

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

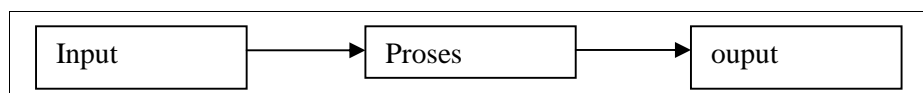
2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan (Eriyanto, 1999).

Ada beberapa pendapat yang mendefinisikan sistem :

1. Menurut Marimin, Tanjung dan Prabowo, 2006, sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam satu lingkungan kompleks.
2. Menurut Muhaimin Arief Maulana dkk (2015), didalam jurnal yang berjudul pengertian sistem yang dapat di defenisikan dengan pendekatan prosedur yaitu kumpulan dari prosedur-prosedur yang mempunyai tujuan tertentu. Sistem juga dapat di definisikan dengan pendekatan komponen, yaitu kumpulan dari komponen yang saling berhubungan satu dengan
3. Menurut I Putu Agus Eka Pratama (2014:7), sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling berhubungan untuk melakukan suatu bersama-sama.

Berdasarkan beberapa defenisi tersebut, maka dapat diambil kesimpulan bahwa sistem merupakan totalitas himpunan bagian yang saling berinteraksi satu sama lain dan untuk bersama-sama mencapai tujuan.



Gambar 2.1 Bentuk Sistem Secara Umum

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Hutahaen (2015), sistem itu di katakan sistem yang baik, jika memiliki karakteristik, yaitu sebagai berikut

a. Komponen

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem.

b. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

c. Lingkungan luar sistem (environment)

Adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

d. Penghubung sistem

Merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya.

e. Masukkan sistem

Merupakan energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenance input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang di olah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contohnya komputer

menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan sedangkan informasi adalah keluaran yang di butuhkan

g. Pengolah sistem (process)

Suatu sistem menjadi bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Sistem produksi akan menjadi mengolah bahan baku menjadi bahan jadi, sistem akuntansi akan mengolah data menjadi laporan – laporan keuangan.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (goal) atau sasaran (objective). Sasaran dari sistem sangat menentukan input yang di butuhkan sistem dan keluaran yang akan di hasilkan sistem.

2.1.3 Elemen Sistem

Menurut Amsyah (2005), modul sistem terdiri dari empat subsistem yaitu sebagai berikut:

1. Masukkan (input)

Sistem adalah segala sesuatu yang masuk kedalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang di proses. Masukkan dapat berupa berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukkan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi

2. Pengolah

Proses pengolahan merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang yang tidak berguna.

3. Keluaran (output) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan dan sebagainya.

4. Umpan balik

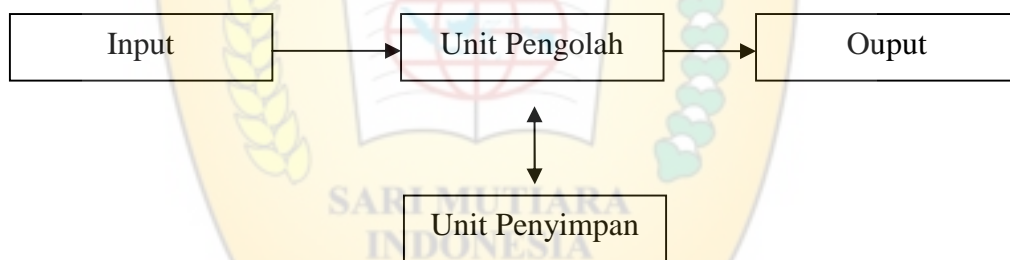
Mekanisme pengendalian (control mechanism) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (feedback) yang mencuplik keluaran. Umpan

balik ini digunakan untuk mengedalikan baik masukan maupun proses. Tujuhnya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.

2.1.4 Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimannya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan yang dapat dirasakan akibatnya secara langsung saat itu juga atau secara tidak langsung pada saat mendatang (sutanta, 2003).

Berdasarkan pengertian data dan informasi di atas ditunjukkan bahwa informasi memiliki hubungan yang erat terhadap data, di mana data merupakan sumber dari informasi dan informasi merupakan hasil dari pengolah data. Transformasi data menjadi informasi dapat di tunjukan oleh Gambar 2.1 input adalah data yang akan diolah oleh unit pengolah dan ouput adalah informasi sebagai hasil pengolahan data yang telah diinput.



Gambar 2.2 Transformasi data menjadi informasi

2.2 Pengertian Sistem Informasi

Menurut yakub (2012), “sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari dari beberapa komponen atau elemen. Komponen sistem informasi disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*)”.

Menurut Agus mulyanto (2009), mendefenisikan “sistem informasi sebagai suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.

