

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terkait, saling interaksi, dan saling tergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan.(Firdaus, 2014)

2.1.1 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.

Sistem informasi akademik adalah sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan data akademik.

Sistem informasi menerima masukan data, instruksi dan mengolah data sesuai dengan perintah untuk mengeluarkan hasilnya, ini merupakan sebagian dari peristiwa yang terjadi pada sistem informasi. Sistem informasi itu sendiri mempunyai sub-sub yaitu:

1. Sistem

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur yang lebih menekankan urutan-urutan operasi. Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya. “Sistem adalah kumpulan dari elemen elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu”.

Dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan himpunan atau grup dari elemen atau komponen yang berhubungan atau saling bergantung satu sama lain untuk mencapai tujuan tertentu. Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk

mencapai sasaran dan maksud. Berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur-unsur yang dapat dikenal sebagai saling melengkapi karena mempunyai satu maksud, tujuan atau sasaran.

2. Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi yang penerimanya. Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah suatu model untuk dihasilkan menjadi informasi. Dalam sistem informasi kualitas dari suatu informasi tergantung pada tiga hal, yaitu :

a. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan. Akurat juga berarti informasi yang harus jelas mencerminkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi merupakan landasan di dalam mengambil keputusan.

c. Relevan

Informasi yang mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevan si informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab terjadinya kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditunjukkan kepada ahli teknik perusahaan. Sedangkan nilai informasi dalam sistem informasi ditentukan dari dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat lebih efektif dibandingkan biaya mendapatkannya. (Farianto and Yudi Novianto, 2015)

2.2 Konsep Arsitektur Sistem

Arsitektur sistem informasi (atau arsitektur teknologi informasi, arsitektur informasi, infrastruktur teknologi informasi) adalah suatu pemetaan-an atau rencana kebutuhan-kebutuhan informasi di dalam suatu organisasi, seni menggambarkan suatu model atau konsep informasi yang digunakan dalam aktivitas-aktivitas yang membutuhkan detail eksplisit dari suatu sistem kompleks. Contoh aktivitas tersebut adalah sistem pustaka pemrograman, sistem manajemen isi, pengembangan web, interaksi pengguna, pengembangan basis data, pemrograman, penulisan teknis, arsitektur perusahaan, dan desain perangkat lunak sistem kritis. Arsitektur ini berguna sebagai penuntun bagi operasi sekarang atau menjadi cetak-biru (blueprint) untuk arahan di masa mendatang. Tujuan dari arsitektur ini adalah agar bagian teknologi informasi memenuhi kebutuhan-kebutuhan bisnis strategis organisasi. Oleh karena itu, arsitektur informasi memadukan kebutuhan informasi, komponen sistem informasi, dan teknologi pendukung

Arsitektur informasi menggunakan arsitektur teknologi yang dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu tersentralisasi (centralized), desentralisasi (decentralized), dan client/server.

a. Arsitektur Tersentralisasi

Arsitektur tersentralisasi (terpusat) sudah dikenal semenjak tahun 1960-an, dengan mainframe sebagai aktor utama. Mainframe adalah komputer yang berukuran relatif besar yang ditujukan untuk menangani data yang berukuran besar, dengan ribuan terminal untuk mengakses data dengan tanggapan yang sangat cepat, dan melibatkan jutaan transaksi. Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, dominasi mainframe pada lingkungan dengan komputerisasi terpusat menjadi berkurang karena kehadiran mini komputer dan mikrokomputer (PC) yang ber-kemampuan lebih kecil tetapi dengan harga yang jauh lebih murah.

Implementasi dari arsitektur terpusat adalah pemrosesan data yang terpusat (biasa disebut komputasi terpusat). Semua pemrosesan data

di-lakukan oleh komputer yang ditempatkan di dalam suatu lokasi yang ditujukan untuk melayani semua pemakai dalam organisasi.

b. Arsitektur desentralisasi

Arsitektur desentralisasi merupakan konsep dari pemrosesan data tersebar (atau terdistribusi). Sistem pemrosesan data terdistribusi (atau biasa disebut sebagai komputasi tersebar). sebagai system yang terdiri atas sejumlah komputer yang tersebar pada berbagai lokasi yang di' hubungkan dengan sarana telekomunikasi dengan masing-masing komputer mampu melakukan pemrosesan yang serupa secara mandiri. Tetapi bisa saling berinteraksi dalam pertukaran data. Dengan kata lain sistem pemrosesan data distribusi membagi sistem pemrosesan dan terpusat ke dalam sistem-subsistem yang lebih kecil, yang pada hakikatnya masing-masing sistem tetap berlaku sebagai sistem pemrosesan data yang terpusat.

