

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem merupakan merancang atau men-desain sebuah sistem yang baik, dimana isinya adalah langkah-langkah operasi dalam proses pengolahan data dan prosedur untuk mendukung operasi sistem.

Perancangan sistem dapat dibagi dalam 2 bagian, yaitu :

1. Perancangan sistem secara umum, perancangan konseptual, perancangan logical, perancangan secara makro.
2. Perancangan sistem terinci, perancangan sistem secara fisik.

Ahmad Sidik [2] menyatakan “Perancangan sistem adalah penggambaran, perencanaan dan pembentukan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam suatu kesatuan yang utuh dan berfungsi.

Nataniel Degen et.al [3] menyatakan “Perancangan atau desain didefinisikan sebagai proses aplikasi berbagai teknik dan prinsip bagi tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu proses atau sistem dalam detail yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya “.

S.H.T. Siagian [4] menyatakan “Perancangan adalah spesifikasi umum dan terinci dari pemecahan masalah berbasis komputer yang telah dipilih selama tahap analisis”.

Maka dari definsi diatas dapat disimpulkan bahwa perancangan adalah merupakan proses atau strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah dan mengembangkan solusi terbaik yang diperlukan oleh sistem berdasarkan analisis sistem. Dan dari kesimpulan tujuan dari perancangan sistem adalah :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran secara umum kepada user tentang sistem yang akan dibuat.

2.2 SISTEM INFORMASI

Sistem informasi merupakan komponen yang terdiri dari manusia dan komputer yang saling bekerja sama untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran atau tujuan tertentu.

2.2.1 SISTEM

Mempelajari atau memahami sistem akan jauh lebih mudah bila telah memahami pengertian dari sistem itu sendiri.

H. Antonio and N. Safriadi [6] menyatakan “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur – prosedur yang saling berhubungan, berkumpul Bersama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu”.

S.H.T. Siagian [4] menyatakan “Sistem adalah sekumpulan elemen yang dalam sebuah jaringan yang bekerja secara teratur dalam satu kesatuan yang bulat dan terpadu untuk mencapai sebuah tujuan atau sasaran tertentu”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan atau sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja secara tertentu untuk mencapai tujuan dan menyelesaikan masalah yang terjadi.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Model umum sebuah sistem terdiri dari input, process dan output. Hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah

sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bias dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1. Batasan (Boundary)
2. Penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.
3. Masukan (input)
Sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (output)
Sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layar komputer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (component)
Kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem mengtransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (output). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (interface)
Tempat dimana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (storage)
Area yang dikuasai yang digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan

suatu media penyangga di antara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

2.2.3 Informasi

Setiap pekerjaan atau kegiatan memerlukan informasi, sebaiknya dengan adanya pekerjaan atau kegiatan akan menghasilkan informasi baru. Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah.

T. Rahmasari, [7] menyatakan “Informasi merupakan data yang telah diproses sedemikian rupa sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakannya”.

S.H.T. Siagian [4] menyatakan “Informasi merupakan sebuah hasil dari sebuah pengolahan data yang melalui sekumpulan proses pada sebuah sistem, yang diolah sedemikian rupa sehingga layak untuk disajikan kepada masyarakat umum”.

Syukri Ali [8] menyatakan “informasi merupakan hasil olahan data, di mana data tersebut sudah diproses dan diinterpretasikan menjadi sesuatu yang bermakna untuk pengambilan keputusan”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Informasi adalah sebuah data yang telah di olah menjadi sebuah bentuk yang memiliki arti dalam pengambilan keputusan.

2.2.4 Sistem informasi

S. P. Nugraha [1] menyatakan “Sistem Informasi Akademik adalah Sistem yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal yang berhubungan dengan akademik. Dimana dalam hal ini pelayanan yang diberikan yaitu seperti : penyimpanan data untuk siswa baru, penentuan kelas, penentuan jadwal pelajaran, pembuatan jadwal mengajar, pembagian wali kelas, proses penilaian.”

Bahagia et.al [9] menyatakan “Sistem adalah sekumpulan objek, ide, berikut saling keterhubungannya interelasi dalam mencapai tujuan atau sasaran bersama”.

