

BAB II. LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian yang pernah dilakukan terkait dengan penelitian yang dilakukan, dapat dilihat pada tabel 2.1 :

Tabel 2. 1 Tinjauan Pustaka

No	Nama (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
1	(Wahyudi & Darmanto, 2021)	Sistem Informasi Pusat Pengembangan Karir Mahasiswa Berbasis Web pada Politeknik Negeri Ketapang	SDLC	Sistem Informasi Pusat Pengembangan Karir Mahasiswa Berbasis Web pada Politeknik Negeri Ketapang menggunakan konsep kolaborasi layanan yang dapat meningkatkan kerja sama dan partisipasi antara perguruan tinggi, alumni dan perusahaan sebagai mitra strategis yang diharapkan akan memberikan peningkatan terhadap layanan alumni di Politeknik Negeri Ketapang

Tabel. 2.1 Lanjutan

No	Nama (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
2	(Murtiana, Singagerd, & Nasir, 2022)	Pengembangan Karir Dan Komitmem Kerja Terhadap Kinerja Guru Smp	Kualitatif	Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengembangan Karir berpengaruh terhadap kinerja Guru dengan kontribusi pengaruh sebesar 45,7%. Selanjutnya Komitmen Kerja juga berpengaruh terhadap kinerja Guru dengan kontribusi pengaruh sebesar 21,4%.
3	(Indriyanti & Laksmiari, 2015)	Rancang Bangun Sistem Informasi Pengembangan Karir Dosen (SIPKD) Studi Kasus Jurusan Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya	<i>SDLC</i>	Hasil dari tugas akhir ini yaitu sebuah sistem informasi yang dapat membantu dosen maupun assessor dalam menghitung jumlah angka kredit, pencatatan kinerja dan penilaian kinerja.
4	(Junadhi, 2019)	Sistem Informasi E-Career Center STMIK Amik Riau	SDLC	Pada sistem e-career tentu memberi kemudahan bagi mahasiswa dan lulusan untuk mendapatkan informasi lowongan pekerjaan. Pada pembangunan ini tentu

Tabel. 2.1 Lanjutan

No	Nama (Tahun)	Judul	Metode	Hasil
				diperlukan model yang dapat membantu menganalisa sistem dan merancang sistem.
5	(Rezi & Fauxan, 2022)	Sistem Informasi Jaringan Pembentukan Karir berbasis web pada Politeknik Manufaktur Bandung	<i>Prototype</i>	Hasil penelitian yang diusulkan dapat digunakan untuk pendataan jenjang karir yang diambil oleh lulusan peserta didik. Membantu lulusan peserta didik dalam memilih jenjang karir. Serta memberikan fasilitas pada pihak lain yang terkait sebagai penyedia pekerjaan

Berdasarkan beberapa penelitian diatas, terdapat penelitian yang mendekati peneliti yaitu penelitian (Wahyudi et al., 2021) meneliti tentang Sistem Informasi Pusat Pengembangan Karir Mahasiswa Berbasis Web pada Politeknik Negeri Ketapang pada penelitian ini sama-sama membangun sistem *pusat career* online berbasis web. Berikut ini perbedaan yang ada pada penelitian diatas dan peneliti yaitu :

1. Sistem yang dibangun dapat menampilkan forum diskusi
2. Sistem yang dibangun menggunakan metode pengembangan sistem *extreme programming*

3. Pengujian sistem yang digunakan yaitu ISO 25010 dengan aspek *functionality*, dan *reliability*.

2.2. Perancangan

Perancangan adalah perancangan, perencanaan, pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh. Rancang bangun juga merupakan kegiatan menerjemahkan hasil analisa ke dalam bentuk paket perangkat lunak kemudian menciptakan sistem tersebut atau memperbaiki sistem yang sudah ada (Presman, 2015)

2.3. Sistem Informasi

Sistem dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen berupa data, jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, sumber daya manusia, teknologi baik hardware dan software yang saling berinteraksi sebagai kesatuan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang sama. (Maniah, 2017)

sistem adalah sekumpulan unsur atau elemen dan komponen-komponen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Fernanda, 2017)

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

Informasi juga merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang berguna dan berarti bagi yang menerima. Tanpa informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar pada suatu organisasi tanpa adanya suatu informasi maka organisasi tersebut tidak bisa berjalan dan tidak bisa beroperasi (Kristanto, 2018).

