

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Setelah melakukan beberapa penelitian sebagai referensi dalam penelitian terdahulu yang relevan dengan permasalahan yang sedang dibahas di penelitian ini. Berikut ini beberapa penelitian terdahulu yang di dapatkan dari beberapa jurnal terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.

Penelitian yang dilakukan oleh Muhammad Rajab Fachrizal dengan judul ‘Prototype Sistem Informasi Pengelolaan Akademik Berbasis Sms Gateway Di Sma Negeri 22 Bandung’ [2]. 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” [3]. 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 Marliana 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 di bahas pada skripsi ini yaitu sekolah dasar negeri leuwiliang 01 yang berlokasi di JL. Raya Leuwiliang, No. 26, Desa Leuwiliang, Kec. Leuwiliang, Kab. Bogor, Jawa Barat 16640.

Bisa disimpulkan bahwa penelitian terdahulu dengan penelitian yang saat ini memiliki kesamaan dalam membahas tentang sistem pengolahan data di sekolah atau sistem di akademik, yang dimana dapat membantu dalam hal memudahkan bagi guru guru di sekolah untuk melakukan pengolahan sistem yang ada di akademik tanpa terkendala dalam jarak maupun waktu, dan juga untuk sistem pengolahan data akademiknya menjadi lebih baik, cepat dan juga akurat.

2.2 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu prosedur atau elemen yang saling berhubungan satu sama lain dimana dalam sebuah sistem terdapat suatu masukan, proses dan keluaran, untuk mencapai tujuan yang diharapkan. Dari definisi diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem adalah sekumpulan unsur-unsur atau elemen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan yang diharapkan. [4]

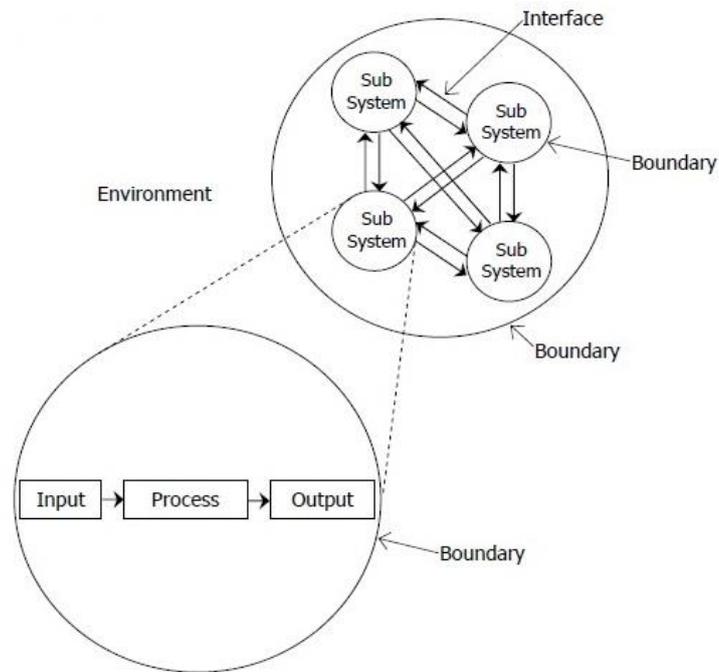
2.3 Klasifikasi Sistem

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. [5]

2.4 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik sistem yang dimaksud adalah sebagai berikut:



Gambar 2. 1 Sasaran Sistmem

(Sumber: Hutahaeen 2015:5)

1. Kompnen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen dapat terdiri dari beberapa subsistem atau subbagian, dimana setiap subsistem tersebut memiliki fungsi khusus dan akan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem (*boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Apapun yang diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dapat bersifat menguntungkan wajib dipelihara dan yang merugikan harus dikendalikan agar tidak mengganggu kelangsungan hidup sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Merupakan media penghubung antar subsistem, yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran (*output*) dari suatu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lainnya melalui penghubung disamping untuk mengintegrasikan subsistem-subsistem menjadi satu kesatuan.

