

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian tentang sistem informasi *management* sekolah telah dilakukan sebelumnya, salah satunya oleh Eddies Syahputra Pane(2015) dalam penelitiannya yang berjudul Rancangan Website Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 5 Pekanbaru. penggunaan sistem informasi berbasis *web* menjadi sebuah revolusi publikasi dalam membuka jangkauan informasi yang lebih luas lagi untuk menyampaikan berbagai jenis informasi mengenai sekolah tersebut, menghilangkan batasan waktu, jarak dan tempat sebagai halangan bagi siswa, orang tua, guru dan masyarakat yang ingin memperoleh informasi tentang sekolah. dapat disimpulkan sebagai berikut dengan adanya Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* Pada Pada SMK N 5 Pekanbaru mampu meningkatkan mutu pengolahan data sehingga penyampaian informasi dapat diterima secara cepat dan berjalan lancar untuk memproses sistem akademik sekolah lebih cepat sampai ke siswa karena bisa di akses secara *on-line*.

Penelitian tentang sistem informasi *management* sekolah telah dilakukan sebelumnya, salah satunya oleh (Setiyawan, Purnama, & Sukadi, 2012) dalam penelitiannya yang berjudul pembuatan sistem informasi akademik berbasis *web* pada Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Ngadirojo. Sistem pendataan siswa yang sekarang dirasakan masih banyak kekurangan yang terjadi sehingga dibutuhkan pembuatan sistem informasi pengolahan data siswa dan akademik berbasis *web* pada SMAN 1 Ngadirojo agar menjadi sarana pengolahan data akademik yang *efektif* dan *efisien*. Alat bantu pengembangannya menggunakan *flowchart* dan diagram *konteks*, dan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*.

Penelitian tentang sistem informasi *management* sekolah telah di lakukan sebelumnya, salah satunya oleh Amirudin (2010) yang meneliti tentang Sistem Informasi Akademik Pada SMA PGRI 2 Palembang Berbasis *Web*, dijelaskan

bahwa Teknologi Informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk mendapatkan, menyusun, memproses, menyimpan dan memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas. Informasi yang dihasilkan harus relevan, akurat dan tepat waktu sehingga bisa digunakan untuk keperluan pribadi, bisnis, pendidikan, pemerintahan dan dimanfaatkan untuk pengambilan keputusan. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik berbasis *web* yang menunjang kinerja pendidikan. Salah satunya untuk membantu pendataan data siswa baru, pendataan guru dan karyawan, pendataan penjadwalan pembelajaran, pendataan pembayaran.

Penelitian tentang sistem informasi *management* sekolah telah dilakukan sebelumnya, salah satunya oleh Menurut Mulawarman (2009) yang meneliti tentang Sistem Informasi Akademik Berbasis *Web* SMP Negeri 4 Samarinda dijelaskan bahwa Sistem informasi akademik berbasis web merupakan suatu sistem yang sangat penting untuk menunjang kecepatan dan ketepatan dalam penyajian informasi tentang perkembangan pendidikan siswa. Jadi, manfaat dari sistem informasi akademik bagi sekolah sendiri yaitu sebagai bahan pertimbangan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam suatu sekolah, terutama dalam hal ini adalah untuk penyajian informasi perkembangan pendidikan siswanya dengan baik dan benar serta informatif. Penelitian ini menghasilkan sistem informasi akademik berbasis *web* menunjang kinerja sekolah dalam pengolahan data-data akademik.

Dari ketiga penelitian diatas, dapat di simpulkan bahwa teknologi sangat di butuhkan dalam membuat sistem informasi manajemen, yaitu dengan di buatnya aplikasi agar sistem informasi lebih efektif dan efisien. Selain itu juga untuk mempermudah pengguna dalam mengelola manajemen, baik itu membuat data baru, edit data, hapus, pencarian data, rekap laporan. Berdasarkan penelitian yang sudah ada, maka penulis menambahkan beberapa spesifikasi yang menjadi perbedaan dengan sistem yang dikembangkan. Perbedaan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini di bangun menggunakan MVC ASP.NET sehingga dapat diolah tidak hanya satu komputer saja.
2. Aplikasi yang dikembangkan menggunakan SQL Server 2014 *Management Studio* sebagai *database*.
3. Sistem ini digunakan untuk mengolah data siswa, data guru serta mengelola buku tamu.
4. Aplikasi dapat mengelola pembayaran spp ,donasi serta pengeluaran yang dilakukan oleh sekolah.
5. Aplikasi ini juga dapat menampilkan laporan pembayaran spp dan donasi serta pengeluaran.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem berasal dari bahasa Latin (*systēma*) dan bahasa Yunani (*sustēma*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika seringkali bisa dibuat. Pengertian Sistem yang dikemukakan oleh para ahli adalah sebagai berikut:

