

BAB II

LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayat Al-Quran yang Berhubungan dengan Penelitian

2.1.1 Ayat Al-Qur'an mengenai Sistem Informasi Proyek Konstruksi dengan Monitoring Progres Pekerjaan Berbasis Android Pada CV Singa Ratu Mandiri

إِنَّ اللَّهَ يُحِبُّ الَّذِينَ يُقَاتِلُونَ فِي سَبِيلِهِ صَفًّا كَانَهُمْ بُنْيَانٌ مَّرْصُومٌ

Artinya : Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang berperang di jalan-Nya dalam barisan yang teratur, seakan-akan mereka seperti suatu bangunan yang tersusun kokoh. (QS As-Saaf, 61:4)

الْحَقُّ مِنْ رَبِّكَ فَلَا تَكُنَ مِنَ الْمُمْتَرِينَ

Artinya : (Apa yang telah Kami ceritakan itu), itulah yang benar, yang datang dari Tuhanmu, karena itu janganlah kamu termasuk orang-orang yang ragu-ragu. (QS Al-Imran, 3:60)

Sesungguhnya Allah telah menjelaskan di dalam Al-Qur'an bahwa Allah menyukai orang-orang yang berperang di jalan-Nya dalam barisan yang teratur, mereka seakan-akan seperti sebuah bangunan yang tersusun kokoh. Hubungan ayat ini dengan skripsi ini diibaratkan dengan sekumpulan orang di dalam organisasi yang bekerjasama dalam barisan yang teratur dan kokoh untuk mencapai suatu tujuan. Dalam surah Al-Imran ayat 3 dikatakan bahwa Allah selalu memberitahukan

kebenaran kepada para makhluk-Nya maka dari itu hendaknya para makhluk Allah juga menyampaikan kebenaran untuk sesamanya.

Hubungan dengan skripsi ini adalah seperti yang diketahui bahwa pengelolaan data proyek konstruksi merupakan hal yang sangat kompleks dalam perhitungannya baik bagi penyedia jasa konstruksi itu sendiri maupun konsumen yang memakai jasa tersebut. Salah satu bentuk layanan yang diberikan perusahaan untuk membangun hubungan yang baik kepada konsumen adalah, transparansi pelaporan perbandingan biaya pembangunan yang dilaksanakan oleh penyedia jasa konstruksi kepada konsumen. Data yang berkaitan secara langsung dengan proyek haruslah dilaporkan terutama hal yang menyangkut biaya dan progres pekerjaan merupakan suatu hal yang harus disampaikan secara baik benar pada setiap perhitungannya.

2.2 Teori yang Berhubungan dengan Sistem Secara Umum

Teori yang berhubungan dengan sistem meliputi data, sistem, informasi, dan sistem informasi.

2.2.1 Data

Menurut pendapat Laudon dan Jane P. Laudon (2015:16) Data (data) dapat diartikan sebagai kumpulan fakta mentah yang mewakili kejadian-kejadian yang terjadi dalam suatu organisasi atau lingkungan fisiknya, sebelum diolah dan dibentuk ke dalam bentuk yang dapat dimengerti dan digunakan manusia. Sedangkan menurut Sutabri (2014:122) Data adalah fakta-fakta yang akan dibuat menjadi informasi yang bermanfaat. Data inilah yang akan diklasifikasikan, dimodifikasi, atau diolah oleh

program-program supaya dapat menjadi informasi yang tepat guna, tepat waktu, dan akurat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pengertian data adalah bahan mentah atau gambaran yang diproses untuk menyajikan informasi.

2.2.2 Informasi

Menurut pendapat Laudon dan Jane P. Laudon (2015:16) Informasi (*information*) adalah data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan fungsi bagi manusia. Sedangkan menurut Murhada dan Yo Ceng Giap (2011:21) Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberi bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian.

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah data yang telah diolah atau diproses menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya sehingga dapat dijadikan sebuah keputusan.

2.2.3 Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:1). Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan, Menurut Pratama (2014:7) Sistem didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur yang saling berkaitan dan saling terhubung untuk melakukan suatu tugas secara bersama-sama.

