

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terkait

Penelitian terkait merupakan penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang memiliki hubungan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti. Dalam penelitian ini penulis menggunakan tinjauan studi untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Berikut penelitian yang akan diambil menjadi tinjauan studi yaitu:

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Masfufahtul Umroh, Syafrina Dyah K.W, Aulia Cahya Rani, Achmad Maulana R. S.,M., Dwi Cahya B, Dwi Rolliawati (2022) dari fakultas sains dan teknologi, UIN Sunan Ampel Surabaya dengan judul penelitian “Analisis *Quality in Use* Model ISO/IEC 25010 pada Penggunaan Aplikasi TikTok”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai bagaimana *quality in use* dalam aplikasi TikTok yang dinilai sebagai aplikasi populer belakangan ini. Metode penelitian yang digunakan ialah pendekatan kuantitatif deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah diketahui karakteristik dari *quality in use* yang paling berpengaruh dalam penggunaan aplikasi TikTok terhadap pengguna yaitu karakteristik *effectiveness* dan karakteristik *satisfaction* memiliki rata-rata nilai 84% yang lebih tinggi dari karakteristik yang lain dan rata-rata nilai terendah 68% pada karakteristik *efficiency* [2].

Penelitian yang dilakukan oleh Christina Juliane, Rizal Dzulkarnaen, Windi Susanti (2019) dari jurusan sistem informasi, STMIK AMIK Bandung dengan judul penelitian “Metode McCall’s untuk Pengujian Kualitas Sistem Informasi Administrasi Tugas Akhir (SIATA)”. Dalam penelitian ini membahas tentang sejauh mana kualitas SIATA dengan penilaian menggunakan metode McCall’s. Metode yang digunakan ialah metode McCall’s pada kategori *Product operations*. Hasil penelitiannya adalah berdasarkan perhitungan mendapatkan nilai keseluruhan 55.22% yang artinya SIATA memiliki kualitas yang cukup baik [3].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Deni Murdiani, Rusydi Umar (2020) dari program magister teknik informatika Universitas Ahmad Dahlan dengan judul penelitian “Evaluasi Kualitas Sistem Jurnal Elektronik Berbasis *Open Journal System* Menggunakan ISO/IEC 25010”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai evaluasi kualitas sistem jurnal elektronik MAARIF berbasis *Open Journal System* berdasarkan karakteristik dari ISO yaitu: *usability, functional suitability, performance efficiency, dan security*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan ISO 25010. Hasil dari penelitian ini adalah jurnal MAARIF layak untuk digunakan dilihat dari aspek *usability* dengan nilai 76%, pada karakteristik *functional suitability* juga memenuhi standar dengan nilai 0,9 atau 99%, pada karakteristik *performance efficiency* juga memenuhi standar dengan waktu memuat halaman selama 3,7 detik sedangkan untuk karakteristik masih berada pada level 2 atau *medium* [4].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nur Irvan R., Putra Umamul M., M.Hanif Mighdad G., M.Nur Syafrijal, Rikza Ramadhan, Dwi Rolliawati

