

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Kajian Pustaka

Diperlukan referensi yang lain sebagai berikut untuk membangun sebuah aplikasi sistem manajemen proyek yang baik agar sesuai dengan kebutuhan :

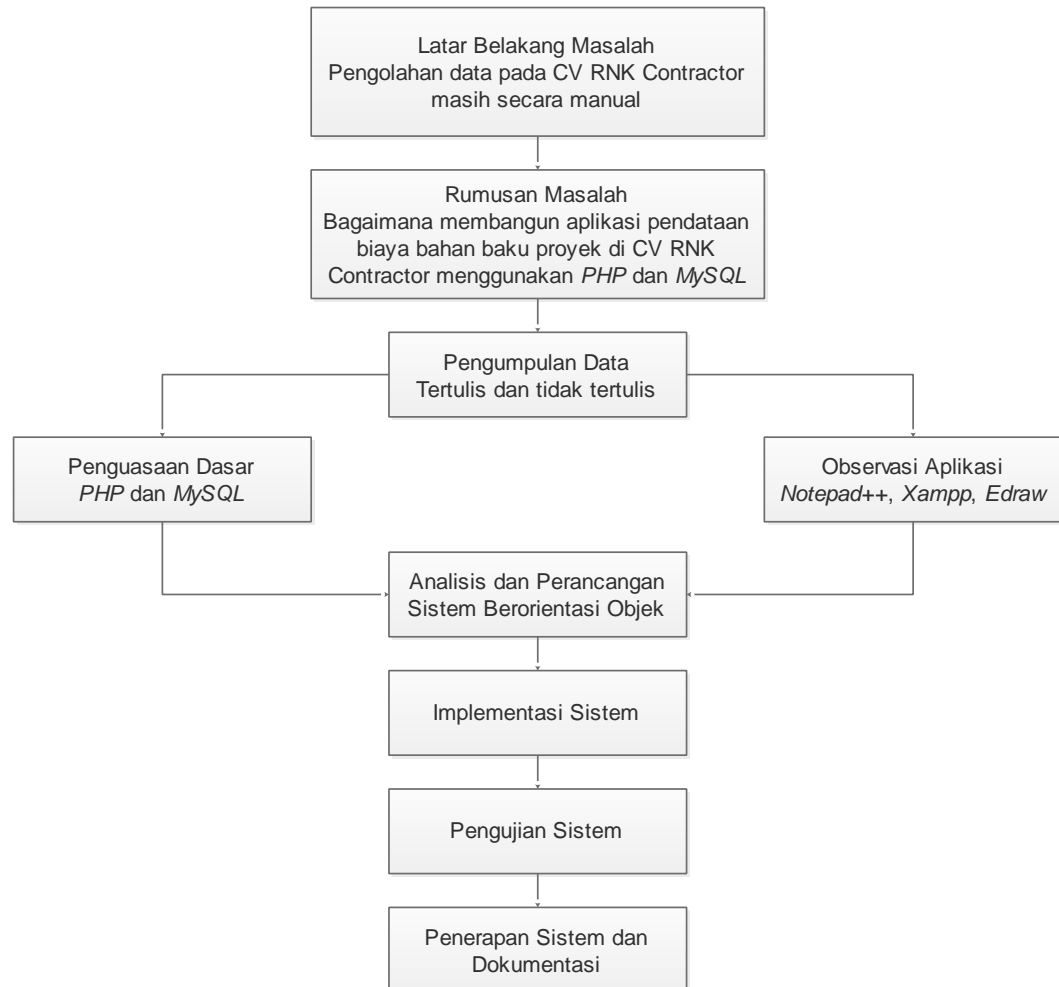
Penelitian Pakarti, dkk. (2016) yang berjudul Sistem Komputerisasi Pengolahan Data Barang Bukti Di Polres Boyolali menjelaskan bahwa saat ini banyak masyarakat yang belum paham mengenai proses penyitaan dan pengambilan barang bukti, dan justru banyak masyarakat yang takut berurusan dengan polisi. Kebanyakan masyarakat enggan untuk bertanya sehingga menyebabkan kurangnya informasi yang diberikan kepada masyarakat. Sebenarnya pihak kepolisian dan masyarakat saling membutuhkan, masyarakat butuh informasi data barang bukti 24 supaya dapat menemukan kendaraannya yang hilang, sedangkan polisi membutuhkan keterangan dari pemilik asli kendaraan untuk mengembangkan penyelidikan.

