

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu /tinjauan pustaka dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

**Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu**

No.	Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil
1.	(Fauzi et al., 2021)	Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Prediksi Stok Barang Kios Pulsa Menggunakan <i>Moving Average</i> Berbasis Website	<i>Moving Average</i>	Sistem informasi monitoring berbasis website dapat melakukan olah data secara virtual dimana pembeli memasukkan data pembelian, dari data tersebut akan disimpan dalam sistem dan penjual dapat melakukan olah data langsung dari sistem berbasis website tanpa terbatas ruang dan waktu. Data
2.	(Suhendra et al., 2021)	Sistem Peramalan Persediaan Sparepart Menggunakan Metode <i>Weight Moving Average</i> dan Reorder Point	<i>Weight Avarage Moving</i>	Hasil peramalan sparepart untuk produk KLEP SET HGLPRO NEOTECH untuk bulan Januari 2019 adalah sebanyak 24. Sedangkan untuk validasi hasil peramalan diperoleh nilai Mean Absolute Deviation sebesar 4.11 dan nilai tracking signal -0.81 artinya nilai data aktual permintaan lebih kecil dari nilai hasil peramalan, dituniukkan dengan nilai Sehingga
<b>Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu (Lanjutan)</b>				
3	(Monalisa et al., 2018)	Sistem Informasi Peramalan Penjualan Dengan Menggunakan Metode <i>Weighted Moving Average</i>	<i>Weighted Moving Average</i>	ahwa sistem peramaian ini telah teruji dengan data dan diperoleh nilai ramalan yang baik. Sistem informasi peramalan penjualan yang digunakan untuk meramalkan penjualan atau permintaan produk dimasa mendatang. Metode peramalan yang digunakan ialah metode <i>Weighted</i>

No.	Nama	Judul Penelitian	Metode	Hasil
				Moving Average (WMA) sebuah hasil rata-rata bergerak yang memiliki nilai dan bobot dimana pemberian bobot yang lebih pada data terbaru karena data terbaru lebih relevan sehingga lebih responsif terhadap perubahan.
4	Solikin and Hardini (2019)	Aplikasi Forecasting Stok Barang Menggunakan Metode <i>Weighted Moving Average</i> (WMA) pada Metrojaya Komputer	<i>Weighted Moving Average</i>	Penelitian ini menggunakan data sebanyak 101 data dengan data traning 80% dan data testing 20%. Dengan metode pendekatan <i>weighted moving average</i> (WMA) melalui pengembangan sistem berbasis teknologi informasi. Hasil sistem yang dibangun dapat mempermudah dan mempercepat melakukan forecasting dengan metode pendekatan <i>weighted moving average</i> (WMA) melalui pengembangan sistem berbasis teknologi informasi.
5	(Sutjiadi & Santoso, 2020)	Sistem Informasi Inventori dan Optimasi Pengiriman Stok Produk Menggunakan Metode <i>Weighted Moving Average</i>	<i>Weighted Moving Average</i>	Sistem inventori dan pengiriman stok menggunakan metode forecasting <i>Weighted Moving Average</i> agar pengiriman stok menjadi lebih efisien

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan berikut ini perbedaan atau kelebihan peneliti yaitu :

1. Tempat study kasus yang diambil
2. Sistem akan menampilkan grafik di halaman *dashboard*
3. Sistem dapat dikelola oleh admin dan pimpinan

4. Sistem dapat mencetak laporan secara periode
5. Sistem dapat menampilkan detail hasil perhitungan.
6. Metode pengembangan sistem yang digunakan *prototype*
7. Metode pengujian sistem yang digunakan ISO 25010.

## **2.2. 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 & Haminidin, 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 dan Fernando, 2017)

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Wati et al., 2019)

Informasi merupakan kumpulan data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima. Tanpa suatu informasi, suatu sistem tidak akan berjalan dengan lancar dan akhirnya bisa mati. 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)

### **2.3. Sistem Monitoring**

Sistem monitoring merupakan suatu proses untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber daya. Biasanya data yang dikumpulkan merupakan data yang realtime (Fauzi et al., 2021).