Kesatuan informasi yang saling berkaitan dan saling mendukung sehingga menjadi suatu informasi yang berharga bagi yang menerimanya. Atau dalam pengertian lainnya, Sistem informasi merupakan kumpulan elemen yang saling berhubungan satu sama lain yang membentuk satu kesatuan untuk mengintegrasikan data, memproses dan menyimpan serta mendistribusikan informasi.

2.2.1 Tujuan Sistem Informasi

Tujuan sistem adalah untuk menghasilkan informasi sedangkan sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi untuk dapat berguna maka informasi harus didukung oleh tiga pilar segai berikut :

1. Tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*)
2. Tepat waktu (*timeliness*)
3. Tepatnya nilainya atau akurat (*accurate*)

2.2.2 Komponen Sistem Informasi

Stair(1992) menjelaskan bahwa sistem informasi yang berbasis (CBSI) dalam suatu organisasi terdiri dari komponen-komponen sebagai berikut :

1. Hardware, yaitu perangkat keras komponen untuk melengkapi kegiatan memasukkan data, memproses data dan keluaran data
2. Software, yaitu program dan intruksi yang di berikan kekomputer.
3. Database, yaitu kumpulan data dan informasi yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga mudah di akses oleh pengguna sistem informasi.
4. Telekomunikasi, yaitu komunikasin yang menghubungkan antara pengguna sistem dengan komputer secara bersama- sama kedalam suatu jaringan kerja yang efektif.
5. Manusia, yaitu personil dari sistem informasi , meliputi manajer, analis, programmer, operator dan bertanggung jawab terhadap perawatan sistem.

6. Prosedur, yaitu tata cara yang meliputi strategi, kebijaksanaan, metode dan peraturan-peraturan dalam menggunakan sistem informasi berbasis komputer.

2.3 Konsep Basis Data

2.3.1 Internet

Internet merupakan kumpulan dari jutaan komputer yang saling berhubungan. Pengguna internet memungkinkan kita memperoleh informasi dari kumpulan komputer tersebut dengan syarat pemilik komputer memberi izin akses.

Menurut Simarmata (2010) mengemukakan bahwa internet adalah kelompok atau kumpulandari jutaan komputer. Pengguna internet memungkinkan kita untuk mendapatkan informasi dari computer yang ada dalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberi izin akses. Untuk mendapatkan sebuah informasi, sekumpulan protocol harus di gunakan, yaitu sekumpulan aturan yang menetapkan bagaimana suatu informasidapat dikirim dan diterima.

2.3.2 Website

Menurut hakim Lukmanu (2007) website adalah: fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada website disebut dengan wep page dan link dalam website memungkinkan pengguna bila berpindah dari satu page ke page lain (*hype text*), baik diantara page yang di simpan dalam server yang sama maupun diseluruh dunia.

Jenis atau macam-macam website berdasarkan sifatnya

a. Website statis

Menurut (Pranta & Hidayatu 2016) website statis adalah “*website* yang dibentuk dengan menggunkan HTML saja sehingga terdapat kekurangan yang terletak pada keharusan untuk memelihara program secara terus menerus untuk mengikuti setiap perubahan yang terjadi”.

b. Web browserWebsite dinamis

Website dinamis memiliki program yang bekerja di sisi server karena dalam rentang waktu tertentu konten dari *website* tersebut berubah. Salah satu ciri

dari website dinamis adalah adanya program yang berjalan disisi server untuk manage perubahan data yang ditampilkan oleh website dinamis tersebut.

c. Web server

Menurut Siregar dalam (Sutopo, Cahyadi dan Arifin, 2016) web server adalah sebuah bentuk server yang khusus digunakan untuk menyimpan halaman website atau homepage, komputer dapat dikatakan web server jika komputer tersebut memiliki suatu program server yang disebut Personal Web Server (PWS).

2.4 Bahasa Pemrograman

2.4.1 PHP (Hypertext Preprocessor)

PHP merupakan sebuah bahasa scripting tingkat tinggi yang di pasang pada dokumen HTML, sebagai besar sintaks dalam php mirip dengan bahasa C, Java dan Perl namun pada PHP ada beberapa fungsi yang lebih spesifik. Sedangkan tujuan utama dari penggunaan bahasa ini adalah untuk memungkinkan perancang web yang di namis dan dapat bekerja secara otomatis.

Php adalah merupakan skrip yang di jalankan di server. Jadi konsepnya berbeda dengan java script yang di lakukan pada sisi klien, keuntungan menggunakan php, kode yang menyusun program tidak perlu di bagikan ke pemakai, yang berarti, bahwa kerahasiaan kode dapat di lindungi. Simarmata (2010) mengatakan PHP adalah singkatan dari hypertext preprocessor. Php mengizinkan pengembangan untuk menggunakan bahasa yang sama seperti Perl dan UNIX shells.

