

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini dilakukan tidak terlepas dari hasil penelitian terdahulu yang pernah dilakukan. Penelitian terdahulu digunakan sebagai bahan kajian dan perbandingan. Penelitian – penelitian yang digunakan masih ada kaitannya dengan pembuatan aplikasi penilaian aktivitas siswa sekolah sepatu roda pusaka *speed skating* Surakarta.

Penelitian dari Pratono, indro (2016) dengan judul Aplikasi Pengolahan Nilai Rapor Siswa SMP Negeri 1 Sawit Berbasis *Web*. Penelitian tersebut membahas tentang masalah yang terjadi antara lain masih menggunakan proses pengolahan nilai secara semi manual dengan cara mengolah dan mengarsipkan data nilai di *Microsoft Excel* yang menyebabkan pengolahan data nilai menjadi tidak efisien dan lama, mulai dari membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses pengarsipan dan pengolahan nilai, dan masih terdapat beberapa kesalahan dalam menginputkan nilai karena banyaknya siswa yang terdaftar. Hal ini disebabkan masih digunakannya pengolahan dengan semi manual tertulis yang ada di SMP Negeri 1 Sawit. Mengatasi hal itu maka diciptakan sebuah aplikasi pengolahan nilai rapor siswa SMP Negeri 1 Sawit berbasis *website* yang berisi tentang informasi nilai-nilai siswa yang telah di olah untuk mempermudah guru-guru dalam mengelola nilai dan wali murid untuk mendapatkan hasil nilai.

Penelitian dari Aisyah, Dkk (2015) menulis tentang Implementasi Aplikasi Online Jadwal Rencana Studi (OJRS+) pada Perguruan Tinggi Raharja. Pada Perguruan Tinggi Raharja mengalami sebuah masalah pada penjadwalan ruangan yang masih digunakan secara manual sehingga menyulitkan mahasiswa untuk mencari ruangan pada saat kegiatan belajar dimulai. Kemudian diciptakan sebuah aplikasi untuk menampilkan jadwal ruangan yang bertujuan untuk memudahkan mahasiswa atau dosen dalam mencari ruangan yang akan digunakan untuk kegiatan belajar. Tujuan aplikasi yang dibuat akan menyajikan informasi yang lebih cepat dan akurat untuk mendukung berbagai pihak dalam mencari informasi

terkait ruangan yang disediakan. Aplikasi ini dibuat dengan PHP dan MySQL sebagai basis datanya.

Penelitian dari Rahmawati (2012) Analisis Penerapan Aplikasi Akademik (Siakad) Online Di Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Untuk memberikan pelayanan yang baik kepada mahasiswa dan dosen, Untirta dibawah jaringan JARDIKNAS membentuk situs yang dapat diakses yaitu di www.untirta.ac.id. Salah satu bagian dari situs tersebut adalah diterapkannya Aplikasi Akademik (SIKAD) online di www.sikad.untirta.ac.id. UPT yang disertai tugas untuk mengelola situs Untirta adalah Pusat Data dan Informasi (PUSDAINFO). Aplikasi Akademik (SIKAD) secara khusus dirancang untuk memenuhi kebutuhan Perguruan Tinggi yang menginginkan layanan pendidikan yang terkomputerisasi untuk meningkatkan kinerja, kualitas pelayanan, daya saing dan kualitas SDM yang dihasilkannya.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Aplikasi

Aplikasi merupakan hal yang sangat penting bagi suatu instansi di dalam penyediaan informasi. Aplikasi adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Haryanto, 2008).

2.2.2 Aplikasi

Aplikasi sendiri adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk tujuan tertentu (Yakub, 2012).

2.2.3 Sekolah

Menurut Daryanto (1997:544), sekolah adalah bangunan atau lembaga untuk belajar serta tempat menerima dan memberi pelajaran. Jadi, sekolah sebagai suatu aplikasi sosial dibatasi oleh sekumpulan elemen kegiatan yang berinteraksi dan membentuk suatu kesatuan sosial sekolah yang demikian bersifat aktif kreatif artinya sekolah dapat menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi masyarakat dalam hal ini adalah orang-orang yang terdidik.

Dari definisi tersebut bahwa sekolah adalah suatu lembaga atau organisasi

yang diberi wewenang untuk menyelenggarakan kegiatan pembelajaran.