H. Antonio and N. Safriadi [6] menyatakan “Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan”.

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah sebuah kumpulan komponen sistem atau perangkat lunak buatan manusia berbasis komputer terdiri dari menghimpun, menyimpan, dan mengolah data yang dirancang untuk mentransformasikan data kedalam bentuk informasi yang berguna bagi pemakai.

2.3 SISTEM INFORMASI AKADEMIK

Perkembangan teknologi yang begitu pesat khususnya teknologi informasi menciptakan kemudahan dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Perkembangan teknologi informasi tidak hanya digunakan pada organisasi/perusahaan namun telah masuk ke instansi pemerintahan, termasuk institusi pendidikan. Sistem informasi akademik yang akan dibuat oleh penulis aplikasi sistem informasi akademik berbasis web yang mana aplikasi tersebut mempunyai fitur yaitu fitur data siswa. Fitur data kelas, fitur data mata pelajaran, fitur data nilai siswa, fitur data guru, fitur informasi tentang sekolah, fitur data nilai. Dan penulis merangkum beberapa pendapat para ahli mengenai sistem informasi akademik yang bisa dilihat dibawah ini.

R. Yunita et.al [10] menyatakan “Sistem Informasi Akademik (SIKAD) adalah suatu sistem yang dirancang untuk keperluan

pengelolaan data data akademik dengan penerapan teknologi komputer baik hardware maupun software yang bertujuan memberikan informasi terhadap para siswa, orang tua siswa dan masyarakat tentang sekolah, fasilitas sekolah, data siswa, absensi siswa, data prestasi siswa, data nilai siswa, dan pembayaran sekolah, jadwal guru piket, dan saran.

Mia Fitriawati [11] menyatakan “Sistem Informasi Akademik (SIAK) merupakan sebuah aplikasi yang mengintegrasikan seluruh proses inti sebuah bisnis pendidikan ke dalam sebuah sistem informasi yang didukung oleh teknologi terkini. Dengan penerapan SIAK akan mempengaruhi mutu layanan secara keseluruhan, yaitu layanan yang berhubungan dengan pihak-pihak di luar lembaga pendidikan (Front Office) dan satu lagi tentunya layanan yang berhubungan dengan intern lembaga pendidikan itu sendiri (Back Office)”.

Berdasarkan definisi diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi akademik adalah sistem yang dirancang untuk memepermudah manajemen sekolah dalam mengolah data data akademik dengan memanfaatkan teknologi komputer.

2.4 WEBSITE

Website merupakan sekumpulan halaman yang saling berhubungan yang dapat diakses public melalui world wide web. Suatu website biasanya mengandung teks, gambar, suara bahkan video interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (link) satu dokumen dengan dokumen lainnya (hypertext) yang dapat diakses melalui sebuah browser.

Priyo Sutopo [12] menyatakan “Web merupakan terobosan baru sebagai teknologi sistem informasi yang menghubungkan data dari banyak sumber dan layanan yang beragam macamnya di internet, Web cepat sekali populer di lingkungan pengguna internet, karena kemudahan yang diberikan kepada pengguna internet untuk melakukan penelusuran, penjelajahan, dan pencarian informasi”.

S. Akhmad and N. Hasan [5] menyatakan “Website adalah kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk

satu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan –jaringan halaman “.

2.5 ALAT BANTU PERANCANGAN SISTEM

2.5.1 Unified Modeling Language (UML)

Bahasa pemodelan (modeling language) merupakan suatu bahasa yang kosakata dan aturannya difokuskan pada representasi dari suatu sistem secara 13 konseptual dan fisik. Contoh Modeling Language adalah Unified Modeling Language (UML). UML terdiri dari sembilan jenis diagram, diantaranya Class Diagram, Object Diagram, Use Case Diagram, Sequence Diagram, Collaboration Diagram, Statechart Diagram, Activity Diagram, Component Diagram, dan Deployment Diagram.

Menurut S. R. Yulistina [13] menyatakan “ UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek “.

Jadi, dapat disimpulkan UML adalah bahasa standar untuk digunakan untuk menjelaskan dan memvisualisasikan perangkat lunak yang akan dibangun.

2.5.2 Use case Diagram

Use case diagram digunakan untuk memodelkan bisnis proses berdasarkan perspektif pengguna sistem. Use case diagram terdiri atas diagram untuk use case dan actor. Actor merepresentasikan orang yang akan mengoperasikan atau berinteraksi dengan sistem aplikasi.