Penelitian Dhamayanti, dkk. (2016) yang berjudul Sistem Pengolahan Data Ujian Di Biro Administrasi Akademik Universitas Sahid Surakarta menjelaskan bahwa Biro Administrasi Akademik Universitas Sahid Surakarta memerlukan sebuah sistem guna mendukung proses pengolahan data karena proses pengolahan data ujian masih secara semi manual yaitu menggunakan Microsoft Excel dan Microsoft Word yang tidak ada validasi jika terdapat data ganda.

Penelitian Charolina, dkk (2018) yang berjudul Analisis dan Perancangan Sistem Pengolahan Data Pada Bengkel Distro Ban menjelaskan bahwa Distro ban dalam pengolahan data bengkel service dan sparepart masih menggunakan cara yang manual. Semua data barang masuk dan keluar masih dicatat dalam buku, sehingga kemungkinan terjadi kesalahan dalam penghitungan maupun ketersediaan stok barang yang ada menjadi tidak akurat atau tidak terkontrol.

2.2 Kerangka Pemikiran

Bagan kerangka pemikiran dari penelitian tugas akhir ini telah tercantum pada Gambar 2.1.



Gambar 2. 1 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran dari tugas akhir ini dapat dijelaskan atau didefinisikan sebagai berikut:

1. Latar belakang masalah

Pokok permasalahan yang mendasari adalah pengolahan data pada CV RNK Contractor masih secara manual, sehingga perlu dibangun aplikasi pendataan biaya bahan baku proyek di CV RNK Contractor menggunakan *PHP* dan *MySQL*.

2. Rumusan masalah

Rumusan masalah merupakan inti permasalahan dan jalan keluar menyelesaikan permasalahan. Rumusan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah bagaimana membangun aplikasi pendataan biaya bahan baku proyek di CV. RNK Contractor menggunakan pemrograman *PHP* dan *MySQL*.

3. Pengumpulan data tertulis dan tidak tertulis

Pada penelitian dilakukan pengumpulan data secara tertulis dan tidak tertulis pada CV RNK Contractor. Pengumpulan data penelitian ini menggunakan metode observasi ke kantor CV RNK Contractor yang beralamatkan di Jl. Merapi No.12, Turi, Cemani, Grogol, Sukoharjo. Metode dokumentasi dengan mempelajari jurnal dan buku yang digunakan sebagai referensi, dan wawancara kepada Bapak Hendro sebagai pimpinan CV RNK Contractor dan Bapak Beki S. Djumaeri selaku staff teknik proyek dan pembimbing lapangan.

4. Penguasaan dasar

Pada penelitian dilakukan pembelajaran dan percobaan membuat aplikasi menggunakan *PHP* dan *database MySQL* agar lebih menguasai.

5. Observasi aplikasi

Pada penelitian dilakukan pengamatan pada sistem yang sebelumnya digunakan agar dapat menjadi referensi dalam membangun aplikasi ini.

6. Analisis dan perancangan sistem

Pada penelitian dilakukan analisis *PIECES* dan perancangan sistem menggunakan metode berorientasi objek (*UML*).

7. Implementasi sistem

Pada tahap implementasi sistem ini yaitu dengan membuat *coding* program menggunakan bahasa pemrograman *PHP*, dan *database* menggunakan *MySQL* untuk membangun aplikasi pendataan biaya bahan baku proyek di CV RNK Contractor.

8. Pengujian sistem

Pada penelitian dilakukan uji coba aplikasi apakah masih terjadi kesalahan ataupun kekurangan pada sistem. Pengujian sistem yang digunakan menggunakan metode *webqual*.

9. Penerapan sistem dan Dokumentasi

Aplikasi yang sudah diimplementasikan dan diuji coba kemudian diterapkan pada CV RNK Contractor dan setelah itu dibuatnya dokumentasi dari keseluruhan kegiatan penyusunan Tugas Akhir.

