

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Penelitian ini akan memakai lima tinjauan pustaka untuk dapat mendukung proses penelitian yang dilakukan, seperti terlihat pada Tabel 2.1:

Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka

1	Judul	Sistem Informasi <i>E-Purchasing</i> Penjualan Pakan Pada Toko Anugerah Protein
	Penulis	Maya Silvi Nidya
	Tanggal/Tahun	2022
	Permasalahan	Pelanggan kesulitan mencari informasi mengenai barang yang akan dibeli, karena pemasaran yang diterapkan hanya menampilkan foto saja, tidak dengan informasi barang dan persediaannya.
	Metode Penelitian	<i>Prototype</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini telah dibangun sistem <i>e-procurement</i> secara <i>online</i> untuk meningkatkan jangkauan penjualan dan informasi pada Toko Anugerah Protein
2	Judul	Sistem Informasi Penjualan Dan Persediaan Barang Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Extreme Programming</i> (Studi Kasus: Toko Material Kiluan Sakti)
	Penulis	Genperus Farisi
	Tanggal/Tahun	2022
	Permasalahan	Pencacatan pada laporan-laporan belum menggunakan sistem informasi
	Metode Penelitian	<i>Extreme Programming</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini telah membangun sistem informasi penjualan dan persediaan barang berbasis <i>web</i> untuk mempermudah kinerja pegawai.
3	Judul	Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis <i>Web</i> (Studi Kasus: Nuratih Fashion)
	Penulis	Yuli Prasetyo
	Tanggal/Tahun	2018

Tabel 2.2 Tinjauan Pustaka (Lanjutan)

	Permasalahan	Sulitnya konsumen dalam melihat informasi produk yang dipasarkan, sehingga membuat keraguan kepada konsumen yang akan membeli produk.
	Metode Penelitian	<i>Waterfall</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini telah dibangun sistem informasi penjualan yang mempermudah konsumen dalam mencari informasi produk yang akan dibeli dan dapat dengan mudah diakses konsumen berbasis <i>web</i> .
4	Judul	Perancangan E-Katalog Berbasis <i>Website</i> Sebagai Media Promosi Dan Penjualan <i>Online</i> Di Toko Dejams Store
	Penulis	M Dede Jumaludin
	Tanggal/Tahun	2022
	Permasalahan	Kurangnya jangkauan pelanggan karena media promosi di toko dejams masih menggunakan sistem media promosi secara <i>offline</i> yang belum terkomputerisasi dan <i>online</i>
	Metode Penelitian	<i>Extreme Programming</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini telah dibangun sistem informasi e-katalog berbasis <i>web</i> yang dapat menjangkau lebih luas pelanggan dan menjadi media promosi toko dejams.
5	Judul	Aplikasi E-Crm Untuk Meningkatkan Pemasaran Dan Penjualan Berbasis <i>Mobile</i> (Studi Kasus Kedaton Komputer)
	Penulis	Nurkholis
	Tanggal/Tahun	2021
	Permasalahan	Strategi pemasaran pada toko kedaton komputer masih dilakukan secara konvensional sehingga peluang mendapatkan calon pelanggan kurang maksimal
	Metode Penelitian	<i>Extreme Programming</i>
	Hasil Penelitian	Hasil dari penelitian ini telah dibangun sistem e-crm berbasis <i>android</i> untuk meningkatkan pemasaran dan penjualan pada toko kedaton komputer

2.2 Sistem Informasi

Menurut Suryantara (2017) sistem yakni komponen-komponen yang saling terkait satu sama lain, kemudian bekerja sama guna mencapai suatu tujuan, lalu sistem juga diartikan sebagai gabungan dari beberapa bagian guna mencapai tujuan pengguna. Sistem yang lebih spesifik mengarah ke sistem informasi yaitu sistem yang dirancang dan dibangun manusia, terdiri atas komponen organisasi guna mencapai tujuan yakni menyajikan informasi

Menurut Maniah and Hamidi (2017) sistem didefinisikan sebagai kumpulan elemen-elemen berupa data, jaringan kerja yang saling terhubung, sumber daya manusia, dan teknologi *hardware*, serta *software* yang saling terintegrasi untuk tujuan tertentu.