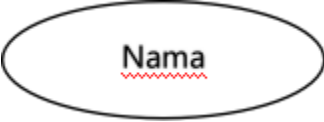
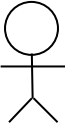
Alif Finandhita [14] menyatakan “use case diagram berguna untuk Mendeskripsikan apa yang sistem lakukan tanpa mendeskripsikan



bagaimana sistem menyelesaikannya. Dibuat berdasarkan interaksi dan relasi dari individual use case”.

Elizaandayni Ginting didalam jurnal A. Finandhita [14] menyatakan “Use-Case Diagram adalah suatu kumpulan urutan interaksi diantara user dengan sistem untuk mencapai suatu tujuan dimana use case ini menggambarkan kebutuhan fungsional suatu sistem tanpa menampilkan struktur internal sistem”.

Jadi, dapat disimpulkan Use Case adalah langkah – langkah atau urutan kegiatan yang dilakukan actor dan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsifungsi itu. Syarat penamaan pada use case adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Berikut ini adalah tabel simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat use case yaitu :

Tabel 2. 1 Simbol Use Muhammad A.Ueno [15]

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Use case		Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama use case
Aktor / actor		Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
		gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawali frase nama actor
Asosiasi /association		Komunikasi antar aktor dan use case yang berpartisipasi pada use case atau use case memiliki interaksi dengan aktor
Ekstensi / extend	<p data-bbox="735 902 892 936"><<extend>></p> <p data-bbox="708 994 1015 1028">-----<< extend >>-----></p>	Case tambahan memiliki nama depan yang sama dengan use case yang ditambahkan. Arah panah mengarah pada use case yang ditambahkan
Generalisasi/ generalization		Hubungan generalisasi dengan spesialisasi (umum – khusus) antara dua buah use case dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari yang lainnya. Arah panah mengarah pada use case yang menjadi generalisasinya (umum)
Menggunakan / include / uses	<p data-bbox="730 1619 895 1653"><<include>></p> <p data-bbox="667 1711 970 1744">-----<< include >>-----></p>	Fungsinya atau sebagai syarat dijalankan use case ini Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai include di use case : <ul style="list-style-type: none"> • Include berarti use case yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat use case tambahan

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
		<p>dijalankan • Include berarti use case yang tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah use case yang ditambahkan telah dijalankan sebelum use case tambahan dijalankan Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan</p>

2.5.3 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan usaha dan operasional Langkah demi Langkah alur kerja komponen dalam sistem.



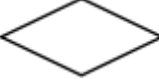


Indra Griha Tofik Isa, George Pri Hartawan et.al [16] menyatakan “ activity diagram berguna untuk mendeskripsikan aktifitas yang dibentuk dalam suatu operasi sehingga dapat juga digunakan untuk aktifitas lainnya. Diagram ini sangat mirip dengan flowchart karena memodelkan workflow dari suatu aktifitas ke aktifitas yang lainnya, atau dari aktifitas ke status. Pembuatan activity diagram pada awal pemodelan proses dapat membantu memahami keseluruhan proses. Activity diagram juga digunakan untuk menggambarkan interaksi antara beberapa use case”.

Priyo Sutopo [12] menyatakan “Activity diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan sifat dinamis dari sebuah sistem dengan permodelan aliran control dari aktifitas ke aktifitas”.

Jadi dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa activity diagram adalah teknik untuk menggambarkan satu aktivitas ke aktivitas lain yang terjadi didalam use case.

Berikut ini adalah tabel simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat activity diagram yaitu :

Tabel 2. 2 Activity Diagram Priyo sutopo [12]

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Status awal		Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal
Aktivitas		Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
Percabangan / decision		Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
Penggabungan / join		Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
Status akhir		Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
Swimlane	Nama swimlane	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

2.5.4 Class Diagram

Diagram kelas adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain, serta dimasukkan pula atribut dan operasi.

Ade Hendini didalam jurnal I. H. Ibnu Rusdi, Ade Sri Mulyani [18] menyatakan “Diagram class Merupakan hubungan antar kelas dan penjelasan detail tiap-tiap kelas di dalam model desain dari suatu sistem, juga memperlihatkan aturan-aturan dan tanggung jawab entitas yang menentukan perilaku sistem”.