2.3 Teori Pendukung

2.3.1. Pengertian Aplikasi

Aplikasi menurut Dhanta dikutip dari Sanjaya (2015) adalah software yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft Excel. Aplikasi berasal dari kata application yang artinya penerapan lamaran penggunaan.

2.3.2. Pengertian Biaya Bahan Baku

Pengertian biaya bahan baku adalah biaya penggunaan bahan baku yang digunakan untuk proses produksi.

2.3.3. Internet

Menurut Arizona (2017), internet adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada didalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin akses. Internet berasal dari bahasa latin "inter" yang berarti "antara". Internet merupakan jaringan yang terdiri dari milyaran komputer yang ada di seluruh dunia. Internet melibatkan berbagai jenis komputer serta topologi jaringan yang berbeda.

2.3.4. Pengertian PHP

Menurut Solichin (2016) PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman berbasis web yang ditulis oleh dan untuk pengembang web. PHP pertama kali dikembangkan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pengembang *software* dan anggota tim Apache, dan dirilis pada akhir tahun 1994. PHP dikembangkan dengan tujuan awal hanya untuk mencatat pengunjung pada *website* pribadi Rasmus Lerdorf. Pada rilis keduanya, ditambahkan *Form Interpreter*, sebuah *tools* untuk melakukan penerjemahan perintah SQL. Rilis kedua disebut dengan PHP/FI. Sejak itu PHP mulai diterima sebagai sebuah bahasa pemrograman baru yang sangat diminati.

Terbukti pada pertengahan tahun 1997, tercatat sekitar 50.000 situs di seluruh dunia telah menggunakan PHP.

2.3.5. Pengertian MySQL

Menurut Arizona (2017), *MySQL* adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS.

2.3.6. Pengertian Database

Menurut Hidayat (2017), database merupakan kumpulan data yang terintegrasi dan diatur sedemikian rupa sehingga data tersebut dapat dimanipulasi, diambil, dan dicari secara cepat.

2.3.7. Pengertian Analisis Sistem

Analisa sistem didefinisikan sebagai bagaimana memahami dan menspesifikasi dengan detail apa yang harus dilakukan oleh sistem. Sedangkan sistem desain diartikan sebagai menjelaskan dengan detail bagaimana bagian – bagian dari sistem informasi diimplementasikan. Sehingga analisa dan desain sistem informasi (ANSI) bisa didefinisikan sebagai proses organisasional kompleks dimana informasi berbasis komputer diimplementasikan (Santoso, 2011).

Adapun metode yang digunakan dalam analisis pembangunan aplikasi pendataan biaya bahan baku proyek ini adalah analisis PIECES. Pengertian analisis PIECES adalah analisis terhadap kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan harus dilakukan untuk mengidentifikasi masalah. Hal tersebut disebut dengan analisis PIECES yang berarti singkatan dari *Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Service*.

a. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)

Menilai apakah proses atau prosedur yang ada masih mungkin ditingkatkan kinerjanya. Kinerja diukur dari *throughput*, yaitu jumlah pekerjaan yang dapat dihasilkan pada saat tertentu dan *response time*, yaitu waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan serangkaian kegiatan untuk menghasilkan *output* tertentu. Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja di ukur dengan

jumlah produksi dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan.

b. Analisis Informasi (*Information*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki sehingga kualitas informasi yang dihasilkan menjadi semakin baik. Yang dimaksud kualitas informasi yang semakin baik adalah yang semakin relevan, akurat, andal, dan lengkap serta disajikan secara tepat waktu. Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen dan user dapat melakukan langkah selanjutnya. Apabila kemampuan sistem informasi baik, maka user akan mendapatkan informasi yang akurat, tepat waktu dan relevan sesuai yang diharapkan.

c. Analisis Ekonomi (*Economy*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan manfaatnya atau diturunkan biaya penyelenggaraannya. Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

d. Analisis Pengendalian (*Control*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat ditingkatkan sehingga kualitas pengendalian menjadi semakin baik, dan kemampuannya untuk mendeteksi kesalahan/ kecurangan menjadi semakin baik pula. Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

e. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki, sehingga tercapai peningkatan efisiensi operasi. Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal.

f. Analisis Pelayanan (*Service*)

Menilai apakah prosedur yang ada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan. Pelayanan berhubungan dengan tingkat kenyamanan dari seorang *user*.