Menurut Nas (2018) sistem informasi yakni sistem pengolahan data, sistem yang dikembangkan manusia pada umumnya bersandarkan atas sekumpulan komponen (manual atau komputerisasi) yang terintegrasi untuk mengumpulkan, menyimpan, serta mengelola data dan menyediakan keterangan yang diperlukan.

Sehingga kesimpulan dari pembahasan tersebut yaitu sistem dapat digunakan sebagai strategi dalam mengelola suatu aktivitas yang saling terintegrasi antar bagian.

2.3 Sistem Penjualan

Sistem informasi penjualan dapat dianggap sebagai pemasaran barang atau jasa melalui media internet. Menurut Rudi (2010) sistem informasi penjualan

adalah teknik pemasaran yang digunakan untuk mencapai tujuan dan mendukung konsep pemasaran *modern*.

Sehingga pelaku usaha dapat membawa produk dan jasa ke pasar dengan cepat, memberi tahu masyarakat lebih luas, menjelaskan produk dan jasa secara lebih rinci, dan membantu pelanggan mendapatkan informasi yang mereka butuhkan.

2.4 Penjualan

Menurut Mulyadi (2008) penjualan adalah kegiatan yang dilakukan penjual dalam menjual barang dan jasa untuk mendapatkan keuntungan dari transaksi tersebut dapat dipahami sebagai perpindahan kepemilikan barang dan jasa dari penjual kepada pembeli.

Penjualan dapat terjadi ketika barang atau jasa diserahkan dan pembayaran dilakukan untuk pembelian tersebut. Keuntungan transaksi penjualan tunai adalah besarnya hasil penjualan yang diterima dalam bentuk tunai.

2.5 Android

Menurut Murtiwiyati and Lauren (2013) android adalah suatu sistem operasi perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Bagi para pengembang android menyediakan *platform* terbuka untuk menciptakan aplikasi mereka. Android Inc yang merupakan pendatang baru yang dapat membuat piranti perangkat lunak untuk ponsel/*smartphone* yang dibeli oleh Google Inc.

2.6 Android Studio

Menurut Sondang Sibuea (2022) android studio diperkenalkan google pada acara Google I/O pada tahun 2013. Android studio sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform android. Java adalah Bahasa pemrograman utama yang digunakan dan untuk membangun *layout* atau tampilan menggunakan bahasa XML.

2.7 Java

Menurut Maria.W.H (2015) java adalah pengembangan dari bahasa pemrograman C/C++ yang dibuat oleh James Gosling yang dirilis pada tahun 1995, java merupakan pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose*) yang memungkinkan aplikasi java dapat berjalan di berbagai *platform* sistem operasi yang berbeda.

