

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Berikut ini adalah beberapa penelitian terkait yang akan menjadi rujukan penulis untuk membuat suatu sistem :

Didalam penelitian “*Sistem Informasi Pengolahan Sertifikat Berbasis Web di Divisi Training Seamolec*” ditulis oleh Faizal Ari Prabowo dan Mamay Syani menjelaskan bahwa penelitian ini bertujuan membuat sistem informasi pengolah sertifikat berbasis *website* untuk merubah sistem dari manual menjadi komputerisasi, dan membangun sistem yang dapat membantu mengelola sertifikat. Dalam penyelesaian penelitian ini menggunakan metode waterfall yang membantu pada pengembangan sistem, tahap analisis dan sebagai identifikasi sistem yang sedang berjalan dengan sistem yang akan dikembangkan, pada tahap perancangan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML), MySQL digunakan sebagai perancangan database, dan perancangan sistem menggunakan bahasa *Pemrograman Hypertext Preprocessor* (PHP). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat menggantikan proses manual kedalam proses komputerisasi. Dan hasil pengujian *User Acceptance Test* (UAT) sistem ini bisa diterima dengan baik dengan persentase sebesar 85% [1].

Pada penelitian lain yang berjudul “*Testing Implementasi Website Rekam Medis Elektronik Opeltgnasys Dengan Metode Acceptance Testing*” menjelaskan bahwa sebuah sistem ini harus memenuhi syarat untuk dapat diketahui apakah sistem ini mudah digunakan atau tidak. Pada penelitian tersebut penulis menggunakan *usability principles* untuk mengetahui seberapa mudah *website* ini dapat digunakan, juga ditunjang standar operasional prosedur untuk memberikan panduan bagi user ketika menggunakan sistem. Tujuan pada penelitian tersebut adalah menemukan masalah, mengevaluasi kesesuaian sistem dengan kebutuhan bisnis, mengetahui apakah modul panduan *website* ini sesuai dengan kondisi saat user menggunakan sistem dan mendapatkan masukan tentang sistem. *Acceptance Test* ini melibatkan tiga pengguna yang diharapkan berguna untuk perbaiki pada sistem tersebut [2].

Kemudian dalam penelitian lain yang disusun oleh Sigit Hadi Prayoga dan Dana Indra Sensuse juga melakukan penelitian dengan menggunakan metode yang sama, pada penelitian yang berjudul “*Analisis Usability Pada Aplikasi Berbasis Web Dengan Mengadopsi Model Kepuasan Pengguna (User Satisfaction)*” namun pada penelitian analisis *usability* pada aplikasi berbasis web dengan mengadopsi model penerimaan pengguna aplikasi itu difokuskan pada analisis aspek *usability* pengguna yang bertindak sebagai pelanggan yang menikmati produk dan layanan suatu perusahaan . Pengumpulan data dilakukan dengan survei kepuasan pengguna terhadap aplikasi. Pada penelitian itu uji statistik pada model kepuasan pengguna memanfaatkan teori *Structural Equation Model* (SEM) dan perangkat lunak LISREL 8.80. Hasil penelitian menemukan beberapa kaitan antara variabel laten pengukuran dengan variabel lainnya. Penelitian ini secara khusus menemukan pula bahwa sajian *Content* memberikan pengaruh positif secara signifikan terhadap kepuasan pengunjung *website*, dibanding aspek *Ease of Use, Customization dan Download Delay* [3].

Untuk melakukan pengujian, dalam penelitian terkait digunakan *usability principles* untuk mengetahui seberapa mudah *website* ini digunakan, lalu penelitian ini juga ditunjang standar operasional prosedur untuk memberikan panduan bagi user ketika menggunakan sistem [2]. Beberapa faktor yang lain seperti *usability*, diartikan sebagai proses optimasi interaksi antara pengguna dengan sistem yang dapat dilakukan dengan interaktif, sehingga pengguna mendapatkan informasi yang tepat atau menyelesaikan suatu aktivitas pada aplikasi tersebut dengan lebih baik [3].