2.3.8. Pengertian UML



Menurut Shalahuddin (2013) dijelaskan *Unified Modeling Language* (UML) adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek. Bahasa pemrograman berorientasi objek yang pertama dikembangkan dikenal dengan nama Simula-67 yang dikembangkan pada tahun 1967. Perkembangan aktif dari pemrograman berorientasi objek mulai menggeliat ketika berkembangnya bahasa pemrograman *Smalltalk* pada awal 1980-an. Pada 1996, *Object Management Group* (OMG) mengajukan proposal agar adanya standarisasi pemodelan berorientasi objek dan pada bulan September 1997 *Unified Modeling Language* (UML) diakomodasi oleh *Object Management Group* (OMG) sehingga sampai saat ini UML telah memberikan kontribusinya yang cukup besar dalam metodologi berorientasi objek dan hal-hal yang terkait didalamnya.

a. *Use Case Diagram*


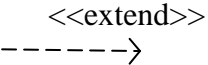

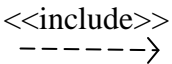
Use Case atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use Case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu.

Simbol – simbol *Use Case Diagram* menurut Shalahuddin (2013) ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Simbol *Use Case Diagram*

NO.	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1.		<i>Actor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2.		<i>Association</i>	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.



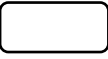



Lanjutan Tabel 2.1

NO	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
3.		<i>Use Case</i>	Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.
4.		<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>	Hubungan generalisasi dan spesifikasi (umum-khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya.
6.		<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.

b. *Activity Diagram*

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Yang perlu diperhatikan disini adalah bahwa diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem. Simbol – simbol *Activity Diagram* menurut Shalahuddin (2013) ditunjukkan pada Tabel 2.2.

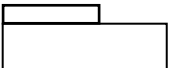
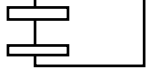



Tabel 2.2. Simbol *Activity Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1.		Status Awal	Status awal aktivitas sistem.
2.		Status Akhir	Status akhir dilakukan sebuah sistem.
3.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, biasanya diawali dengan kata kerja.
4.		Decision	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
5.		<i>Join</i>	Asosiasi penggabungan lebih dari satu aktivitas digabungkan jadi satu.
6.		<i>Swimlanes</i>	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

c. *Component Diagram*

Simbol *Component Diagram* menurut Shalahuddin (2013) disajikan pada Tabel 2.3.


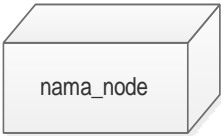


Tabel 2.3. Simbol *Component Diagram*

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

d. *Deployment Diagram*

Deployment diagram menunjukkan konfigurasi komponen dalam proses eksekusi aplikasi. Diagram *deployment* juga dapat digunakan untuk memodelkan sistem tambahan (*embedded system*) yang menggambarkan rancangan *device*, *node*, dan *hardware*, serta digunakan untuk memodelkan sistem *client/server*. Simbol – simbol *Deployment Diagram* menurut Shalahuddin (2013) ditunjukkan pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4. 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 sebelumnya pada diagram komponen.
3.		<i>Link</i>	Relasi antar <i>node</i>
4.		<i>Dependency</i>	Kebergantungan antar <i>node</i> , arah panah mengarah pada <i>node</i> yang dipakai.

e. *Class Diagram*

Diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan metode atau operasi. Diagram kelas dibuat agar pembuat program atau *programmer* membuat kelas-kelas sesuai rancangan didalam diagram kelas agar antara dokumentasi perancangan dan perangkat lunak sinkron. Simbol – simbol *Class Diagram* menurut Shalahuddin (2013) Ditunjukkan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5. Simbol *Class Diagram*