5. Masukan sistem (*input*)

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

6. Keluaran sistem (*output*)

Hasil dari energi yang telah diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dinamakan dengan keluaran sistem (*output*). Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain. Misalnya untuk sistem komputer, panas yang dihasilkan yaitu keluaran yang tidak berguna dan

hasil sisa pembuangan sedangkan informasi merupakan contoh keluaran yang dibutuhkan sistem.

7. Pengolah sistem (*process*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan lainnya agar menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran sistem (*objectives*) atau tujuan sistem (*goal*)

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali untuk masukan yang di butuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan dari sistem. Suatu sistem akan dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. [5]

2.5 Pengertian Informasi

Informasi dapat diibaratkan sebagai darah yang mengalir di dalam tubuh manusia, seperti halnya informasi di dalam sebuah perusahaan yang sangat penting untuk mendukung kelangsungan perkembangannya, sehingga terdapat alasan bahwa informasi sangat dibutuhkan bagi sebuah perusahaan. [5]

Informasi merupakan data yang telah diolah dan memiliki makna atau kegunaan bagi penerimanya. Informasi mengandung fakta, ide, konsep, statistik, atau pengetahuan yang disusun dalam bentuk yang dapat dipahami oleh orang lain. Informasi membantu dalam mengkomunikasikan dan mentransfer pengetahuan dari satu entitas ke entitas lainnya.

Informasi dapat ditemukan dalam berbagai bentuk, seperti teks tertulis, gambar, grafik, suara, atau kombinasi dari semuanya. Ini dapat disampaikan melalui berbagai saluran komunikasi, termasuk media cetak, media elektronik, internet, dan interaksi tatap muka.

Tujuan utama dari informasi adalah memberikan pemahaman dan pengetahuan kepada orang-orang. Informasi digunakan dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, bisnis, ilmu pengetahuan, teknologi, pemerintahan, dan banyak lagi. Dengan informasi yang tepat, orang dapat mengambil keputusan yang lebih baik, memecahkan masalah, berkomunikasi dengan baik, dan meningkatkan pemahaman tentang dunia di sekitar mereka.

Dalam era digital, informasi juga merujuk pada data yang tersedia dalam bentuk digital yang dapat diakses dan diproses menggunakan teknologi komputer dan internet. Internet menjadi sumber informasi yang melimpah, dengan jutaan situs web, basis data, dan sumber daya online lainnya yang menyediakan akses ke berbagai jenis informasi.

Namun, penting untuk menyadari bahwa tidak semua informasi dapat dianggap akurat atau dapat dipercaya. Sumber dan validitas informasi harus dievaluasi dengan hati-hati untuk memastikan keandalannya sebelum digunakan atau diterima sebagai dasar untuk pengambilan keputusan.

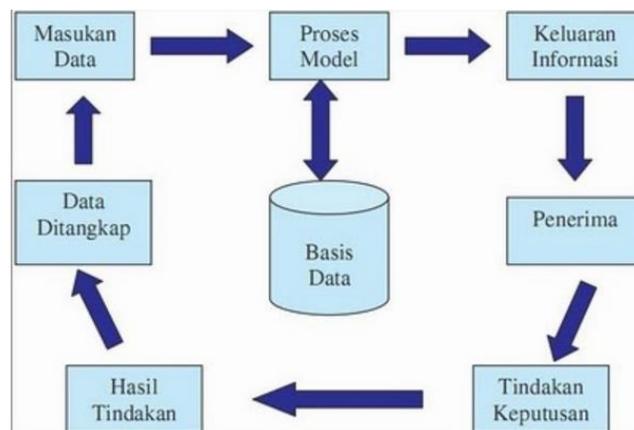
Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa informasi merupakan hasil dari pengolahan data menjadi bentuk yang lebih berguna bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian nyata dan dapat digunakan

sebagai alat bantu untuk pengambilan suatu keputusan pada saat ini maupun masa depan.

2.5.1 Siklus Informasi

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)

2.5.2 Kualitas Informasi

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.