Menurut Romney dan Steinbart (2015:3), sistem adalah suatu rangkaian yang terdiri dari dua atau lebih komponen yang saling berhubungan dan saling berinteraksi satu sama lain untuk mencapai tujuan dimana sistem biasanya terbagi dalam sub system yang lebih kecil yang mendukung system yang lebih besar. Suatu keseluruhan atau kebulatan yang utuh, dimana didalamnya terdapat beberapa macam komponen yang pada gilirannya termasuk sistem tersendiri yang mempunyai fungsi secara masing-masing yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya berdasarkan pola, norma atau tata tertentu dalam rangka untuk mencapai suatu tujuan

Menurut Edhy Sutanta, (2009: 4), Sistem secara umum dapat didefinisikan sebagai kumpulan hal atau elemen yang saling bekerja sama atau yang dihubungkan dengan cara-cara tertentu sehingga membentuk satu kesatuan untuk melaksanakan

suatu fungsi guna mencapai suatu tujuan. Sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat tertentu, yaitu : Komponen Sistem, Batasan Sistem, Lingkungan Luar Sistem, Penghubung Sistem, Masukan Sistem, Keluaran Sistem, Pengolahan Sistem dan Sasaran Sistem.

Sedangkan menurut Jogianto (2005: 2) pada buku Analisis dan Desain Sistem Informasi mendefinisikan sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. sistem ini menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata, seperti tempat, benda, dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Pengertian sistem Menurut McLeod (2004) dikutip oleh Yakub dalam buku Pengantar Sistem Informasi (2012:1) mendefinisikan sistem adalah Sekelompok elemen-elemen yang terintegrasi dengan tujuan yang sama untuk mencapai tujuan. Sistem juga merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu.

Menurut (Indrajit, 2000), kata ‘sistem’ secara bahasa mempunyai arti ‘kumpulan dari komponen-komponen yang saling berkaitan satu dengan yang lainnya’. Sistem informasi merupakan suatu kumpulan dari komponen-komponen dalam perusahaan atau organisasi yang berhubungan dengan proses pembuatan dan penyaluran informasi. Dianalogikan sistem informasi seperti sebuah permintaan (demand) dari pengguna, dimana semua kebutuhan akan sarana pengolahan data dan komunikasi diharapkan dapat berjalan secara cepat dan murah.

2.2.2 Pengertian informasi

Kata informasi berasal dari kata Perancis kuno *informacion* (tahun 1387) yang diambil dari bahasa Latin *informationem* yang berarti “garis besar, konsep, ide”. Informasi merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”.

Menurut Rommey dan Steinbart (2015:4), informasi adalah data yang telah dikelola dan di proses untuk memberikan arti dan memperbaiki proses pengambilan

keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu.

Menurut Sutarman dalam Daud F. Tatang (2013), Informasi adalah sekumpulan fakta (data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi si penerima. Data yang diolah melalui suatu 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

Terbentuknya suatu informasi yang dihasilkan dari proses pengolahan data hingga sampai ke pengguna informasi tersebut, maka informasi tersebut haruslah mempunyai kualitas yang baik. Menurut Jogiyanto H.M dalam Daud F.Tatang (2013), kualitas dari suatu informasi menurut buku Analisis Desain Dan Infor masi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu :

1. Akurat (*Accurate*)

Akurat berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi ke penerima kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung cepat diatasi.

2. Tepat Waktu (*Timelines*)

Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan didalam pengambilan keputusan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan karena cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkan informasi tersebut.

3. Relevan (*Relevance*)

Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda

Menurut Gelinas dan Dull (2012:19), Ada beberapa karakteristik informasi yang berkualitas, yaitu:

- A. *Effectiveness*: berkaitan dengan informasi yang relevan dan berkaitan dengan proses bisnis yang di sampaikan dengan tepat waktu, benar, konsisten dan dapat digunakan.
- B. *Efficiency*: informasi yang berkaitan melalui penyediaan informasi secara optimal terhadap penggunaan sumber daya.
- C. *Confidentiality*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan keakuratan dan kelengkapan informasi serta validitas nya sesuai dengan nilai-nilai bisnis dan harapan.
- D. *Integrity*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan perlindungan terhadap informasi yang sensitif dari pengungkapan yang tidak sah.
- E. *Availability*: suatu karakteristik informasi yang berkaitan dengan informasi yang tersedia pada saat diperlukan oleh proses bisnis baik sekarang, maupun di masa mendatang, hal ini juga menyangkut perlindungan sumber daya yang diperlukan dan kemampuan yang terkait.
- F. *Compliance*: yaitu karakteristik informasi yang berkaitan dengan mematuhi peraturan dan perjanjian kontrak dimana proses bisnis merupakan subjek nya berupa kriteria bisnis secara internal maupun eksternal.
- G. *Reliability*: karakteristik informasi yang berkaitan dengan penyediaan informasi yang tepat bagi manajemen untuk mengoperasikan entitas dan menjalankan tanggung jawab serta tata kelola pemerintahan.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang diproses menjadi suatu bentuk yang lebih berguna dan berarti bagi yang menerimanya dalam aktivitas pembuatan keputusan.