Sebagai suatu organisasi sekolah memiliki persyaratan tertentu.

2.2.4 Sepatu Roda

Sepatu roda adalah sepatu beroda kecil (mainan anak-anak untuk meluncur). Sehingga dapat kita artikan bahwa Olahraga sepatu roda adalah olahraga yang menggunakan sepatu beroda kecil (mainan anak-anak untuk meluncur). Olahraga sepatu roda sendiri berasal dari Belanda. Pertama kali dicetuskan oleh seorang penggemar ice skating pada abad 17, yang menginginkan dapat meluncur di atas jalanan keras layaknya di atas es atau salju. Lantas ia berinisiatif memasang roda pada sepatunya.

Abad berikutnya, tahun 1763, Joseph Marlin dari Belgia mencoba-coba memasang roda besi pada sepatunya untuk berlari. Hanya saja, kegemaran yang cepat menular itu tak serta merta berkembang. Disebabkan pemerintah setempat mengeluarkan larangan bersepatu roda di jalan raya. James Leonard Plimtons dari Amerika Serikat mematenkan sepatu roda pada tahun 1863, dan kemudian dijuluki sebagai bapak sepatu roda dunia. Kemudian terus berkembang dan populer, tak hanya di Amerika, tapi juga hingga Inggris dan Austria. Di Inggris sendiri, terbentuk organisasi sepatu roda The National Skating Association (NSA) pada tahun 1876, dan Sejak itulah kejuaraan sepatu roda diadakan.

Kepopuleran sepatu roda berkembang begitu cepat dan menyebar disebabkan berbagai permainan dan hiburan yang menggunakan sepatu roda di dalamnya. Seperti dalam opera dan komedi, balet, dan olahraga hockey dengan menggunakan sepatu roda. Ditambah dengan kebiasaan orang Eropa memanfaatkan waktu senggang dan liburan dengan bermain. Di setiap gedung pertunjukan selalu dilengkapi dengan fasilitas untuk sepatu roda. Sejak itu setiap tahun olahraga sepatu roda dilombakan dalam berbagai ajang. Setelah perang dunia pertama, tepatnya pada 1924, berdiri Federation Internationale de Roller Skating (FIRS) di Montreux, Swiss. Dan setelah periode 1930-an olahraga sepatu roda mulai diperlombakan secara internasional. (Arif, 2015)

Di Indonesia sepatu roda mulai masuk ketika masa penjajahan Belanda, kemudian diikuti oleh anak-anak orang Indonesia yang kebetulan orang tuanya

bekerja pada Belanda. Tahun 1978 muncul perkumpulan sepatu roda yang diselenggarakan Ikatan Mahasiswa Djakarta (Imada), dan pada tanggal 7 Oktober 1979 terbentuk Pengda Perserosi DKI Jakarta. Pada tanggal 24-26 April 1981 dilaksanakan Munas Perserosi I, diikuti oleh 10 utusan Pengda (Pengurus Daerah) Perserosi. Dengan adanya pengurus daerah yang bertanggung jawab di bawah KONI untuk menyelenggarakan kegiatan-kegiatan terkait dengan olahraga sepatu roda. Tiga orang yang boleh disebut pemrakarsa pembentukan PB. Perserosi yaitu Soetoyib dari Monas Grup, Drs. Soetomo dari Otista, dan Soedirdjo dari Vini Vidi Vici. Dan dalam Munas Perserosi I resmi terbentuk PB.

Perserosi dengan 14 anggota Pengda yaitu Aceh, Sumatera Utara, Sumatera Barat, Sumatera Selatan, Jawa Barat, Jawa Tengah, Jawa Timur, Kalimantan Timur, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Sulawesi Tengah, Riau, Bengkulu, dan DKI Jakarta. Terpilih formatur tunggal, Ir. Giri Soeseno Hadihardjono yang kemudian menyusun kepengurusan masa bakti 1981-1985 yang sesuai dengan surat KONI no 94 tahun 1982 mendapat pengukuhan dari ketua umum KONI Pusat Sri Sultan Hamengkubuwono.

