

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian

2.1.1 Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun adalah metode dalam pembentukan sistem yang baru dimana sistem tersebut dapat menggantikan atau membenahi sistem yang sedang berjalan saat ini, baik seluruhnya ataupun hanya sebagian dari sistem yang sudah ada. [3]

Rancangan bangun penentuan proses dan data yang diperlukan oleh sistem baru maupun mengganti atau memperbaiki sistem yang telah ada, baik keseluruhan maupun sebagian. [4]

Rancang bangun adalah menciptakan atau membuat suatu aplikasi ataupun sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut.[5]

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa rancang bangun adalah proses pengembangan sistem untuk menciptakan sistem baru maupun mengganti dan memperbaiki sistem yang telah ada baik secara keseluruhan maupun sebagian.

2.1.2 Pengertian Sistem

Dalam hal ini penulis akan mendeskripsikan defenisi dari sistem menurut pendapat ahli yang memiliki gagasan yang sama yaitu :

Sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.[6]

Sistem adalah serangkaian dari dua atau lebih komponen yang saling terhubung, yang berinteraksi untuk mencapai tujuan. [7]

Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisasi dengan cara tertentu sehingga informasi yang diterima harus sesuai dengan kenyataan.[8]

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari sekumpulan elemen-elemen yang saling berhubungan erat antar satu dengan yang lainnya untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.3 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai ciri-ciri karakteristik yang terdapat pada sekumpulan elemen yang harus dipahami dalam mengidentifikasi pembuatan sistem. Adapun karakteristik menurut [9] adalah sebagai berikut :

1. Komponen Sistem (*Component*)

Komponen sistem adalah segala sesuatu yang menjadi bagian penyusun sistem. Komponen sistem dapat berupa benda nyata atau abstrak. Komponen sistem disebut sebagai subsistem, dapat berupa orang, benda, hal atau kejadian yang terlibat di dalam sistem.

2. Mempunyai batas (*Boundary*)

Batasan sistem diperlukan untuk membedakan satu sistem dengan sistem yang lain. Tanpa adanya batasan sistem, maka sangat sulit untuk menjelaskan suatu sistem.

3. Mempunyai lingkungan (*Environments*)

Lingkungan sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar sistem. Lingkungan sistem dapat menguntungkan ataupun merugikan. Umumnya lingkungan yang menguntungkan akan selalu dipertahankan untuk menjaga keberlangsungan sistem.

4. Mempunyai Penghubung atau antar muka (*Interface*)

antar komponen Penghubung atau antar muka merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang bertugas menjembatani hubungan antar komponen dalam sistem. Penghubung/antar muka merupakan sarana yang memungkinkan setiap komponen saling berinteraksi dan berkomunikasi dalam rangka menjalankan fungsi masing-masing komponen.

1. Mempunyai masukan (*input*)
Masukan merupakan komponen sistem, yaitu segala sesuatu yang perlu dimasukkan ke dalam sistem sebagai bahan yang akan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan keluaran yang berguna.
2. Mempunyai pengolahan (*processing*)
Pengolah merupakan komponen sistem yang mempunyai peran utama mengolah masukan agar menghasilkan keluaran yang berguna bagi para pemakainya. Dalam Sistem Informasi, pengolahan adalah berupa program aplikasi komputer yang dikembangkan untuk keperluan khusus.
3. Mempunyai keluaran (*output*)
Keluaran merupakan komponen sistem yang berupa berbagai macam bentuk keluaran yang dihasilkan oleh komponen pengolahan. Dalam Sistem Informasi keluaran adalah informasi yang dihasilkan oleh program aplikasi yang digunakan oleh para pemakai sebagai bahan pengambilan keputusan.
4. Mempunyai sasaran (*objectives*)
tujuan (*goal*) Setiap komponen dalam sistem perlu dijaga agar saling bekerja sama dengan harapan agar mampu mencapai sasaran dan tujuan sistem.
5. Mempunyai kendali (*control*)
Setiap komponen dalam sistem perlu selalu dijaga agar tetap bekerja sesuai dengan peran dan fungsinya masing-masing. Hal ini bisa dilakukan jika ada bagian yang berperan menjaganya, yaitu bagian kendali. Bagian kendali mempunyai peran utama menjaga agar proses dalam sistem dapat berlangsung secara normal sesuai batasan yang telah ditetapkan sebelumnya.
6. Mempunyai umpan balik (*feed back*)
Umpan balik diperlukan oleh bagian kendali (*control*) sistem untuk mengecek terjadinya penyimpangan proses dalam sistem dan mengembalikannya ke dalam kondisi normal.