Maka dapat disimpulkan bahwa sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur, elemen-elemen, yang membentuk satu kesatuan, saling berintegrasi satu dengan lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.2.4 Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2015:11) Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat menajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Sedangkan, menurut Pratama (2014:10) Sistem Informasi adalah gabungan dari empat bagian utama. Yaitu perangkat lunak (*Software*), Perangkat keras (*Hardware*), infrastruktur, dan sumber daya manusia. Keempat bagian utama ini saling berkaitan untuk menciptakan sebuah sistem yang dapat mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat. Didalamnya juga termasuk proses perencanaan, kontrol, koordinasi, dan pengambilan keputusan.

Sehingga, sebagai sebuah sistem yang mengolah data menjadi informasi yang akan disajikan dan digunakan oleh pengguna, maka sistem informasi merupakan sebuah sistem yang kompleks. bukan hanya komputer saja yang bekerja, namun juga manusia yang bekerja. Maka dapat disimpulkan sistem informasi adalah kumpulan elemen-elemen dan prosedur yang bekerja sama dalam mencapai tujuan tertentu.

2.3 Teori yang Berhubungan dengan Topik Yang Diangkat

Teori yang berhubungan dengan topik yang diangkat meliputi konstruksi, proyek, proyek konstruksi dan monitoring.

2.3.1 Konstruksi

Menurut UPT Perpustakaan ISI Yogyakarta (2016:2) Konstruksi berasal dari bahasa Inggris *Construction* yang berarti meletakkan unsur bersama-sama secara sistematis. Dengan perkataan lain adalah suatu bentuk bangun yang terdiri dari unsur-unsur dan tersusun secara sistematis. Maka dari itu tujuan dari konstruksi adalah menjaga keutuhan bentuk sehingga kuat dan atau tidak berubah bentuknya. Sedangkan fungsi dari konstruksi adalah menahan berbagai macam gaya yang menimpa pada bangunan agar tidak mempengaruhi strukturnya.

Menurut Hafnidar (2016:6) Konstruksi adalah tatanan/susunan dari elemen-elemen suatu bangunan yang kedudukan setiap bagian-bagiannya sesuai dengan fungsinya.

2.3.2 Proyek

Menurut Hafnidar (2016:6) Proyek adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan waktu dan sumber daya terbatas untuk mencapai hasil akhir yang ditentukan. Dalam mencapai hasil akhir, kegiatan proyek dibatasi oleh anggaran, jadwal, dan mutu, yang dikenal sebagai tiga kendala (*triple constraint*). Sedangkan menurut Widiasanti dan Lenggogeni (2013:25) proyek adalah suatu kegiatan sementara yang memiliki tujuan dan sasaran yang jelas, berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu.

Jadi dapat disimpulkan bahwa proyek adalah kegiatan sementara yang berlangsung dalam jangka waktu terbatas, dengan alokasi sumber daya tertentu dan dimaksudkan untuk melaksanakan tugas yang sarannya telah digariskan dengan jelas.

2.3.3 Proyek Konstruksi

Widiasanti dan Lenggogeni (2013:26) Proyek konstruksi merupakan proyek yang berkaitan dengan pembangunan suatu bangunan dan infrastruktur yang umumnya mencakup pekerjaan pokok yang termasuk dalam bidang teknik sipil dan arsitektur. Selain itu, juga melibatkan bidang ilmu lainnya, seperti teknik industri, mesin, elektro, geoteknik, lanskap. Tahapan proyek konstruksi dimulai sejak munculnya prakarsa pembangunan, yang selanjutnya ditindaklanjuti dengan survei dan seterusnya, hingga konstruksi benar-benar berdiri dan dapat dioperasikan sesuai dengan tujuan fungsionalnya

2.3.4 Monitoring (Pengawasan)

Menurut George (2006:395) *Monitoring* adalah mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan.

Menurut peraturan pemerintah nomor 39 tahun 2006 (*dalam* Mulyono dan Yulmari. 2017) monitoring merupakan suatu kegiatan mengamati secara seksama suatu keadaan atau kondisi, termasuk juga perilaku atau kegiatan tertentu, dengan tujuan agar semua data masukan atau informasi yang diperoleh dari hasil pengamatan

tersebut dapat menjadi landasan dalam mengambil keputusan tindakan selanjutnya yang diperlukan. Tindakan diperlukan, jika hasil pengamatan menunjukkan adanya hal atau kondisi yang tidak sesuai dengan yang direncanakan semula. Monitoring bertujuan untuk mengamati/ mengetahui perkembangan dan kemajuan, identifikasi dan permasalahan serta antisipasinya/ upaya pemecahannya.