2.2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah sistem yang mengumpulkan, menyimpan, mengolah dan menyebarkan data dan informasi. Sistem Informasi dibuat sesuai dengan keperluan organisasi dan tingkatan manajemen-nya. Sistem Informasi telah di gunakan sejak dahulu untuk mendukung operasional suatu organisasi, untuk melakukan pengambilan keputusan, dan untuk perencanaan baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Sistem informasi yang menggunakan komputer atau bisa disebut dengan *Computer Based Information System (CBIS)*, Berikut keunggulannya :

1. Melaksanakan perhitungan yang rumit, ber-volume besar dan berkecepatan tinggi.
2. Menyimpan data atau informasi dalam jumlah besar, walaupun secara fisik alat penyimpannya cukup kecil.
3. Memungkinkan akses data atau informasi dalam jumlah besar dengan waktu singkat walaupun lokasi geografis mungkin berjauhan.
4. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah, akurat, dan cepat.
5. Meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari para pekerja baik perorangan maupun kelompok, dalam satu lokasi maupun tersebar di beberapa lokasi. Murhada (2011:143)

Sistem informasi Menurut Hall (2008 : 4), sistem didefinisikan sebagai sekelompok dua atau lebih komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berkaitan untuk mencapai tujuan yang sama. Definisi menurut Gelinas dan Dull (2008 : 11), sistem merupakan seperangkat elemen yang saling bergantung yang bersama-sama mencapai tujuan tertentu. Sistem harus memiliki organisasi, hubungan timbal balik, integrasi, dan tujuan pokok.

Sistem informasi menurut Hall (2008 : 6), adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikumpulkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada para pemakai. Nilai tambah dari Sistem Informasi adalah memperbaiki kualitas dan mengurangi biaya produksi dan jasa, memperbaiki efisiensi, memperbaiki *decision making capabilities*, serta menaikkan *the sharing of knowledge*.

Terdapat tiga aktivitas pada sistem informasi :

1. *Input* adalah sekumpulan data mentah dalam organisasi maupun di luar organisasi untuk diproses dalam suatu sistem ekonomi.
2. *Processing* adalah konversi/pemindahan, manipulasi dan analisis input mentah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi manusia.
3. *Output* adalah distribusi informasi yang sudah diproses ke anggota organisasi dimana output tersebut akan digunakan.

Menurut Jogiyanto (2005). Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinir sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*) berupa informasi guna mencapai sasaran. Sistem informasi terdiri dari komponen - komponen yang disebut *block* bangunan atau *building block*.

Dengan demikian sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. Maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit

2.2.3 Pengertian Administrasi

Administrasi adalah usaha dan kegiatan yang berkenaan dengan penyelenggaraan kebijaksanaan untuk mencapai tujuan. Administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan yang meliputi: catat-mencatat, surat-menyurat, pembukuan ringan, ketik-mengetik, agenda, dan sebagainya yang bersifat teknis ketatausahaan. Administrasi dalam arti luas adalah seluruh proses kerja sama antara dua orang atau

lebih dalam mencapai tujuan dengan memanfaatkan sarana prasarana tertentu secara berdaya guna dan berhasil guna.

Pengertian Administrasi menurut para ahli adalah sebagai berikut :

Administrasi secara umum dapat dibedakan menjadi dua pengertian yaitu dalam arti sempit dan arti luas. Pengertian administrasi dalam arti sempit menurut Prajudi Atmosudirdjo adalah “tata usaha atau *office work* yang meliputi kegiatan catat-mencatat, tulis-menulis, mengetik, korespondensi, kearsipan, dan sebagainya”. (Ayub, 2007:30).

Selain menurut Prajudi Atmosudirdjo ada pendapat lain mengenai administrasi dalam arti sempit. Menurut Ismail Nawawi administrasi dalam arti sempit adalah “mencatat setiap komponen administrasi yang meliputi komponen manajemen, organisasi, maupun kegiatan operasional”. (Nawawi, 2009:33).

Berdasarkan pengertian diatas dapat diartikan bahwa administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan pengolahan data dan informasi yang meliputi kegiatan catat-mencatat, surat-menyurat, pembukuan secara tertulis yang diperlukan oleh suatu organisasi.