2.1.4 Pengertian Sistem informasi

Sistem informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia, teknologi informasi, dan prosedur kerja yang memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk mencapai suatu tujuan.[10]

Sistem informasi adalah kumpulan dari sub-sub sistem yang saling terintegrasi dan berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah tertentu dengan cara mengolah data sehingga mememilih nilai tambahan dan bermanfaat bagi pengguna.[11]

Sistem informasi merupakan data yang sudah diolah yang ditujukan untuk umum atau organisasi yang membutuhkan, sistem informasi akan menjadi berguna apabila objek yang menerima informasi membutuhkan informasi tersebut. [12]

Jadi berdasarkan pengertian diatas dapat di simpulkan bahwa sistem informasi adalah kumpulan data yang terintegrasi dan saling melengkapi dengan menghasilkan output yang digunakan untuk memecahkan masalah dan pengambil keputusan.

2.1.4.1 Komponen Sistem Informasi

Menurut [13] Sistem informasi merupakan sebuah susunan yang terdiri dari beberapa komponen atau elemen. Komponen-komponen dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut :

1. Blok Masukan (*Input Block*), Input memiliki data yang masuk ke dalam sistem informasi, juga metode-metode untuk menangkap data yang dimasukkan.
2. Blok Model (*Model Block*), blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika, dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data.

3. Blok Keluaran (*Output Block*), produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*), blok teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dari sistem secara keseluruhan

5. Basis Data (*Database Block*), basis data merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu sama lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, kegagalan sistem itu sendiri, ketidak efisienan dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat cepat langsung diatasi.

2.1.5 Pengertian Website

Menurut [14], Website adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet.

Menurut [9], website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs dari sebuah domain yang mengandung informasi, yang biasanya terangkum dalam sebuah *domain* atau *subdomain*, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web* (WWW) di *Internet*. Sebuah *web page* adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui http, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari *server website* untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui *web browser*. Semua publikasi dari

website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar.

Menurut [15], website merupakan kumpulan halaman-halaman web beserta file-file pendukungnya, seperti gambar, video, dan file digital lain yang diletakkan dalam satu tempat.

Website dapat memberikan keuntungan bagi setiap kalangan atau perusahaan untuk dijadikan alat mempromosikan suatu produk atau informasi tentang perusahaan yang dapat digunakan oleh umum, dimasa pandemic ini website memiliki nilai yang tinggi untuk setiap pengguna dalam membuat suatu karya dan memanfaatkan kemampuan yang dimiliki untuk menghasilkan material dari media website tersebut.

Menurut [5] Website merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang disimpan diinternet yang bisa diakses dan dilihat melalui jaringan internet pada perangkat –perangkat yang bisa mengakses internet itu sendiri seperti komputer.

Dari penjelasan diatas maka dapat disimpulkan bahwa website adalah media yang terdiri dari halaman-halaman yang saling terkoneksi pada sebuah domain melalui jaringan internet yang menyajikan informasi berupa teks, gambar, animasi, file, video yang berhubungan satu dengan yang lain untuk diakses oleh pengguna dimanapun dan kapanpun pengguna membutuhkan selama terkoneksi dengan jaringan internet.

Adapun Jenis-jenis website berdasarkan sifat atau staylnya sebagai berikut :

1. Website Dinamis

website dinamis adalah website dengan halaman yang selalu update. Biasanya terdapat halaman backend (halaman administrator) yang digunakan untuk menambah atau mengubah konten.. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP, NET dan memanfaatkan database MySQL atau MSSQL.

2. Website statis

adalah website yang halamannya tidak berubah, biasanya untuk melakukan perubahan dilakukan secara manual dengan mengubah kode. Website statis informasinya merupakan satu arah, yakni hanya berasal dari pemilik software saja, hanya bisa di update oleh pemiliknya saja.

Sebuah website memiliki fungsi sebagai alat untuk menampilkan informasi berupa :

- a. Media promosi, untuk suatu produk yang menarik perhatian pengguna
- b. Media pemasaran, untuk tenaga dan jasa pembuatan suatu website yang dibutuhkan pengguna
- c. Media informasi, untuk suatu perusahaan dalam membuka lowongan pekerjaan atau keunggulan suatu perusahaan tersebut kepada pengunjung
- d. Media pendidikan, untuk informasi pendidikan baik dalam negeri maupun pendidikan luar negeri dalam menyampaikan informasi beasiswa dan keunggulan dari setiap instansi tersebut.
- e. Media komunikasi, berfungsi untuk membangun relasi komunikasi dengan pembuat website baik dalam bisnis atau informasi penting tentang website.