Peraturan-peraturan pertandingan sepatu roda berlaku untuk semua perlombaan sepatu roda di seluruh wilayah Indonesia. Peraturan perlombaan ini bersifat mengikat merupakan pedoman pokok bagi setiap anggota Perserosi yang mengikuti perlombaan sepatu roda. Perlombaan sepatu roda dibagi dalam kelompok umur untuk putera dan puteri, yaitu kelompok umur A umur 6-9 tahun, kelompok umur B umur 10-12 tahun, kelompok umur C umur 13-16 tahun, kelompok umur D umur 17 tahun keatas, kelompok umur E bebas. Peserta haruslah anggota Perserosi Daerah yang memunyai tanda anggota Perserosi, memakai seragam perkumpulan, memakai nomor peserta dan harus sehat rohani dan jasmani. Petugas perlombaan terdiri dewan hakim (5 atau 3 orang), ketua perlombaan, sekertaris perlombaan, pemberi isyarat start, pembantu start, pengambil waktu utama, pengambil waktu biasa, juri utama, juri kedatangan, penghubung, pencatatan hasil, sekertariat perlombaan dan pengawas lintasan. Nomor pertandingan dalam sepatu roda terdiri dari sprint 200, 400, 500 meter, estafet, ketangkasan dan jarak menengah, dan marathon.

Perkembangan sepatu roda yang ada di Jawa Tengah khususnya di kota Semarang sekarang ini terus berkembang. Hal ini ditunjukkan dengan adanya klub-klub yang aktif melakukan pembinaan yakni Eagle, Ikos, dan Kairos. Diharapkan dengan adanya klub-klub tersebut bisa semakin menggairahkan olahraga sepatu roda dan memunculkan bibit-bibit atlet sepatu roda. Perkembangan olahraga sepatu roda di kota Semarang bisa lebih berkembang dengan pesat dengan diadakannya kejuaraan-kejuaraan sepatu roda dari tingkat daerah, nasional, maupun internasional. Banyak kejuaraan kejuaraan sepatu roda sekarang ini mulai dari level daerah sampai nasional yang sudah diikuti oleh klub-klub yang ada di kota Semarang.

Perkembangan sepatu roda di kota Semarang semakin pesat oleh karena itu perlu adanya pembinaan yang sangat baik yang dilakukan oleh klub-klub sepatu roda di kota Semarang. Prestasi-prestasi yang di raih oleh atlet klub Semarang dari kejuaraan daerah maupun nasional cukup menggebirakan. Dari PON XVI 2004 sampai PON XVIII 2012, Jawa Tengah menyumbang banyak medali emas dari cabang olahraga sepatu roda (inline speed skate). Dari Sea Games 2011 lalu, atlet sepatu roda Jawa Tengah merupakan atlet terbanyak yang mewakili Indonesia dan menyumbangkan lima medali emas untuk Indonesia. Dari prestasi atlet-atlet di Jawa Tengah, cabang olahraga sepatu roda (inline speed skate) merupakan salah satu cabang unggulan KONI Jawa Tengah. (RM. Ismunandar, 1996)

2.2.5 Penilaian Aktivitas Siswa

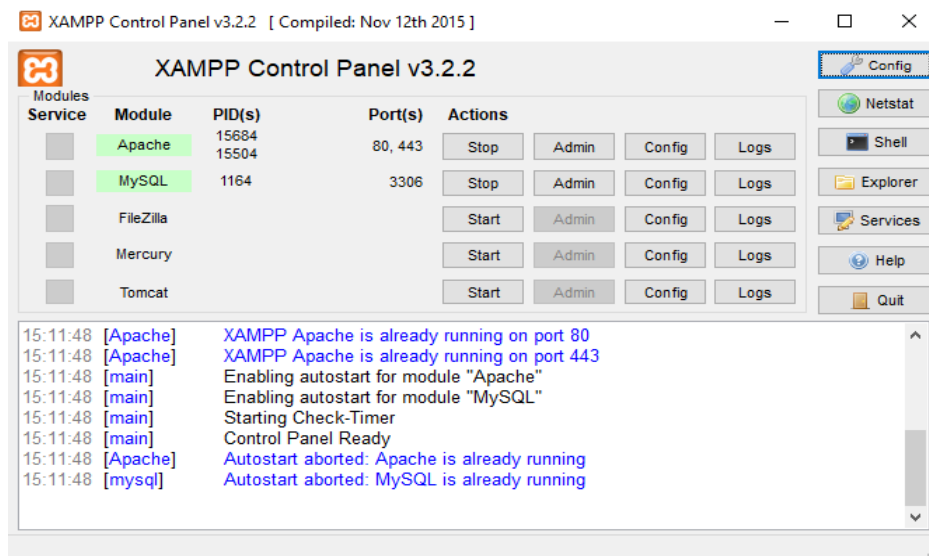
Pengertian Penilaian Menurut Overton, dkk (2008) penilaian adalah suatu proses pengumpulan informasi untuk memonitor kemajuan dan bila diperlukan pengambilan keputusan dalam bidang pendidikan. Sebagaimana disebutkan dalam definisi saya tentang tes, suatu asesmen bisa saja terdiri dari tes, atau bisa juga terdiri dari berbagai metode seperti observasi, wawancara, monitoring tingkah laku, dan sebagainya.