Ada beberapa pengertian menurut para ahli mengenai administrasi dalam arti luas. Menurut Sondang P. Siagian administrasi dalam pengertian luas adalah “keseluruhan proses kerjasama antara dua orang atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya”. (Ayub, 2007:30). Apabila melihat pendapat dari Sondang P Siagian, administrasi dapat diilustrasikan seperti pemain sepak bola yang melakukan sebuah kerjasama bersama pemain lainnya untuk memenangkan timnya dalam sebuah pertandingan.

Pengertian administrasi dalam arti luas menurut ahli lainnya, yaitu Ismail Nawawi, mengatakan bahwa:

Administrasi dalam arti luas adalah proses rangkaian kegiatan terhadap pekerjaan pokok yang dilakukan oleh sekelompok orang secara dinamis dalam kerjasama

dengan pola pembagian kerja untuk mencapai sasaran dan tujuan tertentu yang rasional, secara efektif dan efisien. (Nawawi, 2009:35).

Pendapat dari Ismail Nawawi ada kesamaan dengan pendapat dari Sondang P. Siagian mengenai kerja sama yang dilakukan untuk mencapai suatu tujuan bersama. administrasi juga dapat dikatakan sebagai proses kerjasama yang melibatkan sedikitnya dua orang untuk mencapai sasaran atau tujuan yang sudah ditentukan sebelum mereka memulai kegiatan.

Berdasarkan pengertian mengenai administrasi menurut para ahli, Administrasi adalah usaha dan kegiatan yang berkenaan dengan penyelenggaraan kebijaksanaan untuk mencapai tujuan. Administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan yang meliputi: catat-mencatat, surat-menyurat, pembukuan ringan, ketik-mengetik, agenda, dan sebagainya yang bersifat teknis ketatausahaan. Administrasi dalam arti luas adalah seluruh proses kerja sama antara dua orang atau lebih dalam mencapai tujuan dengan memanfaatkan sarana prasarana tertentu secara berdaya guna dan berhasil guna.

2.2.4 Pengertian Pengelolaan

Pengelolaan merupakan terjemahan dari kata "*management*", terbawa oleh derasnya arus penambahan kata pungut ke dalam bahasa Indonesia, istilah Inggris tersebut lalu di Indonesia menjadi manajemen. Manajemen berasal dari kata *to manage* yang artinya mengatur, penyetoran dilakukan melalui proses dan diatur berdasarkan urutan dari fungsi-fungsi manajemen. Jadi manajemen itu merupakan suatu proses untuk mewujudkan tujuan yang diinginkan melalui aspek-aspeknya antara lain *planning, organising, actuating, dan controlling*.

Dalam kamus Bahasa Indonesia lengkap disebutkan bahwa pengelolaan adalah proses atau cara perbuatan mengelola atau proses melakukan kegiatan tertentu dengan menggerakkan tenaga orang lain, proses yang membantu merumuskan kebijaksanaan dan tujuan organisasi atau proses yang memberikan pengawasan pada semua hal yang terlibat dalam pelaksanaan kebijaksanaan dan pencapaian tujuan.

Menurut Balderton (dalam Adisasmita, 2011:21), istilah pengelolaan sama dengan manajemen yaitu menggerakkan, mengorganisasikan, dan mengarahkan usaha manusia untuk memanfaatkan secara efektif material dan fasilitas untuk mencapai suatu tujuan.

Selanjutnya Adisasmita (2011:22) mengemukakan bahwa, “Pengelolaan bukan hanya melaksanakan suatu kegiatan, akan tetapi merupakan rangkaian kegiatan yang meliputi fungsi-fungsi manajemen, seperti perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan untuk mencapai tujuan secara efektif dan efisien.”. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa manajemen atau pengelolaan adalah kegiatan yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengontrolan terhadap penggunaan sumber daya yang dimiliki dalam organisasi untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Oey Liang Lee (Ranupandojo, 1996:3) mendefinisikan bahwa, “Manajemen adalah seni ilmu perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, pengkoordinasian dan pengontrolan manusia dan barang-barang (terutama manusia) untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan terlebih dahulu”. Selanjutnya dapat disimpulkan bahwa manajemen atau pengelolaan adalah kegiatan yang meliputi perencanaan, pengorganisasian, pengarahan, dan pengontrolan terhadap penggunaan sumber daya yang dimiliki dalam organisasi untuk mencapai tujuan yang hendak dicapai.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, penulis menyimpulkan bahwa pengelolaan merupakan suatu rangkaian kegiatan yang meliputi merencanakan, mengorganisasikan dan mengarahkan, dan mengawasi kegiatan manusia dengan memanfaatkan material dan fasilitas yang ada untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan secara efektif dan efisien. Istilah pengelolaan itu sendiri identik kaitannya dengan istilah manajemen.