2.1.6 Pengertian Pemrograman Web

Web pemrograman terdiri dari dua kata yaitu pemrograman dan web. Pemrograman yang dalam bahasa english dalam *programming* dapat diartikan proses, cara, pembuatan program. Sedangkan Web atau juga dikenal dengan World Wide Web atau WWW adalah salah satu layanan yang didapat digunakan oleh computer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai computer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi “sampah”

atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius, dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial. [16]

2.2 Pengertian Absensi

Absensi menurut [17] Absensi adalah sebuah pembuatan data untuk daftar kehadiran yang biasa digunakan bagi sebuah lembaga atau instansi yang sangat perlu membutuhkan sistem seperti ini. Absensi menuaikan sebuah sistem yang harus dipergunakan sebagai konsep sistem absensi, disaat sistem membutuhkan sebuah data maka sistem akan dijadikan sebagai aplikasi yang sanggup menjalankan dan membuat data absensi tersebut.

Menurut [18] adapun tujuan absensi siswa adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengembangkan bakat dan pengalaman belajar
- b. Untuk menjalin komunikasi antara guru dan siswa serta sesama siswa
- c. Untuk mempelajari dan memahami pesan yang disampaikan guru di kelas
- d. Untuk membentuk sikap dan sifat demokrasi siswa
- e. Untuk mengembangkan bakat dan potensi yang dimiliki siswa

2.3 Pengertian Database

Menurut [19] database merupakan kumpulan dari banyak data yang saling terkait dan terkumpul dalam satu tempat yang sama dan dipakai oleh sistem aplikasi yang terkontrol secara terpusat dan memiliki nilai yang berharga bagi pengguna.

Menurut [20] sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan tabel data yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (yang biasa disebut **dbms**/database *management system*) yang memeungkinkan beberapa pemakaian /atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi tabel-tabel data tersebut.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa basis data merupakan kelompok data yang saling berhubungan dan terorganisir yang terdiri dari beberapa file dan tabel yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

Pemanfaatan basis data dilakukan untuk memenuhi sejumlah tujuan (objektif) sebagai berikut :

1. Kecepatan dan kemudahan (*speed*)
Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data dan melakukan perubahan terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.
2. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*)
Banyaknya redundansi ini tentu akan memperbesar ruang penyimpanan baik di memori utama maupun memori sekunder yang telah disediakan.
3. Keakuratan (*accuracy*)
Pemanfaatan yang ketat dapat diterapkan dalam sebuah basis data, sangat berguna untuk menekan ketidak akuratan penyimpanan data.
4. Ketersediaan (*availability*)
Dengan pemanfaatan teknologi jaringan komputer data yang berada di suatu cabang dapat juga diakses bagi cabang lain.
5. Keamanan (*security*)
Pengelola basis data untuk sistem yang besar dan serius, aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Dengan begitu dapat menentukan siapa yang mengoperasikan apa saja yang boleh dilakukan.
6. Kebersamaan pemakaian (*sharability*)
Basis data yang dikelola oleh sistem yang mendukung lingkungan *multi-user* akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi dengan menjaga munculnya persoalan baru seperti inkonsistensi data.

Sistem basis data terdiri dari beberapa komponen yang saling berhubungan satu sama lain. Adapun komponen-komponen dasar pada sistem basis data adalah sebagai berikut:

1. Data

Data di dalam sebuah basis data dapat disimpan secara terintegrasi setiap basis data dapat berisi sejumlah objek basis data seperti tabel, indeks, dan dapat pula dipakai secara bersama-sama. Terdapat tiga jenis data, yaitu :

- a. Data Operasional
 - b. Data Masukan
 - c. Data Keluaran
2. Hardware (perangkat keras)

Terdiri dari semua peralatan komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem basis data yang berupa : peralatan untuk penyimpanan, peralatan masukan dan keluaran, dan peralatan komunikasi data.

3. Software (perangkat lunak)

Berfungsi sebagai perantara antara pemakai dengan data fisik pada basis data. Perangkat lunak dalam basis data berupa *Database Management System* (DBMS) atau program aplikasi prosedur.