Fungsi PHP dalam pemrograman web di antaranya :

- a. Menghasilkan halaman dinamis pada website.
- b. Membuat, membuka, menulis, membaca, menghapus dan menutup file pada server.
- c. Memproses data yang di kirim dari form.
- d. Mengirim dan mengakses cookie.
- e. Modifikasi data pada database.

- f. Mengontrol akses user.
- g. Mengenkripsi data

2.4.2 HTML (*Hyper Text Markup*)

HTML atau *Hyper Text Markup Language* merupakan sebuah bahasa pemrograman yang terstruktur dan dikembangkan untuk membuat halaman website yang dapat diakses atau ditampilkan menggunakan Web browser.

Menurut Simarmata (2010) mengatakan html adalah bahasa terstandarisasi yang digunakan oleh browser untuk mendapatkan antarmuka pengguna. Language, HTML adalah bahasa pemrogramanyang digunakan sebagai (Formatting Tools). Format adalah mekanisme yang mengatur bentuk visual yang tampil pada web browser seperti netscape.

Contoh penulisan dalam HTML



2.4.3 CSS (*Cascading Style Shett*)

Salah satu bahasa web yang dapat mengatur sebuah halaman web dengan perancangan desain text berupa font, color, ,margins, size dan lain-lain.

Menurut sibero (2013) menyatakan bahwa cascading style sheet memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, yang artinya setiap satu elemen yang telah di format dan memiliki anak dan telah di format, maka anak dari sistem elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya..

2.4.4 JavaScript

Javascript adalah salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak di gunakan dalam kurun waktu dua puluh tahun ini. Bahkan pemrograman ini merupakan salah satu yang paling utama bagi web developer.

2.4.5 Browser Web

Browser web adalah perangkat lunak khusus yang tahu bagaimana menanggapi permintaan untuk halaman halaman web. Browser web tahu tidak hanya bagaimana membuka dan mengurai dokumen yang diformat untuk web, tetapi juga bagaimana menghubungi komputer lain untuk meminta dokumen dari mereka. Misalnya, saat Anda mengetik <http://www.braingia.org> di bilah alamat browser Anda, browser tahu cara menerjemahkan permintaan itu ke dalam halaman hasil yang akhirnya lihat.

2.5 Basis Data

Menurut Fathansyah (2007), Basis data terdiri dari atas 2 kata yaitu basis dan data. Basis dapat di artikan sebagai markas atau gudang tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, peserta, pembeli, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang terekam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasi lainnya.

2.5.1 MySQL

MySQL merupakan database engine atau server database yang mendukung bahasa database pencarian sql. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data sql atau DBMS yang multithread, Multi-user. Mysql AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi untuk kasus-kasus dimana penggunaanya tidak cocok dengan pengguna GPL. Menurut Kadir (2009) mengatakan MySQL merupakan software yang tergolong database server dan bersifat Open Source menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan source code (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk executable-nya atau

kode yang dapat di jalankan secara langsung dalam system operasi, dan bisa di peroleh dengan cara mengunduh di internet secara gratis. Hal menarik lainnya adalah MySQL juga bersifat multiplatform. MySQL dapat di jalankan pada berbagai sistem operasi.

2.5.2 Xampp

Xampp adalah perangkat lunak (free software) yang mendukung untuk banyak sistem operasi, yang merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsi xampp sendiri adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost) yang terdiri dari beberapa program antara lain : apache, HTTP server, Mysql database dan penerjemah bahasa yang di tulis dengan bahasa pemrograman PHP dan perl.

Program ini tersedia dalam GNU general Public License dan bebas, yang merupakan web server yang mudah untuk di gunakan yang dapat menampilkan halaman web yang dinamis.

2.5.3 Sublime Text 3

Perangkat lunak dengan berbagai bahasa pemrograman yang berfungsi untuk mendesain, menulis kode program, mengembangkan software yang akan dibuat sehingga membentuk suatu program aplikasi.

Menurut Supono (2016:14) Sublime text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau mengedit suatu aplikasi.

2.5.4 UML (Unified Modeling Language)

Menurut Booch (2015) UML adalah bahasa standar untuk membuat rancangan software. Uml biasanya di gunakan untuk menggambarkan dan membangun dokumen artefak dari software intensive system.

Menurut Nugroho (2009), UML adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma yang berorientasi objek. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan dalam permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga mudah dipelajari dan di pahami.