(2023) dari jurusan sistem informasi, fakultas sains dan teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dengan judul penelitian “Analisis Aspek dalam *Quality In Use* ISO 25010 pada Aplikasi Gojek (*Go-Jek*)”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai seberapa baik kualitas aplikasi gojek yang sudah digunakan pada masyarakat Indonesia berdasarkan analisis kebutuhan dalam memenuhi ekspektasi user dari aplikasi gojek. Metode penelitian yang digunakan ialah penelitian deskriptif kuantitatif. Adapun hasil dari penelitian ini adalah aplikasi gojek sudah memiliki kualitas baik berdasarkan perhitungan yang dilakukan terdapat 3 karakteristik memiliki hasil unggul yaitu efektifitas, efisiensi, dan *freedom from risk* dan 2 lainnya termasuk kategori baik yaitu *satisfaction* dan *content coverage* [5].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Hermawan Suyono Suparto, Roviana H (2021) dari jurusan teknik informatika, fakultas teknik, Universitas Negeri Gorontalo dengan judul penelitian “Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Pengukuran Prestasi Kerja Berdasarkan ISO/IEC 25010”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai belum ada kejelasan mengenai kualitas dari sistem aplikasi SIRANSIJA. Dengan metode penelitian ialah pendekatan deskriptif kuantitatif. Hasil penelitian ini adalah aplikasi SIRANSIJA berada pada kategori berkualitas dengan nilai setiap karakteristik pada kategori baik dengan nilai persentase *Portability* 76%, *Usability* 75%, *Reability* 74%, *Security* 73%, *Maintainability* 73%, *Performance Efficiency* 73%, *Functional suitability* 71%, dan *Compatibility* 71% [6].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Zahrul Setiawan, Lanto Ningrayati Amali, Muchlis Polin (2023) dari program studi sistem informasi, fakultas teknik Universitas Negeri Gorontalo dengan judul penelitian “Analisis Evaluasi Kualitas Sistem Informasi Pemerintahan Daerah (SIPD) Menggunakan ISO/IEC 25010 di BAPPEDA Provinsi Gorontalo”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai seberapa baik dan berhasil aplikasi SIPD digunakan dalam pengelolaan keuangan daerah. Metode yang digunakan ialah jenis kuantitatif dengan metode deskriptif. Hasil dari penelitian ini adalah kualitas SIPD berada pada kategori baik dengan nilai meannya 76,0% dari masing-masing nilai karakteristik yaitu *Functional suitability* 75,4%, *Performance Efficiency* 73,8%, *Compatibility* 75,6%, *Usability* 75,6%, *Reability* 75,0%, *Security* 75,7%, *Maintainability* 77,2%, dan *Portability* 77,5% [7].

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Muthiah As Saidah, Henni Afra Saputri, Zulfachmi dari program studi sistem informasi dan program studi teknik informatika, STT Indonesia Tanjung Pinang dengan judul penelitian “Analisis Kualitas Aplikasi Aku Pintar Dengan Menggunakan *Framework* ISO/IEC 25010”. Dalam penelitiannya mengangkat masalah mengenai sejauh mana kualitas aplikasi Aku Pintar jika diukur menggunakan *framework* ISO/IEC 25010. Metode yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan metode dari ISO 25010. Hasil dari penelitian ini adalah kualitas aplikasi Aku Pintar berada pada kategori baik dengan nilai meannya 78% dari masing-masing nilai karakteristik yaitu *Functional suitability* 82%, *Performance Efficiency* 71%, *Compatibility* 68%, *Usability* 82%, *Reability* 75%, *Security* 74%, *Maintainability* 81%, dan *Portability* 91% [8].

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Analisis

Menurut KBBI analisis adalah penyelidikan terhadap suatu peristiwa (karangan, perbuatan, dan sebagainya) untuk mengetahui keadaan yang sebenarnya (sebab-musabab, duduk perkaranya, dan sebagainya) [9].

2.2.2 Sistem Informasi

Sistem merupakan kumpulan komponen yang berhubungan dalam memperoleh suatu tujuan yang diharapkan. Menurut Scott sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (*input*), pengelolaan atau proses, dan keluaran (*output*) [10]. Informasi merupakan data yang telah diolah sehingga memiliki nilai guna yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Informasi adalah data yang memiliki nilai guna sehingga nilai tersebut menjadi sangat berarti bagi penerimanya. Sistem informasi merupakan kombinasi teratur dari komponen-komponen sistem informasi yaitu *hardware* dan *software* yang saling terhubung dalam mengelola data yang dikumpulkan, diproses, dan disebarkan sebagai informasi dalam sebuah organisasi.

