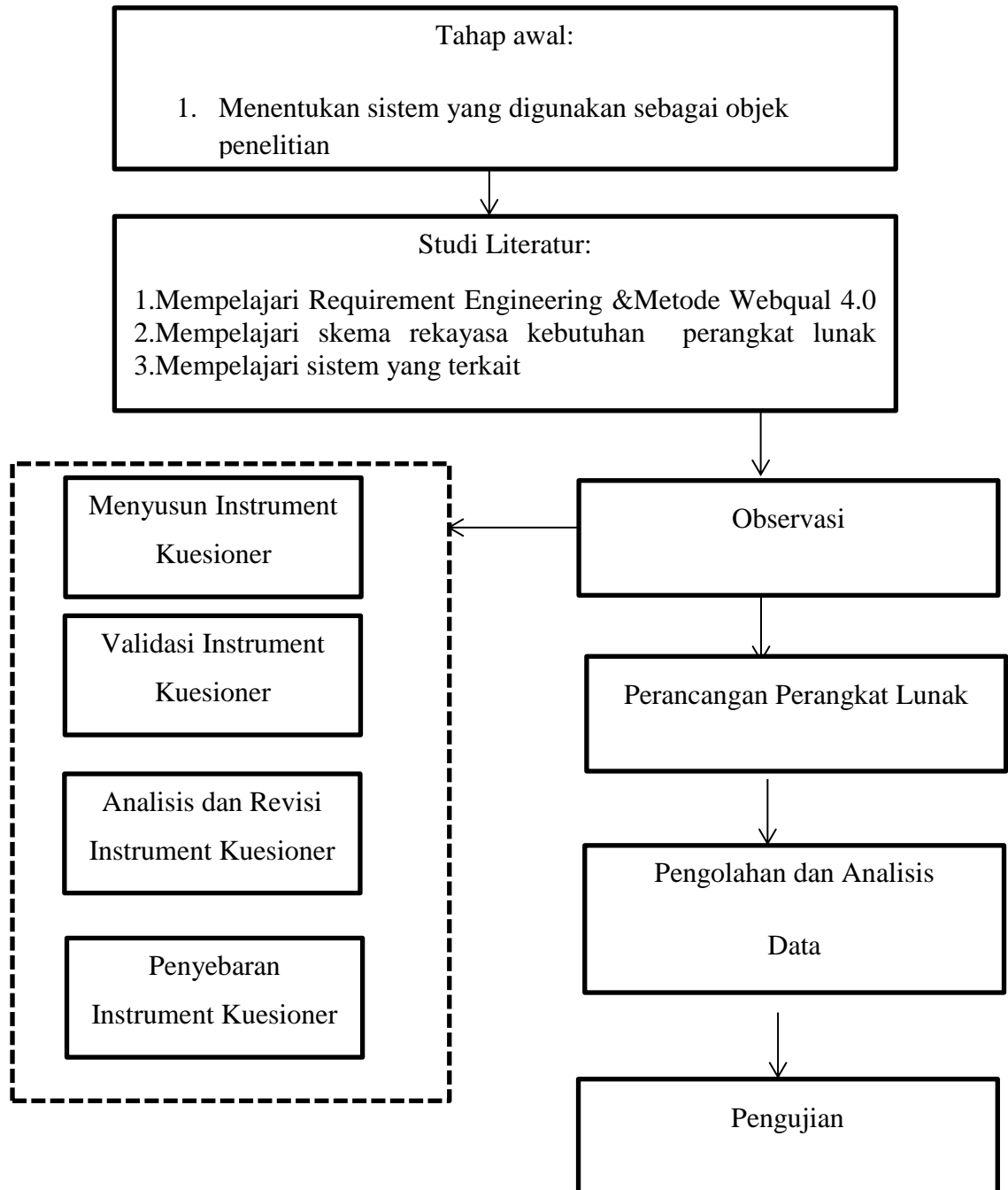


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Desain Penelitian

3.1.1 Tahap Awal

Pada tahap ini merupakan proses menentukan sistem dan metode yang digunakan dalam penelitian ini. Sistem yang akan digunakan yaitu Sistem Pembelajaran Online Terpadu (SPOT) dengan menggunakan metode Webqual 4.0

3.1.2 Studi Literatur

Studi Literatur merupakan referensi teori yang relevan dengan penelitian tersebut. Dalam penelitian ini mempelajari teori tentang Rekayasa Kebutuhan perangkat lunak, Requirement Engineering, dan Metode Webqual 4.0. Sumber yang digunakan ialah buku, jurnal, skripsi dan beberapa informasi yang didapat dari internet.