2.2.5 Pengertian Data

Data adalah catatan atas kumpulan Data adalah catatan atas kumpulan fakta. Data merupakan bentuk jamak dari datum, berasal dari bahasa Latin yang berarti "sesuatu yang diberikan". Dalam penggunaan sehari-hari data berarti suatu

pernyataan yang diterima secara apa adanya. Pernyataan ini adalah hasil pengukuran atau pengamatan suatu variabel yang bentuknya dapat berupa angka, kata-kata, atau citra.

Menurut Turban (2010, p41), data adalah deskripsi dasar dari benda, peristiwa, aktivitas dan transaksi yang direkam, dikelompokkan, dan disimpan tetapi belum terorganisir untuk menyampaikan arti tertentu. data adalah kumpulan dari fakta, konsep, atau instruksi pada penyimpanan yang digunakan untuk komunikasi, perbaikan dan diproses secara otomatis yang mempresentasikan informasi yang dapat di mengerti oleh manusia.

Berdasarkan teori para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa, data adalah deskripsi dasar dari benda, peristiwa, aktivitas dan transaksi yang direkam, dikelompokkan, dan disimpan dalam jumlah yang besar tetapi belum diolah.

2.2.6 Pengertian Pengelolaan Data

Data berasal dari kata "*Datum*" yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan yang dapat digambarkan dengan simbol, angka, huruf dan sebagainya.

Pengertian data menurut Vercellis (2009:6) adalah data merupakan sebuah representasi fakta yang tersusun secara terstruktur. Selain deskripsi dari sebuah fakta, data dapat pula merepresentasikan suatu objek sebagaimana dikemukakan oleh Wawan dan Munir (2006: 1) bahwa "Data adalah nilai yang merepresentasikan deskripsi dari suatu objek atau kejadian (*event*)".

Data menurut Drs.Jhon J.Longkutoy (1996: 69) mengatakan bahwa "data adalah suatu istilah majemuk dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan, simbol, gambar, angka, huruf yang menunjukkan suatu ide, objek, kondisi atau situasi dan lainnya".

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat diambil kesimpulan bahwa "data adalah merupakan fakta atau bagian dari fakta yang belum tersusun yang mempunyai arti yang dihubungkan dengan kenyataan yang benar-benar terjadi,

fakta dapat dinyatakan dengan gambar (*grafik*), kata-kata, angka, huruf dan lain sebagainya”.

Pengelolaan data adalah segala macam pengelolaan terhadap data atau kombinasi - kombinasi dari berbagai macam pengelolaan terhadap data untuk membuat data itu berguna sesuai dengan hasil yang diinginkan dapat segera dipakai.

Menurut Jogiyanto H.M “Pengelolaan Data adalah manipulasi dari data ke dalam bentuk yang lebih berguna berarti”.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa “Pengolahan Data merupakan kegiatan yang dilakukan dengan menggunakan masukan berupa data dan menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk tujuan sesuai dengan yang direncanakan”.

2.2.7 Pengertian Siswa

Siswa atau anak didik adalah salah satu komponen manusiawi yang menempati posisi sentral dalam proses belajar-mengajar, dalam proses belajar-mengajar, siswa sebagai pihak yang ingin meraih cita-cita memiliki tujuan dan kemudian ingin mencapainya secara optimal. Siswa akan menjadi faktor penentu, sehingga dapat mempengaruhi segala sesuatu yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya.

Menurut kamus besar bahasa Indonesia pengertian siswa berarti orang, anak yang sedang berguru (belajar, bersekolah). Sedangkan menurut pasal 1 ayat 4 UU RI No. 20 tahun 2013. Mengenai sistem pendidikan nasional, dimana siswa adalah anggota masyarakat yang berusaha mengembangkan diri mereka melalui proses pendidikan pada jalur dan jenjang dan jenis pendidikan tertentu.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa siswa adalah anak yang bersekolah untuk mengembangkan diri mereka.

2.2.8 Pengertian Sekolah

Sekolah adalah suatu lembaga yang memang dirancang khusus untuk pengajaran para murid atau siswa di bawah pengawasan para guru. Sekolah yang

pada dasarnya sebagai sarana untuk melaksanakan pendidikan memang diharapkan bisa menjadikan masyarakat yang lebih maju, oleh sebab itu sekolah sebagai pusat dari pendidikan harus bisa melaksanakan fungsinya dengan optimal dan perannya bisa menyiapkan para generasi muda sebelum mereka terjun di dalam proses pembangunan masyarakat. Melalui sumber daya sekolah, seluruh lapisan masyarakat bisa melatih dirinya untuk menjadi warga masyarakat sekaligus warga sosial yang terus meningkatkan sikap baru, ilmu pengetahuan dan keterampilannya dalam mencapai taraf hidup yang jauh lebih baik. Di sekolah pulalah nilai kehidupan masyarakat dan pribadi, peluang pengembangan diri serta peningkatan produktivitas bisa di gali dan kemudian dikembangkan.