Penilaian adalah hasil pengukuran dan penentuan pencapaian hasil belajar, sementara evaluasi adalah penentuan nilai suatu program dan penentuan pencapaian tujuan suatu program.

2.2.6 XAMPP

Menurut Buana (2014), *XAMPP* adalah perangkat lunak *opensource* yang diunggah secara gratis dan bisa dijalankan di semua semua operasi seperti *windows, linux, solaris, dan mac*. *XAMPP* sendiri banyak digunakan untuk di jadikan bahan utama dalam membangun sebuah website atau database sebagai dasar penyimpanan data yang akan di olah.

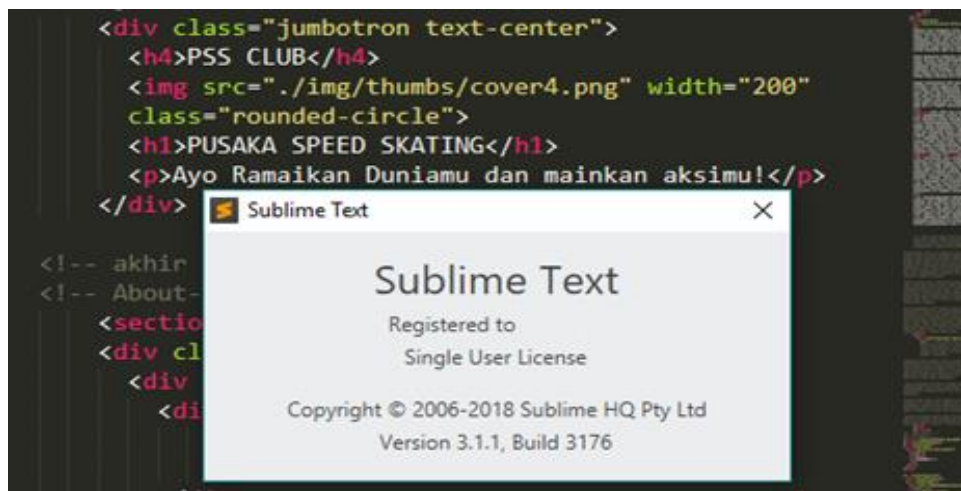
Berikut adalah tampilan panel *XAMPP* :



Gambar 2.1 Tampilan panel *XAMPP*

2.2.7 Sublime

Menurut Faridl (2015), Sublime text adalah teks editor berbasis Python, sebuah teks editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan sublime text untuk menyunting source code yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini sublime text sudah mencapai versi 3. Sublime text mempunyai beberapa keunggulan-keunggulan yang dapat membantu pengguna dalam membuat sebuah *web development*. Berikut ini adalah contoh *script* menggunakan *software* sublime :



Gambar 2.2 Script menggunakan software sublime.

2.2.8 PHP

PHP kepanjangan dari *Hypertext Preprocessor*. PHP merupakan suatu bahasa skrip yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk memprogram situs *website* dinamis. PHP dapat digunakan untuk membangun sebuah CMS.

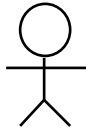


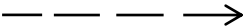
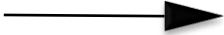

PHP dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman script – script yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server* web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman server side (Sidik, 2012).