2.4 Teori yang Berhubungan dengan Teknik Analisa Yang Digunakan

Adapun teori yang berkaitan dengan tools yang digunakan adalah :

2.4.1 UML

Untuk mendapatkan banyak pandangan terhadap sistem informasi sistem informasi yang akan dibangun, UML menyediakan beberapa diagram visual yang menunjukkan berbagai aspek dalam sistem. Banyaknya diagram tersebut dimaksudkan untuk memberi gambaran yang lebih terintegrasi terhadap sistem yang akan dibangun. Berikut diagram UML yang biasa dipakai dalam perancangan sistem informasi:

2.4.1.1 Use Case Diagram

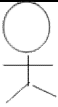

Use Case Diagram menyajikan interaksi antara case dan aktor dalam sistem yang akan dikembangkan. *Use Case* sendiri adalah fungsionalitas atau persyaratan-persyaratan sistem yang harus dipenuhi oleh sistem yang akan dikembangkan tersebut menurut pandangan pemakai sistem. Sedangkan aktor bisa berupa orang, peralatan, atau sistem lain yang berinteraksi terhadap sistem yang akan dibangun.

Tabel 2.1 Perbedaan makna elemen yang digunakan antara pemodelan bisnis dan pemodelan sistem

Elemen yang digunakan	Pemodelan Bisnis	Pemodelan Sistem
Use Case	Menjelaskan apa yang bisnis kerjakan. Tidak memperdulikan apakah proses dilakukan secara otomatis menggunakan teknologi informasi atau manual.	Menjelaskan apa yang sistem lakukan di dalam bisnis. Hanya proses-proses yang direncanakan dilakukan secara otomatis yang disebut Use Case.
Aktor	Eksternal terhadap organisasi. Berada di luar organisasi tetapi berpartisipasi terlibat dalam proses bisnis organisasi.	Eksternal terhadap sistem (mungkin internal terhadap organisasi).
Pekerja bisnis	Internal terhadap organisasi	Tidak digunakan

Elemen-elemen yang digunakan dalam pemodelan Use Case sistem ditunjukkan pada Tabel 2.2

Tabel 2.2 Simbol Use Case Diagram

No	Simbol	Nama	Keterangan
1		Actor	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan use case.
2		Use Case	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.

2.4.1.2 Activity Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran fungsionalitas sistem. Ada dua kegunaan diagram aktivitas dalam pemodelan dengan UML. Dua kegunaan tersebut yaitu sebagai berikut :

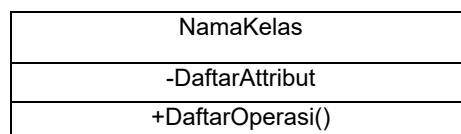
- a. Pada tahap pemodelan bisnis, *activity diagram* dapat digunakan untuk menunjukkan alur kerja bisnis (*business workflow*).
- b. Pada tahap pemodelan sistem, *activity diagram* dapat dijelaskan untuk menjelaskan aktivitas yang terjadi di dalam sebuah use case.

Activity Diagram menunjukkan informasi yang sama sebagaimana *flow* disajikan dengan teks. Kita menggunakan *activity diagram* dalam pemodelan bisnis untuk menggambarkan alur kerja. (*workflow*) yang ada dalam proses bisnis. Sedangkan kita menggunakan *activity diagram* untuk menggambarkan alur (*flow*) pada *flow of event* dalam *use case sistem*.

2.4.1.3 Class Diagram

Class Diagram digunakan untuk menampilkan kelas-kelas atau paket-paket dalam sistem dan relasi antar mereka. Biasanya, dibuat beberapa diagram kelas untuk sistem. Satu class diagram menampilkan subset dari kelas-kelas dan relasinya. *Diagram* kelas lainnya, mungkin menampilkan kelas-kelas termasuk atribut dan operasi dari kelas-kelas pembentuk diagram. Sedangkan class diagram yang lainnya lagi, mungkin menampilkan paket-paket kelas dan relasi antar paket-paket.