2.6 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan rangkaian terorganisir dari komponen-komponen yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menyampaikan informasi dalam bentuk yang bermanfaat untuk

pengguna. Sistem Informasi mengintegrasikan teknologi, data, proses bisnis, dan manusia untuk mendukung pengambilan keputusan, pengendalian operasional, analisis, dan kegiatan lainnya dalam sebuah 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.

2.6.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen Sistem Informasi mengacu pada elemen-elemen penting yang berperan dalam menciptakan, mengelola, dan menjalankan suatu sistem informasi. Sistem informasi adalah sekumpulan prosedur, data, perangkat lunak, perangkat keras, dan infrastruktur lainnya yang saling berinteraksi untuk mengumpulkan, menyimpan, mengolah, dan menyampaikan informasi guna mendukung pengambilan keputusan, pengelolaan operasional, dan kegiatan bisnis lainnya.

Berikut adalah beberapa komponen utama dalam sistem informasi:

1. **Perangkat Keras (Hardware):** Merupakan komponen fisik dari sistem informasi, seperti komputer, server, jaringan, perangkat penyimpanan, dan perangkat lain yang digunakan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan data.
2. **Perangkat Lunak (Software):** Merupakan program atau aplikasi yang berjalan pada perangkat keras dan mengelola operasi sistem informasi. Ini

meliputi sistem operasi, program aplikasi khusus, perangkat lunak basis data, perangkat lunak analisis data, dan lain sebagainya.

3. Basis Data (Database): Merupakan tempat penyimpanan data yang terstruktur dan terorganisir secara efisien untuk memudahkan pengaksesan dan pengelolaan data. Basis data penting untuk mengelola informasi dan menghasilkan laporan yang berguna.
4. Jaringan (Network): Merupakan infrastruktur yang menghubungkan perangkat keras dan memungkinkan aliran informasi antara mereka. Jaringan memungkinkan akses terhadap sumber daya dan layanan yang diperlukan dari berbagai lokasi.
5. Prosedur (Procedures): Merupakan serangkaian aturan, kebijakan, panduan, dan prosedur yang diikuti oleh pengguna dalam sistem informasi untuk mengatur penggunaan data dan menjalankan operasi yang pasti.
6. Manusia (People): Merupakan komponen yang paling penting dari sistem informasi. Pengguna, administrator, analis, dan personel lainnya yang terlibat dalam penggunaan, pemeliharaan, dan pengembangan sistem informasi memainkan peran penting dalam kesuksesan dan efisiensi sistem.
7. Data: Merupakan informasi yang dikumpulkan, disimpan, dan diproses oleh sistem informasi. Data bisa dalam berbagai bentuk, seperti angka, teks, gambar, video, atau bentuk lainnya. Kualitas data sangat penting untuk menghasilkan informasi yang akurat dan berguna.

Ketika semua komponen ini bekerja secara harmonis, sistem informasi dapat berfungsi secara baik dan membantu organisasi mencapai tujuan mereka dengan lebih baik, termasuk meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan pengambilan keputusan, dan menghadapi tantangan bisnis dengan lebih baik. [6]

2.7 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik merupakan sistem yang digunakan dalam konteks pendidikan untuk mengelola dan menyimpan informasi terkait dengan proses administrasi dan akademik di sebuah institusi pendidikan, seperti sekolah, universitas, atau lembaga pendidikan lainnya. Sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pengelolaan data siswa, dosen, mata pelajaran, jadwal, kurikulum, nilai, absensi, dan berbagai aspek administrasi lainnya. Tujuan utama dari Sistem Informasi Akademik yaitu untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan aksesibilitas dalam pengelolaan informasi pendidikan.

Sistem informasi akademik juga dapat di artikan sebagai sekumpulan elemen-elemen baik fisik maupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan utuh dan saling bekerja sama untuk mengolah data akademik menjadi informasi yang berguna bagi pemakainya.

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.

[7]

2.8 Arsitektur Jaringan

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.