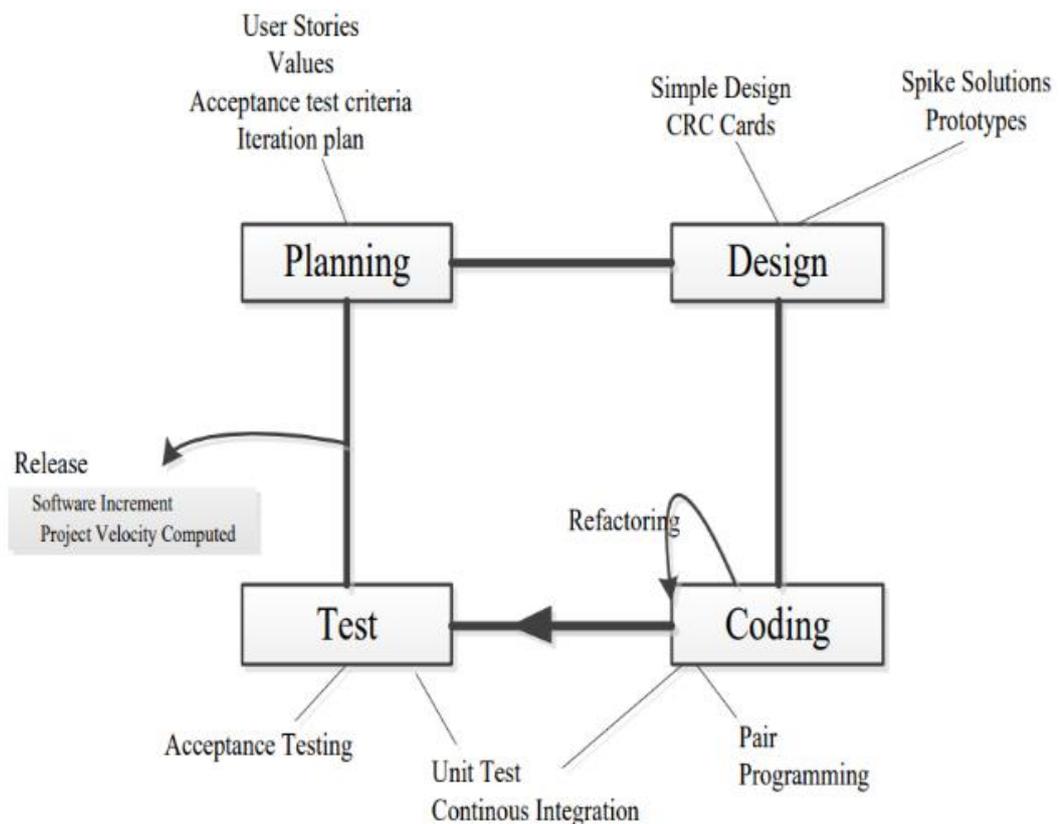
2.8 SQLite Database

Menurut Sondang Sibuea (2022) SQLite dikerjakan oleh D. Richard Hipp yang ditulis dalam bahasa C. Dan SQLite adalah sebuah proyek yang bersifat domain public dan merupakan sistem manajemen basis data relasional yang bersifat ACID-compliant dan mempunyai ukuran pustaka kode yang relatif kecil.

2.9 Metode Extreme Programming

Menurut Suryantara (2017) extreme programming memiliki sejarahnya ialah metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan secara luas guna pengembangan yang lebih cepat dan sangat cocok untuk sistem yang memiliki

kebutuhan sistem yang belum terdefiniskan secara jelas sehingga bisa mengalami perubahan-perubahan dalam proses pengembangan. Extreme programming tahapan meliputi planning, design, coding dan testing. Gambaran dari metode Extreme programming.

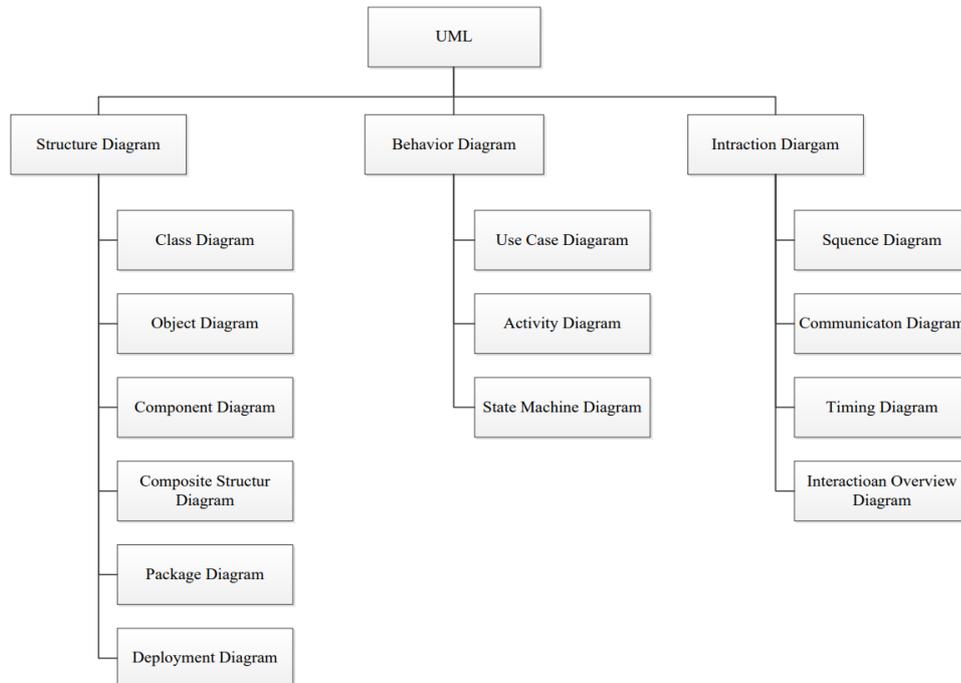


Gambar 2.1 Tahapan *Extreme Programming*
Sumber: (Suryantara, 2017)

2.10 Unified Modelling Language (UML)

Menurut Rosa and Shalahuddin (2019) UML (*Unified Modelling Language*) yakni sebuah bahasa visual sebagai penggambaran serta komunikasi mengenai suatu sistem yang akan berjalan memakai diagram-diagram dan juga teks-teks penunjang.