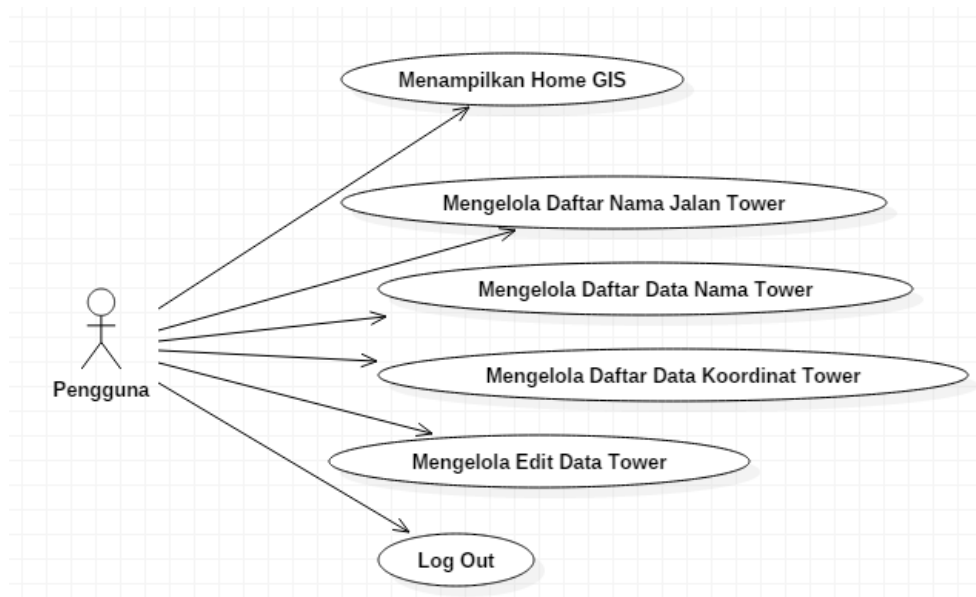
2.2.9 Use Case Diagram

Sukanto dan Shalahuddin (2013), “*use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) aplikasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan aplikasi yang akan dibuat”.

Use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah aplikasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Simbol-simbol yang digunakan dalam *use case* seperti pada table 2.1. Contoh penggunaan *use case* diagram terlihat pada gambar 2.3.

Tabel 2.1 Simbol *Use Case*.

No.	Simbol	Nama	Deskripsi
1		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat di luar aplikasi yang akan dibuat itu sendiri
2		<i>Use case</i>	Fungsionalitas yang disediakan aplikasi sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor
3		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
4	<p><<extend>></p> 	<i>Extend</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu
5		<i>Generalization</i>	Menghubungkan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya
6	<p><<include>></p> 	<i>Include</i>	Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan memerlukan <i>use case</i> ini untuk menjalankan fungsinya atau sebagai syarat dijalankan <i>use case</i> ini



Gambar 2.3 Contoh *Use Case Diagram*

Pada gambar 2.3 menjelaskan bahwa terdapat 6 menu pilihan yaitu Menampilkan Home GIS, menampilkan daftar nama jalan tower, menampilkan daftar data nama tower, menampilkan daftar data koordinat tower, menampilkan edit data user tower, dan menu logout. Jika pengguna memilih menu GIS, maka admin dapat melihat halaman admin dari panel tersebut. Jika admin memilih menu nama jalan tower, maka admin dapat melihat daftar nama-nama jalan tower. Jika admin memilih menu daftar data nama tower, maka admin dapat melihat daftar data nama tower. Dan untuk menu edit data user tower, maka admin dapat melihat daftar user yang ada di admin panel. Jika admin memilih menu logout, maka admin akan keluar dari halaman panel dan diharuskan untuk login kembali apabila ingin mengakses halaman panel.

2.2.10 Website

Menurut Beki (2015), *Website* merupakan 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 masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.






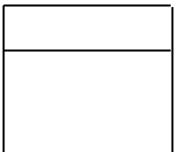
2.2.11 Activity Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013) “*activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah aplikasi atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak”.

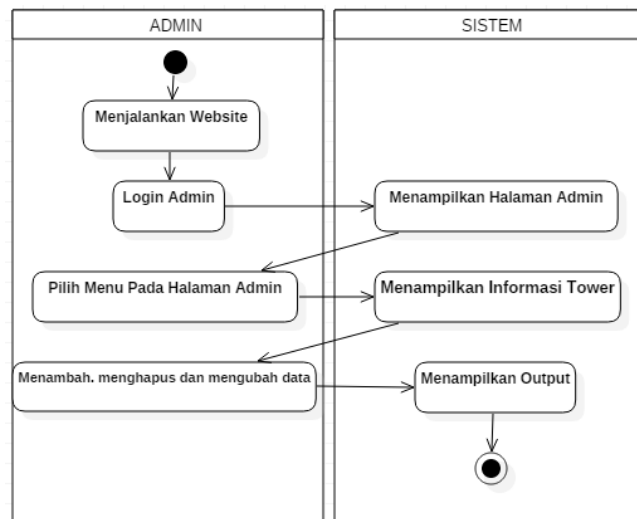
Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas aplikasi bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh aplikasi.

Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam activity diagram di tabel 2.2.

Tabel 2.2 Simbol *Activity Diagram*.

No	Simbol	Nama	Deskripsi
1		Status awal	Status awal aktivitas aplikasi, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah
2		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan aplikasi, biasanya diawali dengan kata kerja
3		<i>Decision</i>	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu
4		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5		Status akhir	Status akhir yang dilakukan sebuah aplikasi, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir
6		<i>Swimlane</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi

Gambar 2.4 adalah contoh *Activity Diagram* pada program aplikasi pengelolaan lokasi tower provider berbasis website, dimana saat pengguna membuka aplikasi yang pertama tampil adalah menu *home* kemudian pada menu *home* akan berisi daftar tower *provider*.



Gambar 2.4 Contoh *Activity Diagram*

2.2.12 Bootstrap

Alatas (2013:2), Bootstrap merupakan framework ataupun tools untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara tepat, mudah dan gratis.

Bootstrap merupakan framework HTML, CSS, Javascript populer untuk membangun situs web yang responsive. RWD (Responsive Web Design) adalah desain situs yang otomatis akan menyesuaikan diri agar tampil baik di semua perangkat dari ponsel sampai dekstop. Bootstrap terdiri dari satu set file css, javascript, dan jquery.

File Bootstrap

Satu set file bootstrap dapat diperoleh di situs getbootstrap.com yang terdiri dari:



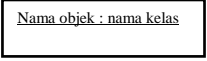

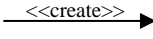
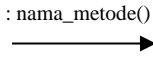
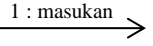
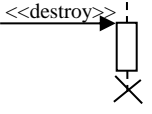
- a) direktori css: bootstrap.css
- b) direktori js: bootstrap.js
- c) direktori font: file-file font glyphicons
- d) 1 file jquery.js yang dapat diperoleh di jquery.com.

2.2.13 Sequence Diagram

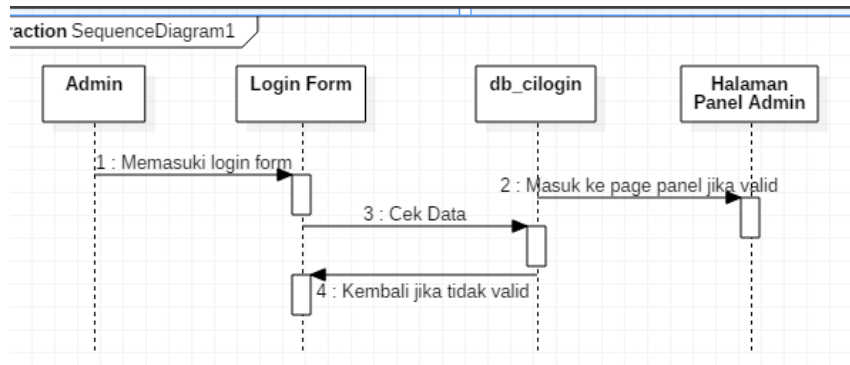
Sequence diagram menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. (Rosa & Shalahuddin, 2016).

Sequence diagram menunjukkan urutan event kejadian dalam suatu waktu. Komponen *sequence* diagram terdiri atas obyek yang dituliskan dengan kotak segiempat bernama message diwakili oleh garis dengan tanda panah dan waktu yang ditunjukkan dengan progress vertikal. Simbol *sequence* diagram ditunjukkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Simbol *Sequence Diagram*.

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1		Aktor	Orang, proses, atau aplikasi lain yang berinteraksi dengan aplikasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
2		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Objek	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan.
4		Waktu aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi.
5		Pesan tipe create	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat
6		Pesan tipe call	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
7		Pesan tipe send	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
8		Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaiknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>destroy</i> .