Instrumen utama dalam penelitian ini adalah kuesioner [1], setelah *website* review ini selesai dibuat dan sudah melakukan uji coba, langkah selanjutnya adalah melakukan uji *user acceptance test* dengan melakukan kuisisioner pada pengguna. Dari data kuisisioner itulah nantinya akan didapat beberapa data penting yang akan dibahas pada bab isi.

Pada penelitian lain ada 5 syarat yang harus dipenuhi agar suatu *website* mencapai tingkat *usability* yang ideal, yaitu [2];

1. *Learnability*, ukuran bagi pengguna dalam memahami kebiasaan mengunjungi suatu *website*, mengetahui alasan mengakses dan mengidentifikasi yang dicari.
2. *Efficiency*, situs yang efisien dapat menyajikan informasi dengan cepat.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3. *Memorability*, ukuran bagi pengguna, sehingga *website* akan mudah diingat. Bila *website* banyak dilakukan perubahan, maka pengunjung akan memerlukan waktu untuk menyesuaikan dan mempelajarinya kembali.
4. *Errors*, menghindari adanya link yang tidak berfungsi (*broken link*) atau halaman web yang masih dalam proses pembuatan (*under construction*).
5. *Satisfaction*, kepuasan adalah hal yang paling diinginkan oleh setiap pengguna. Pengunjung menginginkan situs dapat dengan mudah digunakan dan dipelajari. Selain itu mereka ingin bisa menemukan apa yang dicari dengan cepat, mengetahui di mana mereka berada dan bisa pergi ke mana saja dalam sebuah situs.

Kemudian dalam penelitian Tole Sutikno, DKK yang berjudul “*WhatsApp, Viber and Telegram: which is the Best for Instant Messaging?*” menjelaskan ada banyak aplikasi *instant messenger* gratis yang tersedia sekarang yang memungkinkan orang untuk berkomunikasi dengan teman menggunakan teks, panggilan telepon, video, dengan berbagi file, dalam kelompok atau tidak, dan untuk menjaga kontak dengan mereka. Tapi hanya sedikit dari aplikasi *instant messenger* telah mendapatkan popularitas dan pengakuan. Studi terbaru menunjukkan bahwa *Instant Messenger* yang paling populer adalah WhatsApp, Viber dan Telegram. Facebook mengakuisisi WhatsApp karena banyaknya jumlah penggunanya. Viber adalah aplikasi *instant messenger* dengan banyak fitur terintegrasi yang memungkinkan untuk panggilan telepon dan mengirim pesan teks secara gratis, dan seperti WhatsApp tidak ada langganan, sementara Telegram menawarkan pengguna platform open-source gratis tanpa iklan, antarmuka yang bersih, dan keamanan. Melalui penelitian ini dapat disimpulkan Telegram adalah aplikasi perpesanan yang paling banyak diunduh di Google Play store namun WhatsApp masih menjadi pemenangnya [4].

Kemudian penelitian oleh Rio Juniyantara Putra Dkk dalam judul “*Pengembangan Komunikasi Multikanal Untuk Monitoring Infrastruktur Jaringan Berbasis Bot Telegram*” bahwa solusi untuk mengoptimalkan sistem monitor infrastruktur jaringan di Universitas Udayana. Optimasi sistem monitor dimulai dari pencarian segala informasi tentang perangkat jaringan internet pada *server* OpenNMS dan Router Mikrotik. Layanan ini dilakukan dengan menggunakan aplikasi Telegram. Pengguna dapat melakukan komunikasi dengan Bot Telegram yang sudah diintegrasikan dengan sistem monitoring agar dapat memberikan informasi tentang jaringan internet di Universitas Udayana. Aplikasi Telegram

dipilih karena aplikasi ini gratis, ringan, dan multiplatform serta didukung dengan Bot API yang sangat lengkap dan terus berkembang. Segala bentuk respon sudah dirancang dinamis dengan memanfaatkan sumber daya yang ada, dan sudah dibuat dalam penelitian ini sebagai prototype dengan beberapa perintah [5].