Class Diagram adalah alat perancangan terbaik untuk tim pengembang perangkat lunak. *Class Diagram* membantu tim pengembang mendapatkan pola kelas-kelas dalam sistem, struktur sistem sebelum menuliskan kode *program*, dan membantu untuk memastikan bahwa sistem adalah rancangan terbaik dari beberapa alternatif rancangan. Pada UML, *Class* digambarkan menggunakan notasi seperti ditunjukkan pada gambar berikut :



Ada tiga bagian notasi kelas, bagian paling atas digunakan untuk nama kelas, dan secara opsional juga dapat disertakan *stereotype*-nya. Bagian tengah digunakan untuk mendeklarasikan atribut-atribut atau informasi dari sebuah kelas. Bagian paling bawah digunakan untuk mendeklarasikan operasi-operasi.

2.4.1.4 *Sequential Diagram*

Sekuensial Diagram adalah *diagram* interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Kita membaca *diagram* sekuensial dari atas ke bawah (Sholiq, 2010:128). suatu penyajian perilaku yang tersusun sebagai rangkaian langkah-langkah percontohan dari waktu ke waktu. *Sequence diagram* digunakan untuk menggambarkan arus pekerjaan, pesan yang di sampaikan dan bagaimana elemen-elemen di dalamnya bekerja sama dari waktu ke waktu untuk mencapai suatu hasil. Masing-masing urutan elemen diatur di dalam suatu urutan horisontal, dengan pesan yang disampaikan dibelakang dan didepan.

2.5 Teori Pendukung Lainnya

2.5.1 Database

Menurut Sutabri (2014:93) *Database* adalah suatu kumpulan data terhubung (*interrelated data*) yang disimpan secara bersama-sama pada suatu media, tanpa mengatap satu sama lain atau tidak perlu suatu kerangkapan data (*controlled redundancy*) dengan cara tertentu sehingga mudah digunakan atau ditampilkan kembali, dapat digunakan oleh satu atau lebih program aplikasi secara optimal, data disimpan tanpa mengalami ketergantungan pada program yang akan menggunakannya, data disimpan sedemikian rupa sehingga penambahan, pengambilan, dan modifikasi dapat dilakukan dengan mudah dan terkontrol. Sedangkan menurut Raharjo (2011:3) *Database* didefinisikan sebagai kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat.

Jadi dapat disimpulkan bahwa *database* adalah kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, sehingga mempermudah dalam kembali data atau arsip.

2.5.2 HTML5

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:46) HTML 5 adalah standar baru dari HTML, dimana versi HTML sebelumnya yaitu HTML 4.01 muncul pada tahun 1999. Internet mengalami perubahan yang sangat signifikan sejak saat itu sampai sekarang HTML5 didesain untuk memenuhi hampir semua kebutuhan user tanpa

plugin tambahan. Kebutuhan-kebutuhan tersebut antara lain menampilkan animasi, menjalankan aplikasi, memutar musik dan film.

HTML5 juga *cross-platform*. Itu artinya anda dapat menjalankan diberbagai *platform* dan *device* seperti *tablet*, *smarphone*, netbook laptop bahkan *Smart TV*. HTML5 masih terus dikembangkan. Namun semua *browser* populer sudah mendukung elemen-elemen baru HTML5.

2.5.3 JavaScript

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:81) JavaScript adalah skrip program yang diproses di komputer *client*, sehingga kegiatan pemrosesannya dilakukan sendiri di komputer *user*. dengan javascript kita bisa membuat game, animasi dan bentuk interaktif-interaktif lain di web.

Kode JavaScript biasanya dimasukkan ke dalam bagian *head* maupun *body* dari dokumen HTML. Sebuah *statement*/perintah Javascript biasanya diakhiri dengan *semicolon*/titik koma. Dengan adanya *semicolon*, kita bisa menulis beberapa statement Javascript dalam satu baris. Javascript juga bersifat *case sensitive* sehingga antara variabelku tidak sama dengan Variabelku.