2.8.1 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 geografis mencakup area yang relatif sempit atau jaringan yang dibatasi oleh area yang relatif kecil, umumnya dibatasi oleh area lingkungan seperti sebuah perkantoran di sebuah 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 geografis 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[8].

2.8.2 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 (2013:2) 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. [8]

2.8.3 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer merupakan kumpulan komputer atau perangkat komunikasi lainnya yang saling terhubung dan berinteraksi satu sama lain untuk berbagi data, sumber daya, dan layanan. Jaringan komputer memungkinkan komputer-komputer tersebut untuk saling berkomunikasi, berbagi informasi, dan bekerja sama dalam mencapai tujuan yang ditentukan.

Pada dasarnya, jaringan komputer terdiri dari dua atau lebih komputer yang dihubungkan dengan menggunakan perangkat keras (seperti kabel, switch, router) dan perangkat lunak (seperti protokol komunikasi) yang memungkinkan aliran data dan informasi antara komputer-komputer tersebut.

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. [8]

2.8.4 Sasaran Terbentuknya Jaringan Komputer

Berikut ini manfaat terbentuknya jaringan komputer 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. *Integrasi 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 mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan

Dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakai 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 dengan baik.

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. [8]

2.8.5 Manfaat Jaringan Komputer

Jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

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[. [8]

2.9 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:

2.9.1 Hyper Text Markup Language (HTML)

HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website. Bisa dibilang secara umum bahwa HTML digunakan untuk mendesain website, meskipun dalam praktiknya HTML tidak berdiri sendiri sebab pasti akan digabungkan dengan CSS atau script lain seperti Javascript. [9]

2.9.2 Cascading Style Sheet (CSS)

CSS (Cascading Style Sheet) adalah salah satu bahasa desain web (style sheet language) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman web yang ditulis dengan menggunakan penanda (markup language). Biasanya CSS digunakan untuk mendesain sebuah halaman HTML dan XHTML, tetapi sekarang CSS bisa diaplikasikan untuk segala dokumenXML, termasuk SVG dan XUL bahkan ANDROID.

CSS dibuat untuk memisahkan konten utama dengan tampilan dokumen yang meliputi layout, warna dan font. Pemisahan ini dapat meningkatkan daya akses konten pada web, menyediakan lebih banyak fleksibilitas dan kontrol dalam spesifikasi dari sebuah karakteristik dari sebuah tampilan, memungkinkan untuk membagi halaman untuk sebuah formatting dan mengurangi kerumitan dalam penulisan kode dan struktur dari konten, contohnya teknik tableless pada desain web. [9]

2.9.3 Xampp

XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan dalam menggunakan PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula. Selain gratis, fiturnya tergolong lengkap dan gampang digunakan oleh programmer PHP tingkat awal. [9]

2.9.4 Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat website dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa menampilkan tanggal dan hari saat ini secara berganti didalam sebuah website. Interaktif artinya, PHP dapat memberi feedback bagi user. [9]

2.9.5 Bootstrap

Bootstrap adalah sebuah framework HTML, CSS dan JavaScript yang berfokus untuk menyederhanakan pengembangan halaman web atau website. Pada umumnya, Bootstrap digunakan untuk mengimplementasikan berbagai pilihan

warna, ukuran, font, dan layout yang ada dalam framework tersebut ke dalam sebuah website. [9]

Pada awal pengembangannya, Bootstrap memiliki nama lain, yaitu Twitter Blueprint. Mark Otto dan Jacob Thornton mengembangkan Bootstrap untuk meningkatkan konsistensi dalam berbagai alat internal yang digunakan dalam pengembangan website.

Selain elemen HTML dan CSS, Bootstrap juga menawarkan beberapa komponen JavaScript dalam bentuk plugin jQuery. Adanya plugin jQuery ini memungkinkan pengguna Bootstrap untuk menggunakan beberapa fitur interaktif seperti dialog box, tooltips, carousel, dan sebagainya.

Setiap komponen Bootstrap terdiri dari tiga bagian utama:

1. HTML structure
2. CSS declarations
3. JavaScript code