Sistem informasi ialah suatu sistem yang menyajikan informasi yang bertujuan untuk mengambil suatu keputusan dan menjalankan kegiatan operasional suatu organisasi dan memberikan suatu keunggulan kompetitif (Awaludin et al., 2019)

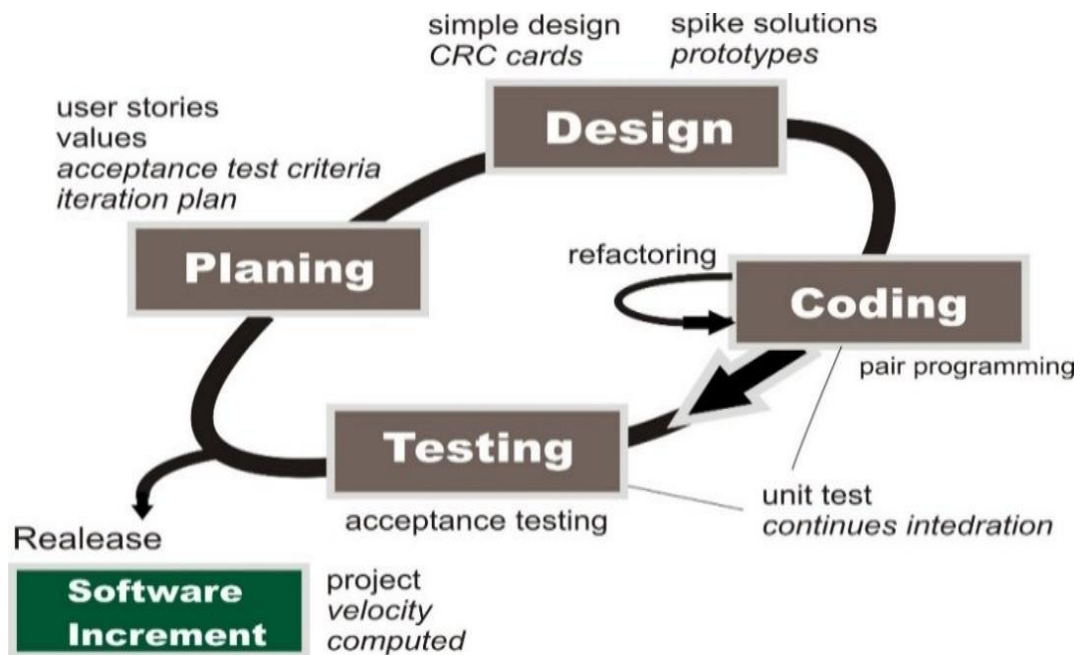
Sistem informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi (Adrian & Pramono, 2017).

2.4. Pusat Career

Pusat Career (Pusat Karir) adalah wadah pembinaan karir mahasiswa dimana perguruan tinggi mempersiapkan dan memperkenalkan dunia kerja bagi calon lulusannya. Pusat Karir tidak terlepas dari sistem tracer study yang merupakan program penelusuran tentang keberadaan alumni perguruan tinggi. Pusat karir juga merupakan unit yang sangat penting di perguruan tinggi, untuk mencatat kebutuhan alumni, sebagai ajang silaturahmi alumni, sebagai tempat untuk catatan hasil (*outcome*) dan evaluasi perguruan tinggi terhadap mutu lulusannya (Wahyudi et al., 2021).

2.5. Metode Pengembangan Sistem Extreme Programming

Extreme Programming (XP) adalah sebuah metodologi pengembangan perangkat lunak yang ditujukan untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dan tanggap terhadap perubahan kebutuhan pelanggan. Pengembangan perangkat lunak semacam ini dapat meningkatkan produktivitas dan memperkenalkan pos pemeriksaan dimana persyaratan pelanggan baru dapat diadopsi. Tahapan-tahapan dari *Extreme Programming* terdiri dari *planning* seperti memahami kriteria pengguna dan perencanaan pengembangan, *designing* seperti perancangan *prototype* dan tampilan, *coding* termasuk pengintegrasian, dan yang terakhir adalah *testing* (Roger S Pressman, 2012).