Menurut Yusuf (2001:54) mengungkapkan bahwa sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang secara sistematis melaksanakan program bombing, mengajar, dan latihan dalam rangka membantu siswa agar mampu mengembangkan potensinya, baik yang menyangkut aspek moral, spiritual, intelektual, emosional, maupun sosial.

Menurut Soedjiarto (2000:46), sekolah sebagai pusat pembelajaran yang bermakna dan sebagai proses sosialisasi dan pembudayaan kemampuan, nilai sikap, watak, dan perilaku hanya hanya dapat terjadi dengan kondisi infrakstruktur, tenaga kependidikan, sistem kurikulum, dan lingkungan yang sesuai.

Dari beberapa pengertian diatas maka dapat di ambil kesimpulan bahwa Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang sistem matis melaksanakan program pembelajaran yang bermakna dalam rangka membantu mengembangkan segala potensinya.

2.2.9 Pengembangan Sistem Berbasis Website

Aplikasi berbasis *web* dapat digunakan untuk berbagai macam tujuan yang berbeda. Sebagai contoh aplikasi berbasis web dapat digunakan untuk membuat *invoice* dan memberikan cara yang mudah dalam penyimpanan data di *database*. Aplikasi ini juga dapat dipergunakan untuk mengatur persediaan, karena fitur tersebut sangat berguna khususnya bagi mereka yang berbisnis ritel. Bukan hanya

itu, Aplikasi berbasis *web* juga dapat bekerja memonitoring sistem dalam hal tampilan. Rudi Yusrin (2013).

Web adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di internet, baik berupa teks, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) satu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*. (Yuhefizar,2013)

Pengembangan sistem berbasis *web* adalah aplikasi yang sejak awal dirancang untuk dieksekusi dilingkungan berbasis *web*. Definisi ini mengungkapkan dua aspek penting dari aplikasi ini (Simarmata,2009) sebagai berikut:

1. Suatu aplikasi *web* dirancang agar dapat berjalan di dalam lingkungan berbasis *web*. Artinya, aspek-aspek hipermedia dalam kaitannya dengan *hiperteks* dan multimedia di dalam kombinasi dengan kelola aplikasi tradisional harus diperhitungkan di seluruh hidup aplikasi.
2. Aplikasi *web* adalah suatu aplikasi yang tidak hanya berupa sekumpulan halaman-halaman *web*.

2.2.10 Sistem Development Life Cycle (SDLC)

SDLC (*Systems Development Life Cycle*), Siklus Hidup Pengembangan Sistem atau *Systems Life Cycle* (Siklus Hidup Sistem), dalam rekayasa sistem dan rekayasa perangkat lunak, adalah proses pembuatan dan perubahan sistem serta model dan metodologi yang digunakan untuk mengembangkan sistem-sistem tersebut. Konsep ini umumnya merujuk pada sistem komputer atau informasi. SDLC juga merupakan pola yang diambil untuk mengembangkan sistem perangkat lunak, yang terdiri dari tahap-tahap: rencana(*planning*), analisis (*analysis*), desain (*design*), implementasi (*implementation*), uji coba (*testing*) dan pengelolaan (*maintenance*). Dalam rekayasa perangkat lunak konsep SDLC mendasari berbagai jenis metodologi pengembangan perangkat lunak. Metodologi-metodologi ini membentuk suatu kerangka kerja untuk perencanaan dan pengendalian pembuatan sistem informasi, yaitu proses pengembangan perangkat lunak. Terdapat 3 jenis metode siklus hidup

sistem yang paling banyak digunakan, yakni: siklus hidup sistem tradisional (*traditional system life cycle*), siklus hidup menggunakan prototyping (*life cycle using prototyping*), dan siklus hidup sistem orientasi objek (*object-oriented system life cycle*).

2.2.11 Microsoft Visual Studio

Microsoft Visual Studio merupakan sebuah perangkat lunak lengkap (*suite*) yang dapat digunakan untuk melakukan pengembangan aplikasi, baik itu aplikasi bisnis, aplikasi personal, ataupun komponen aplikasinya, dalam bentuk aplikasi *console*, aplikasi *Windows*, ataupun aplikasi *Web*. Visual Studio mencakup *kompiler*, *SDK*, *Integrated Development Environment (IDE)*, dan dokumentasi (umumnya berupa *MSDN Library*). *Kompiler* yang dimasukkan ke dalam paket Visual Studio antara lain Visual C++, Visual C#, Visual Basic, Visual Basic .NET, Visual InterDev, Visual J++, Visual J#, Visual FoxPro, dan *Visual SourceSafe*.