4. Pemakai (*user*)

Pemakai Database Administrator (DBA) adalah seseorang atau tim yang bertugas untuk mengelola sistem basis data secara keseluruhan.

2.4 Konsep Kamus Data

2.4.1 Pengertian Kamus Data

Kamus data adalah daftar organisasi dari semua elemen data yang ada dalam sistem secara lengkap, dengan definisi yang baku sehingga user dan analisis sistem akan memiliki pengertian sama untuk input-output, komponen penyimpanan dan perhitungannya. Kamus data merupakan fakta tentang data dan kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada saat perancangan, kamus data digunakan untuk keperluan perancangan program. [21] simbol yang digunakan dalam kamus data dapat dilihat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2. 1 simbol-simbol dalam kamus data

No	Simbol	Keterangan
1	=	disusun atau terdiri dari
2	+	Dan
3	[]	baik...atau...
4	{ }n	n kali diulang atau bernilai banyak
5	()	data opsional
6	*...*	batas komentar

Tabel 2.1 simbol-simbol kamus data

(Sumber: Sukamto et. al, 2014)

2.5 Konsep MySQL

2.5.1 Pengertian MySQL

Menurut MySQL [22] merupakan database engineer atau server database yang mendukung 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 dibawah lisensi GNU *General Public License* (GPL).

Menurut [23] MySQL Merupakan server yang melayani database, untuk membuat dan mengolah database, yang dapat dipelajari pemrograman khusus yang disebut query (perintah) SQL. Database sendiri dibutuhkan jika ingin menginput data dari user menggunakan form HTML, untuk kemudian diolah PHP agar bisa disimpan ke dalam database MySQL.

Dari pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan suatu database yang digunakan untuk penyimpanan data-data, yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *multi user* (banyak pengguna). Kelebihan MySQL merupakan database yang sangat cepat, beberapa *user* dapat menggunakan secara bersamaan dan dapat digunakan dengan banyak bahasa pemrograman seperti PHP, JAVA dan Pemrograman web lainnya.

2.6 Konsep Xampp

2.6.1 Pengertian Xampp

XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula. Software XAMPP dibuat dan dikembangkan oleh Apache Friends.[24] Perangkat lunak komputer ini memiliki kelebihan untuk bisa berperan sebagai server web Apache untuk simulasi pengembangan website. Tool pengembangan web ini mendukung teknologi web populer seperti PHP, MySQL dan Perl. Melalui program ini, progamer web dapat menguji aplikasi web yang dikembangkan dan mempresentasikan ke pihak lain secara langsung dari komputer, tanpa perlu terkoneksi ke internet.

Menurut [14], Xampp adalah satu paket komplit web server yang mudah dipasang di berbagai system operasi. Dalam paketnya sudah terkandung *Apache* (*web server*), MySQL (database), PHP (*server side scripting*), dan berbagai pustaka bantu lainnya. Xampp tersedia untuk linux, windows, Macos maupun solaris sehingga sangat memudahkan membuat web server multi platform.

XAMPP salah satu software web server apache yang di dalamnya sudah tersedia database server mysql dan support PHP Programming, dan terdapat paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket sehingga tidak diharuskan lagi untuk melakukan instalasi dan konfigurasi secara manual. [15]

2.7 PHP (Hypertext Preprocessor)

2.7.1 Pengertian PHP

PHP merupakan secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman *script – script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*. [25]

Menurut [26], PHP adalah bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*, yang dapat digunakan di berbagai sistem operasi seperti:

Linux, Unix, Macintosh dan Windows. PHP dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta dapat menjalankan perintah-perintah sistem. *Open source* artinya code-code PHP terbuka untuk umum dan tidak harus membayar biaya pembelian atas keaslian *license* yang biasanya cukup mahal. Karena *source code* PHP tersedia secara gratis, maka hal tersebut memungkinkan komunitas mailing list dan *developer* untuk selalu melakukan perbaikan, pengembangan, dan menemukan bug dalam bahasa PHP.

“PHP (Hypertext Preprocessor) adalah bahasa pemrograman web berupa script yang dapat diintegrasikan dengan HTML.” [27]

Agar dapat menjalankan PHP harus menyediakan perangkat lunak berikut :

- a. Web server (Apache, IIS, Personal Web Server/PWS)
- b. PHP Server
- c. Database Server (MySQL, Interbase, MSSQL, dll)

Aplikasi di atas tidak perlu diinstal satu per satu, karena biasanya telah tersedia paket aplikasi yang telah menyediakan ketiganya dalam satu paket aplikasi seperti Xampp atau Appserv. Jika menggunakan Xampp, maka skrip PHP ditulis di dalam folder *htdocs*. Namun, jika menggunakan appserv, maka skrip PHP di tulis di dalam folder *www*.