2.5.4 CSS

Menurut Abdullah (2015:2) CSS singkatan dari *Cascading Style Sheets*, yaitu skrip yang digunakan untuk mengatur desain *website*. Walaupun HTML mempunyai kemampuan untuk mengatur tampilan *website*, namun kemampuannya sangat terbatas. Fungsi CSS adalah memberikan pengaturan yang lebih lengkap agar struktur *website* yang dibuat dengan HTML terlihat lebih rapi dan indah. CSS

menentukan format dari konten, sehingga konten *website* bisa lebih seragam dan hasilnya bisa lebih bagus.

2.5.5 PHP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:231) *Hypertext Processor* atau sering disebut PHP adalah bahasa *scripting* khususnya digunakan untuk web *development*. Karena sifatnya yang *server side scripting*, maka untuk menjalankan PHP harus menggunakan web *server*. PHP juga dapat diintegrasikan dengan HTML, Javascript, JQuery, dan Ajax. Namun, pada umumnya PHP lebih banyak digunakan bersamaan dengan *file* bertipe HTML. Dengan menggunakan PHP kita bisa membuat *website powerfull* yang dinamis dengan disertai manajemen *databasenya*. Selain itu juga penggunaan PHP yang sebagian besar dapat berjalan di banyak platform, yang menjadi salah alasan mengapa web *develover* lebih memilih PHP dari bahasa pemrograman yang lain.

2.5.6 Web API (Web Service)

Menurut Wijayanto, *dkk* (2018:1) Web API terdiri dari dua kata yaitu web dan API. API ini merupakan singkatan dari *Application Programming Interface* yaitu kumpulan fungsi, perintah, protokol yang menjembatani komunikasi antara aplikasi satu dan yang lain. Jika diibaratkan ada orang indonesia yang bertemu dengan orang jepang, maka agar dapat berkomunikasi perlu sama-sama menggunakan bahasa inggris atau pakai penerjemah. Dengan menggunakan API kita dapat menggunakan sumber daya dari aplikasi lain tanpa perlu tahu bagaimana aplikasi itu dibuat. Adapun Web API merupakan API yang bekerja di atas teknologi web. Web API dikenal juga

dengan sebutan *web service*. Tugas *web service* ini menerima pesan (request) dari *client* dan memberi *response* yang sesuai.

Sedangkan menurut Faisal (2014:1) Menjelaskan bagaimana aplikasi web secara umum bekerja, aplikasi web yang berada pada posisi *web server* akan dapat diakses oleh komputer yang digunakan oleh pengguna dengan *web browser* seperti *internet explorer*. Komunikasi yang terjadi antara *web browser* pada komputer dengan *web server* adalah dengan dua proses, yaitu *request* dan *response*. *Request* adalah proses yang dilakukan oleh *web browser* pada komputer ke *web server*, kemudian hasilnya akan dikirim ke *browser* yang merupakan proses *response* dari *web server*. Hasil proses *response* ini lah yang akan kita lihat dalam bentuk halaman pada *web browser*. Sedangkan pada aplikasi *mobile* diharuskan menginstall aplikasi pada perangkat tersebut. Misalnya aplikasi *mobile* yang diinstall adalah aplikasi yang *mobile facebook*, maka dipastikan akan ada halaman yang berfungsi untuk login atau halaman untuk menampilkan status-status yang ditulis.

Pada proses login akan dilakukan pengecekan *username* dan *password* yang dimasukan untuk dicocokkan dengan data yang ada di *database*. Tetapi proses pengambilan data tersebut tidak bisa dilakukan langsung dari aplikasi *mobile* ke *database server*. Terdapat layanan berbasis web (*web service*) yang berada pada *web server*, pada layanan tersebut terdapat fungsi-fungsi yang bertugas untuk melakukan hal-hal penting termasuk fungsi untuk mengakses data pada *database server* atau fungsi untuk otentikasi user untuk proses login. Maka aplikasi *mobile* cukup

mengakses fungsi-fungsi pada layanan tersebut untuk melakukan proses-proses tersebut.

2.5.7 Android

Menurut Supardi (2015:1) Android adalah sebuah sistem operasi perangkat *mobile* berbasis Linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

Adapun beberapa pengertian lain dari Android, yaitu :

- a. Merupakan platform terbuka (*Open Source*) bagi para pengembang (Programmer) untuk membuat aplikasi.
- b. Merupakan sistem operasi yang dibeli Google Inc. dari Android Inc.
- c. Bukan bahasa pemrograman, tetapi hanya menyediakan ruang lingkup atau *run time environment* yang disebut *Device Virtual Machine (DVM)* yang telah dioptimasi untuk alat/*device* dengan memori yang kecil.