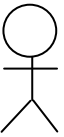


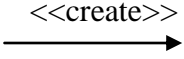
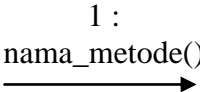
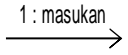
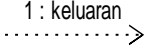
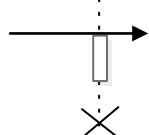
NO.	SIMBOL	NAMA	KETERANGAN
1.		Kelas	Kelas pada struktur sistem.
2.		<i>Interface</i>	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.		Asosiasi	Relasi antarkelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.		Asosiasi berarah	Relasi antarkelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5.		Generalisasi	Relasi antarkelas dengan makna generalisasi-spesialisasi (umum khusus).
6.		<i>Dependency</i>	Relasi antarkelas dengan makna kebergantungan antarkelas.
7.		Agregasi	Relasi antarkelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>).

f. *Sequence Diagram*

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambar diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case*

beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Simbol *Sequence Diagram* menurut Shalahuddin (2013) ditunjukkan pada Tabel 2.6.

Tabel 2.6. Simbol *Sequence Diagram*

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1	 Nama actor	<i>Aktor</i>	Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri.
2		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu objek.
3		Waktu Aktif	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semua yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan didalamnya.
4		Pesan tipe <i>create</i>	Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat.
5		Pesan tipe <i>call</i>	Menyatakan suatu objek memanggil operasi / metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri.
6		Pesan tipe <i>send</i>	Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data / masukan / informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.
7		Pesan tipe <i>return</i>	Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu.
8		Pesan tipe <i>destroy</i>	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain.

2.3.9. Pengujian *Webqual*

Pengujian perangkat lunak adalah sebuah elemen topik yang memiliki cakupan luas dan sering dikaitkan dengan verifikasi (*verification*) dan validasi (*validation*). Verifikasi mengacu pada sekumpulan aktifitas yang menjamin bahwa perangkat lunak mengimplementasikan dengan benar sebuah fungsi yang spesifik. Validasi mengacu pada sekumpulan aktifitas yang berbeda yang menjamin bahwa perangkat lunak yang dibangun dapat ditelusuri sesuai dengan kebutuhan pelanggan atau *customer* (Rosa dan Shalahuddin, 2016).

Metode *WebQual* merupakan salah satu metode atau teknik pengukuran kualitas *website* berdasarkan persepsi pengguna akhir. Metode ini merupakan pengembangan dari metode *servqual* yang banyak digunakan sebelumnya pada pengukuran kualitas jasa. Ada banyak faktor (variabel) yang menentukan kualitas layanan *website*, namun variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini mengacu pada teori *webqual* untuk mengukur kualitas layanan *website* dari perspektif pengguna. Menurut Stuart J. Barnes dan Richard T. Vidgin terdapat tiga dimensi yang mewakili kualitas suatu *website*, yaitu kegunaan (*usability*), kualitas informasi (*information quality*) dan interaksi layanan (*service interaction*). Masing-masing dimensi terdiri dari beberapa pernyataan yang ditunjukkan oleh Tabel 2.7, Tabel 2.8, Tabel 2.9, dan Tabel 2.10 di bawah ini:

Tabel 2.7 Dimensi Kegunaan (*Usability*)

No	Deskripsi Indikator
1	<i>Website</i> mudah untuk dioperasikan
2	Interaksi dengan <i>website</i> sangat mudah dimengerti dan tidak membingungkan.
3	Pengguna merasa mudah untuk bernavigasi dalam <i>website</i> .
4	<i>Website</i> mudah untuk digunakan.
5	<i>Website</i> memiliki tampilan menarik.
6	Desain <i>website</i> sesuai dengan tipe <i>website</i> .
7	<i>Website</i> menunjukkan kemampuannya.
8	<i>Website</i> dapat memberikan pengaruh/pengalaman positif bagi pengguna.

Tabel 2.8 Dimensi Kualitas Informasi (*Information Quality*)

No	Deskripsi Indikator
1	<i>Website</i> menyajikan informasi yang akurat.
2	Informasi yang disajikan dapat dipercaya.
3	Informasi yang disajikan tepat waktu atau <i>uptodate</i> .
4	Informasi yang disajikan relevan.
5	Informasi yang disajikan mudah dipahami.
6	Informasi yang disajikan sangat detail.
7	Informasi disajikan dalam format yang sesuai.