Indra Griha Tofik Isa, George Pri Hartawan et.al [17] menyatakan “Class Diagram adalah spesifikasi yang akan menghasilkan objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut atau properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untu memanipulasi keadaan tersebut (metode atau fungsi)”.

Jadi dapat disimpulkan class diagram mendeskripsikan interaksi jenis-jenis objek dan antar kelas-kelas dalam sebuah sistem untuk mencapai suatu tujuan.

Berikut ini adalah tabel simbol atau lambang yang digunakan dalam membuat class diagram :

Tabel 2. 3 Class Diagram Indra Et.Al [17]

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi			
Kelas	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Nama_kelas</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">+atribut</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">+operasi</td> </tr> </table>	Nama_kelas	+atribut	+operasi	Kelas pada struktur sistem
Nama_kelas					
+atribut					
+operasi					

Nama Simbol	Simbol	Deskripsi
Antarmuka / interface		Sama dengan konsep interface dalam pemograman berorientasi objek
Asosiasi / asociation		Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Asosiasi berarah / director asociation		Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan multiplicity
Generalisasi		Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
Kebergantungan		Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
Agregasi		Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (whole-part)

2.6 ALAT BANTU PEMBUATAN APLIKASI

2.6.1 Codeigniter

Framework yang digunakan oleh penulis adalah codeigneter 4 CodeIgniter adalah salah satu framework PHP yang ringan dan bersifat open-source. Framework ini memungkinkan untuk mengembangkan aplikasi web dengan fitur lengkap secara lebih cepat. Hal itu berkat dukungan library yang beragam.

Yoan didalam jurnal Indra Griha Tofi [17] Codeigneter adalah framework CodeIgniter adalah salah satu framework terbaik yang biasa digunakan oleh developer PHP. Jenis framework ini banyak digunakan karena sudah terbukti membantu perkembangan segala jenis website berbasis PHP dengan lebih mudah dan juga efektif.

[17] CodeIgniter adalah sebuah web application network yang bersifat open source yang digunakan untuk membangun aplikasi php dinamis. CodeIgniter menjadi sebuah framework PHP dengan model MVC (Model View Controller) untuk membangun website dinamis dengan menggunakan PHP yang dapat mempercepat pengembang untuk membuat sebuah aplikasi web. Selain ringan dan cepat, CodeIgniter juga memiliki dokumentasi yang super lengkap disertai dengan contoh implementasi kodenya.

Jadi dapat disimpulkan codeigniter adalah sebuah framework yang membantu para programmer dalam membuat aplikasi berbasis web dan bersifat open source dan efektif.

2.6.2 Visual Studio Code

Visual studio code adalah alat bantu pembuatan program yang berbasis web dan berguna untuk membangun dan mendesign suatu website dengan fitur fitur yang menarik dan kemudahan penggunaanya.

Rian Yulianto [19] menyatakan “visual studio code adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk sistem operasi multiplatform, artinya tersedia juga untuk versi Linux, Mac, dan Windows. Teks editor ini secara langsung mendukung bahasa pemrograman JavaScript, Typescript, dan Node.js, serta bahasa pemrograman lainnya dengan bantuan plugin yang dapat dipasang via marketplace Visual Studio Code (seperti C++, C#, Python, Go, Java, dst)”.

Jadi dapat disimpulkan visual studio code adalah alat bantu bagi programmer dalam mendesign web atau membangun web dengan fitur yang menarik dan visual studio code ini juga tersedia untuk beberapa sistem operasi seperti linux, mac, dan windows.

2.6.3 HTML (*Hypertext Markup language*)

Metode paling umum untuk membuat dokumen web adalah dengan menggunakan HTML. Sesuai dengan namanya, HTML adalah teks yang diberi tambahan tanda (markup) untuk menandai perintah-perintahnya. Simbol atau tanda untuk mengidentifikasi perintah dan pengaturan pada HTML disebut tag-tag ini berbentuk tanda kurang dari () yang diantara keduanya inilah terdapat perintah atau pengaturan terhadap dokumen HTML. Tidak seperti dokumen hypertext adalah dokumen teks yang diberi tambahan kemampuan untuk dapat memungkinkan hubungan antar dokumen, sehingga memungkinkan untuk berpindah dari satu halaman ke halaman lain dengan metode yang disebut hyperlink. Sebuah dokumen HTML akan disimpan dengan nama file yang berekstensi html.