Dari beberapa penelitian diatas dapat kami simpulkan bahwa bahasa pemrograman yang banyak digunakan adalah bahasa PHP, untuk itu pada penelitian ini kami akan menggunakan bahasa PHP. Dan bot telegram dipilih sebagai media notifikasi karena dari beberapa penelitian di atas menyimpulkan memiliki beberapa keunggulan seperti cepatnya komunikasi dan juga memiliki tingkat keamanan yang tinggi. Kemudian, untuk pengujian sistem nantinya pada penelitian terkait diatas menggunakan standar *ISO 9126* yang mana tidak semua aspek masuk kedalam penelitian terkait.

Untuk itulah dilakukan penelitian ini sehingga akan ada beberapa aspek dalam pengujian sistem yaitu; *functionality*, *usability* dan *reliability*. Sehingga nantinya penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas tentang sistem yang telah dibuat apakah memenuhi syarat-syarat penerimaan pengguna.

2.2 Aplikasi Website

Aplikasi *website* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi dengan pengguna (*user*) melalui antarmuka (*interface*) berbasis web. Interaksi pengguna dengan web dibagi kedalam tiga tahap, yaitu permintaan, pemrosesan dan jawaban. *Website* merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar, animasi, suara dan atau gabungan dari semuanya, baik bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman. Jenis-jenis *website* berdasarkan sifatnya;

1. *Website* dinamis, merupakan sebuah *website* yang menyediakan *content* yang selalu berubah-ubah setiap saat. Bahasa pemrograman yang digunakan antara lain PHP, ASP .NET, dan memanfaatkan database MySQL atau MS SQL.
2. *Website* statis, merupakan sebuah *website* dengan *content* yang sangat jarang diubah. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan database.
3. Client side, adalah *website* yang tidak membutuhkan *server* dalam menjalankannya, cukup diakses melalui browser saja. Aplikasi web merupakan aplikasi yang diakses

melalui web browser dengan jaringan internet atau lokal dan dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman yang didukung oleh browser.

Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa aplikasi web adalah aplikasi yang menyediakan informasi berupa teks, gambar, animasi, suara, atau gabungannya kepada pengguna melalui web browser.

2.3 Bootstrap

Bootstrap atau yang lebih dikenal dengan sebutan *Bootstrap* adalah *framework front - end* yang ringan, intuitif dan kuat untuk pengembangan web yang lebih cepat dan mudah. *Bootstrap* menggunakan HTML, CSS, dan Javascript. *Bootstrap* adalah *framework* yang paling populer digunakan untuk mengembangkan *responsive web* (*Bootstrap Official Website*). *Responsive web* berarti tampilan web tersebut menyesuaikan dengan perangkat yang digunakan oleh pengguna. Artinya, halaman web yang dikunjungi akan terlihat bagus di semua devices yaitu dekstop, tablets dan handpone.

Bootstrap memiliki beberapa kelebihan yaitu: *mobile first approach*, *browser support*, *easy to get started* dan *responsive design* . Dari semua kelebihan tersebut, salah satu yang terbaik adalah bahwa *bootstrap* merupakan *framework front - end* yang gratis atau *open source*.

2.4 UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks menjadi sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. UML adalah bahas grafis yang digunakan untuk mendokumentasikan, menspesifikasikan dan membangun sistem perangkat lunak. Di dalam UML terdapat 3 kelompok diagram yaitu *Structural Diagrams*, *Behavior Diagrams* dan *Interaction Diagrams*. *Structural Diagrams* terdiri dari *Class*, *Object*, *Component*, *Composite Structure*, *Package* dan *Deployment Diagrams*. Sedangkan *Behavior Diagrams* terdiri dari *Use Case*, *Activity*, dan *State Machine Diagram*. Dan yang terakhir *Interaction Diagrams* terdiri dari *Sequence*, *Communication*, *Timing* dan *Interaction Overview Diagrams*. Tidak semua diagram yang telah disebutkan di atas harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, akan tetapi penggunaan diagram disesuaikan dengan

kebutuhan. Diagram yang paling sering digunakan adalah *Class*, *Use Case* dan *Sequence Diagrams*. Pada penelitian ini, diagram yang akan digunakan adalah *Class Diagram*, *Use Case*, *Activity*, dan *Sequence Diagrams*.