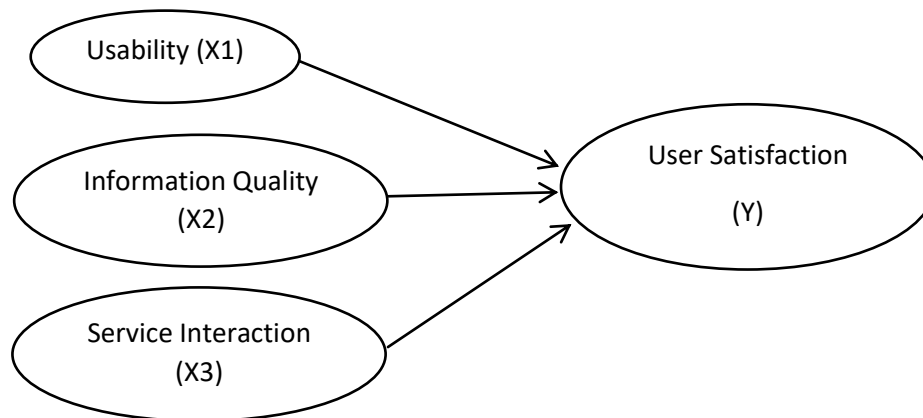
Tabel 2.9 Dimensi Interaksi Layanan

No	Deskripsi Indikator
1	<i>Website</i> memiliki reputasi yang baik.
2	Pengguna merasa aman untuk melakukan transaksi atau interaksi dengan <i>website</i> .
3	<i>Website</i> menjaga informasi pribadi pengguna.
4	<i>Website</i> memberi ruang untuk personalisasi.
5	<i>Website</i> memberi ruang untuk komunitas.
6	<i>Website</i> memudahkan pengguna untuk berkomunikasi dengan organisasi.
7	Pengguna merasa yakin dengan layanan/informasi yang disediakan karena sesuai dengan yang dijanjikan.

Tabel 2.10 Dimensi Keseluruhan

No	Deskripsi Indikator
1	Pengguna merasa senang berinteraksi dengan <i>website</i>
2	Pengguna akan mengunjungi <i>website</i> lagi
3	Secara keseluruhan <i>website</i> berjalan dengan baik
4	Pengguna merasa puas dengan <i>website</i>

Gambar 2.2 merupakan hubungan *Usability Quality*, *Information Quality*, dan *Service Interaction Quality* terhadap *User Satisfaction*.



Gambar 2.2 Hipotesis Penelitian (Silalahi, 2015)

Beberapa tahap yang harus dilakukan untuk melakukan pengujian Webqual antara lain :

2.3.10.1 Uji Instrumen

Menurut (Surya, 2017) uji instrumen digunakan untuk mengetahui deskripsi mengenai variabel-variabel dalam penelitian, uji instrumen terdiri dari uji validitas dan uji reliabilitas.

2.3.10.2 Uji Validitas

Validitas mengandung dua bagian yaitu bahwa instrumen pengukuran adalah mengukur secara aktual konsep dalam pertanyaan dan bukan beberapa konsep yang lain dan bahwa konsep dapat diukur secara akurat. Oleh karena itu, suatu instrumen pengukur bisa dikatakan valid jika mengukur apa yang hendak diukur dan mampu mengungkapkan data tentang karakteristik gejala yang diteliti secara tepat. (Bailey, dalam Silalahi, 2013).

2.3.10.3 Reliabilitas

Reliabilitas adalah derajat sejauh mana ukuran menciptakan respon yang sama sepanjang waktu dan lintas situasi. Suatu alat ukur dikatakan reliabel jika hasil pengukuran dari alat ukur tersebut stabil dan konsisten (Silalahi, 2012). Dengan demikian reliabel adalah suatu keadaan di mana instrumen penelitian tersebut akan tetap menghasilkan data yang sama meskipun disebarkan pada sampel yang berbeda dan pada waktu yang berbeda. Uji reliabilitas akan

dilakukan dengan menggunakan uji statistik *cronbach's alpha* (α) dengan ketentuan bahwa variabel yang diteliti dinyatakan *reliabel* apabila nilai *cronbach's alpha* (α) adalah di atas 0,6 (Ghozali, 2014). Distribusi nilai r table dengan signifikansi 5% dan 1% disajikan pada Tabel 2.11.