Berikut ialah eksplanasi mengenai tiap-tiap diagram yang terdapat dalam UML (*Unified Modelling Language*). Gambaran hierarki pada UML dalam Gambar 2.4.



Gambar 2.2 *Unified Modelling Language (UML)*
 Sumber: (Rosa and Shalahuddin, 2019)

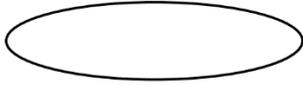
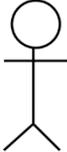
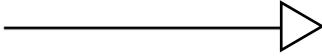
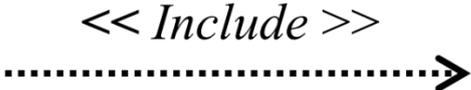
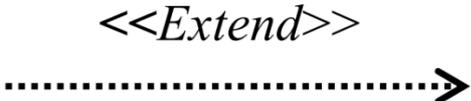
Menurut golongan UML di atas digunakan diagram diantaranya seperti *use case*, *class*, dan *activity diagram* di bawah ini :

2.10.1 *Use Case Diagram*

Menurut Rosa and Shalahuddin (2019) *Use case* menginterpretasikan suatu komunikasi dari satu atau lebih aktor terhadap sistem informasi yang bakal dibangun. Digunakan *Use case* guna menangkap fungsi seperti apa yang terdapat pada suatu sistem informasi, juga siapa yang berwenang memakai fungsi-fungsi yang ada.

Penjelasan simbol-simbol digunakan dalam menginterpretasikan *Use Case Diagram* boleh diperhatikan dalam Tabel 2.2.

Tabel 2.3 Simbol-simbol *Use Case Diagram*

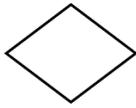
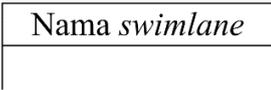
No	Simbol	Deskripsi
1.		<i>Use case</i> yakni fungsionalitas yang disajikan sistem selaku konstituen-konstituen, saling bertukar pesan antar konstituen ataupun aktor, lazimnya dideskripsikan memakai kata kerja di awal nama <i>use case</i> .
2.		Aktor yakni orang/pengguna yang berkomunikasi pada <i>use case</i> sistem. Selain dari sistem, umumnya disebutkan memakai kata benda.
3.		Asosiasi/ <i>association</i> yakni interaksi antara aktor juga <i>use case</i> yang ikut serta pada <i>use case</i> dan juga <i>use case</i> punya komunikasi pada aktor.
4.		Generalisasi/ <i>generalization</i> yakni keterkaitan (umum-khusus) diantara dua <i>use case</i> yang mana fungsi satunya merupakan fungsi yang lebih umum.
5.		Include yakni suatu <i>use case</i> yang akan dimuat ketika <i>use case</i> tambahan diimplementasikan.
6.		Ekstensi/ <i>extend</i> yakni <i>use case</i> tambahan pada suatu <i>use case</i> yang dapat berjalan sendiri meski tak ada <i>use case</i> tambahan tersebut.

2.10.2 Activity Diagram

Menurut Rosa and Shalahuddin (2019) *activity diagram* menginterpretasikan alur berjalan maupun aksi dari suatu sistem maupun proses bisnis maupun mendeskripsikan aksi sistem bukan apa yang dijalankan aktor,

jadi aksi yang bisa dijalankan sistem. Penjelasan simbol-simbol yang digunakan dalam menginterpretasikan *activity diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.4.