3.1.3 Observasi

Pada tahap observasi ini dilakukan dengan cara menyusun beberapa instrument kuesioner, melakukan validasi instrument kuisisioner, setelah melakukan validasi dilakukan analisis dan perbaikan kuesioner. Kemudian instrument divalidasi selanjutnya instrument tersebut siap untuk disebar.

3.1.4 Pengolahan dan Analisis data

Tahapan ini berisi Pengujian validitas dan reliabilitas terhadap hasil kuesioner. Kemudian dilakukan uji asumsi klasik dan analisis regresi dan selanjutnya menginterpretasikan hasil analisis.

3.1.5 Perancangan Perangkat lunak

Pada tahapan ini dilakukan perancangan dan pembuatan rekayasa perangkat lunak dan mengimplementasikan hasil dari penelitian.

3.1.6 Pengujian

Merupakan tahap pengujian terhadap perangkat lunak yang dibangun secara menyeluruh agar semua sistem dipastikan dapat berjalan dengan baik dan benar sesuai dengan tujuan awal.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat Penelitian

a. Perangkat Keras(Hardware)

Della Ilona Suryana Putri, 2019

REQUIREMENTS ENGINEERING SEBAGAI KEBUTUHAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0 UNTUK Mendukung KESELARASAN STRATEGI BISNIS PENDIDIKAN(STUDI KASUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. *Processor* Intel(R) Core i3-5005 U ,2.0GHz

2. *Memory* 4GB RAM

3. *Harddisk* 500 GB

4. *Mouse dan keyboard*

b. Perangkat Lunak

1. Sistem Operasi : Windows 10 Profesional 64-bit

2. Bahasa Pemrograman : PHP

3. Web Framework : CodeIgneter, Bootsrap

4. Local Server : XAMPP

5. DBMS : MySQL

6. Web browser : Google Chrome

7. Code Editor : Sublime

3.2.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian ini berupa data informasi yang diperoleh dari hasil penilaian kepuasan mahasiswa terhadap sistem pembelajaran yang ada di Universitas Pendidikan Indonesia yaitu Sistem Pembelajaran Online Terpadu.

3.3 Metode Penelitian

3.3.1 Instrumen Penelitian

Penelitian ini menggunakan model WebQual 4.0 dan disusun berdasarkan tiga area yakni kemudahan Penggunaan (*usability*), kualitas informasi(*information quality*) dan kualitas interaksi (*interaction quality*). Adapun kuesioner berdasarkan metode WebQual 4.0 akan dijelaskan pada bab berikutnya.

Dalam mengumpulkan data angket atau kuesioner, yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden. Angket yang digunakan tipe angket pilihan yang meminta responden untuk memilih jawaban, satu jawaban yang sudah ditentukan. Untuk alternatif jawaban dalam angket ini ditetapkan skor yang diberikan untuk masing-masing pilihan dengan menggunakan modifikasi skala likert. Dengan demikian dalam penelitian ini responden dalam menjawab pertanyaan hanya ada 4 kategori diantaranya sangat setuju (SS), setuju (S), tidak setuju (TS), sangat tidak setuju (STS), dari jawaban di atas memiliki bobot skor dengan rincian sebagai berikut:

Della Ilona Suryana Putri, 2019

**REQUIREMENTS ENGINEERING SEBAGAI KEBUTUHAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI
MENGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0 UNTUK Mendukung KESELARASAN STRATEGI BISNIS
PENDIDIKAN(STUDI KASUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA)**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