Gambar 2.5 adalah contoh *Sequence Diagram* pada program aplikasi pengelolaan lokasi tower provider berbasis website, dimana saat pengguna menjalankan panel terdapat proses untuk memulai halaman panel, yaitu adalah autentikasi untuk masuk menggunakan *id* dan *password*. Apabila *valid* maka akan masuk kedalam halaman panel, apabila tidak *valid* maka kembali ke *form login*.



Gambar 2.5 Contoh *Sequence Diagram*

2.2.14 AdminLTE

AdminLTE - adalah template admin yang sepenuhnya responsif. Berdasarkan kerangka Bootstrap 3. Sangat dapat dikustomisasi dan mudah digunakan. Sesuai dengan banyak resolusi layar dari perangkat seluler kecil hingga desktop besar.

AdminLTE adalah proyek sumber terbuka oleh AdminLTE.IO yang dilisensikan di bawah MIT. AdminLTE.IO berhak untuk mengubah lisensi rilis di masa mendatang. (<https://adminlte.io/docs/2.4/license>)

2.2.15 MVC

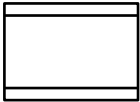


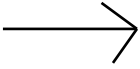

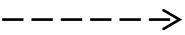
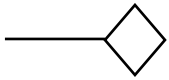
Pola pemrograman Model View Controller (MVC) merupakan pola pemrograman yang memisahkan aplikasi kedalam 3 bagian yang membuat program logic dan presentation logic tidak tercampur aduk menjadi satu. MVC dikembangkan pada tahun 1970-an oleh Prof. Trygve Reenskaug dari Smalltalk (Deacon, 2009 : 1).

2.2.16 Class Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2013), yaitu *class diagram* menggambarkan struktur aplikasi dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun aplikasi.

Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan di dalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Adapun simbol-simbol yang digunakan dalam *class* diagram adalah sebagai berikut..

Tabel 2.4 Simbol *Class Diagram*.

No	Gambar	Nama	Deskripsi
1		<i>Class</i>	Kelas pada stuktur aplikasi
2		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3		<i>Association</i>	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4		<i>Directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain
5		<i>Generalization</i>	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus)
6		<i>Dependency</i>	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7		<i>Aggregation</i>	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)

2.2.17 MySQL

MySQL adalah sebuah *server database open source* yang terkenal yang digunakan berbagai aplikasi terutama untuk server atau membuat *website*. MySQL

berfungsi sebagai SQL (*Structured Query Language*) yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh Mysql umumnya digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi *server* yang dinamis.

MySQL merupakan *software database* yang termasuk paling populer di lingkungan Linux, kepopuleran ini karena ditunjang karena performansi *query* dari *database*-nya yang saat itu bisa dikatakan paling cepat dan jarang bermasalah (Sidik, 2012).

Menurut Saputra, dkk (2012), beberapa kelebihan yang dimiliki MySQL adalah sebagai berikut:




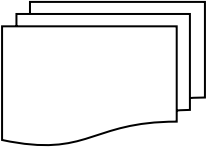
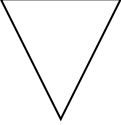
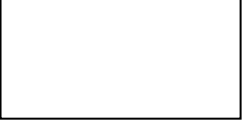

- a. Bersifat open source, yang memiliki kemampuan untuk dapat dikembangkan lagi.
- b. Menggunakan bahasa SQL (*Structure Query Language*), yang merupakan standar bahasa dunia dalam pengolahan data.
- c. Mampu lintas *Platform*, dapat berjalan di berbagai aplikasi operasi.

Multiuser, dimana MySQL dapat digunakan oleh beberapa *user* dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami konflik.

2.2.18 Flowmap

Flowmap mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual/berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan). Pengertian *Flow Map* adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flow Map* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoprasian. *Flow Map* dapat dikatakan sebuah aliran data berbentuk dokumen atau formulir di dalam suatu aplikasi yang merupakan suatu aktivitas yang saling terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini dapat terjadi dengan entitas di luar aplikasi (Maryani, 2014). Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *flowmap* dapat dilihat pada tabel 2.1 berikut ini:

Tabel 2.5 : Simbol dan Keterangan *Flowmap* .