1. *Class Diagram*, menggambarkan kumpulan class yang membentuk sebuah sistem atau perangkat lunak. *Class Diagram* adalah suatu cara untuk menggambarkan sistem atau perangkat lunak secara visual berdasarkan abstraksi atau *class* yang menyusunnya serta memvisualisasikan hubungan antara *class* dan sistem atau perangkat lunak tersebut. *Class Diagram* menunjukkan interaksi yang terjadi antara *class* dan sistem atau perangkat lunak.
2. *Use Case Diagram*, adalah diagram yang menyajikan interaksi antara *use case* dengan aktor (orang, peralatan, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Secara garis besar, *use case diagram* merupakan interaksi yang terjadi antara pengguna dan sistem.
3. *Activity Diagram*, memberikan pemahaman terhadap suatu sistem berdasarkan proses yang berjalan di dalam sistem tersebut. *Activity diagram* merupakan diagram yang menggambarkan aliran fungsionalitas dari suatu sistem. *Activity diagram* juga dapat digunakan untuk menggambarkan kejadian yang ada di dalam *Use case diagram*.
4. *Sequence Diagram*, merupakan diagram yang digunakan untuk menunjukkan aliran fungsionalitas yang ada di dalam *use case diagram*. *Sequence diagram* menunjukkan interaksi yang terjadi antara pengguna dengan sistem dan menunjukkan urutan di mana interaksi tersebut terjadi.

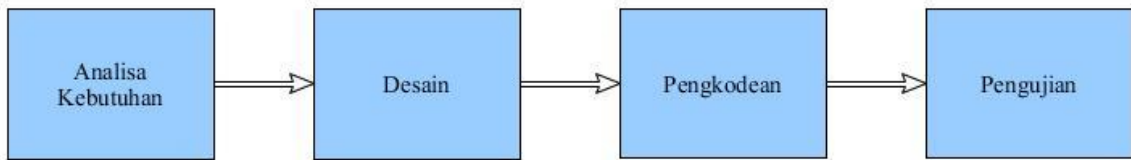
2.5 System Depelovment Life Cycle (SDLC)

Segala sesuatu yang akan dikembangkan seharusnya memiliki kerangka kerja, demikian juga dengan langkah-langkah dalam pengembangan sistem atau perangkat lunak. Dalam pengembangan perangkat lunak, terdapat banyak model telah dikembangkan untuk membantu proses pengembangannya. Model-model ini pada umumnya mengacu pada model proses pengembangan sistem atau perangkat lunak yang disebut *System Development Life Cycle* atau sering juga disebut dengan *Software Development Life Cycle*. Terdapat beberapa model SDLC yang dapat digunakan, salah satunya adalah model *waterfall* (air terjun).

Model *waterfall* masih efektif digunakan, akan tetapi perlu diadaptasi dan diperkaya dengan lingkungan pengembangan yang baru untuk memenuhi tantangan-tantangan dalam

pengembangan aplikasi web saat ini. Model *waterfall* sudah menjadi dasar dari berbagai model pengembangan lain dalam melakukan perbaikan model pengembangan perangkat lunak.