Syukri Ali [8] menyatakan “HTML adalah singkatan dari HyperText Markup Language. HTML merupakan file teks yang ditulis menggunakan aturan-aturan kode tertentu untuk kemudian disajikan ke user melalui suatu aplikasi web browser”.

dapat disimpulkan bahwa html adalah bahasa pemrograman untuk membuat desain body atau layout (tampilan) dari sebuah website. Bahasa pemrograman HTML inilah yang akan dieksekusi oleh browser dan ditampilkan di jendela browser.

2.6.4 PHP (PHP *Hypertext Preprocessor*)

Kadir didalam jurnal A. Burrahman [20] menyatakan “PHP merupakan bahasa pemograman yang ditujukan untuk membuat aplikasi web. Ditinjau dari pemrosesannya, PHP tergolong berbasis server side. Artinya pemrosesan dilakukan di server. Hal ini berkebalikan dengan bahasa seperti JavaScript, yang pemrosesannya dilakukan disisi klien (client side).

D. Nataniel and H. R. Hatta [3] menyatakan “PHP (Hypertext Preprocessor) merupakan bahasa pemrograman berbasis server side yang dapat melakukan parsing script php menjadi script web sehingga dari sisi client menghasilkan suatu tampilan yang menarik”.

Jadi dapat disimpulkan Php adalah Bahasa pemrograman yang ditujukan untuk membuat sebuah aplikasi web dan pemrosesannya dilakukan server sehingga menampilkan suatu tampilan yang menarik.

2.6.5 MYSQL

Ahmad Sidik [2] menyatakan “ MySQL adalah sistem yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi-koleksi struktur data (database) baik yang meliputi proses pembuatan atau proses pengelolaan database ”.

Hengki Tamando Sihotang [21] menyatakan “MySQL (My Structure Query Language) adalah sebuah software database, yang merupakan tipe data relasional yang artinya MySQL penyimpanan datanya dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa mysql adalah software database yang berguna untuk melakukan proses pengaturan koleksi – koleksi struktur data dan mempunyai tipe data rasional yang penyimpanan datanya dalam bentuk table table yang saling berhubungan.

2.6.6 XAMPP

Xampp sebuah paket perangkat lunak (*software*) komputer yang sistem penamaannya diambil dari akronim kata Apache, MySQL (dulu) / MariaDB (sekarang), PHP, dan Perl. Sementara imbuhan huruf “X” yang terdapat pada awal kata berasal dari istilah *cross platform* sebagai simbol bahwa aplikasi ini bisa dijalankan di empat sistem operasi berbeda, seperti Linux, Windows, Mac OS, dan juga Solaris.

Hengki Tamando Sihotang [21] menyatakan “xampp adalah salah satu paket instalasi apache, PHP, dan MySQL secara instant yang dapat digunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut.

Jadi dapat disimpulkan xampp adalah paket perangkat lunak yang berguna untuk membantu proses instalasi apache, php, mysql dan aplikasi ini bias dijalankan di sistem operasi manapun seperti Windows, Linux, Mac os, dsb.

2.7 TABEL PENELITIAN SEJENIS

Berikut ini merupakan tabel keterangan dari penelitian-penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti khususnya dalam bidang ilmu komputer yang dapat dijelaskan pada tabel berikut

No	Penulis Dan tahun	Judul	Masalah	Hasil
1	Eko Putra Membara, Liza Yulianti 2014	Sistem Informasi Akademik Smp Negeri 2 Talang Empat Berbasis Web	<p>Pengelolaan data sekolah di Smp Negeri 2 Talang Empat masih dilakukan secara manual sehingga menyebabkan pemborosan waktu dan tenaga. Selain itu promosi dan komunikasi sekolah masih dilakukan secara konvensional. Cara tersebut membuat informasi penting sekolah menjadi tertahan di sekolah itu saja tanpa diketahui oleh masyarakat yang membutuhkan. Sebagai media informasi dan komunikasi.</p>	<p>Dengan manfaat <i>website</i> Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Talang Empat sebagai media alternatif penyedia informasi, sehingga mempermudah dalam pencarian data mengenai Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Talang Empat. Dalam Sistem Informasi Akademik Sekolah Menengah Pertama Negeri 2 Talang Empat berbasis <i>Web</i> terbagi menjadi beberapa Menu yaitu menu utama, menu <i>home</i>, menu Informasi, menu materi, menu berita, menu <i>galeri</i>, menu buku tamu dan menu <i>admin</i>. Untuk informasi terdiri dari sub menu data kelas, data mapel, data siswa data guru.</p>