Secara garis besar, arsitektur android terdiri atas *Application*, *Widgets*, *Applications Frameworks*, *Libraries*, *Android Run Time* dan *Linux Kernel*. *Application* dan *Widgets* merupakan *layer* (lapis), dimana kita berhubungan dengan aplikasi saja. *Applications Frameworks* merupakan *Open Development Platform* yang ditawarkan *Android* untuk dapat dikembangkan dalam membangun aplikasi. *Libraries* merupakan *layer* di mana fitur-fitur *android* berada. *Android Run Time* merupakan *layer* yang membuat aplikasi *android* dapat di jalankan, di mana dalam prosesnya menggunakan implementasi linux. *Linux Kernel* merupakan *layer* inti dari sistem operasi *Android* berada.

2.5.8 JSON

Menurut kurniawati, dkk (2015:43) JSON adalah format standar data yang dihasilkan oleh *web service*. *Web service* sendiri adalah aplikasi yang memungkinkan *client* dan *server* berkomunikasi melalui *Hyper Text Transfer Protocol* (HTTP). *Web service* sangat dibutuhkan untuk pertukaran data atau komunikasi antar aplikasi yang berbeda *platform* termasuk dapat dimanfaatkan oleh *android*. Format data JSON yang dihasilkan oleh *web service* digunakan sebagai struktur data dan mendukung untuk semua bahasa pemrograman. JSON mempunyai format *binary* yang sederhana, lebih efisien dalam ukuran *file* serta lebih mudah untuk dibaca sehingga lebih mudah programmer untuk menggunakannya.

2.5.9 Apache Cordova

Menurut Julisman (2015:82) Apache Cordova adalah satu set API *device* yang memungkinkan pengembang aplikasi *mobile* untuk mengakses fungsi perangkat asli seperti kamera, *phonebook*, sms dan masih banyak lagi.

Dengan cordova kita bisa membangun aplikasi *mobile cross-platform* dengan menggunakan HTML5, JavaScript dan CSS. Artinya dengan bahasa tersebut kita bisa membuat aplikasi *mobile* dengan lintas *platform* yang dapat berjalan di *Android*, Iphone, Windows Phone dan Blackberry.

2.5.10 Eclipse

Menurut Murya (2014:17) Eclipse adalah *software* atau IDE (*Integrated Development Environment*) yang digunakan untuk mengembangkan perangkat lunak

dan dapat dijalankan di semua *platform*. Jadi eclipse adalah salah *software editor* untuk mengembangkan perangkat lunak berbasis *android*.

2.5.11 MySQL

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:180) MySQL adalah salah satu aplikasi *Database Management System* (DBMS) yang sudah sangat banyak digunakan oleh para pemrograman aplikasi web. Adapun yang dimaksud dengan DBMS adalah aplikasi yang dipakai untuk mengelola basis data. Contoh DBMS lainnya adalah : PostgreSQL, SQL Server, MS Access, DB2, Dbase, Foxpro, dsb. Adapun kelebihan dari MySQL adalah gratis, handal, selalu di-*update* dan banyak forum yang memfasilitasi para pengguna jika memiliki kendala. MySQL juga menjadi DBMS yang sering dibundling dengan web *server* sehingga proses instalasinya jadi lebih mudah.

2.5.12 XAMPP

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2015:127) XAMPP merupakan paket aplikasi yang terdiri dari PHP, MySQL dan Apache sebagai web *server*nya. Sehingga kita tidak perlu menginstal aplikasinya satu persatu, cukup dengan menginstal XAMPP semuanya akan ikut terinstal.

Setelah XAMPP selesai di install maka pengguna dapat memulai pemrograman dengan membuka *XAMPP Control Panel* terlebih dahulu untuk mengaktifkan *service* yang disediakan seperti : Apache, MySQL, FileZilla, Mercury dan Tomcat dengan mengklik *Action : Start*. Kata XAMPP sendiri berasal dari kata X, A, M dan PP. X yang berarti *cross platform* karena XAMPP bisa dijalankan di

windows, Linux, Mac, dsb. A yang berarti Apache yaitu sebagai web *server*-nya. M yang berarti MySQL, sebagai *Database Management System*-nya. PP yang berarti PHP dan Perl sebagai bahasa yang didukungnya.