Model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang paling sederhana. Model ini hanya cocok digunakan apabila spesifikasi perangkat lunak yang dikembangkan tidak berubah-ubah. Dalam model *waterfall* terdapat beberapa tahap pengembangan perangkat lunak yaitu analisis, desain, implementasi (pengodean), pengujian, dan pendukung (support). Gambar berikut ini menunjukkan ilustrasi dari model waterfall;



Gambar 2.1 Model Waterfall

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak, merupakan proses untuk mengumpulkan kebutuhan pengguna menjadi spesifikasi perangkat lunak yang akan dikembangkan.
2. Desain merupakan proses untuk menerjemahkan kebutuhan dan spesifikasi perangkat lunak dari analisis kebutuhan kedalam bentuk desain yang bisa diimplementasikan melalui tahap pengkodean program.
3. Pengkodean, atau pembuatan kode program dilakukan untuk menghasilkan sebuah perangkat lunak berbasis komputer. Pembuatan kode program berdasarkan desain.
4. Pengujian dilakukan untuk mengurangi adanya kesalahan dan memastikan fungsi-fungsi yang ada berjalan sesuai dengan keinginan.

Pendukung (support) pada tahap pendukung atau sering disebut pemeliharaan ini, dilakukan apabila ada perubahan yang terjadi pada perangkat lunak. Prinsip dari model waterfall ini adalah tiap tahap harus dilakukan secara berurutan atau sekuensial. Hal ini dikarenakan tiap tahap tidak akan dapat dilakukan apabila tahap sebelumnya belum dilakukan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

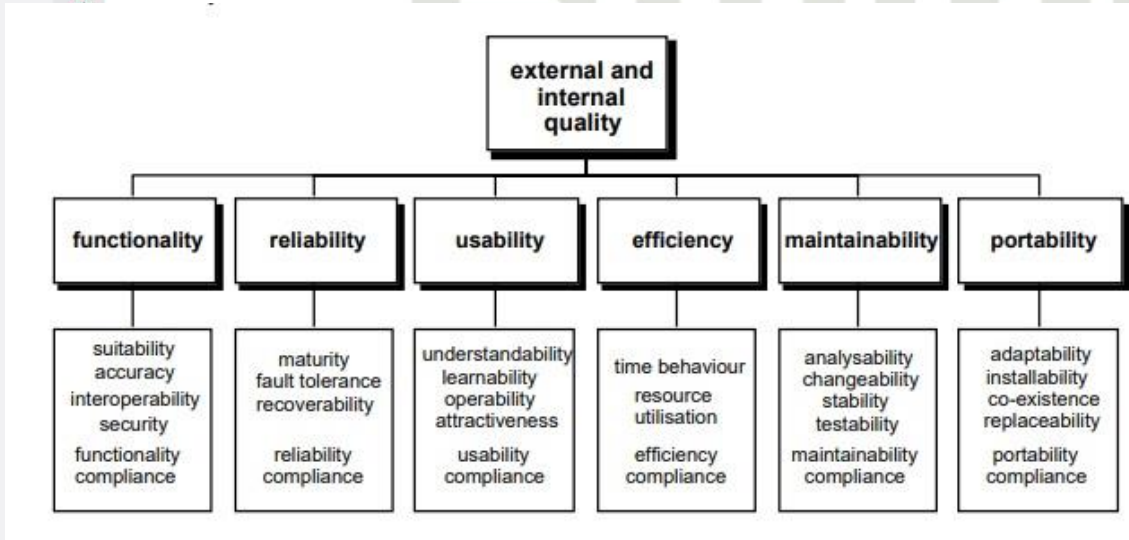
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

2.6 Standar Kualitas Perangkat Lunak: ISO 9126 Web-QEM

Kebanyakan pengembang perangkat lunak saat ini akan setuju bahwa mengembangkan perangkat lunak yang memiliki kualitas baik atau tinggi merupakan sasaran yang sangat penting. Kualitas perangkat lunak dapat didefinisikan sebagai suatu proses perangkat lunak yang efektif diterapkan dalam arti kata proses perangkat lunak yang menyediakan nilai yang dapat diukur untuk mereka yang menghasilkan dan untuk mereka yang menghasilkannya.