### **2.4. Stok**

Stok adalah persediaan barang dagang yang disimpan untuk kemudian dijual dalam operasi bisnis perusahaan. Dan bahan yang digunakan dalam proses produksi atau yang disimpan untuk tujuan itu (Solikin and Hardini, 2019).

### **2.5. Barang**

Barang atau komoditas dalam pengertian [ekonomi](#) adalah suatu [objek](#) fisik yang dapat dilihat dan disimpan atau [jasa](#) yang memiliki [nilai](#). Nilai suatu barang akan ditentukan karena barang itu mempunyai kemampuan untuk dapat memenuhi [kebutuhan](#) atau keinginan pelanggan baik secara individu atau bisnis. Contoh barang adalah pakaian, makanan, minuman, komputer, dan telepon pintar. Dalam [makroekonomi](#) dan [akuntansi](#), suatu barang sering dilawankan dengan suatu [jasa](#). Barang didefinisikan sebagai suatu [produk](#) fisik (berwujud) yang dapat diberikan pada seorang pembeli dan melibatkan perpindahan [kepemilikan](#) dari [penjual](#) ke [pelanggan](#), kebalikan dengan suatu jasa (tak berwujud). Istilah "komoditas" sering digunakan dalam [mikroekonomi](#) untuk membedakan barang dan jasa (Sulistiani et al., 2020) .

### **2.6. Penjualan**

Penjualan adalah pembelian suatu (barang atau jasa) dari satu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut (Amaldie, 2020).

Penjualan adalah pembelian suatu (barang atau jasa) dari satu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut. Penjualan merupakan sumber dari

pendapatan perusahaan, semakin besar penjualan, semakin besar pula pendapatan yang diterima perusahaan (kotler and Amstrong, 2017)

## 2.7. Nilai Rata-Rata

Nilai rata-rata adalah sebuah nilai pada suatu bilangan yang mewakili sekumpulan data. Dalam ilmu statistika, rata-rata disebut juga dengan mean. Cara mencarinya, menjumlahkan semua nilai nilai yang ada pada data, lalu dibagi dengan banyaknya nilai pada sekumpulan data. Selain mean, pada statistika ditemukan juga istilah modus (nilai paling banyak muncul) dan median (nilai tengah) (Parlambang & Fauziah, 2020).

## 2.8. Prediksi

Prediksi adalah memperkirakan besarnya atau jumlah sesuatu pada waktu yang akan datang dengan acuan data pada masa lalu yang dianalisis secara alamiah khususnya menggunakan metode statistika. Artinya, apabila kita dapat memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan maka kita dapat mengubah kebiasaan yang kita lakukan saat ini menjadi lebih baik di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan kinerja di masa lalu akan terus berulang setidaknya dalam masa mendatang yang relatif dekat. Karena itu prediksi yang akurat menjadi informasi yang sangat dibutuhkan dalam pengambilan keputusan manajemen (Rizqi et al., 2021).

## 2.9. Metode *Weighted Moving Average* (WMA)

*Weight Moving Average* (WMA) atau metode rata-rata bergerak dapat digunakan dalam penentuan trend dari deret waktu suatu transaksi. Metode WMA menggunakan data yang memiliki perubahan data yang tidak cepat. Rumus adalah rumus *Weighted Moving Average* (Suhendra et al., 2021):

$$WMA = (\sum (Dt \times bobot)) / (\sum bobot)$$

Keterangan :