Tujuan atau fungsi dari pengguna UML antara lain :

1. Dapat memberikan bahasa pemodelan visual kepada pengguna dari berbagai macam pemrograman maupun proses rekayasa.
2. Dapat menyatukan praktik-praktik terbaik yang ada dalam pemodelan.
3. Dapat memberikan model yang siap untuk di gunakan merupakan bahasa pemodela visual yang ekspretif untuk mengembangkan sistem dan untuk saling menukar model secara mudah.
4. Dapat berguna sebagai blue print sebab sangat lengkap dan detail dalam perancangan yang nantinya akan di ketahui informasi yang detail mengenai koding suatu program.
5. Dapat memodelkan sistem yang berkonsep berorientasi objek, jadi tidak hanya digunakan untuk memodelkan perangkat lunak (software) saja.
6. Dapat menciptakan suatu bahasa pemodelan yang nantinya dapat dipergunakan oleh manusia maupun mesin.

2.6 Konsep Pemodelan Sistem

2.6.1 Entity Relational Diagram (ERD)

Menurut Mata-Toledo (2007) mendefenisikan Entity Relational Diagram (ERD) merupakan representasi grafis dari logika database dengan menyertakan deskripsi detail mengenai seluruh entitas (entity) hubungan (relationship) dan batasan (constraint).

2.6.2 Fungsi ERD

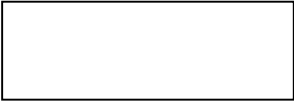
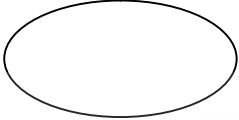
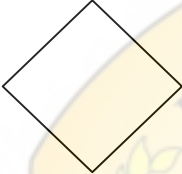
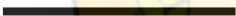
Diagram hubungan entitas digunakan untuk konstruksi model data konseptual memodelkan struktur data dan hubungan antar data dan mengimplementasikan basis data secara logika maupun secara fisik dengan DBMS (database managent system). Dengan diagram hubungan entitas ini kita dapat menguji model dengan mengabaikan proses yang harus di lakukan.

Simbol- Simbol ERD

1. Persegi panjang menyatakan himpunan entitas.
2. Oval menyatakan atribut (atribut key digaris bahawi).
3. Belah ketupat menyatkan himpunan relasi.

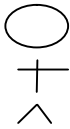
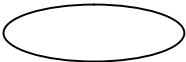

4. Garis menyatakan penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dengan atributnya.


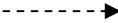
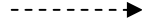
Tabel 2.1 Simbol-Simbol ERD

Simbol	Keterangan
	Persegi panjang yang menyatakan himpunan entitas adalah orang, dimana data akan di kumpulkan.
	Informasi yang di ambil tentang sebuah entitas.
	Belah ketupat menyatakan relasi hubungan antar entitas.
	Garis sebagai penghubung antar himpunan, relasi dan himpunan entitas dengan atributnya.

2.6.3 Use Case Diagram

Tabel 2.1 Use Case Diagram

Simbol	Penjelasan
	Aktor Seseorang atau yang berhubungan dengan sistem yang di bangun.
	Ese case Yang menggambarkan bagaimana sistem di gunakan oleh aktor.
	Relasi Asosiasi Mengambarkana relasi antara actor dan use case.

	Generalization Relasi antara kelas use case dengan makna yang khusus atau lebih umum
<<include>> 	Include Yang menggambarkan bahwa keseluruhan dari use case merupakan fungsional use case lainnya.
<<Extends>> 	Extend Memungkinkan suatu use secara optional untuk menggunakan fungsioal use case lainnya.

2.7 Sekolah

Sekolah merupakan tempat untuk menuntut ilmu pengetahuan dan sebagai wadah dalam mengembangkan keterampilan dan institusi dalam proses perubahan sikap dan perilaku para peserta didik.

Menurut Isjoni (2006:91), Sekolah merupakan lembaga pendidikan pembudayaan menuju manusia berbudaya, berkarya dan kreatif sehingga ouput lembaga sekolah menjadi sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dengan keimanan dan ketakwaan terhadap allah SWT.

Data siswa yang di ambil mulai dari tahun 2016 sampai tahun 2021, data ini akan di jadikan sebagai bahan acuan untuk menganalisis apa yang menjadi permasalahan di Smp Negeri 3 Satu Atap Aramo. Jumlah siswa akan di lihat di lihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.3 Data Jumlah Siswa

No.	Tahun	Jumlah
1.	2016	152 Siswa
2.	2017	154 Siswa
3.	2018	160 Siswa
4.	2019	165 Siswa
5.	2020	180 Siswa

2.7.1 Analisi Hardware

Perangkat yang di butuhkan dalam pembuatan sistem ini yaitu 1 buah pc yang di gunakan admin untuk mengoperasikan dan memperbaharui informasi tentang website sekolah.

2.7.2 Analisis Software

Software yang dibutuhkan dalam pembuatan website ini adalah XAMPP, sublime text 3 dan MySql. XAMPP digunakan untuk mengakses server MySql dan untuk pembuatan database, Sublime Text 3 akan di gunakan untuk mengedit kode PHP yang di gunakan sebagai bahasa pemrograman.