Microsoft Visual Studio dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi dalam *native code* (dalam bentuk bahasa mesin yang berjalan di atas Windows) ataupun *managed code* (dalam bentuk *Microsoft Intermediate Language* di atas *.NET Framework*). Selain itu, Visual Studio juga dapat digunakan untuk mengembangkan aplikasi *Silverlight*, aplikasi *Windows Mobile* (yang berjalan di atas *.NET Compact Framework*).

2.2.12 Metode Model View Controller (MVC)

Model-View-Controller atau MVC adalah sebuah metode untuk membuat sebuah aplikasi dengan memisahkan data (*Model*) dari tampilan (*View*) dan cara bagaimana memprosesnya (*Controller*). Dalam implementasinya kebanyakan *framework* dalam aplikasi website adalah berbasis arsitektur MVC. MVC memisahkan pengembangan aplikasi berdasarkan komponen utama yang membangun sebuah aplikasi seperti manipulasi data, antarmuka pengguna, dan bagian yang menjadi kontrol dalam sebuah aplikasi *web*.

Dengan menggunakan metode MVC maka aplikasi akan lebih mudah untuk dirawat dan dikembangkan. Untuk memahami metode pengembangan aplikasi

menggunakan MVC diperlukan pengetahuan tentang pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming*). Berikut merupakan penjelasan mengenai bagian MVC :

1. *Model*,

Model mewakili struktur data. Biasanya model berisi fungsi-fungsi yang membantu seseorang dalam pengelolaan basis data seperti memasukkan data kebasis data, pembaruan data dan lain-lain.

2. *View*

Viewers adalah bagian yang mengatur tampilan ke pengguna. Bisa di katakan berupa halaman web.

3. *Controller*

Controller merupakan bagian yang menjembatani *model* dan *view*. *Controller* berisi perintah-perintah yang berfungsi untuk memproses suatu data dan mengirimkannya ke halaman *web*

MVC memiliki beberapa jenis yang diterapkan pada website. Jenis MVC

pada website antara lain:

1. *Server Side MVC*, *Server Side MVC* biasa terjadi pada aplikasi web tradisional, yang tidak melibatkan client side seperti Javascript, Java applet, Flash, dan lain-lain. *Server Side MVC* menyerahkan keseluruhan proses bisnis pada server, aplikasi pada sisi pengguna hanya dapat menerima. MVC jenis ini kadang-kadang disebut juga dengan nama *Thin Client*.
2. *Mixed Client Side and Server Side MVC*, Pada *Mixed Client Side and Server Side MVC* 1 *client* tidak menggunakan *model* sebagai jembatan untuk melakukan komunikasi pada server, dibandingkan dengan *Server Side MVC*, arsitektur ini memiliki tingkat kompleksitas yang lebih tinggi karena lebih banyak komponen yang terlibat. Untuk selanjutnya arsitektur ini disebut, dengan *Mixed MVC* 1. Pada *Mixed Client Side and Server Side MVC* 2, *client* menggunakan *model* sebagai jembatan untuk melakukan komunikasi pada server, dibandingkan dengan arsitektur MVC yang lain,

arsitektur ini memiliki tingkat kompleksitas yang paling tinggi karena lebih banyak komponen yang terlibat, sehingga membutuhkan sumber daya yang lebih besar pula. Untuk selanjutnya arsitektur ini disebut dengan Mixed MVC 2.

3. *Rich Internet Application MVC*, *Application MVC Rich Internet Application* (RIA) disebut juga dengan nama *Fat Client*, merupakan aplikasi web yang memiliki kemampuan dan fungsi hampir seperti aplikasi desktop. RIA pada sisi client, memiliki mesin untuk mengambil data yang berada pada server, sehingga pada client terdapat bagian MVC sendiri dan hanya membutuhkan bagian model pada sisi server.

2.2.13 ASP.NET

Active Server Pages .NET (sering disingkat sebagai ASP.NET) adalah kumpulan teknologi dalam Framework .NET untuk membangun aplikasi *web* dinamik dan *XML Web Service* (Layanan *Web XML*). Halaman ASP.NET dijalankan di server kemudian akan dibuat halaman *markup* (penanda) seperti HTML (*Hypertext Markup Language*), WML (*Wireless Markup Language*), atau XML (*Extensible Markup Language*) yang dikirim ke browser desktop atau mobile. Selain itu juga Bahasa pemrograman ini dikembangkan oleh Microsoft. ASP.NET digunakan untuk membuat halaman *web* yang merupakan bagian integral dari Microsoft .NET framework. Sebagai anggota dari .NET, ASP.NET adalah tool yang sangat berguna bagi programmer yang memudahkan programmer untuk membuat *website* yang dinamis yang disertai dengan bahasa VB dan C# (Daniel Utomo, 2013).

ASP.NET merupakan komponen *Internet Information Services* (IIS). Oleh karena itu, untuk menginstalasikan ASP, harus juga menginstalasikan IIS. ASP.NET adalah komponen utama Window yang membuat IIS dapat menjalankan aplikasi yang berbasiskan .NET.

