikut:

1. Sharing Resources

Pada *Sharing Resources* bertujuan untuk seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan, dengan adanya *sharing resources* ini dapat menekan biaya pembelian *peripheral* atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.

2. Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.

3. Intergrasi data

Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab itu maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan megolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapan dilakukan dengan mudah dan menghemat baiaya. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakaian dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus pemakai cukup memutuskan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan jaringan

Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini

Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual

Dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual. Penjual tidak lagi menetapkan biaya yang tinggi untuk komputer dan perlengkapan lainnya yang dijualnya, karena pemakai dapat memilih dan menghubungkannya dalam satu jaringan. Misalnya pemakai dapat menggunakan komputer *server* dari IBM sedangkan *workstationnya* dari ACER, WEARNES, atau merk lainnya.

2.11 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat jaringan komputer bagi manusia dapat di kelompokkan pada jaringan perusahaan, jaringan untuk umum, dan masalah sosial jaringan. Dalam membangun

jaringan komputer di perusahaan atau organisasi, ada beberapa keuntungan yang dapat diperoleh dalam hal-hal resource sharing, reliabilitas tinggi, lebih ekonomis, skalabilitas, dan media komunikasi.[11]

Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.

Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan up-to-date. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengakses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses. Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (data sharing). Transfer data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

Jaringan memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi online dan groupware, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.

2.12 Perangkat Lunak Pendukung

Dalam penelitian ini penulis menggunakan perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang digunakan:

2.12.1 Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk menampilkan dokumen pada browser dalam sebuah web. HTML bertujuan untuk mendefinisikan struktur dokumen web dan tata letak tampilan. HTML menggunakan beragam tag dan atribut. Sebuah dokumen HTML ditandai dengan tag awal <HTML> dan diakhiri dengan tag </HTML> (Hoffer, 2002 dalam Laporan Kerja Praktik 2 Sistem Monitoring Pendistribusian Surat oleh Dwi Oktarina Sari, 2006). [12]

Pada dokumen HTML disusun oleh elemen-elemen. Elemen merupakan istilah bagi komponen-komponen dasar pembentuk dokumen pembentuk HTML. Beberapa contoh HTML adalah: *head*, *body*, *table*, *paragraf*, dan *list*.

Elemen yang dibutuhkan untuk membuat suatu dokumen HTML dinyatakan dengan tag <html>, <head>, dan <body> berikut tag-tag pasangannya. Setiap dokumen terdiri atas tag *head* dan *body*. Pada elemen *head* berisi informasi tentang dokumen tersebut, dan untuk elemen *body* berisi tentang teks yang sebenarnya yang tersusun dari *link*, grafik, paragraf, dan elemen-elemen lainnya.

2.12.2 Hypertext Preprocessor

Hypertext Preprocessor atau yang sering disingkat dengan PHP merupakan bahasa pemrograman web dari sisi server yang disisipkan (embedded script) dalam dokumen HTML. Kode PHP diapit dengan menggunakan tag awal `<?php` dan tag akhir `?>` (Sidik, 2004 dalam Laporan Kerja Praktik 2 Sistem Monitoring Pendistribusian Surat oleh Dwi Oktarina Sari, 2006). [12]

Hal yang menarik yang didukung oleh PHP tetapi tidak didukung oleh Java Script adalah kenyataan bahwa PHP bisa digunakan untuk mengakses berbagai macam database seperti access, oracle, MySQL, dan lain sebagainya.

Untuk membuat halaman web yang menggunakan PHP harus mengaktifkan terlebih dahulu web server, web server yang terhubung dengan internet, untuk mengujinya dapat digunakan sebuah komputer yang bertindak sebagai server dan sekaligus sebagai klien.

2.12.3 Xampp

Menurut Yogi Wicaksono (2008: 7) “XAMPP adalah sebuah software yang berfungsi untuk menjalankan website berbasis PHP dan menggunakan pengolah data MySQL dikomputer local”. XAMPP berperan sebagai server web pada komputer. XAMPP juga dapat disebut sebuah panel server virtual, yang dapat membantu anda melakukan preview sehingga dapat memodifikasi website tanpa harus online atau terakses dengan internet. [13]

2.12.4 Apache

Apache adalah salah satu jenis web server yang dapat dijalankan di berbagai sistem operasi, seperti Microsoft Windows, Linux, Unix, Novell Netware serta platform lainnya yang digunakan untuk melayani dan melakukan pengaturan fasilitas web menggunakan sebuah protokol yang dikenal dengan HTTP (Hypertext Transfer Protocol). Nama Apache sendiri dipilih sebagai penghormatan terhadap suku Indian Apache yang menggunakan keterampilan dan strategis yang luar biasa dalam peperangan. [14]

Selain itu Apache juga berguna untuk menjadi server lokal di komputer user. Apabila membuat web di dalam komputer, maka dibutuhkan apache agar web yang telah dibuat dapat dibuka di dalam browser.

2.12.5 MySQL

Pada perkembangannya, MYSQL disebut juga SQL yang merupakan singkatan dari Structured Query Language. SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah sebuah sistem manajemen database yang bersifat open source. [15]

Penyebab utama MySQL begitu populer di kalangan Web karena cocok bekerja di lingkungan tersebut. Berikut ini penyebab MySQL populer di kalangan Web sebagai berikut:

1. Fitur-fitur yang dimiliki MySQL merupakan fitur yang biasanya banyak dibutuhkan dalam aplikasi web.
2. MySQL tersedia di berbagai *platform* dan kompatibel dalam berbagai sistem operasi.

MySQL memiliki *overhead* koneksi yang rendah, sehingga kecepatan koneksi relatif tinggi.