c. Arsitektur client/server

Konektivitas antara berbagai macam komputer sangatlah tinggi. Beragam komputer dari vendor yang bermacam-macam bisa saling berinteraksi. Istilah interoperabilitas sering dipakai untuk me-nyatakan keadaan ini. Perkembangan ini akhirnya juga disusul oleh kemudahan perangkat lunak untuk saling berinteraksi. Sebuah basis data pada prinsipnya dapat di akses oleh perangkat lunak apa saja. Sebagai gambaran, jika Anda menggunakan basis data Oracle, Anda bisa manipulasi basis data Anda dengan menggunakan perangkat lunak seperti Delphi, PHP, Visual BASIC, atau pun yang lain. Dari sisi perangkat lunak seperti Delphi, Anda juga bisa manipulasi basis data yang lain seperti InterBase atau MySQL.

Client mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri. Ketika sebuah client meminta suatu data ke server, server akan segera menanggapi dengan memberikan data yang diminta ke client bersangkutan. Setelah data diterima, client segera melakukan pemrosesan.

Model komputasi yang berbasis client/server mulai banyak di terapan pada sistem informasi. Dengan menggunakan arsitektur ini, sistem informasi dapat dibangun dengan menggunakan perangkat lunak gado-gado.

Artinya, jika pada awalnya sistem informasi dibangun dengan menggunakan perangkat lunak X, maka untuk pengembangan aplikasi baru dapat menggunakan perangkat lunak Y. Tidak perlu ada migrasi sistem. (Anam, 2018)

2.3 Pengertian Website

Website merupakan kumpulan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan di internet yang bisa di akses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat-perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer. Definisi kata web adalah Web sebenarnya penyederhanaan dari sebuah istilah dalam dunia komputer yaitu *WORLD WIDE WEB* yang merupakan bagian dari teknologi Internet. *World wide Web* atau disingkat dengan nama *www*, merupakan sebuah system jaringan berbasis *Client-Server* yang mempergunakan protokol HTTP (*Hyperteks Transfer Protocol*) dan TCP/IP (*Transmisson Control Protocol / Internet Protocol*) sebagai media nya. Karena kedua sistem ini mempunyai hubungan yang sangat erat, maka untuk saat ini sulit untuk membedakan antara HTTP dengan WWW. (Saputra and Sharipuddin, 2018)

2.4 Pengertian Pemograman Web

Pemograman web (*web programing*) terdiri dari kata pemograman dan web. Pemograman sendiri dapat diartikan sebagai proses atau cara pembuatan program menggunakan bahasa pemograman. Adapun bahasa pemograman merupakan bahasa yang digunakan untuk memberikan intruksi kepada komputer sehingga komputer dapat memproses data dan menampilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemogram. Dengan demikian pemograman web dapat diartikan sebagai kegiatan pembuatan program atau aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemograman tertentu sehingga dapat memproses data dan menghasilkan informasi sesuai yang dikehendaki oleh pemilik website.

Website merupakan kumpulan halaman halaman yang berisi informasi yang disimpan di internet yang bisa di akses atau dilihat melalui jaringan internet pada perangkat perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer. Definisi kata web adalah Web sebenarnya penyederhanaan dari sebuah istilah

dalam dunia komputer yaitu WORLD WIDE WEB yang merupakan bagian dari teknologi Internet.(Pangaribuan and Subakti, 2019)

2.5 Internet

Internet adalah sebuah jaringan yang besar yang dapat menghubungkan semua orang dan komputer di seluruh dunia guna mendapatkan informasi yang lebih akurat.

Internet merupakan kumpulan dari beberapa computer yang terhubung dalam satu jaringan dan dapat di akses dari tempat yang sangat jauh.