Keunggulan dari ASP.NET :

1. Penyederhanaan. ASP.NET membuat mudah tugas umum seperti pembuatan form, *otentikasi client*, validasi data, konfigurasi situs, dan *deployment*.

2. Perbaikan Performa. Karena ASP.NET dikompilasi ke CLR sehingga performanya lebih baik dari ASP yang interpreter.
3. Form-form *Web*. Merupakan model pemrograman baru yang menggabungkan aplikasi ASP dengan kemudahan pengembangan dan produktifitas *Visual Basic*.
4. Kode Nonspaghetti. Model pemrograman ASP.NET memisahkan kode dari presentasi sehingga mempermudah membuat konstruksi dan mengelola kode.
5. Perbaikan Manajemen Status. ASP.NET menyediakan status aplikasi dan sesi yang mudah digunakan. ASP.NET mengatasi keterbatasan tersebut dengan menyediakan dukungan pendistribusian status sesi dalam server *web*, menaruh informasi status dalam SQL Server, serta menyediakan pengelolaan status tanpa *cookies*.
6. Pengamanan. ASP.NET menyediakan layanan otorisasi (menentukan apakah pengguna memiliki izin untuk melakukan tindakan yang diminta) dan otentikasi (menentukan identitas pengguna yang melakukan permintaan) yang telah diperbaiki menggunakan *Cookie Authentication Module* dan *URL Authorization Module*.
7. Konfigurasi. ASP.NET menggunakan file XML untuk menyimpan pengaturan konfigurasi. Hal ini membuat *deployment* situs menjadi lebih mudah.
8. Layanan *Web*. ASP.NET dapat digunakan untuk mengekspos fungsi bisnis ke partner melalui *protokol Web* standar.
9. *Caching*. Disediakan mesin *caching* untuk meningkatkan kinerja aplikasi dan mengurangi beban pemroses *server web* dan *server database*.
10. *Debugging*. ASP.NET memiliki utilitas tracking yang *build-in*.
11. *Deployment*. Deployment dapat dilakukan dengan cara menyalin file karena semua pengaturan konfigurasi situs terdapat dalam file XML.

2.2.14 SQL Server Management Studio

Microsoft SQL Server adalah sebuah sistem manajemen basis data *relasional* (*RDBMS*) produk Microsoft. Bahasa kueri utamanya adalah *Transact-SQL* yang merupakan implementasi dari SQL standar ANSI/ISO yang digunakan oleh *Microsoft* dan *Sybase*. Umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data berskala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakannya SQL Server pada basis data besar.

Menurut (Ilman, 2016), umumnya SQL Server digunakan di dunia bisnis yang memiliki basis data bersekala kecil sampai dengan menengah, tetapi kemudian berkembang dengan digunakan SQL Server pada basis data berskala besar. Microsoft SQL Server dan Sybase/ASE dapat berkomunikasi melalui jaringan yang menggunakan protokol TDS (*Tabular Data Stream*). Microsoft SQL Server juga mendukung ODBC (*Open Database Connectivity*), dan mempunyai driver JDBC (*Java Database Connectivity*) untuk pemograman Java. Selain itu Microsoft SQL Server juga memiliki kemampuan untuk basis data *mirroring* dan *clustering*.

Menurut Arief (2011e:151) MySQL (*My Structure Query Language*) adalah “salah satu jenis *database server* yang sangat terkenal dan banyak digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan *database* sebagai sumber dan pengelolaan datanya”. Mysql bersifat *open source* dan menggunakan SQL (*Structured Query Language*). MySQL biasa dijalankan diberbagai platform misalnya windows Linux, dan lain sebagainya.

2.3 Black Box Testing

Dalam pengujian perangkat lunak ada dua yaitu *white box testing* dan *black box testing*. Dari kedua metode itu, pada skripsi dipilih menggunakan black box testing karena dianggap lebih tepat dibanding *white box testing*. Perangkat lunak memerlukan seperangkat tes untuk pencarian kesalahan fungsi-fungsi dalam aplikasi sehingga dalam hal ini black box testing lebih sesuai. Pengujian ini digunakan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi dalam perangkat lunak sudah sesuai yang diharapkan.

Menurut Roger S. Pressman (2010), *black box testing* berfokus pada persyaratan *fungsi* perangkat lunak yang memungkinkan engineer untuk memperoleh input yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan *fungsi* untuk sebuah program. *Black box* testing berusaha untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut:

- a. Fungsi yang tidak benar atau fungsi yang hilang.
- b. Kesalahan antarmuka.
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal.
- d. Kesalahan kinerja.
- e. Kesalahan inisialisasi dan pemutusan kesalahan.