Tabel 2.11. Distribusi r Tabel Signifikansi 5% dan 1%

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148
31	0.355	0.456	400	0.098	0.128
32	0.349	0.449	500	0.088	0.115
33	0.344	0.442	600	0.080	0.105
34	0.339	0.436	700	0.074	0.097
35	0.334	0.430	800	0.070	0.091
36	0.329	0.424	900	0.065	0.086
37	0.325	0.418	1000	0.062	0.081

2.3.10.4 Uji Asumsi Klasik

A. Uji Multikolinearitas

Menurut (Surya, 2017), pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antara variabel bebas (*independent*). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel variabel bebas. Jika variabel saling berkorelasi maka variabel-variabel ini tidak orthogonal.

Varibel ortogonal merupakan variabel bebas (*independent*) yang nilai korelasi antar sesama variabel bebas sama dengan nol. Salah satu cara untuk mengetahui ada tidaknya multikolinearitas pada suatu model adalah dengan melihat nilai tolerance dan VIF (Variance Inflation Factor)

- a) Jika nilai tolerance $> 0,10$ dan VIF $< 0,10$, maka dapat diartikan bahwa tidak terdapat multikolinearitas pada penelitian tersebut.
- b) Jika nilai tolerance $< 0,10$ dan VIF $> 0,10$, maka dapat diartikan bahwa terdapat gangguan multikolinearitas pada penelitian tersebut

B. Uji Heteroskedastisitas

Menurut (Surya, 2017) pengujian ini bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dan residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variance dan residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda disebut heteroskedastisitas adalah dengan melihat ada atau tidak adanya pola tertentu pada grafik Scaller Plot dengan ketentuan:

- 1) Jika terdapat pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur maka menunjukkan telah terjadi heteroskedastisitas
- 2) Jika tidak ada pola yang kelas, serta titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas

2.3.10.5 Analisis Regresi Linear Berganda

Menurut (Surya, 2017) metode analisis regresi linear berganda berfungsi untuk mengetahui pengaruh atau hubungan variabel independent dengan variabel dependent. Pengujian regresi linear berganda ini dilakukan dengan melakukan uji koefisien determinasi, uji parsial (Uji T) dan uji simultan (Uji F).

A. Uji F (Uji Simultan)

Menurut (Ghozali, 2011). Uji F digunakan untuk menunjukkan apakah semua variabel independen yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen. Dasar penerimaan atau penolakan hipotesis dapat dilihat dengan membandingkan F hitung dengan F

tabel, jika $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Tabel distribusi F disajikan pada Tabel 2.12.

Tabel 2.12 Distribusi Tabel F

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.28	2.25	2.22	2.20	2.18
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.26	2.23	2.20	2.17	2.15
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.24	2.20	2.18	2.15	2.13
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.22	2.18	2.15	2.13	2.11
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.20	2.16	2.14	2.11	2.09
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.18	2.15	2.12	2.09	2.07
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.17	2.13	2.10	2.08	2.06
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.15	2.12	2.09	2.06	2.04
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.14	2.10	2.08	2.05	2.03
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.13	2.09	2.06	2.04	2.01
31	4.16	3.30	2.91	2.68	2.52	2.41	2.32	2.25	2.20	2.15	2.11	2.08	2.05	2.03	2.00
32	4.15	3.29	2.90	2.67	2.51	2.40	2.31	2.24	2.19	2.14	2.10	2.07	2.04	2.01	1.99
33	4.14	3.28	2.89	2.66	2.50	2.39	2.30	2.23	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	2.00	1.98
34	4.13	3.28	2.88	2.65	2.49	2.38	2.29	2.23	2.17	2.12	2.08	2.05	2.02	1.99	1.97
35	4.12	3.27	2.87	2.64	2.49	2.37	2.29	2.22	2.16	2.11	2.07	2.04	2.01	1.99	1.96
36	4.11	3.26	2.87	2.63	2.48	2.36	2.28	2.21	2.15	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.95
37	4.11	3.25	2.86	2.63	2.47	2.36	2.27	2.20	2.14	2.10	2.06	2.02	2.00	1.97	1.95
38	4.10	3.24	2.85	2.62	2.46	2.35	2.26	2.19	2.14	2.09	2.05	2.02	1.99	1.96	1.94
39	4.09	3.24	2.85	2.61	2.46	2.34	2.26	2.19	2.13	2.08	2.04	2.01	1.98	1.95	1.93
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.04	2.00	1.97	1.95	1.92
41	4.08	3.23	2.83	2.60	2.44	2.33	2.24	2.17	2.12	2.07	2.03	2.00	1.97	1.94	1.92
42	4.07	3.22	2.83	2.59	2.44	2.32	2.24	2.17	2.11	2.06	2.03	1.99	1.96	1.94	1.91
43	4.07	3.21	2.82	2.59	2.43	2.32	2.23	2.16	2.11	2.06	2.02	1.99	1.96	1.93	1.91
44	4.06	3.21	2.82	2.58	2.43	2.31	2.23	2.16	2.10	2.05	2.01	1.98	1.95	1.92	1.90
45	4.06	3.20	2.81	2.58	2.42	2.31	2.22	2.15	2.10	2.05	2.01	1.97	1.94	1.92	1.89