2.6 Metode *Testing* Yang Digunakan

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *black box testing* teknik *Graphic User Interface* (GUI), dimana metode *black box testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksud untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan (Rosa dan Shalahuddin, 2015:275-276).

Pengujian kotak hitam berupaya untuk menemukan kesalahan dalam kategori berikut: (1) fungsi yang salah atau hilang, (2) kesalahan antarmuka, (3) kesalahan dalam struktur data atau akses basis data *eksternal*, (4) kesalahan perilaku atau kinerja, dan (5) kesalahan inisialisasi dan penghentian (Pressman, 2012:597). Sedangkan teknik *Graphic User Interface* (GUI), pengujian antarmuka pengguna grafis atau *Graphic User Interface* (GUI) akan hadir dengan tantangan pengujian yang menarik, karena komponen penggunaan ulang sekarang adalah bagian yang umum dari lingkungan pembangunan GUI, pembuatan antarmuka pengguna menjadi lebih singkat dan lebih tepat. Namun, pada saat yang sama, kompleksitas GUI telah tumbuh menyebabkan perancangan dan eksekusi *test case* menjadi semakin sulit.

GUI *modern* memiliki cita rasa tampilan yang sama, serangkaian standar pengujian dapat diturunkan. Grafik pemodelan keadaan terhingga (*finite state modelling graph*) dapat digunakan untuk memperoleh serangkaian pengujian yang menunjukkan data yang spesifik dan objek program yang relevan dengan GUI, karena banyaknya permutasi yang terkait dengan operasi GUI, pendekatan pengujian GUI harus dilakukan dengan menggunakan *tools* otomatis. Beragam perkakas (*tools*) pengujian GUI telah muncul di pasar (bidang teknologi informasi) selama beberapa tahun terakhir (Pressman, 2012:606).

2.7 Tinjauan Pustaka

Rizky, *dkk* (2015) jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Berbasis *Website* Dalam Proyek Konstruksi”. Penelitian ini membangun sistem informasi manajemen berbasis *website* untuk membantu manajer proyek melakukan pekerjaan *monitoring* dan evaluasi pada proyek di bawah naungannya. Sistem yang dihasilkan memberikan informasi kemajuan pekerjaan yang terbaharui tiap minggu melalui halaman *dashboard* yang dimasukan oleh penyedia jasa, sistem pengarsipan proyek yang terintegrasi dan *online* dapat diakses sewaktu-waktu oleh pihak-pihak yang terlibat.

Ardian, *dkk* (2017) jurnal yang berjudul “Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Web”. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem aplikasi manajemen proyek yang dapat membantu perencanaan, melakukan pengawasan proyek, memberikan data laporan secara *real-time*, dan sebagai sarana informasi bagi para pemangku kepentingan. Hasil dari penelitian menunjukkan

bahwa pada tahap pengujian terdapat 3 buah pengujian unit yang menghasilkan kesimpulan bahwa fungsi mudah dipahami, diimplementasikan dan di uji, 68 pengujian validasi yang menunjukkan 68 fungsi dapat berjalan dengan baik, dan pengujian kompatibilitas yang menunjukkan sistem dapat digunakan dengan baik pada 8 jenis perambah web.

Aprisa dan Siti (2015) jurnal yang berjudul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Monitoring* Perkembangna Proyek Berbasis Web”. Tujuan penelitian ini adalah untuk membangun sistem informasi *monitoring* perkembangan proyek berbasis web untuk mempermudah manager dalam melakukan pemantauan perkembangan proyek. Hasil penelitian ini adalah sebuah sitem informasi *monitoring* perkembangan proyek berbasis web.

Reza Pratama Gunawan (2016) skripsi yang berjudul “Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi Pada Perusahaan Jasa Konstruksi”. Penelitian ini menghasilkan sistem yang dapat membantu manajer mengidentifikasi resiko, mengoptimalkan jadwal dengan menganalisa pekerjaan kritis pada proyek, mengevaluasi kemajuan proyek terhadap waktu dan biaya serta tindakan pengendalian berupa percepatan proyek dengan alternatif penambahan jam kerja. *Time Cost Trade Off* (TCTO).