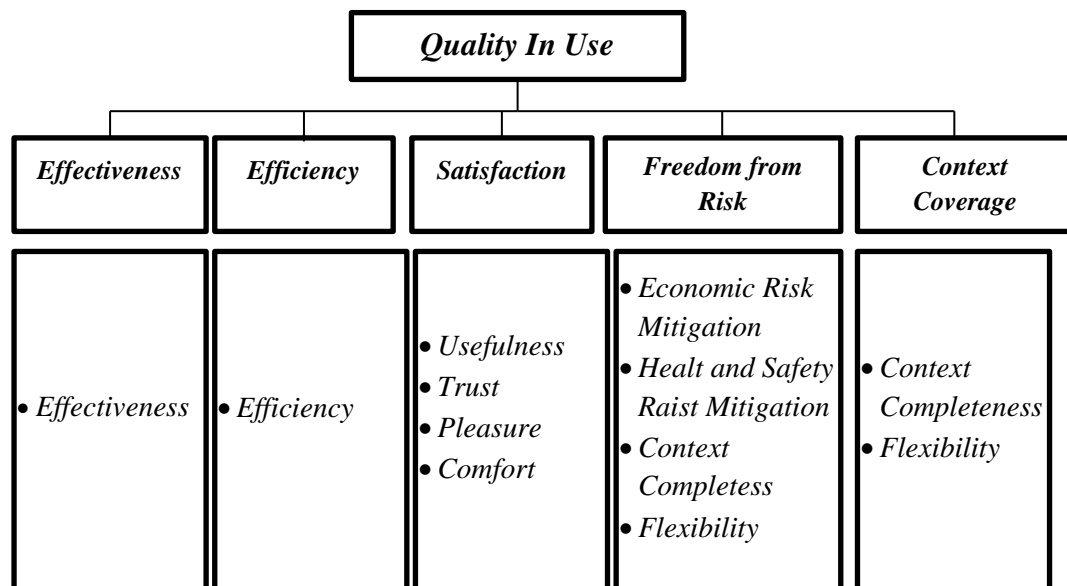
Kualitas sistem informasi merupakan hasil pengukuran terhadap proses sistem yang berfokus pada hasil interaksi antar pengguna dan sistem. Kualitas sistem berarti gabungan *hardware* dan *software* dalam sistem informasi yang berfokus pada performa dari sistem, mengenai kebijakan dan prosedur dalam menyediakan informasi yang di butuhkan penggunanya [11]. Hal dapat dilihat dalam karakteristik sistem yang berkontribusi pada kepuasan dan kesesuaian kebutuhan yang dirasakan pengguna [12].

2.2.3 ISO/IEC 25010

ISO/IEC 25010 merupakan salah satu standar yang dapat digunakan dalam mengevaluasi perangkat lunak yang dikeluarkan oleh *Canadian Standards Association* pada tahun 2011[12]. ISO/IEC 25010 tentang *systems and software engineering* yang membahas mengenai *systems and software quality requirements and evaluation (SQuaRE)*. Model ISO/IEC 25010 memiliki karakteristik kualitas yang dibedakan dalam 2 model yaitu *quality in use model* dan *software product quality model* yang masing-masing memiliki karakteristik yang dipertimbangkan ketika mengevaluasi perangkat lunak.

a. *Quality in Use Model*

Quality in use model merupakan model standar yang digunakan dalam mengevaluasi perangkat lunak dari sudut pandang pengguna. Model ini berfokus pada evaluasi dari efektifitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna pada saat menggunakan perangkat lunak. Adapun karakteristik pada *Quality in use model* dapat dilihat pada gambar 2.1 berikut ini:



Gambar 2. 1 Karakteristik *Quality in Use* Model

Dalam model *quality in use* terdapat 5 karakteristik yaitu:

1. *Effectiveness*

Pada karakteristik ini mengukur ketepatan sistem sehingga *user* dapat mencapai tujuan yang telah ditentukan.

2. *Efficiency*

Dalam karakteristik *efficiency* memperkirakan sumber daya yang disediakan yang berkaitan dengan ketepatan serta totalitas yang dipakai pengguna dalam mencapai tujuan.

3. *Satisfaction*

Pada karakteristik ini memperkirakan sejauh mana kebutuhan pengguna terpenuhi pada saat menggunakan sistem dalam konteks penggunaan yang ditentukan berdasarkan sub-karakteristik yang dimiliki yaitu:

- *Usefulness* mengukur sejauh mana pengguna dapat memahami kegunaan dan menggunakan produk.

- *Trust* merupakan kepercayaan pengguna terkait keamanan datanya dalam sistem.
 - *Pleasure* merupakan seberapa disukai tampilan oleh user dan penggunaan sistem yang optimal
 - *Comfort* merupakan kenyamanan yang di rasakan user dalam menggunakan produk.
4. *Freedom from Risk*