Jadi, dapat disimpulkan bahwa internet merupakan kumpulan-kumpulan jaringan komputer yang saling terhubung antara komputer yang satu dengan komputer lainnya di seluruh dunia menggunakan *Transmission Control Protokol / Internet Protokol Suite* sebagai protokol pertukaran sehingga dapat di akses di seluruh dunia.(maharani, 2018)

2.6 Konsep Basis Data

Basis data merupakan komponen terpenting dalam pembangunan SI, karena menjadi tempat untuk menampung dan mengorganisasikan seluruh data yang ada dalam sistem, sehingga dapat di eksplorasi untuk menyusun informasi-informasi dalam berbagai bentuk. Basis data merupakan himpunan kelompok data yang saling berkaitan. Basis data, menurut Stephens dan Plew (2000), adalah mekanisme yang digunakan untuk menyimpan informasi atau data. Informasi adalah sesuatu yang kita gunakan sehari-hari untuk berbagai alasan. Dengan basis data, pengguna dapat menyimpan data secara ter organisasi. Setelah data disimpan, informasi harus mudah diambil. Kriteria dapat digunakan untuk mengambil informasi. Cara data disimpan dalam basis data menentukan seberapa mudah mencari informasi berdasarkan banyak kriteria. Data pun harus mudah ditambahkan ke dalam basis data, di modifikasi, dan dihapus. (Firdaus, 2014)

2.6.1 Perancangan Basis Data

Proses perancangan basis data dibagi menjadi 6 tahapan, antara lain:

a) Mengumpulkan dan Menganalisis

Perancangan ini untuk menentukan kebutuhan – kebutuhan suatu sistem pada basis data dan sistem informasi yang akan berinteraksi dengan sistem basis data, termasuk para pemakai yang ada dan pemakai yang baru serta aplikasi – aplikasinya.

b) Merancang Basis Data secara Konseptual

Perancangan ini bertujuan untuk menghasilkan skema Konseptual yang tergantung pada sebuah DBMS yang spesifik.

c) Memilih DBMS

Pemilihan DBMS Ditentukan oleh beberapa faktor, dia antaranya: faktor teknik, ekonomi, dan politik organisasi. Contoh faktor teknik: keberadaan DBMS dalam menjalankan tugasnya, seperti jenis – jenis DBMS (*Relational, Network, Hierarchical*, dan lain – lain), struktur penyimpanan dan jalur akses yang mendukung DBMS, pemakai, dan lain – lain.

d) Merancang Basis Data secara Logika

Merancang basis data dengan membuat sebuah skema Konseptual dan skema eksternal di model data dan DBMS yang terpilih.

e) Merancang Basis Data secara Fisik

Merancang basis data secara fisik merupakan proses memilih struktur – struktur penyimpanan dan jalur – jalur akses ke file – file basis data untuk mencapai performa terbaik di berbagai macam aplikasi.

f) Implementasi Sistem Basis Data

Pada tahap ini sistem basis data, perintah dalam DDL dan SDL (*Storage Definition Language*) dan DBMS yang terpilih, dihimpun dan digunakan untuk membuat skema basis data dan file – file basis data yang kosong.(Farianto and Yudi Novianto, 2015)

2.6.2 JavaScript

JavaScript merupakan bahasa pemrograman web yang pemrosesan ya dilakukan di sisi client. Karena berjalan di sisi client, JavaScript dapat dijalankan

hanya dengan menggunakan browser. Berbeda dengan PHP yang bekerja di sisi server, untuk menjalankan skrip JavaScript tidak memerlukan refresh pada browser. (Susanti, 2016)

JavaScript adalah Bahasa pemrograman berbasis script yang diciptakan dan dikembangkan ke dalam web dengan tampilan dinamis juga interaktif. (Nugraha and Pramukasari, 2017)

2.6.3 Bootstrap

Bootstrap merupakan salah satu framework CSS paling populer dari sekian banyak framework CSS yang ada. Bootstrap memungkinkan desain sebuah web menjadi responsif sehingga dapat dilihat dari berbagai macam ukuran device dengan tampilan tetap menarik. Bootstrap juga membuat proses pengaturan desain menjadi lebih cepat karena tidak perlu lagi banyak menulis CSS, bahkan hampir tidak perlu kecuali jika memerlukan pengaturan desain yang berbeda dengan style Bootstrap. Bootstrap telah didukung oleh hampir semua browser baik pada desktop maupun mobile. (Gustiana and Kurniadi, no date)

2.6.4 Symbol Flowchart

Flowchart adalah representasi secara simbolik dari suatu algoritma atau prosedur untuk menyelesaikan suatu masalah, dengan menggunakan flowchart akan memudahkan pengguna melakukan pengecekan bagian-bagian yang ter lupakan dalam analisis masalah, di samping itu flowchart juga berguna sebagai fasilitas untuk ber komunikasi antara pemogram yang bekerja dalam tim suatu proyek. Flowchart membantu memahami urutan-urutan logika yang rumit dan panjang. Flowchart membantu mengkomunikasikan jalannya program ke orang lain (bukan pemogram) akan lebih mudah.