Yuliandri (2012) tesis yang berjudul “Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis *Website*”. Sistem yang dihasilkan memberikan informasi kemajuan pekerjaan yang terbaharui tiap minggu melalui halaman Dashboard yang diinput oleh penyedia jasa, sistem pengarsipan dokumen-dokumen

proyek yang terintegrasi dan *online* dapat diakses sewaktu-waktu oleh pihak-pihak yang terlibat. *History* kegiatan baik masalah dan solusi selama pelaksanaan proyek terekam dalam *website* ini melalui bagian diskusi dan foto, sehingga dapat menjadi acuan bagi perencanaan dan pelaksanaan proyek-proyek yang serupa nantinya.

Tabel 2.3 Tinjauan Pustaka

No	Nama	Judul	Tahun	Isi
1	Rizky, <i>dkk</i>	Sistem Informasi Manajemen Berbasis <i>Website</i> Dalam Proyek Konstruksi	2015	Penelitian ini membangun sistem informasi manajemen berbasis <i>website</i> untuk membantu manajer proyek melakukan pekerjaan <i>monitoring</i> dan evaluasi pada proyek di bawah naungannya. Sistem yang dihasilkan memberikan informasi kemajuan pekerjaan yang terbaharui tiap minggu melalui halaman <i>dashboard</i> yang dimasukan oleh penyedia jasa, sistem pengarsipan proyek yang terintegrasi dan <i>online</i> dapat diakses sewaktu-waktu oleh pihak-pihak yang terlibat. Pembuatan aplikasi berbasis <i>website</i> pemrogramannya menggunakan HTML dan PHP dengan MySQL digunakan sebagai <i>database servemya</i> .
2	Ardian, <i>dkk</i>	Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis <i>Web</i>	2017	Dibangun dengan menggunakan model pengembangan perangkat lunak bernama <i>waterfall</i> , metode pemrograman yang digunakan berbasis <i>object oriented programming</i> dan menganut konsep <i>model view controller</i> , selain itu terdapat metode utama yang digunakan dalam perencanaan kegiatan proyek yaitu <i>critical path method</i> , bertujuan untuk membantu proses penyusunan kegiatan dan penjadwalan proyek.
3	Aprisa dan Siti	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Monitoring</i> Perkembangan Proyek Berbasis <i>Web</i>	2015	Teknik perancangan sistem menggunakan metode OOAD (<i>Object Oriented Analysis Design</i>) dan Tools UML (<i>Unified Modelling Language</i>), Teknik <i>testing</i> sistem menggunakan teknik <i>Blackbox</i> , dengan metode pengembangan sistem menggunakan metode <i>waterfall</i> yang merupakan metode dengan model sekuensial.
4	Reza Pratama Gunawan	Sistem Informasi Manajemen Proyek Konstruksi Pada Perusahaan Jasa Konstruksi	2016	Metode yang digunakan adalah analisis kualitatif, penjadwalan menggunakan <i>Critical Path Method</i> (CPM), Evaluasi terpadu menggunakan <i>Earned Value Method</i> (EVM) dan pengendalian resiko menggunakan
5	Yuliandri	Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis <i>Website</i>	2012	Pengembangan sistem informasi manajemen proyek ini menggunakan metode <i>waterfall</i> model yang paling umum digunakan. Pembuatan aplikasi berbasis <i>website</i> pemrogramannya menggunakan HTML dan PHP dengan MySQL digunakan sebagai <i>database servemya</i> .

Berdasarkan Tinjauan Pustaka yang menjelaskan tentang perbandingan dari beberapa penelitian mengenai sistem informasi proyek konstruksi perbedaan yang dimiliki dari penelitian ini adalah membangun sistem informasi proyek konstruksi dengan *monitoring* progres pekerjaan berbasis *android* pada cv singa ratu mandiri dengan menggunakan metode pengembangan sistem *prototype*, perancangan sistem yang digunakan UML (*Unified Modeling Language*), bahasa pemrograman java, Pengujian menggunakan *Blackbox*.