Gambar 2. 1 Model *Extreme Programming (XP)*
 Sumber : (Lestari et al., 2020)

Proses *Extreme Programming (XP)* menurut (Roger S Pressman, 2012)

1. *Planning* : *planning* dimulai dengan membuat *user stories* yang menggambarkan output, fitur, dan fungsi - fungsi dari *software* yang akan dibuat. *User stories* tersebut dapat diberikan bobot seperti prioritas dan dikelompokkan untuk selanjutnya dilakukan proses *delivery* secara incremental.
2. *Design* : *Design* di *Extreme Programming* mengikuti prinsip *Keep It Simple (KIS)*. Untuk *design* yang sulit, *Extreme Programming* akan menggunakan *Spike Solution* dimana pembuatan design dibuat langsung ke tujuannya. *Extreme Programming* juga mendukung adanya *refactoring* dimana *software system* diubah sedemikian rupa dengan cara mengubah stuktur kode dan menyederhanakannya namun hasil dari kode tidak berubah.

3. *Coding* : Proses *coding* pada *Extereme Programming* diawali dengan membangun serangkaian unit test. Setelah itu pengembangan akan berfokus untuk mengimplementasikannya. Dalam *Exterime Programming* diperkenalkan istilah Pair Programming dimana proses penulisan program dilakukan secara berpasangan. Dua orang *Programmer* saling bekerjasama di satu komputer untuk menulis program. Dengan melakukan ini akan didapat *real-time problem solving* dan *real-time quality assurance*.
4. *Testing* : Tahap ini dilakukan pengujian kode pada unit test. Dalam *Extreme Programming*, diperkenalkan *Extreme Programming acceptance test* atau biasa disebut *customer test*. Tes ini dilakukan oleh customer yang berfokus kepada fitur dan fungsi sistem secara keseluruhan. *Acceptance test* ini berasal dari *user stories* yang telah diimplementasikan.

2.6. Pengertian Bahasa Pemodelan Pengembangan Sistem UML

Menurut Pressman (2015) *Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa standar untuk menulis perangkat lunak dalam bentuk gambar. *UML* dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun, dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak. Beberapa jenis diagram *UML* antara lain sebagai berikut:


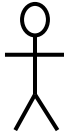



2.6.1. Use Case Diagram

Menurut Pressman (2015) *use case diagram* membantu anda menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak. Dalam diagram ini, gambar yang menyerupai boneka kayu mewakili aktor yang berhubungan dengan kategori dari pengguna. Di

dalam diagram *use case*. Para aktor terhubung oleh garis ke *use case* yang mereka kerjakan.

Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* dapat dilihat pada Tabel 2.2:

Tabel 2. 2 Simbol Diagram *Use Case*

No	Simbol	Deskripsi
1	<p><i>Use Case</i></p> 	Kegunaan yang diberikan oleh framework sebagai unit yang bertukar pesan antar unit atau entertainer, biasanya dikomunikasikan dengan menggunakan kata kerja di awal penggunaan usecase
2	<p>Aktor/<i>actor</i></p> 	Individu, proses atau kerangka kerja lain yang bekerja sama dengan kerangka data yang akan dibuat tanpa bantuan orang lain, dan biasanya dikomunikasikan menggunakan sesuatu kepada awal dari aktor.
3	<p>Asosiasi/<i>association</i></p> 	Kerja sama antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> .
4	<p>Ekstensi/<i>extend</i></p>	Relasi <i>use case</i> yang dapat ditambahkan ke sebuah <i>use case</i>
5	<p><<<i>extend</i>>></p> 	Kegunaannya dapat berdiri sendiri tanpa <i>use case</i> tambahan dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek.
6	<p>Generalisasi/<i>generalization</i></p> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) yang memiliki sebuah <i>use case</i> yang berfungsi lebih umum dari lainnya.