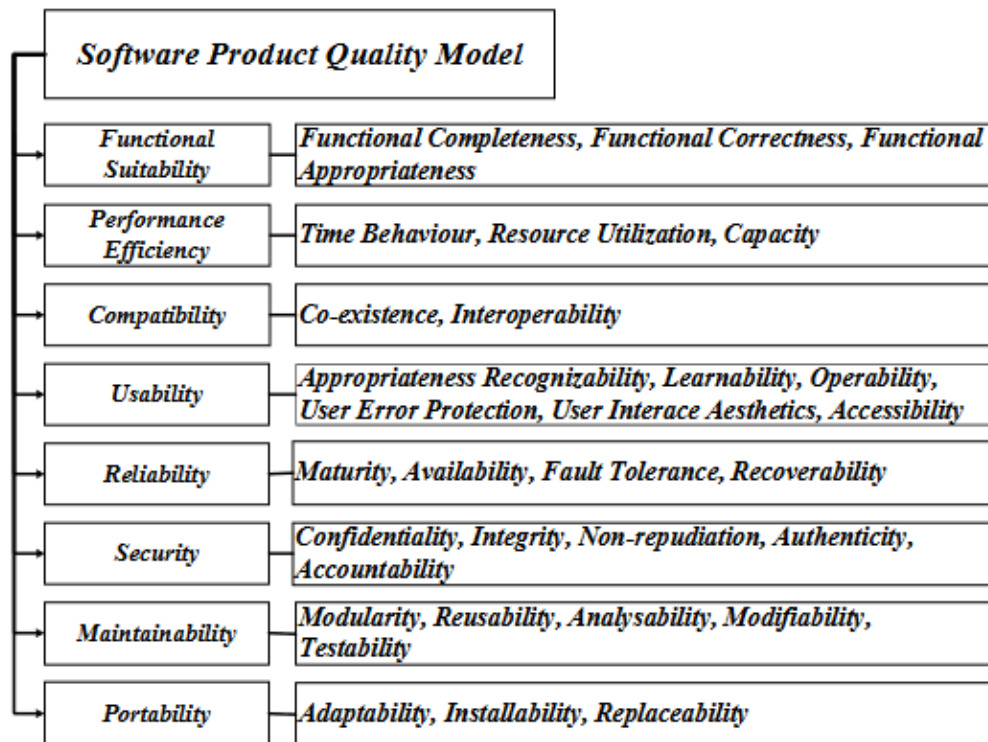
Dalam karakteristik ini menganalisis sejauh mana sistem dapat melewati risiko dalam kehidupan, kesehatan, dan lingkungan.

5. *Context Coverage*

Dalam karakteristik ini membahas tentang sejauh mana sistem dipakai dengan efektif, efisien, dan dapat terhindar dari risiko dalam penggunaannya secara spesifik.

b. *Software Product Quality Model*

Software product quality model ialah model yang melakukan evaluasi terhadap subkarakteristik yang terkait dengan sistem dan perangkat lunak, dimana berfokus pada atribut kualitas yang melekat pada perangkat lunak [13]. Adapun karakteristik dari *software product quality model* dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2. 2 Karakteristik *Software Product Quality Model*

Dalam model *software product quality* terdapat 8 karakteristik yaitu:

1. *Functional suitability*

Pada karakteristik ini menilai kesesuaian fungsi-fungsi yang sudah dirancang di perangkat lunak sudah cocok dengan kebutuhan dari penggunanya. Dalam pengukurannya menggunakan skala Guttman dan hasilnya di hitung menggunakan formulasi matriks *feature completeness*. Jika nilai X mendekati atau sama dengan 1 berarti menunjukkan bahwa perangkat lunak dapat di kategorikan baik karena kebanyakan fungsi sudah berhasil diterapkan [14]. Adapun rumus matriks *feature completeness* pada persamaan (1) yaitu :

$$X = \frac{I}{P} \quad (1)$$

Keterangan :

P = Total fungsi/Fitur yang dirancang

I = Total fungsi/Fitur yang berhasil diterapkan

2. *Performance efficiency*

Karakteristik ini mengukur kinerja relatif dari sumber daya sebuah sistem yang digunakan dalam kondisi tertentu, dimana pengujian dilakukan untuk mengetahui waktu respon perangkat lunak, waktu pemrosesan dan penggunaan sumber daya. Karakteristik ini diuji dengan menggunakan bantuan dari *tool* GTmetrix [14].

3. *Compatibility*

Dalam karakteristik ini memperkirakan sejauh mana sistem dapat saling memberi informasi kepada sistem yang lain serta dapat melaksanakan tugas yang diperingatkan pada saat berbagi lingkungan *hardware* atau *software* yang sama.