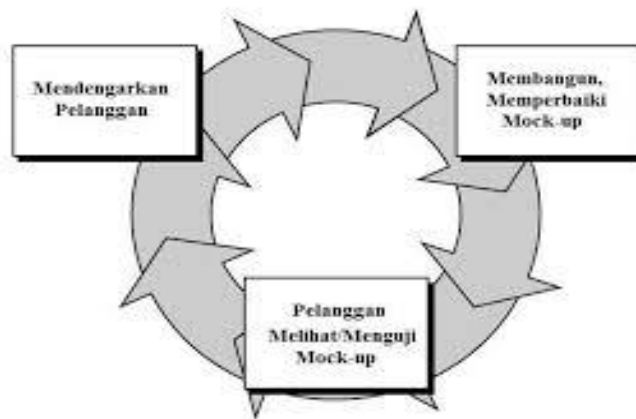
Dt: Data actual pada periode t

Bobot : Bobot yang diberikan untuk setiap bulan

## 2.10. Metode Pengembangan Sistem

Model *prototype* dapat digunakan untuk menyambung ketidakpahaman pelanggan mengenai hal teknis dan memperjelas spesifikasi kebutuhan yang diinginkan pelanggan kepada pengembang perangkat lunak (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018) . Model *prototype* dapat dilihat pada Gambar 2.1.

Gambar 2. 1 Model *Prototype*



**Sumber :** (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018)

Menurut (Rosa A.S dan M. Shalahuddin, 2018) terdapat tahapan dalam proses *prototype* yaitu:

### 1. Mendengarkan Pelanggan

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan kebutuhan dari sistem dengan cara mendengar kebutuhan pelanggan sebagai pengguna sistem perangkat lunak untuk menganalisis serta mengembangkan kebutuhan pengguna.

### 2. Merancang dan Membuat *Prototype*

Pada tahap ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *prototype* sistem yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna.

### 3. Uji Coba

Pada tahap ini, dilakukan pengujian *prototype* sistem oleh pengguna kemudian dilakukan evaluasi sesuai dengan kekurangan-kekurangan dari kebutuhan pelanggan. Jika sistem sudah sesuai dengan *prototype*, maka sistem akan diselesaikan sepenuhnya. Namun, jika masih belum sesuai kembali ke tahap pertama.

### **2.11. Website**

*Website* merupakan halaman situs sistem yang dapat diakses secara cepat. *Website* ini didasari dari adanya perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. Melalui perkembangan teknologi informasi, tercipta suatu jaringan antar komputer yang salingberkaitan. Jaringan yang dikenal dengan istilah internet secara terus-menerus menjadi pesan-pesan eletronik, termasuk *e-mail*, transmisi *file* dan komunikasi dua arah antar individu atau *computer* (Mathematics, 2021) .

### **2.12. PHP**

PHP merupakan bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat *website* dinamis dan interaktif. Dinamis artinya, website tersebut bisa berubah-ubah tampilan dan kontennya sesuai kondisi tertentu. Sebagai contoh, PHP bisa dapat memberi *feecback* bagi user (misalnya menampilkan hasil pencarian produk) (Jubilee , 2018).

Menurut MADCOM (2016) PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa script yang dapat ditanamkan atau disisipkan ke dalam HTML. PHP banyak dipakai untuk membuat program situs web dinamis". PHP dapat digunakan dengan gratis (*free*) dan bersifat *Open Source*. PHP dirilis dalam lisensi *PHP license*.

### **2.13. Freamwork CodeIgneter**

*Freamwork CodeIgniter* (CI) merupakan sebuah *framework* PHP (*Open Source*) atau gratis yang menerapkan metode Model *View Controller* (MVC) dalam pembuatan sebuah projek web, dengan metode tersebut maka akan mempercepat pembangunan sebuah web.

Selain itu *CodeIgniter* dilengkapi sistem keamanan yang baik dan cepat untuk dimuat di browser web. Berikut adalah pengertian *CodeIgniter* (CI) menurut para ahli: 15 Betha Sidik mengemukakan bahwa “*CodeIgniter* adalah sebuah *framework* php yang bersifat *open source* dan menggunakan metode MVC (*Model, View, Controller*) untuk memudahkan *developer* atau programmer dalam membangun sebuah aplikasi berbasis web tanpa harus membuatnya dari awal” (Destiningrum & Adrian, 2017).

#### **2.14. MySQL**

Menurut MADCOM (2016) MySQL adalah sistem manajemen Database SQL yang bersifat Open Source dan paling populer saat ini. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur seperti *multithreaded*, *multiuser* dan *SQL Database managemen system* (DBMS).