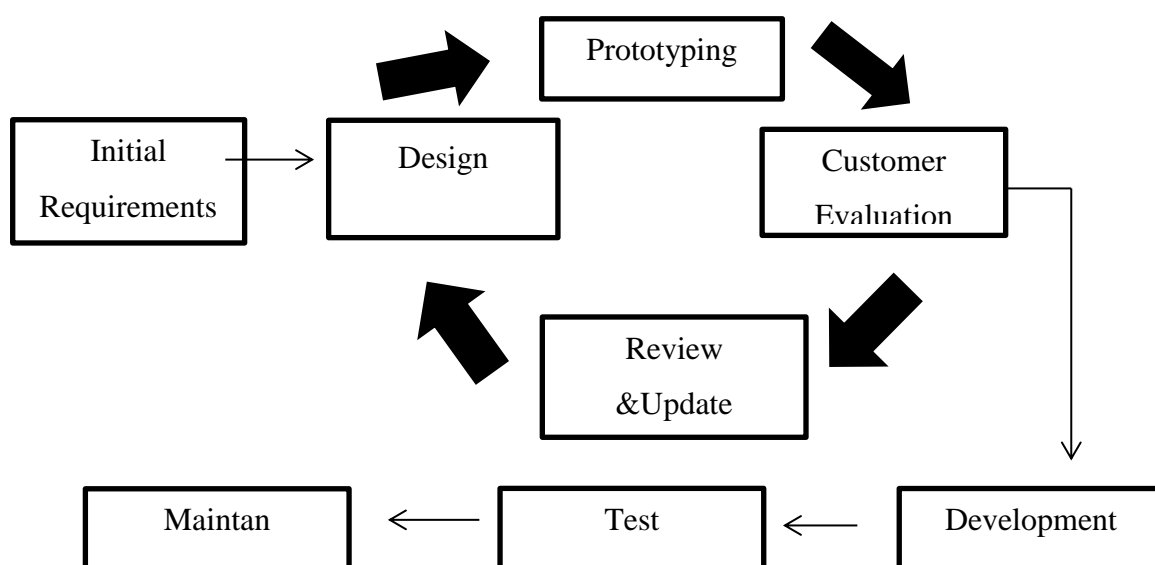
Tabel 3.1 Bobot skor

Pertanyaan	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

3.4. Metode Pengembangan perangkat lunak

Pembangunan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan model Prototype .Prototype adalah perangkat lunak (software prototyping) atau siklus hidup menggunakan prototyping (life cycle using prototyping). Metode prototype adalah salah satu metode siklus hidup sistem yang didasarkan pada konsep model bekerja (working model). Adapun tujuan metode protorype adalah mengembangkan model menjadi sistem final. Sehingga sistem ini akan dikembangkan dengan cepat dan biayanya menjadi lebih rendah. Menjadi ciri khas metode prototype ini adalah pengembang sistem, klien, dan pengguna akhir dapat melihat dan melakukan eksperimen sejak awal proses pengembangan.Ada beberapa metode untuk mengerjakan prototype. Metode Prototype sering disebut juga desain aplikasi cepat rapat application design/RAD karena sederhana dan cepat desain sistem (O'Brien, 2005).

Berikut merupakan tahapan dari metode Prototype:



Gambar 3.2 Tahapan metode Prototype

- **Pengumpulan kebutuhan**

Pelanggan dan pengembang bersama-sama mendefinisikan format seluruh perangkat lunak, mengidentifikasi semua kebutuhan, dan garis besar sistem yang akan dibuat.

- **Membangun prototyping**

Membangun prototyping dengan membuat perancangan sementara yang berfokus pada penyajian kepada pelanggan (misalnya dengan membuat input dan format output).

- **Evaluasi protoptyping**

Evaluasi ini dilakukan oleh pelanggan, apakah prototyping yang sudah dibangun sudah sesuai dengan keinginan pelanggan atau belum. Jika sudah sesuai, maka langkah selanjutnya akan diambil. Namun jika tidak, prototyping direvisi dengan mengulang langkah-langkah sebelumnya.

- **Mengkodekan sistem**

Dalam tahap ini prototyping yang sudah di sepakati diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman yang sesuai.

- **Menguji sistem**

Setelah sistem sudah menjadi suatu perangkat lunak yang siap pakai, kemudian dilakukan proses Pengujian. Pengujian ini dilakukan dengan White Box, Black Box, Basis Path, pengujian arsitektur, dll.