Table 2. 1 Simbol - Simbol Flowchart

Simbol Fungsi	Simbol Fungsi
---------------	---------------

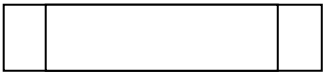
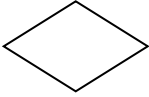
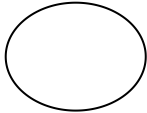
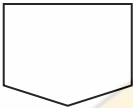









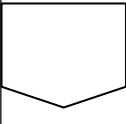
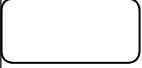
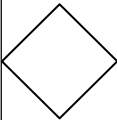
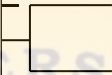
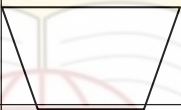
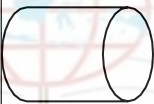


	Permulaan sub program
	Perbandingan, pernyataan, penyeleksian data yang memberikan pilihan untuk langkah selanjutnya
	Penghubung bagian bagian flowchart yang berada pada satu halaman
	Penghubung bagian bagian flowchart yang berada pada halaman berbeda
	Permulaan/akhir program
	Arah aliran program
	Proses inialisasi/pemberian harga awal
	Proses menghitung/ proses pengolahan data
	Proses input/output data

Table 2. 2 Simbol - Simbol Flowchart

No.	Nama	Simbol	Keterangan
1.	Dokumen		Sebuah dokumen atau laporan.dokumen dapat dibuat dengan tangan atau cetak oleh komputer.

2.	Pemrosesan Komputer		Sebuah fungsi pemrosesan dilaksanakan oleh komputer, biasanya menghasilkan data atau informasi.
3.	Keying (typing verifying)		Menunjukkan pemasukan data ke dalam komputer melalui <i>online</i> terminal atau perangkat terminal <i>input/output</i> .
4.	Arsip		Arsip dokumen disimpan dan diambil secara manual. Huruf di dalamnya menunjukkan cara pengasuransian.
5.	Arus Dokumen/Pemrosesan		Arah arus dokumen atau Pemrosesan arus normal adalah ke kanan atau ke bawah.
6.	Penghubung Dalam Sebuah Halaman		Menghubungkan bagian alir pada halaman yang sama. Simbol ini digunakan untuk menghindari terlalu banyak anak panah yang saling melintang.
7.	Penghubung Pada Halaman Berbeda		Menghubungkan bagian alir pada halaman yang berbeda. Simbol ini digunakan untuk menghindari terlalu banyak anak panah yang saling melintang.
8.	Terminal		Digunakan untuk memulai, mengakhiri atau titik henti dalam Sebuah proses atau

			program.
9.	Keputusan		Sebuah tahap pembuatan keputusan; digunakan dalam bagan alir program komputer untuk menunjukkan cabang-bagi alternatif cara.
10.	Anotasi		Tambahan penjelasan deskriptif atau keterangan, atau catatan sebagai klasifikasi.
11.	Operasi Manual		Menunjukkan proses yang di kerjakan secara manual
12.	Penyimpanan/Storage		Menunjukkan akses langsung perangkat penyimpanan.
13.	Masukan ke sistem		Karena kegiatan luar sistem tidak perlu digambarkan dalam bagan alir, maka diperlukan simbol untuk menggambarkan masuk ke sistem yang digambarkan dalam bagan-alir.
14.	Keluar sistem lain		Karena kegiatan luar sistem tidak perlu digambarkan dalam bagan-alir, maka diperlukan simbol untuk menggambarkan keluar ke sistem yang lain.

15.	Catatan		Digunakan untuk menggambarkan catatan akuntansi yang digunakan untuk mencatat data yang direkam sebelumnya dalam dokumen atau formulir.
-----	---------	---	---

2.7 Perangkat Software Yang Digunakan

2.7.1 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah web internet dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format ASCII normal sehingga menjadi halaman web dengan perintah-perintah HTML.