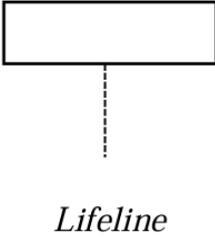
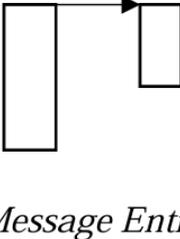
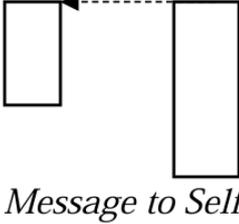
Tabel 2.4 Simbol *Activity Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.		Simbol awal aksi dari sistem, suatu diagram aksi mempunyai sebuah status awal.
2.		Aksi yang dijalankan sistem, aksi umumnya didahului menggunakan kata kerja.
3.		Percabangan (Decision) ialah asosiasi percabangan, yaitu jika terdapat pilihan aksi lebih dari satu.
4.		Penggabungan (Join) yakni asosiasi peleburan lebih dari satu aksi dilebur jadi satu
5.		Swimlane memecah organisasi bisnis yang bertanggung jawab pada aksi.
6.		Simbol akhir yang dijalankan sistem, suatu diagram aksi mempunyai sebuah status akhir.

2.10.3 *Sequence Diagram*

Menurut Rosa and Shalahuddin (2019) *sequence diagram* menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dan *Message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Berikut ini adalah simbol-simbol dalam *Sequence Diagram* bisa diperhatikan pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Simbol Simbol *Sequence Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1.	 <p style="text-align: center;"><i>Lifeline</i></p>	<i>Object entry</i> , antar muka yang saling berinteraksi.
2.	 <p style="text-align: center;"><i>Message Entry</i></p>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat pengiriman pesan asinkron tentang aktivitas yang terjadi.
3.	 <p style="text-align: center;"><i>Message to Self</i></p>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat panggilan metode dengan hasil nilai pengembalian tentang aktivitas yang terjadi.

2.11 Metode Pengujian Sistem

Metode pengujian sistem merupakan metode yang digunakan untuk melakukan testing pada sistem yang dibangun sehingga di peroleh hasil berupa sistem yang sesuai fungsinya.

2.11.1 ISO 25010

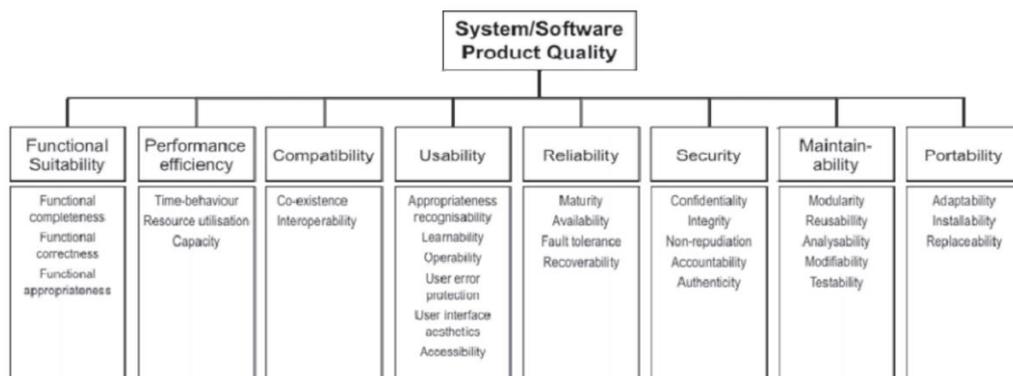
Menurut *International Organisation for Standardisation* (2011), ISO/IEC 9126 digantikan dengan ISO/IEC 25010 yakni metode pengujian mutu sistem juga *software* tentang *software engineering* selaku bentuk rancangan pengujian berkenaan kepantasan suatu sistem yang usai dibuat.

Product quality juga diaplikasikan bagi tiga model kualitas yang berlainan bagi komoditas perangkat lunak diantaranya:

1. Model kualitas penggunaan
2. Model kualitas produk
3. Model data kualitas

Model kualitas produk terdapat delapan kualitas yang berkenaan dengan sifat statis perangkat lunak juga sifat dinamis dari sistem komputer. ini berperan bagi sistem komputer juga komoditas *software*.