2.7.2 Fungsi PHP

Adapun fungsi PHP dalam pemograman web adalah sebagai berikut

1. Membuat, menulis, membuka, membaca manambah menghapus, dan menutup file pada server
2. Menghasilkan halaman dinamis pada website
3. Memodifikasi dan mengakses cookie
4. Memproses data yang dikirim dari form
5. Mengensripsikan data
6. Mengatur akses pengguna web

2.8 Pengertian HTML

Dalam bukunya HTML digunakan untuk membuat struktur halaman website, 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. Jadi HTML sebagai program untuk membuat desain sebuah website, dimana bisa menulis teks, memasukkan gambar, membuat form, dan sebagainya.[24]

HTML singkatan dari Hyper Text Markup Language, yaitu skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website [28], Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website di antaranya sebagai berikut :

- Menentukan layout website.
- Memformat text dasar seperti pengaturan paragraf, dan format font
- Membuat list
- Membuat tabel.
- Menyisipkan gambar, video, dan audio
- Membuat link dan Membuat formulir.

2.9 Bootstrap

2.9.1 Pengertian Bootstrap

Bootstrap adalah *front-end framework* yang bagus dan luar biasa yang mengedepankan tampilan untuk *mobile device*, fungsi bootstrap untuk mempercepat dan mempermudah pengembangan website. Aplikasi bootstrap menyediakan desain tampilan berupa bahasa HTML, CSS dan Javascript yang siap di pakai oleh pengguna dan mudah untuk dikembangkan untuk membangun desain web secara responsif. Artinya tampilan web yang dibuat oleh bootstrap akan menyesuaikan ukuran layar dari browser yang digunakan baik dari desktop, *tablet* atau *mobile device*. [29]

Dengan demikian penulis menarik kesimpulan bahwa bootstrap merupakan tampilan atau template untuk membuat halaman website menjadi lebih bagus dan mempercepat proses pengguna dalam mendesain web.

2.10 Aplikasi Pendukung

2.10.1 Pengertian Sublime Text

Sublime Text Editor merupakan editor teks untuk berbagai bahasa pemrograman termasuk pemrograman bahasa PHP. Sublime text editor text lintas platform dengan Python Application Programming Interface. Sublime text juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan markup, fungsinya dapat ditambah *plugin* dan tanpa lisensi perangkat lunak. [30]

2.11 Alat Pendukung




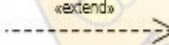
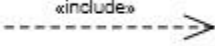
2.11.1 UML (Unified Modeling Language)

Menurut UML (Unified Modeling Language) merupakan salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisa dan desain dan menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek, jadi dapat disimpulkan bahwa UML sebagai standart dalam mendefinisikan requirement untuk membuat analisa dan desain pemrograman yang objektif. [28]

2.11.2 Use Case Diagram

Use case diagram mendeskripsikan interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem yang sudah di bangun, *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipe interaksi antara *user* sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Sedangkan *Use Case Diagram* memfasilitasi komunikasi diantara analis dan pengguna serta antara analis dan *client*. [31].

Tabel 2. 2 Simbol Uses Case Diagram



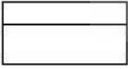


1		<p>Actor</p> <p>Orang proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari actor adalah gambar orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama actor.</p>
2		<p>Use Case</p> <p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau actor biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case.</p>
3		<p>Asosiasi/Association</p> <p>Komunikasi antara actor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan actor.</p>
4		<p>Ekstensi/Extend</p> <p>Relasi use case tambahan ke sebuah use case dimana use case yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa use case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan.</p>
6		<p>Menggunakan/Include</p> <p>Relasi Use Case Tambahan Ke Sebuah Use Case Dimana Use Case Yang Ditambahkan Memerlukan Use Case Ini Untuk Menjalankan fungsional atau Sebagai Syarat Dijalankan Use Case Ini.</p>



2.11.3 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada didalam sistem atau perangkat lunak yang sedang di kembangkan. Class diagram memberikan gambaran tentang perangkat lunak dan relasi-relasi yang ada didalamnya. Sehingga dengan adanya Class Diagram dapat memberikan pandangan global atas sebuah sistem, hal tersebut tercemin dari Class-Class yang ada dan relasinya satu dengan yang lainnya. Sebuah sistem biasanya mempunyai beberapa Class Diagram.[32]

Class Diagram sangat membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu sistem Class diagram juga menjadi sebuah spesifikasi yang menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan perancangan berorientasi objek. [33]

Tabel 2. 3 Simbol Class Diagram




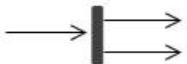
Gambar	Nama	Keterangan
	<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
	<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
	<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
	<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor
	<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.