No	Penulis dan tahun	Judul	Masalah	Hasil
2	M. Rizki Alpiandi 2016	Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Di Smp Negeri 2 Kecamatan Gaung Anak Serka 2015	Berdasarkan hasil observasi pada SMP Negeri 2 Gaung Anak Serka sebagai tempat dilakukannya penelitian yang meliputi interview, wawancara, dokumentasi, dan data primer, sistem pendataan siswa yang sekarang dirasakan masih banyak kekurangan yang terjadi, dikarenakan sistem yang ada masih menggunakan lembaran kertas dan arsip sehingga dapat menyebabkan data-data yang ada mudah hilang ataupun rusak, data-data sekolah seperti data siswa, guru, dan nilai terkadang susah dicari saat dibutuhkan, informasi sekolah diumumkan melalui media mading sehingga bagi siswa yang jarang melihat madding akan ketinggalan informasi, dan update data	Dengan adanya sistem informasi akademik berbasis web ini, sangat membantu pihak sekolah dalam mengelola administrasi data sekolah seperti data guru, data siswa, data nilai, data mata pelajaran, data pengajar, dan data jadwal pelajaran. Memberikan informasi yang akurat kepada para siswa berupa data nilai, data guru, data mengajar, dan jadwal pelajaran. Dapat membuat data-data akademik selalu ter-update sehingga tidak mengganggu proses pembelajaran.

No	Penulis Dan tahun	Judul	Masalah	Hasil
3	Muhammad Ikhlan Akbar 2017	Perancangan sistem informasi akademik pada pondok pesantren al - jauharen jambi berbasis web.	Sistem yang terjadi pada pondok pesantren al jauharen masih dalam kondisi manual sehingga sulitnya mendapatkan perkembangan informasi terkait siswa pada pondok pesantren.	Sistem informasi ini berupa proses pencatatan data guru, data siswa, data nilai siswa yang masih dilakukan secara manual yaitu staff tata usaha mencatat di buku agenda dan buku raport. Sehingga perlu suatu inovasi proses akademik yang prosesnya dilakukan secara terkomputerisasi, maka dari perlu dibuat sebuah Sistem Informasi Akademik yang mampu mempermudah Staff Tata Usaha dalam melakukan pencatatan data siswa, data guru dan data nilai siswa.

No	Penulis Dan tahun	Judul	Masalah	Hasil
4	Sesuci Yogbi Malaganda 2018	Analisis dan Perancangan Sistem Informasi akademik Berbasis Web Pada Smp Negeri 5 Kota Jambi.	Belum adanya sistem terkomputerisasi pada Smp Negeri 5 Kota Jambi sehingga sulitnya mendapat informasi yang terkait dengan perkembangan siswa.	Penelitian ini menghasilkan sebuah prototype sistem informasi akademik pada SMPN 5 Kota Jambi berbasis web yang dapat diimplementasikan lebih lanjut sehingga menghasilkan sistem informasi akademik online yang dapat diterapkan pada SMPN 5 Kota Jambi.

2.8 Perbedaan dan kelebihan sistem yang akan dibuat oleh penulis

Sistem yang akan dibuat oleh penulis mempunyai kelebihan dalam fitur didalam sistem yaitu sistem bisa menginformasikan data nilai siswa perkelas kemudian penulis merancang didalam sistem adanya fitur mendownload materi yang diajarkan kepada siswa kemudian sistem membatasi bahwa orang tua siswa hanya bisa melihat informasi tentang data nilai data mata pelajaran dan informasi yang terbaru mengenai informasi sekolah tentang informasi beasiswa informasi terbaru tentang sekolah seperti informasi acara sekolah informasi tentang tahun ajaran baru. Dan penulis menambahkan fitur notifikasi melalui wa yang mana fitur notifikasi ini berfungsi untuk memberikan notifikasi atau pemberitahuan tentang nilai siswa kepada orang tua melalui wa orang tua yang terdaftar. Dan fitur umum mengenai sistem informasi akademik lainnya.