4. *Usability*

Pada karakteristik ini menganalisis sejauh mana sistem dimanfaatkan user dalam menggapai tujuan yang telah ditetapkan dengan efektivitas, efisiensi, dan kesenangan pada saat penggunaannya [15].

5. *Reliability*

Karakteristik *reliability* mengevaluasi sistem bisa melakukan tugas dalam konteks yang telah ditetapkan dalam jangka waktu tertentu.

6. *Security*

Karakteristik *security* merupakan perlindungan terhadap informasi dan data yang ada pada perangkat lunak atau sistem meliputi kelengkapan, ketepatan dan kerahasiaan dari data, baik dari sisi klien maupun server [16].

7. *Maintainability*

Pada karakteristik *maintainability* berfokus pada pemeliharaan perangkat lunak seperti bagaimana perangkat lunak dapat diubah atau diperbaiki dengan efisien dan efektif.

8. *Portability*

Dalam karakteristik ini menggambarkan tentang kemampuan suatu perangkat lunak dapat di jalankan dilingkungan yang berbeda tanpa adanya perubahan yang sangat penting.

2.2.4 Skala Guttman

Skala Guttman adalah skala yang digunakan untuk mendapatkan jawaban yang jelas yang bersifat tegas dan konsisten, seperti berikut yaitu “YA atau TIDAK”, “SUDAH atau BELUM”, dan “SETUJU atau TIDAK SETUJU” [17]. Hanya terdapat dua nilai pada skala ini dimana nilai tertinggi yaitu 1, dan nilai terendah yaitu 0. Dari nilai yang diberikan oleh responden didapatkan data untuk kebutuhan analisis nantinya.

2.2.5 Skala Likert

Skala Likert adalah skala yang digunakan untuk mengukur sifat, pendapat, dan persepsi baik itu dari perorangan atau kelompok terhadap fenomena di

lingkungan sosial yang terjadi. Skala ini merupakan skala psikometrika yang diimplementasikan dalam penelitian pada saat penyebaran kuesioner bahkan riset survei deskriptif. Skala likert yang digunakan terdiri dari 4 kategori seperti pada tabel 2.1[2].

Tabel 2.1 Bobot Penilaian

Pernyataan	Bobot skor
Sangat setuju	4
Setuju	3
Kurang setuju	2
Tidak setuju	1

Untuk menghitung hasil pengujian *usability*, *effectiveness*, dan *satisfaction* menggunakan persamaan berikut ini:

$$skortotal = (JSS \times 4) + (JS \times 3) + (JKS \times 2) + (JTS \times 1) \quad (2)$$

Keterangan:

JSS = jumlah responden dengan jawaban sangat setuju

JS = jumlah responden dengan jawaban setuju

JKS = jumlah responden dengan jawaban kurang setuju

JTS = jumlah responden dengan jawaban tidak setuju

Perolehan jawaban dari kuesioner akan dihitung melalui analisis deskriptif dengan jumlah jawaban mamakai persamaan berikut:

$$Kelayakan(\%) = \frac{skor\ total}{skor\ maksimal} \quad (3)$$

Dari nilai kelayakan yang telah di peroleh akan disimpulkan sesuai dengan interpretasi skala likert menjadi nilai kualitatif pada tabel 2.2[18].

Tabel 2.2 Standar Kelayakan

No	Presentase	Kesimpulan
1	0%-20%	Sangat kurang layak
2	21%-40%	Kurang layak
3	41%-60%	Cukup layak
4	61%-80%	Layak
5	81%-100%	Sangat layak

2.2.6 Uji Validitas dan Reliabilitas

Untuk mendapatkan hasil pengujian yang valid dan reliabel dari hasil penyebaran kuesioner maka perlu di lakukan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap data kuesioner. Pedoman yang digunakan dalam proses pengujian validitas ialah membandingkan nilai r hitung dan r tabel menggunakan metode *pearson correlation* [19] yang mana jika nilai r hitung $>$ r tabel, pernyataan pada kuesioner di nyatakan valid. Sedangkan jika nilai r hitung $<$ r tabel, pernyataan pada kuesioner di nyatakan tidak valid. Untuk nilai r tabel dengan responden sebanyak 100 dan nilai signifikasi sebesar 5% adalah 0,195. Pengujian reliabilitas memiliki maksud untuk menguji nilai koefisien dari setiap pernyataan pada kuesioner berdasarkan nilai *alpha's cronbach* mulai dari rentang nilai 0 sampai rentang nilai 1. Adapun nilai *alpha's cronbach* yaitu sebagai berikut[18]:

- A. Jika nilai reliabilitas = 0, maka variabel pernyataan di nyatakan tidak mempunyai reliabilitas.
- B. Jika nilai reliabilitas $>$ 0.70, maka variabel pernyataan di nyatakan mempunyai reliabilitas yang dapat di terima.
- C. Jika nilai reliabilitas $>$ 0.80, maka variabel pernyataan di nyatakan mempunyai reliabilitas baik.

- D. Jika nilai reliabilitas >0.90 , maka variabel pernyataan di nyatakan mempunyai reliabilitas sangat baik.
- E. Jika nilai reliabilitas = 1, maka variabel pernyataan di nyatakan mempunyai reliabilitas sempurna.

2.2.7 *Simple Random Sampling*

Dalam mendapatkan sampel memakai cara *simple random sampling* merupakan salah satu cara pengambilan sampel secara acak tanpa melihat karakteristik yang dimiliki oleh populasi. Adapun persamaan yang dapat di gunakan dalam menentukan sampel ialah rumus *slovin* dengan persamaan (4) berikut.

$$n = \frac{N}{1+Ne^2} \quad (4)$$

Keterangan:

- n = Ukuran sampel
- N = Jumlah populasi
- E = Taraf kesalahan (*error*)

2.2.8 GTMetrix

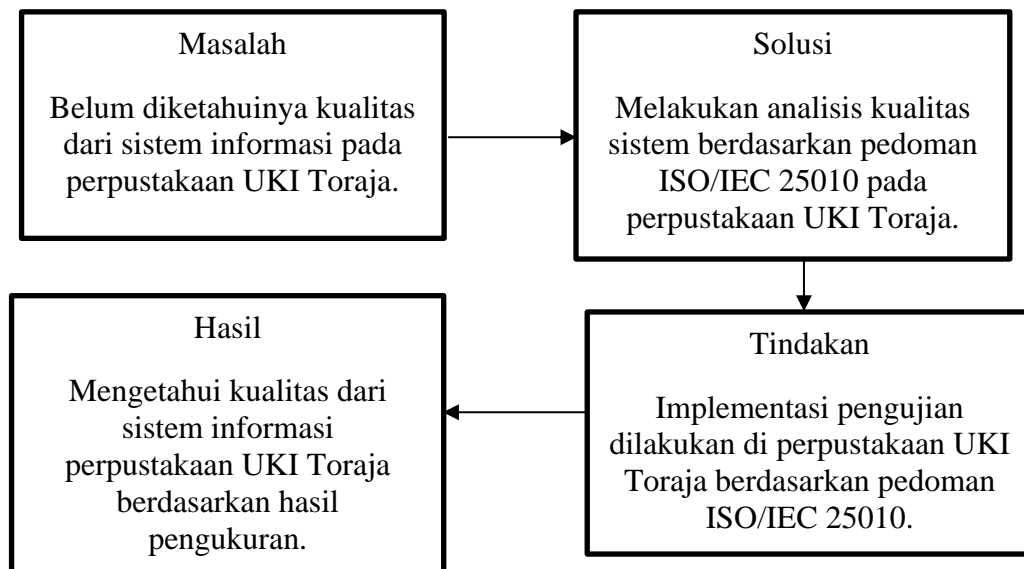
GTMetrix adalah sebuah *tool* pengujian *software* untuk mengukur *perform* dari situs *website*. *Tool* ini di kembangkan oleh perusahaan asal Kanada *GT.net* dimana terdapat dua metrik utama yaitu *PageSpeed Score* dan *YSlow Score*. - GTMetrix berfungsi sebagai aplikasi *web* dengan serangkaian alat untuk menganalisis dan mengoptimalkan situs *web*.

2.2.9 WAPT

WAPT atau *Web Application Penetration Testing* merupakan salah satu alat yang dipakai untuk menguji level stres pada sebuah *web* untuk mengetahui serta menganalisis kinerja sistem dalam keadaan beban yang beragam.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut ini:



Gambar 2. 3 Kerangka Pikir