B. Uji T (Uji Parsial)

Menurut (Ghozali, 2011) uji T pada dasarnya menunjukkan seberapa jauh pengaruh suatu variabel independent secara individual dalam menerangkan variabel dependen. Penerimaan atau penolakan hipotesis dilakukan dengan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika nilai $\text{sig} < 0,05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka terdapat pengaruh variabel X (variabel bebas) terhadap variabel Y (variabel terikat).

- 2) Jika nilai $\text{sig} > 0,05$ atau $t \text{ hitung} < t \text{ tabel}$ maka tidak terdapat pengaruh variabel X (variabel bebas) terhadap variabel Y (variabel terkait).

Tabel distribusi T disajikan pada Tabel 2.13.

Tabel 2.13 Distribusi Tabel T

df	Pr	0.25 0.50	0.10 0.20	0.05 0.10	0.025 0.050	0.01 0.02	0.005 0.010	0.001 0.002
1		1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2		0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3		0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4		0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5		0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6		0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7		0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8		0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9		0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10		0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11		0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12		0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13		0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14		0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15		0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16		0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17		0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18		0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19		0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20		0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21		0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22		0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23		0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24		0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25		0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26		0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27		0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28		0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29		0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30		0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518
31		0.68249	1.30946	1.69552	2.03951	2.45282	2.74404	3.37490
32		0.68223	1.30857	1.69389	2.03693	2.44868	2.73848	3.36531
33		0.68200	1.30774	1.69236	2.03452	2.44479	2.73328	3.35634
34		0.68177	1.30695	1.69092	2.03224	2.44115	2.72839	3.34793
35		0.68156	1.30621	1.68957	2.03011	2.43772	2.72381	3.34005
36		0.68137	1.30551	1.68830	2.02809	2.43449	2.71948	3.33262
37		0.68118	1.30485	1.68709	2.02619	2.43145	2.71541	3.32563
38		0.68100	1.30423	1.68595	2.02439	2.42857	2.71156	3.31903
39		0.68083	1.30364	1.68488	2.02269	2.42584	2.70791	3.31279
40		0.68067	1.30308	1.68385	2.02108	2.42326	2.70446	3.30688

2.3.10.6 Koefisien Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi merupakan koefisien yang nilainya dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar variasi perubahan dalam satu variabel independen. Koefisien korelasi digunakan untuk menentukan koefisien determinasi. Pada konteks ini koefisien determinasi merupakan kuadrat dari koefisien korelasi yang dinotasi dengan R^2 (Surya, 2017). Oleh karena itu, semakin kuat korelasi diantara variabel yang diamati maka semakin besar pula koefisien determinasi yang dihasilkan. Koefisien determinasi dinyatakan dalam

persen (%) sehingga harus dikalikan dengan 100%. Artinya adalah bahwa persentase dari variasi perubahan dalam variabel Y adalah disebabkan oleh adanya variasi perubahan dalam variabel X.