Karakteristik yang diinterpretasikan bagi kedua model tersebut cocok bagi seluruh komoditas perangkat lunak juga sistem komputer. Karakteristik serta subkarakteristik membuat istilah yang koheren untuk menaksir, memutuskan, dan menjajal standar sistem juga perangkat lunak. Lalu juga menyajikan sepaket karakteristik standar yang relevan terhadap kualifikasi standar yang bisa dicocokkan bagi keutuhan sistem.



Gambar 2.3 ISO 25010

Sumber: (*International Organisation for Standardisation, 2011*)

Berlandaskan proses-proses ISO 25010 itu maka digunakanlah pengujian pada standar perangkat lunak yaitu aplikasi *android* boleh ditaksir sejumlah empat aspek seperti berikut:

1. *Functional Suitability*

Seberapa ukuran sebuah komoditas maupun sistem menyajikan fungsi yang diperlukan serta disebutkan dan tersirat sewaktu diaplikasikan pada saat kondisi definit. Sub pengujian tersebut terdiri dari:

- a. *Functional Completeness*, seberapa ukuran rangkaian fungsi mencakup semua tugas serta maksud klien yang ditetapkan.
- b. *Functional Correctness*, seberapa ukuran suatu komoditas maupun sistem menyajikan produk yang benar dengan tingkat kecermatan presisi.

Instrumen pengujian yang dipakai yakni kuisisioner, disediakan 2 pilihan jawaban pertanyaan antara Sukses atau Gagal.

2. *Usability*

Seberapa ukuran suatu komoditas atau sistem boleh digunakan sama pengguna spesifik untuk mencapai tujuannya dengan efektivitas, efisiensi, serta kepuasan untuk situasi penggunaan tertentu. Sub pengujian terdiri dari:

- a. *Appropriateness Recognizability*, seberapa besar pemakai bisa mengenali bagaimana sebuah komoditas atau sistem serasi terhadap kebutuhannya.
- b. *Learnability*, seberapa ukuran komoditas maupun sistem boleh dipakai sama pengguna tertentu guna memperoleh hajat pembelajaran yang disepakati bagi penggunaan komoditas atau sistem dengan hemat, efektif, juga lepas dari risiko juga kepuasan untuk maksud tertentu penggunaan.

Instrumen pengujian yang digunakan yaitu kuisioner yang memiliki 5 jawaban pertanyaan seperti Sangat Setuju, Setuju, Ragu-ragu, Tidak Setuju, dan Sangat Tidak Setuju.

3. *Portability*

Seberapa besar *level* daya guna juga efisiensi yang mana sistem, komoditas maupun bagian boleh ditransfer dari suatu *hardware*, *software* maupun lingkup kerja maupun penggunaan satu ke yang lainnya. Berikut sub pengujian tersebut adalah:

- a. *Adaptability*, seberapa jauh sebuah komoditas maupun sistem bisa dengan efektif juga efisien diselaraskan untuk *software*, *hardware*, maupun lingkup kerja maupun pemakaian yang berlainan ataupun berkembang.
- b. *Coexistence*, seberapa jauh sistem dapat bekerja pada perangkat lunak yang ada.

Alat yang digunakan untuk pengujian tersebut berupa *cross browsing compability testing* seperti *chrome*, *firefox* dan *opera*.

4. *Performance efeciency*.

Tingkatan performa tentatif berkenaan kuantitas sumber daya yang dipakai untuk kondisi yang dinyatakan, berikut sub pengujian tersebut:

- a. *Time Behaviour*, seberapa jauh reaksi serta tempo pengolahan juga tingkat throughput dari sebuah komoditas maupun sistem, tatkala mengaplikasikan fungsinya, mencukupi persyaratan.

- b. *Resource Utilization*, seberapa jauh kuantitas serta ragam sumber daya yang diaplikasikan bagi sebuah komoditas atau sistem, ketika mengaplikasikan fungsinya guna mencukupi persyaratan.

Alat pengujian yang biasa digunakan yaitu media web test secara *online* sehingga mampu menampilkan detail performa sistem, link *web test* yang bisa untuk digunakan yaitu <https://www.webpagetest.org/>.