- **Evaluasi Sistem**

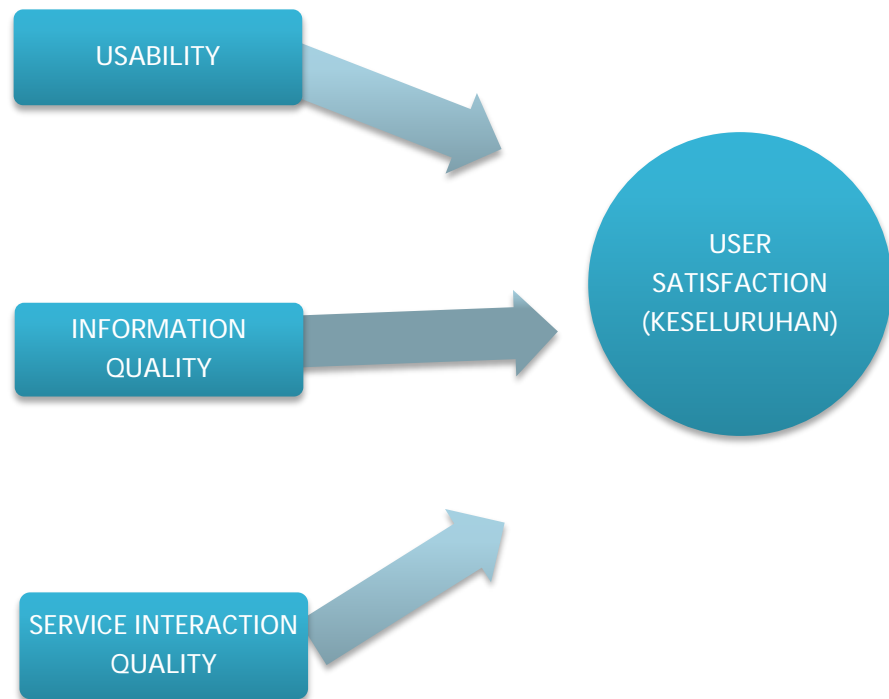
Pelanggan mengevaluasi apakah perangkat lunak yang sudah jadi sudah sesuai dengan yang diharapkan. Jika ya, maka proses akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya, namun jika perangkat lunak yang sudah jadi tidak/belum sesuai dengan apa yang diharapkan, maka tahapan sebelumnya akan diulang.

- **Menggunakan sistem**

Perangkat lunak yang telah diuji dan diterima pelanggan siap untuk digunakan.

3.5. Model Penelitian

Adapun model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.3 Model Penelitian

3.6. Teknik analisis data

1. Uji Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen (Arikunto, 2002: 144). Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan dan dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat. Tinggi rendahnya validitas instrumen menunjukkan sejauh mana data yang terkumpul tidak menyimpang dari gambaran tentang validitas yang dimaksud.

Cara yang dipakai dalam menguji tingkat validitas adalah dengan variabel internal, yaitu menguji apakah terdapat kesesuaian antara bagian instrumen secara keseluruhan. Untuk mengukurnya menggunakan analisis butir. Pengukuran pada analisis butir yaitu dengan cara skor-skor yang ada kemudian dikorelasikan dengan menggunakan Rumus korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson dalam Arikunto, (2002: 146) sebagai berikut:

Della Ilona Suryana Putri, 2019

REQUIREMENTS ENGINEERING SEBAGAI KEBUTUHAN TEKNOLOGI INFORMASI DAN KOMUNIKASI MENGGUNAKAN METODE WEBQUAL 4.0 UNTUK Mendukung KESELARASAN STRATEGI BISNIS PENDIDIKAN (STUDI KASUS UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$r_{xy} = \frac{N \cdot \Sigma X \cdot Y - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{\sqrt{(N \cdot \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2) \cdot (N \cdot \Sigma Y^2 - (\Sigma Y)^2)}}$$

Dengan arti:

r_{xy} : koefisien korelasi antara x dan y r_{xy}

N : Jumlah Subyek

X : Skor item

Y : Skor total

ΣX : Jumlah skor items

ΣY : Jumlah skor total

ΣX^2 : Jumlah kuadrat skor item

ΣY^2 : Jumlah kuadrat skor total

Jika r_{xy} lebih besar atau sama dengan regresi tabel maka butir instrumen tersebut valid dan jika r_{xy} lebih kecil dari regresi tabel maka butir instrumen tersebut tidak valid.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah sesuatu instrumen cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena instrumen tersebut sudah baik (Arikunto, 2002: 154).

Dalam penelitian ini, uji reliabilitas dilakukan dengan menggunakan teknik Formula Alpha Cronbach.