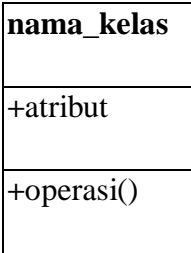


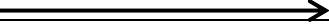
7	Menggunakan/ <i>Include/uses</i> << <i>include</i> >>→	Relasi <i>use case</i> yang ditambahkan ke sebuah <i>use case</i> untuk dapat menjalankan fungsinya
---	--	---

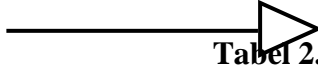

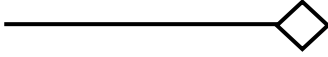
Sumber: Pressman(2015)

2.6.2. Class Diagram

Menurut Pressman (2015) unsur-unsur utama dari diagram kelas adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian horisontal. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar atribut kelas. Dan bagian bawah merupakan *operation* dari kelas tersebut. simbol-simbol yang ada pada diagram kelas pada tabel *class diagram* 2.3.

Tabel 2. 3 Simbol *Class Diagram*

No	Simbol	Deskripsi
1	Kelas 	Nama Kelas pada struktur sistem
2	Antarmuka/ <i>Interface</i>  nama_interface	Adalah konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek
3	Asosiasi/ <i>asociation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum yang asosiasi juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
4	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang digunakan oleh kelas yang lain,

5	Generalisasi 	Sebuah Relasi antar kelas dengan makna generalisasi-spesialisasi(umum khusus)
6	Kebergantungan/ <i>dependecy</i> 	Relasi yang memiliki antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7	Agregasi/ <i>agregation</i> 	Sebuah relasi dengan makna semua bagian (<i>whole-part</i>)



Tabel 2.3 Lanjutan

Sumber: (Pressman, 2015)

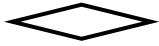

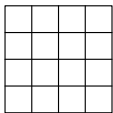


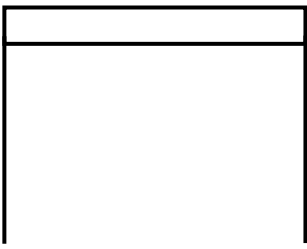
2.6.3. Activity Diagram

Menurut Pressman (2015) sebuah diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. Hal ini mirip dengan sebuah *flowchart* kecuali bahwa suatu diagram *activity* dapat menunjukkan arus bersamaan. Simbol-simbol yang ada pada *activity diagram* dapat dilihat pada tabel 2.4:

Tabel 2. 4 Simbol Activity Diagram

No	Simbol	Deskripsi
1	Status awal 	Status awal adalah aktivitas sistem, dengan diagram aktivitas yang memiliki sebuah status awal.
2	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem,

Tabel 2.4 Lanjutan

3	Percabangan/ <i>decision</i> 	percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas yang lebih dari satu
4	Penggabungan/ <i>join</i> 	penggabungan yang memiliki lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu
5	Tabel  Tabel 2.4 Lanjutan	Suatu file komputer data dapat dibaca atau direkam selama kejadian bisnis
6	Dokumen 	Menunjukkan jenis dokumen sumber atau laporan
7	Status akhir 	Status akhir dilakukan sistem agar sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
8	<i>Swimlane</i> 	Memisahkan sebuah organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas aktivitas yang terjadi

Sumber: (Pressman, 2015)

2.7. Xampp

XAMPP adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis PHP dan menggunakan pengolah data *MySQL* dikomputer local. XAMPP berperan sebagai *server web* pada komputer anda. XAMPP juga dapat disebut sebuah *CPanel server virtual*, yang dapat membantu anda melakukan *preview* sehingga dapat memodifikasi *website* tanpa harus *online* atau terakses dengan internet (Wicaksono, 2015)

2.8. SQL

Menurut (Rosa, 2018) SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada *Relation DBMS (Database Management System)*.

Menurut (Sadeli, 2014) (Wahyudi & Darmanto, 2021) MySQL merupakan *Database* yang menghubungkan script php menggunakan perintah *query* dan *escaps character* yang sama dengan php. MySQL mempunyai tampilan *client* yang mempermudah anda dalam mengakses *database* dengan kata sandi untuk mengizinkan proses yang bisa anda lakukan.