5. *Compatibility*

Seberapa jauh sebuah komoditas, sistem maupun bagian bisa beralih informasi terhadap komoditas, sistem, ataupun bagian maupun mengaplikasikan fungsi lain yang diperlukan secara bertepatan saat berbagi ke perangkat keras dan *environment* perangkat lunak yang identik. Komponen ini dibagi menjadi dua karakteristik yaitu.

- a. *Co-existence*, seberapa jauh komoditas ataupun sistem memiliki fungsi yang dibutuhkan serta mampu menjalankannya secara efisien lalu berbagi lingkup dan sumber daya yang identik terhadap komoditas atau sistem yang lain tanpa mudarat pada komoditas atau sistem terkait
- b. *Interoperability*, seberapa jauh beberapa komoditas, sistem, maupun bagian boleh beralih informasi serta menggunakan informasi terkait.

6. *Reliability*

Seberapa jauh sebuah sistem, komoditas, dan bagiannya bisa memberikan fungsi tertentu dan ditengah konteks tertentu selama jangka waktu yang disepakati. terbagi menjadi beberapa sub-karakteristik yaitu:

- a. *Availability*, seberapa jauh komoditas ataupun sistem siap untuk berjalan lalu dapat dimuat saat mesti dipakai.

- b. *Fault tolerance*, seberapa jauh komoditas ataupun sistem selalu beroperasi seperti yang diinginkan walaupun terjadi kekeliruan pada *software* atau *hardware*.
- c. *Maturity*, seberapa jauh komoditas ataupun sistem boleh menyanggupi keperluan secara reliabel di bawah keadaan wajar.
- d. *Recoverability*, seberapa jauh komoditas ataupun sistem bisa dapat mengembalikan atau res data yang terdampak secara seketika serta menata ulang kondisi sistem layaknya yang diharapkan ketika terjadi gangguan.

7. *Security*

Seberapa jauh komoditas ataupun sistem dapat mengamankan informasi serta data sampai seseorang atau sistem lain dapat mengakses data sesuai dengan berbagai *level* otorisasi yang ada. Terbagi menjadi beberapa sub-karakteristik yaitu:

- a. *Accountability*, seberapa jauh aksi dari sebuah objek bisa dicari dengan distingtif pada entitasnya.
- b. *Authenticity*, seberapa jauh individualitas subjek ataupun *resource* mampu ditunjukkan sesuai dengan salah satu subjek yang diakui.
- c. *Confidentiality*, seberapa jauh komoditas meyakinkan jika data bisa diakses hanya bagi mereka yang berwenang untuk mengakses.
- d. *Integrity*, seberapa jauh perangkat lunak mampu menangkal akses yang ilegal dengan tujuan untuk memanipulasi data dan perangkatnya.

- e. *Non-repudiation*, seberapa jauh kejadian ataupun aksi bisa ditunjukkan sudah berlaku, sampai tidak ada penolakan terhadap kejadian atau aksi tersebut.

8. *Maintainability*

Seberapa jauh keefektifan serta efisiensi dari sebuah komoditas ataupun sistem yang dibangun untuk bisa dipelihara, yaitu sebagai berikut:

- a. *Modularity*, seberapa jauh sistem yang tersusun oleh bagian-bagian terpisah kemudian peralihan atau modifikasi pada salah satu bagian tersebut punya efek yang kecil terhadap bagian yang lain.
- b. *Reusability*, seberapa jauh substansi bisa diaplikasikan dibanyak sistem ataupun dipakai guna menciptakan substansi baru.

2.12 Uji Kelayakan Sistem Menggunakan TELOS

TELOS memberikan tinjauan komprehensif dan menyeluruh untuk membuat studi kelayakan secara umum, TELOS framework dapat memastikan proses pengambilan keputusan berbasis pada data (Prambayun dan Maharani, 2020). Kerangka kerja TELOS memiliki lima faktor kelayakan yang dapat dilihat pada table 2.6

Tabel 2.6 Faktor Kelayakan TELOS

No.	Kriteria
1	Kelayakan Teknik (<i>Technical Feasibility</i>)
2	Kelayakan Ekonomi (<i>Economi Ferasibility</i>)
3	Kelayakan Hukum (<i>Legal</i>)
4	Kelayakan Operational
5	Kelayakan Jadwal (<i>Schedule</i>)