Rumus :

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum S^2 j}{S^2 x} \right)$$

Keterangan :

α = koefisien reliabilitas alpha

k = jumlah item

Sj = varians responden untuk item I

Sx = jumlah varians skor total

Indikator pengukuran reliabilitas yang baik adalah, jika alpha atau r hitung $> 0,60$ maka instrumen tersebut dikatakan valid

3. Uji multikolinearitas

Uji multikolinearitas adalah uji untuk melihat ada atau tidaknya korelasi yang tinggi antara variabel-variabel bebas dalam suatu model regresi linear berganda. Jika ada korelasi yang tinggi di antara variabel-variabel bebasnya, maka hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikatnya menjadi terganggu.

Alat statistik yang sering dipergunakan untuk menguji gangguan multikolinearitas adalah dengan variance inflation factor (VIF), korelasi pearson antara variabel-variabel bebas, atau dengan melihat eigenvalues dan condition index (CI).

4. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas adalah untuk melihat apakah terdapat ketidaksamaan varians dari residual satu ke pengamatan ke pengamatan yang lain. Model regresi yang memenuhi persyaratan adalah di mana terdapat kesamaan varians dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain tetap atau disebut homoskedastisitas. Deteksi heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan metode scatter plot dengan memplotkan nilai ZPRED (nilai prediksi) dengan SRESID (nilai residualnya). Model yang baik didapatkan jika tidak terdapat pola tertentu pada grafik, seperti mengumpul di tengah, menyempit kemudian melebar atau sebaliknya melebar kemudian menyempit.

5. Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah untuk melihat apakah terjadi korelasi antara suatu periode t dengan periode sebelumnya ($t - 1$). Secara sederhana adalah bahwa analisis regresi adalah untuk melihat pengaruh antara variabel bebas terhadap variabel terikat, jadi tidak boleh ada korelasi antara observasi dengan data observasi sebelumnya.

6. Uji normalitas

Uji Normalitas adalah sebuah uji yang dilakukan dengan tujuan untuk menilai sebaran data pada sebuah kelompok data atau variabel, apakah sebaran data tersebut berdistribusi normal ataukah tidak. Uji Normalitas berguna untuk menentukan data yang telah dikumpulkan berdistribusi normal atau diambil dari populasi normal

7. Uji pengaruh dengan regresi linear berganda

Analisis regresi linear berganda adalah Salah satu bentuk analisis regresi linier di mana variabel bebasnya lebih dari satu. Analisis regresi adalah analisis yang dapat digunakan untuk mengukur pengaruh suatu variabel bebas terhadap Variabel tidak bebasnya. Metode analisis ini menjadi salah satu analisis yang banyak digunakan karena alasan mudah dan memiliki kekuatan yang cukup dalam menjelaskan suatu pengaruh suatu variabel bebas ke variabel terikatnya. Ada banyak sekali kondisi yang dapat kita uji dengan analisis regresi linier

8. Uji t

Uji t dikenal dengan uji parsial, yaitu untuk menguji bagaimana pengaruh masing-masing variabel bebasnya secara sendiri-sendiri terhadap variabel terikatnya. Uji ini dapat dilakukan dengan membandingkan t hitung dengan t tabel atau dengan melihat kolom signifikansi pada masing-masing t hitung, proses uji t identik dengan Uji F

9. Uji f

Uji F dikenal dengan Uji serentak atau uji Model/Uji Anova, yaitu uji untuk melihat bagaimanakah pengaruh semua variabel bebasnya secara bersama-sama terhadap variabel terikatnya. Atau untuk menguji apakah model regresi yang kita buat baik/signifikan atau tidak baik/non signifikan. Jika model signifikan maka model bisa digunakan untuk prediksi/peramalan, sebaliknya jika non/tidak signifikan maka model regresi tidak bisa digunakan untuk peramalan.

10. Hasil korelasi Ganda (R) Dan Determinasi (R^2)

Koefisien determinasi (R Square atau R kuadrat) atau disimbolkan dengan R^2 yang bermakna sebagai sumbangan pengaruh yang diberikan variabel bebas atau variabel independent (X) terhadap variabel terikat atau variabel dependent (Y), atau dipakai untuk memprediksi kontribusi pengaruh variabel X secara simultan terhadap variabel Y.