2.9. Website

WWW pertama kali ditemukan oleh Tim *Berners-Lee* pada tahun 1991, WWW (*Word Wide Web*) atau yang disebut Web adalah suatu layanan di dalam jaringan internet yang berupa ruang. Web terdiri dari jutaan situs web (*web site*) dan setiap website terdiri banyak halaman web (*web page*). Halaman-halaman web ini tersebar di seluruh dunia melalui komputer-komputer server yang telah terhubung dengan jaringan internet. *Website* adalah salah satu sarana sistem penyampaian informasi yang efektif karena *website* memiliki kemampuan interaktif dan penyebarannya sangat pesat dan juga cepat. Sehingga, website dapat menjadi gerbang institusi pendidikan (Setyawan & Asroni, 2018)

2.10. SublimeTeks

Sublime Teks adalah pengelola konten berbasis Python, pengolah kata yang indah, kaya sorotan, lintas tahap, sederhana, dan lugas yang sangat terkenal di kalangan insinyur, penulis esai, dan perancang busana. Pengembang biasanya menggunakan teks yang luar biasa untuk mengubah kode sumber yang mereka

potong. Belum lama ini, teks mulia telah sampai pada adaptasi 3 (Faridl, 2015). Teks yang luar biasa menikmati beberapa manfaat yang dapat membantu klien dalam melakukan perbaikan web.

Berikut keunggulan elemen yang dimiliki Superb Text khususnya:

1. Multiple Selection memiliki kemampuan untuk melakukan perubahan pada kode secara bersamaan dan dalam berbagai baris. Berbagai pilihan ini juga merupakan salah satu elemen Glorious Text 3 yang tak tertandingi. Kita bisa meletakkan kursor pada kode yang akan diubah/diubah, kemudian tekan Ctrl+klik atau blok kode yang akan diubah lalu Ctrl+D setelah itu kita bisa mengubah kode sekaligus.
2. Command Pallete memiliki kemampuan yang berguna untuk mendokumentasikan rute yang mudah dengan mudah. Untuk menemukan record tersebut kita bisa menekan Ctrl+Shift+P, lalu pada saat itu, cari urutan yang kita butuhkan.
2. Distraction Free ini memiliki kemampuan untuk mengubah tampilan layar menjadi penuh dengan menekan Movement + F11. Komponen ini sangat diperlukan ketika klien perlu fokus pada pekerjaan yang dia lakukan.
3. Find in project dengan fitur ini, kita dapat menemukan dan membuka catatan di dalam suatu proyek dengan cepat dan tanpa masalah. Secara eksklusif dengan menekan Ctrl + P Anda dapat mencari dokumen yang ideal.
5. Plugin API Switch Sublime Text menikmati manfaat menjadi modul mengingat antarmuka Pemrograman Modul Python. Pengolah kata ini juga memiliki berbagai modul, dan ini akan memudahkan pengguna untuk mengembangkan produk mereka.
6. Drag and Drop dalam alat konten ini, klien dapat memindahkan dokumen teks ke korektor yang akan membuka tab lain secara alami.

7. Split Editing dalam elemen ini, klien dapat mengubah dokumen satu demi satu dengan mengklik menu Record >New into record
8. Multi Platform juga mempunyai keunggulan di berbagai tahapan. Sublime text tersedia di berbagai platform sistem operasi, yaitu Windows, Linux, dan MacOS.

2.11. Pengujian ISO25010

ISO/IEC 25010 merupakan model kualitas sistem dan perangkat lunak yang menggantikan ISO/IEC 9126 tentang software engineering (Iqbal, 2016). Product quality ini juga digunakan untuk tiga model kualitas yang berbeda untuk produk perangkat lunak antara lain:

1. Kualitas dalam model penggunaan
2. Model kualitas produk
3. Data model kualitas

Adapun dimensi yang pertama terdapat beberapa faktor elemen diantaranya :