Tujuan dari pembuat perangkat lunak adalah untuk menciptakan perangkat lunak yang berkualitas. Tujuan tersebut dapat dicapai dengan melakukan penilaian terhadap kualitas perangkat lunak. Penilaian kualitas perangkat lunak melibatkan banyak komponen. Komponen-komponen yang dilibatkan dalam penilaian sangat bergantung pada model yang digunakan dalam melakukan penilaian. *Software Quality Model* merupakan model yang digunakan untuk menentukan komponen yang terlibat dalam penilaian.

Dalam penelitian ini, standar kualitas perangkat lunak yang digunakan adalah *ISO 9126*. *ISO 9126* dibuat berdasarkan standar kualitas perangkat lunak tersebut sehingga karakteristik ISO merupakan gabungan dari beberapa standar kualitas yang telah ada. Aspek kualitas dalam *ISO 9126* terdiri dari *functionality*, *reliability*, *usability*, *efficiency*, *maintainability* dan *portability*.



Gambar 2.2 Aspek Standar ISO 9126

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dalam *Web-QEM (Website Quality Evaluation Method)* penggunaan karakteristik yang ada di dalam standar kualitas *ISO 9126* bergantung pada sudut pandang pengguna dan bidang di mana perangkat lunak tersebut digunakan. Pada model kualitas *ISO 9126* mendefinisikan ada 3 sudut pandang kualitas, yaitu sudut pandang pengguna (user), sudut pandang pengembang (developer) dan sudut pandang manajer (manager). Sedangkan dalam bidang akademik juga terdapat sudut pandang kualitas, yaitu dari pengguna atau pengunjung umum seperti mahasiswa, dosen dan pegawai. Pengunjung umum tersebut hanya memperhatikan aspek-aspek yang dicakup dalam 4 karakteristik yang dimiliki oleh *ISO 9126* yaitu *functionality, reliability, usability dan efficiency*. Sedangkan untuk karakteristik *maintainability* dan *portability* tidak terlalu diperhatikan. Karena pada penelitian ini mengembangkan perangkat lunak untuk bidang pendidikan atau akademik, aspek kualitas dari *ISO 9126* yang akan digunakan mengacu pada *Web-QEM*.

2.6.1 Functionality

Functionality, adalah kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi yang dibutuhkan baik secara tersirat maupun tersurat ketika perangkat lunak tersebut digunakan dalam kondisi tertentu. Berdasarkan ISO/IEC, *functionality* suatu perangkat lunak dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut:

$$X = 1 - \frac{A}{B} \quad (2.1)$$

Keterangan:

X = *Functionality*

A = Jumlah fungsi yang gagal uji

B = Jumlah seluruh fungsi

Berdasarkan ISO/IEC, *functionality* suatu perangkat lunak dikatakan memenuhi standar apabila nilainya 0.5 dan akan semakin baik apabila mendekati nilai 1 ($0 \leq X \leq 1$). Fungsi-fungsi tersebut dapat diuji dengan menggunakan *test case* (ISO/IEC). *Test case* bertujuan untuk memastikan apakah sebuah perangkat lunak berhasil atau gagal melewati uji *functionality* dan aspek lainnya

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
 1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.6.2 Reliability

Reliability adalah kemampuan produk perangkat lunak untuk mempertahankan performa pada tingkat tertentu saat digunakan dalam kondisi tertentu. Untuk menguji aspek *reliability* suatu perangkat lunak dapat dilakukan dengan *stress testing* (ISO/IEC). *Stress testing* dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai *software* atau *tools*, salah satunya adalah *Web Application Load, Stress and Performance Testing* (WAPT). WAPT merupakan sebuah *software* atau *tool* untuk melakukan uji *stress testing* yang mudah digunakan dan hemat biaya untuk menguji berbagai jenis situs web. Berdasarkan *Telcordia Standards poin R3-34*, agar bisa dikatakan lolos uji *reliability*, maka perangkat lunak minimal 95% harus dapat berjalan baik ketika dilakukan *stress testing*.