HTML memiliki struktur dasar yang terdiri dari :

- Tag DTD atau DOCTYPE
- Tag HTML
- Tag HEAD
- Tag BODY

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
<body>
<p>Hallo Word !</p>
</body>
</html>
```

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaannya oleh W3C (*World Wide Web Consortium*) berupa tag-tag yang menyusun struktur halaman website yang menempatkan setiap elemen website sesuai layout yang diinginkan. (Membara, Yulianti and Kanedi, 2014)

HTML biasanya disimpan dalam sebuah file ber ekstensi .html. Untuk mengetik skrip HTML dapat menggunakan text editor seperti Notepad sebagai bentuk paling sederhana atau text editor khusus yang dapat mengenali setiap unsur skrip HTML dan menampilkan-ya dengan warna yang berbeda sehingga mudah dibaca, seperti Notepad. (Saputra and Sharipuddin, 2018)

2.7.2 PHP

PHP atau kependekan dari Hypertext Preprocessor adalah salah satu bahasa pemrograman open source yang sangat cocok atau dikhususkan untuk pengembangan Web dan dapat di tanamkan pada sebuah skrip HTML. Bahasa PHP dapat dikatakan menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, Java, dan Perl serta mudah untuk dipelajari. (A.M. Hirin & Virgi. 2011) PHP diciptakan untuk mempermudah pengembang web dalam menulis halaman web dinamis dengan cepat, bahkan lebih dari itu kita dapat mengeksplorasi hal-hal yang luar biasa dengan PHP. Sehingga dengan demikian PHP sangat cocok untuk para pemula, menengah maupun expert sekali pun. (Gustiana and Kurniadi, no date)

2.7.2.1 Penulisan Sintaks Php

Skrip PHP dituliskan di antara tanda **< ?php** dan **? >** yang memisahkan skrip PHP dengan skrip lainnya. Satu file PHP dapat berisi full skrip PHP atau dapat disisipkan diantara skrip lain seperti HTML, CSS maupun JavaScript. Namun file yang berisi skrip PHP wajib disimpan dengan ekstensi ***.php** dan disimpan di server (folder htdocs atau www). Jika disimpan dengan ekstensi HTML atau disimpan di sembarang tempat maka skrip PHP tidak diproses sebagaimana mestinya.

Setiap baris skrip PHP harus diakhiri dengan tanda semicolon (;). Jika tidak, maka akan menampilkan pesan error. Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.(Saputra and Sharipuddin, 2018)

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
<head>
<title>Latihan PHP</title>
</head>
<body>
<?php
Echo "Latihan PHP";
?>
</body>
</html>
```

2.7.3 MySQL

Mysql adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (bahasa inggris: database management system) atau DBMS yang multithread, multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU General Public License (GPL), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus – kasus di mana penggunaanya tidak cocok dengan penggunaan GPL. MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data rasional (RDBMS) yang di distribusikan secara gratis di bawah lisensi GPL (General Public License). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya, SQL (Structured Query Language). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basis data, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang

memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.(Susanti, 2016)

2.7.4 CSS

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan aturan untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih ter struktur dan seragam. CSS bukan merupakan bahasa pemrograman. Pada umumnya CSS dipakai untuk pemformatan tampilan halaman web yang dibuat dengan bahasa HTML dan XHTML. Menurut BPTIK (Badan Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi) Cascading Style Sheet atau CSS adalah sebuah pemrograman atau boleh dibilang script yang mengendalikan beberapa komponen (tag html) dalam sebuah website sehingga tampilan akan menjadi lebih ter struktur dan seragam.(Gustiana and Kurniadi, no date)

i

2.8 Kerangka Pemikiran

Kerangka pikir dijelaskan dari Rumusan masalah yaitu di mana SMK Yapim mabar dalam memperluas profil sekolah dan menyampaikan informasi masih bersifat manual atau menggunakan kertas. Hal tersebut dinilai kurang efektif dalam menyampaikan informasi. Rancang bangun website sekolah ini, diharapkan dapat membantu sekolah dalam menyampaikan informasi . Proses mengembangkan dan mengubah suatu sistem perangkat lunak yang disebut SDLC (Software Development Life Cycle), dengan menggunakan model dan metodologi untuk mengembangkan perangkat lunak. Salah satu model pengembangan perangkat lunak adalah model waterfall atau air terjun. Tahap – tahap metode tersebut antara lain :

1. Requirements / Analysis
2. Design
3. Coding
4. Testing