- 1) *Functionality* (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk Merupakan tingkatan dimana perangkat lunak dapat menyediakan fungsionalitas yang dibutuhkan ketika perangkat lunak digunakan pada kondisi spesifik tertentu dalam hal ini perangkat lunak dapat memenuhi kelayakan dari sebuah fungsi untuk melakukan pekerjaan yang spesifik bagi pengguna dan dapat memberikan hasil yang tepat dan ketelitian terhadap tingkat kebutuhan pengguna.
- 2) *Reliability* Merupakan tingkatan dimana perangkat lunak dapat bertahan pada tingkatan tertentu ketika digunakan oleh pengguna pada kondisi yang spesifik dalam hal ini perangkat lunak dapat beroperasi dan siap ketika dibutuhkan untuk digunakan dan juga dapat bertahan pada tingkat kemampuan tertentu

terhadap kegagalan, kesalahan serta perangkat lunak kembali pada tingkat tertentu dalam mengembalikan pengembalian data yang disebabkan kegagalan atau kesalahan pada perangkat lunak.

- 3) *Performance efficiency* Merupakan tingkatan dimana perangkat lunak dapat memberikan kinerja terhadap sejumlah sumber daya yang digunakan pada kondisi tertentu dalam hal ini *performance efficiency* dapat memberikan reaksi dan waktu yang dibutuhkan ketika melakukan aksi dari sebuah fungsi dan perangkat lunak dapat menggunakan sejumlah sumber daya ketika melakukan aksi dari sebuah fungsi.
- 4) *Usability* Perangkat lunak dapat dimengerti, dipelajari, digunakan, dan menarik pengguna ketika digunakan dalam hal ini perangkat lunak mudah dipelajari oleh pengguna, perangkat lunak dapat digunakan dan dioperasikan oleh pengguna.
- 5) *Security* Merupakan perlindungan terhadap perangkat lunak dari berbagai ancaman atau keganjalan dalam hal ini perangkat lunak memiliki perlindungan terhadap data atau informasi dari pengguna dan merupakan dari kelengkapan, ketepatan dari sejumlah *asset* yang telah dijaga sehingga aksi atau tindakan yang dilakukan telah terbukti dan hal tersebut tidak dapat ditolak.
- 6) *Compability* Faktor ini merupakan kemampuan dari dua atau lebih komponen perangkat lunak dapat melakukan pertukaran informasi dan melakukan fungsi yang dibutuhkan ketika digunakan pada *hardware* atau lingkungan perangkat lunak yang sama.
- 7) *Maintainability* Merupakan tingkat dimana sebuah perangkat lunak dapat dimodifikasi. Dalam hal ini modifikasi adalah perbaikan, perubahan atau

penyesuaian perangkat lunak untuk dapat berubah pada lingkungan , kebutuhan dan fungsionalitas yang spesifik. Selain itu perangkat lunak dapat dianalisis untuk mengetahui apa yang menyebabkan kegagalan pada perangkat lunak untuk mengidentifikasi bagian yang dapat dimodifikasi.

- 8) *Transferability*. Merupakan kemudahan dimana sistem atau komponen dapat berpindah dari lingkungan satu ke lingkungan yang lain dalam hal ini perangkat lunak dapat beradaptasi dengan cepat pada spesifikasi lingkungan yang berbeda tanpa menerapkan aksi atau cara lain dari pada memberikan tujuan tertentu terhadap perangkat lunak yang telah ada.

2.12. Skala Pengukuran

Skala pengukuran yang digunakan adalah skala Likert, skala yang didasarkan pada penjumlahan sikap responden dalam merespon pernyataan berkaitan indikator-indikator suatu konsep atau variable yang sedang diukur (jogiyanto, 2008) Skala Likert umumnya menggunakan lima titik dengan label netral pada posisi tengah (ketiga).Skala Likert dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2. 5 Skala Likert

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Netral	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Hasil penilaian responden akan dihitung *persentase* kelayakannya dengan menggunakan perhitungan, dapat dilihat pada Gambar 2.2.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Skor Aktual (f)}}{\text{Skor Ideal (n)}} \times 100\%$$

Gambar 2. 2 Perhitungan *Persentase*

Persentase kelayakan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai, dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
≥ 90%-100%	Sangat Baik
≥ 70%- <90%	Baik
≥ 70%- <80%	Cukup Baik
≥ 60%- <70%	Kurang Baik
0%-60%	Tidak Baik