2.6.3 Usability

Usability adalah kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna bila digunakan dalam kondisi tertentu. Pengujian aspek *usability* atau *usability testing* bertujuan untuk memastikan GUI (*Graphical User Interface*) yang baik dan mudah digunakan. Kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* adalah *USE (Usefulness, Satisfaction and Ease of Use) Questionnaire*. Beberapa penelitian yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa kebanyakan evaluasi produk mengacu pada tiga dimensi, yaitu *usefulness*, *satisfaction* dan *ease of use*.

2.7 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman *script server-side* yang didesain untuk pengembangan web. Selain itu, PHP juga bisa digunakan sebagai bahasa pemrograman umum (wikipedia). PHP dikembangkan pada tahun 1995 oleh Rasmus Lerdorf, dan sekarang dikelola oleh The PHP Group. Situs resmi PHP beralamat di <http://www.php.net>.

PHP memiliki perbedaan dengan HTML. HTML hanya digunakan untuk menampilkan content Website didalam Browser (IE,Opera, Firefox), karena singkatan dari HTML itu Hypertext Markup Language, jadi sudah jelas kalau HTML tidak dapat digunakan untuk menerapkan logika Pemrograman seperti I/O, Conditional, Looping dan sebagainya. Sedangkan PHP bersemayam didalam *server / Web Server* (Apache, IIS, dsb) [12].

PHP adalah singkatan dari PHP: Hypertext Preprocessor, sebuah kepanjangan rekursif, yakni permainan kata dimana kepanjangannya terdiri dari singkatan itu sendiri: PHP:

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hypertext Preprocessor. PHP dapat digunakan dengan gratis (free) dan bersifat Open Source. PHP dirilis dalam lisensi PHP License, sedikit berbeda dengan lisensi GNU General Public License (GPL) yang biasa digunakan untuk proyek Open Source.

Kemudahan dan kepopuleran PHP sudah menjadi standar bagi programmer web di seluruh dunia. Menurut wikipedia pada february 2014, sekitar 82% dari web *server* di dunia menggunakan PHP. PHP juga menjadi dasar dari aplikasi CMS (Content Management System) populer seperti Joomla, Drupal, dan WordPress.

Dikutip dari situs w3techs.com, berikut adalah market share penggunaan bahasa pemrograman *server-side* untuk mayoritas *website* di seluruh dunia :Dapat dilihat dari tampilan diatas bahwa mayoritas *website* modern saat ini menggunakan PHP [13].

Untuk membuat halaman web, sebenarnya PHP bukanlah bahasa pemrograman yang wajib digunakan. Kita bisa saja membuat *website* hanya menggunakan HTML saja. Web yang dihasilkan dengan HTML (dan CSS) ini dikenal dengan *website* statis, dimana konten dan halaman web bersifat tetap.

Sebagai perbandingan, *website* dinamis yang bisa dibuat menggunakan PHP adalah situs web yang bisa menyesuaikan tampilan konten tergantung situasi. Website dinamis juga bisa menyimpan data ke dalam database, membuat halaman yang berubah-ubah sesuai input dari user, memproses form, dll.

Untuk pembuatan web, kode PHP biasanya di sisipkan kedalam dokumen HTML. Karena fitur inilah PHP disebut juga sebagai Scripting Language atau bahasa pemrograman script [14].

2.8 MySQL

MySQL merupakan salah satu produk RDBMS (*Relational Database Management System*) yang bisa kita nikmati secara gratis. Data yang ingin kita simpan akan diperlakukan RDBMS sebagai tabel-tabel yang saling berhubungan / dapat dihubungkan / maupun berdiri sendiri dalam Database. “Database adalah kumpulan data yang teroganisir” (Wikipedia). Database sendiri pada hakikatnya adalah kumpulan dari banyak tabel. SQL sendiri merupakan singkatan dari Structured Query Language, merupakan bahasa Database Standar yang digunakan pada saat ini. Dengan Query, kita bisa melakukan operasi pada Database.