Simbol	Deskripsi
	Simbol yang digunakan untuk menunjukkan awal atau akhir dari suatu proses
	Menunjukkan dokumen input dan output baik untuk proses manual mekanik atau komputer
	Menunjukkan pekerjaan manual
	Menunjukkan multi dokumen
	Pengarsipan Data
	Menunjukkan Proses
	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

2.2.19 Pengujian Aplikasi

Pengujian aplikasi menggunakan 2 metode, yaitu:

1. *Black Box Testing*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015), *Black Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.

2. Survey Kepuasan Pengguna

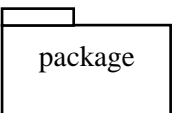
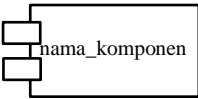
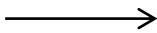


Menurut Tjiptono (2008), mengungkapkan bahwa dalam mengevaluasi kepuasan terhadap produk, jasa, atau perusahaan tertentu, pelanggan umumnya mengacu pada berbagai faktor atau dimensi. Faktor yang sering digunakan dalam mengevaluasi kepuasan terhadap suatu produk antara lain meliputi:

1. Kinerja (*performance*) karakteristik operasi pokok dari produk inti (*core product*) yang dibeli, misalnya kecepatan, konsumsi bahan bakar, jumlah penumpang yang dapat diangkut, kemudahan dan kenyamanan dalam mengemudi, dan sebagainya.
2. Ciri-ciri keistimewaan tambah (*features*) yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap.
3. Keandalan (*reliability*) yaitu kemungkinan kecil akan mengalami kerusakan atau gagal dipakai.
4. Kesesuaian dengan spesifikasi (*conformance to specifications*) yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya.
5. Daya tahan (*durability*) berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan. Dimensi ini mencakup umur teknis maupun umur ekonomis penggunaan.
6. *Serviceability*, meliputi kecepatan, kompetensi, nyaman, mudah diperbaiki serta penanganan keluhan yang memuaskan. Pelayanan yang diberikan tidak hanya sebatas sebelum penjualan, tetapi juga selama proses penjualan hingga purna jual, yang mencakup pelayanan reparasi dan ketersediaan komponen yang dibutuhkan.
7. Estetika, yaitu daya tarik produk terhadap panca indera, misalnya bentuk fisik yang menarik, model/ desain, warna, dan sebagainya.
8. Kualitas yang dipersepsikan (*perceived quality*), yaitu citra dan reputasi produk serta tanggung jawab perusahaan terhadapnya.

2.2.20 Component Diagram

Diagram komponen atau *component* diagram dibuat untuk menunjukkan organisasi dan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam sebuah sistem. *Component* diagram fokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada didalam sistem. *Component* diagram juga dapat digunakan untuk memodelkan *source code* program perangkat lunak, komponen *executable* yang dilepas ke *user*, basis data secara fisik, sistem yang harus beradaptasi dengan sistem lain dan *framework* sistem. (Rosa & Shalahuddin, 2016) Simbol *component* diagram dapat dilihat pada Tabel 2.5.

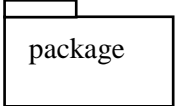
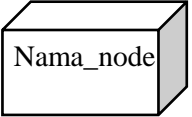
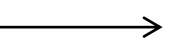
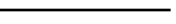
Tabel 2.6 Simbol *Component* Diagram.

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen
2		<i>Component</i>	Komponen sistem
3		<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai
4		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> pada pemrograman berorientasi objek, yaitu sebagai antarmuka komponen agar tidak mengakses langsung komponen
5		<i>Link</i>	Relasi antar komponen

2.2.21 Deployment Diagram

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram deployment juga dapat digunakan untuk memodelkan sistem tambahan yang menggambarkan rancangan device, node, dan hardware. Sistem client, sistem terdistribusi murni, rekayasa ulang aplikasi. (Rosa & Shalahuddin, 2016). Simbol *deployment* diagram ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.7 Simbol *Deployment Diagram*

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Package</i>	<i>Package</i> merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih <i>node</i> .
2.		<i>Node</i>	Biasanya mengacu pada perangkat keras (<i>hardware</i>), perangkat lunak yang tidak dibuat sendiri (<i>software</i>), jika didalam <i>node</i> disertakan komponen untuk mengkonsistenkan rancangan maka komponen yang diikutsertakan harus sesuai dengan komponen yang telah didefinisikan sebelum pada diagram komponen.
3.		<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.
4.		<i>Link</i>	Relasi antar <i>node</i> .