	<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempegaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri
	<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya

2.11.4 Activity Diagram

Activity diagram menggambarkan *work flow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem dan user, digunakan untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga juga digunakan untuk aktifitas lainnya seperti *Use case* atau interaski.[34]

Tabel 2. 4 Gambar Activity Diagram

	<i>Status Awal/ Initial</i> Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah satutus awal.
	<i>Aktivitas/ Activity</i> Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
	<i>Percabangan / Decision</i> Asosiasi percabangan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
	<i>Penggabungan/ Join</i> Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas lebih dari satu.

	<p><i>Status Akhir/ Final</i></p> <p>Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status satu.</p>
	<p><i>Swimline</i></p> <p>Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.</p>

2.11.5 Pengujian Web (*Black Box Testing*)

Pengujian web digunakan untuk menguji program yang dibuat untuk mengetahui apakah program dapat berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan. Dalam pengujian *web* ini penulis menggunakan *black box testing* untuk melakukan pengujian program.

Menurut [35], Pengujian *Black Box Testing* berusaha untuk menemukan klasifikasi kesalahan dalam beberapa kategori, yaitu fungsi-fungsi yang salah atau hilang, kesalahan interface, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan dan terminasi. Dalam pengujian *Black Box Testing* digunakan alat untuk pengumpulan data yang disebut dengan *user acceptance test*, dokumen ini terdiri deskripsi indikator dari prosedur – prosedur pengujian fungsionalitas dari perangkat lunak.

2.12 Literatur Riview

Banyak penelitian yang sebelumnya dilakukan mengenai perancangan sistem pengolahan absensi berbasis web. Dalam upaya menyempurnakan sistem Pengolahan Data Absensi ini perlu dilakukan studi pustaka (*Literature Review*) sebagai salah satu dari penerapan metode penelitian yang dilakukan. Berikut adalah penelitian yang dilakukan dan memiliki persamaan dengan penelitian yang akan dibahas, antara lain :

- a. Tinjauan Studi dari penelitian, D. Budiningsih PERANCANGAN SISTEM PENGOLAHAN DATA ABSENSI SISWA SD SUKATANI 3 DEPOK Informatika, Universitas Indraprasta PGRI dengan memanfaatkan fasilitas teknologi tersebut, penulis mencoba untuk menampilkan sistem yang lebih efektif dan efisien dalam proses pengolahan data absensi. Hal ini untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan data absensi siswa. Pengolahan data menjadi lebih cepat, keamanan dan akurasi data lebih terjamin serta sumber daya manusia menjadi lebih efisien. Perancangan sistem informasi pengolahan data absensi siswa pada SDN Sukatani 3 Depok berbasis java, dapat memudahkan pekerjaan bagian tata usaha. Dalam mendata guru, siswa, absensi, keterangan absensi dengan mudah dapat melakukan pendataan dan penyimpanan data dengan tingkat efektivitas dan konsisten data lebih terjamin.
- b. Santoso, H., & Yulianto, A. (2017). ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM ABSENSI SISWA BERBASIS WEB DAN SMS GATEWAY. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi dalam dunia pendidikan berupa mengelola absensi siswa secara elektronik, dalam upaya peningkatan efisiensi dan efektivitas pengolahan data serta meminimalkan terjadi kesalahan yang dilakukan oleh pengguna sistem. Berdasarkan hasil penelitian disimpulkan bahwa dengan Sistem aplikasi pengolahan absensi siswa secara elektronik berbasis web dan sms gateway dapat digunakan untuk membantu mengefektifkan serta mengefisienkan informasi dari pihak sekolah ke orang tua atau wali siswa serta sebaliknya dari pihak orang tua/wali ke sekolah. Dengan adanya apikasi ini maka pihak orang tua/wali siswa dapat membantu mengontrol keberadaan putra/putrinya di sekolah