Misalkan, membuat tabel, mengubah tabel, menghapus, memasukan data, membuat relasi tabel (menghubungkan tabel-tabel) dll. PHP telah terkenal dengan kemudahannya untuk melakukan koneksi / mengakses database, terutama DB MySQL.

2.9 J-Query

JQuery dalam halaman resminya yaitu *jquery.com* menyebutkan bahwa jQuery adalah library *JavaScript* yang cepat, kecil, dan kaya fitur. Itu membuat hal-hal seperti traversal dan manipulasi dokumen HTML (*HyperText Markup Language*), penanganan event, animasi, dan Ajax jauh lebih sederhana dengan API yang mudah untuk digunakan yang bekerja di banyak browser. Dengan kombinasi fleksibilitas dan dapat diperpanjang, jQuery telah mengubah cara jutaan orang menulis *JavaScript*.

Keunggulan menggunakan jQuery dibandingkan dengan *JavaScript* standar, yaitu dapat menyederhanakan kode *JavaScript* dengan cara memanggil fungsi-fungsi yang telah disediakan oleh jQuery. *JavaScript* sendiri merupakan bahasa *Scripting* yang bekerja disisi *Client/Browser* sehingga *website* bisa lebih interaktif (Aloysius Sigit W. 2011). Menurut Alexander F.K SiberoS jQuery merupakan salah satu *javascript framework* terbaik saat ini. jQuery dikembangkan oleh John Resig pada tahun 2006 di BarCamp NYC. Pada awal mula perkembangan jQuery pertama dibuat untuk meringkas penggunaan *CSS Selector* dalam suatu pustaka fungsi. jQuery memiliki ciri khas pada penggunaan perintahnya, *prefix* untuk jQuery dengan tanda \$ kemudian dilanjutkan dengan fungsi atau perintah [15].

2.10 API Telegram

API Telegram atau bot Telegram ini memungkinkan kita untuk menghubungkan bot atau robot ke sistem Telegram. Telegram bot adalah akun khusus yang tidak memerlukan nomor telepon tambahan untuk disiapkan. Akun ini berfungsi sebagai antarmuka yang mana untuk mengontrol kita masih dapat menggunakan konsol yang lain. Namun untuk penelitian ini API bot dapat dikontrol melalui konsol. Untuk menggunakan ini kita tidak perlu tahu apa-apa tentang cara kerja protokol enkripsi MTP Telegram, namun *server* perantara telegram akan menangani semua enkripsi dan komunikasi dengan API Telegram untuk kita. Kita dapat berkomunikasi dengan *server* ini melalui HTTPS interface sederhana yang menawarkan versi sederhana dari API Telegram [10].

2.11 Kuesioner

Kuesioner adalah suatu teknik pengumpulan informasi yang memungkinkan analis mempelajari sikap-sikap, keyakinan, perilaku, dan karakteristik beberapa orang utama di dalam organisasi yang bisa terpengaruh oleh sistem yang diajukan atau oleh sistem yang sudah ada

Kuesioner juga dikenal sebagai angket. Kuesioner merupakan sebuah daftar pertanyaan yang harus diisi atau dijawab oleh responden atau orang yang akan diukur. Hal yang didapatkan melalui kuesioner adalah kita dapat mengetahui keadaan atau data pribadi seseorang, pengalaman, pengetahuan, dan lain sebagainya yang kita peroleh dari responden.

Kuesioner berbentuk daftar pertanyaan. Harapan yang diinginkan melalui penyusunan kuesioner adalah mampu mengetahui variabel-variabel apa saja yang menurut responden merupakan hal yang penting. Adapun tujuan penyusunan kuesioner adalah guna memperbaiki bagian-bagian yang kurang tepat untuk diterapkan dalam pengambilan data terhadap responden.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.