#### **2.15. Unified Modeling Language (UML)**

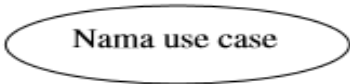


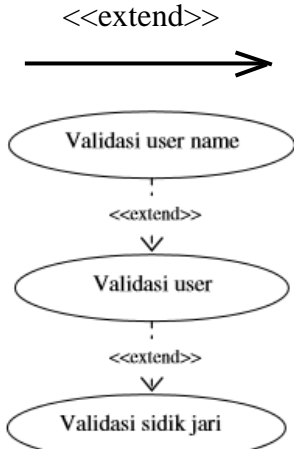
Pada perkembangan teknik pemrograman berorientasi objek, muncul lah sebuah standarisasi bahasa permodelan untuk pembangunan perangkat lunak yang di bangun dengan menggunakan teknik pemrograman berorientasi objek yaitu *Unified Modelling Language* (UML) (Rosa & Shalahudin, 2018).

##### **2.15.1 Use Case Diagram**


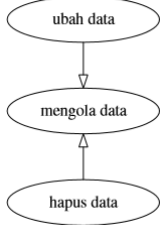
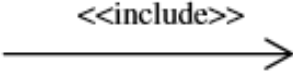
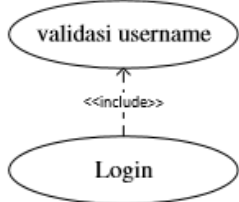
Merupakan permodelan untuk melakukan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi- fungsi tersebut (Rosa & Shalahudin, 2018)



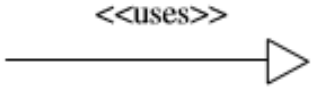
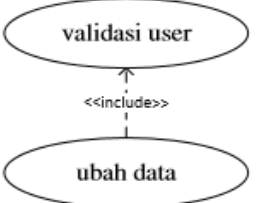
**Tabel 2. 2** Simbol *Use Case Diagram*

No	Simbol	Keterangan
1	<p><i>Use Case</i></p> 	<p>Fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit- unit yang saling bertukar pesan antar unit atau <i>aktor</i>, biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja diawali frase nama <i>use case</i>.</p>
2	<p>Aktor/ <i>actor</i></p> 	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat diluar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda diawali frase nama aktor.</p>
3	<p>Assosiasi/ <i>association</i></p> 	<p>Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.</p>
4	<p>Exstensi/ <i>extend</i></p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan kesebuah <i>use case</i> dimana <i>use case</i> yang ditambahkan dapat berdiri sendiri walau tanpa <i>use case</i> tambahan itu, mirip dengan prinsip <i>inheritance</i> pada pemrograman berorientasi objek, biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan misal: Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang ditambahkan, biasanya <i>use case</i> yang menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>

**Tabel 2.2** Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)

No	Simbol	Keterangan
5	Generalisasi/ <i>generalization</i>  	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum- khusus) antara dua buah <i>use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya:    Arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya (Umum).
6	Menggunakan/ <i>include/ uses</i>  	Relasi <i>use case</i> tambahan 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  Ada dua sudut pandang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu dipanggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, misalnya pada kasus berikut:</li> </ul>   <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang</li> </ul>

**Tabel 2.2** Simbol *Use Case Diagram* (Lanjutan)


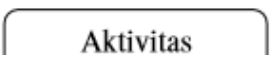
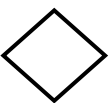
No	Simbol	Keterangan
		<p>ditambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan di jalankan, misal pada kasus berikut:</p>  <p>Kedua interpretasi diatas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>

**Sumber:** (Rosa dan Shalahuddin, 2018)



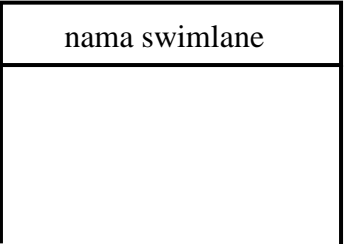
### 2.15.2 Activity Diagram

*Activity diagram* menggambarkan *Work Flow* (Aliran kerja) aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Diagram aktivitas menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Shalahudin, 2018). Berikut ini adalah simbol- simbol yang ada pada diagram aktivitas:

**Tabel 2. 3** Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Keterangan
<p>Status awal</p> 	<p>Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas yang memiliki sebuah status awal.</p>
<p>Aktivitas</p> 	<p>Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Percabangan/ <i>decision</i></p> 	<p>Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.</p>

**Tabel 2. 3** Simbol *Activity Diagram* (Lanjutan)

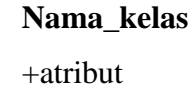


<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
Penggabungan/ <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

**Sumber:** (Rosa dan Shalahuddin, 2018)





### 2.15.3 Class Diagram

*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 (Rosa & Shalahudin, 2018). Sebuah kelas diagram terdiri dari sebuah kelas yang dihubungkan dengan garis yang menunjukkan hubungan antar kelas.

**Tabel 2. 4** Simbol *Class Diagram*

<b>No.</b>	<b>Simbol</b>	<b>Keterangan</b>
1	Kelas/ <i>Class</i> Nama_kelas +atribut 	Kelas pada struktur sistem.
2	Antar muka/ <i>Interface</i>  Nama_interface	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3	Asosiasi/ <i>Association</i> 	Realasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .

**Tabel 2. 4** Simbol *Class Diagram* (Lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
4	Asosiasi 	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
5	<i>Generalisasi</i> 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi- spesialisasi (Umum khusus).
6	Kebergantungan atau <i>Dependency</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas.
7	Agregasi/ <i>Agregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua bagian ( <i>Whole- part</i> ).

**Sumber:** (A.S dan Shalahuddin, 2018)

## 2.16. Pengujian ISO 25010

Model ISO-25010 merupakan bagian dari *Software product Quality Requirements and Evaluation (SQuARE)*, yang merupakan pengembangan dari model kualitas perangkat lunak sebelumnya yaitu ISO-9126. Dalam model ISO-25010 ini digunakan untuk melihat kualitas suatu perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan, instansi ataupun organisasi. Metode ISO 25010 ini dapat digunakan untuk mengevaluasi kualitas sistem perangkat lunak secara spesifik berdasarkan dua dimensi umum, yaitu dimensi *product quality*, dimana prosesnya mengacu pada karakteristik intrinsik dari sebuah produk perangkat lunak, memiliki beberapa elemen antara lain meliputi *functional suitability, reliability, operability, performance efficiency, security, compatibility, maintainability* dan *transferability*. *Quality in use* dan *product quality*. Sedangkan pada *dimensi quality in use*, terdapat beberapa karakteristik relatif yang ditinjau dari perspektif *user* antara lain *Usability in use, Flexibility in use, dan Safety* Adapun untuk mengetahui gambaran kualitas *system* aplikasi *M-Library* Gadjah Mada penulis melakukan analisis berdasarkan model ISO-25010 yang terdiri dari dua dimensi umum, yaitu

dimensi *product quality* dan dimensi *quality in use* (Abran et al., 2008) Adapun dimensi yang pertama terdapat beberapa faktor elemen diantaranya :

- 1) *Functionality* (Fungsionalitas). 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) *Operability* 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, perangkat lunak dapat memberikan bantuan ketika pengguna membutuhkan panduan, perangkat lunak dapat menarik perhatian pengguna, perangkat lunak memenuhi

kebutuhan pengguna yang memiliki keterbatasan dan perangkat memungkinkan untuk dianalisis oleh pengguna apakah perangkat lunak sudah memenuhi kebutuhan mereka.

- 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.

## 2.17. 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 dibawah ini:

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

Persentase kelayakan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan Tabel konversi yang berpedoman pada acuan konversi nilai (Jogiyanto, 2008), dapat dilihat pada Tabel 2.6.

Tabel 2. 6 Skala Konversi Nilai

Persentase Pencapaian (%)	Interpretasi
$90 \leq x$	Sangat Baik
$80 \leq x < 90$	Baik
$70 \leq x < 80$	Cukup
$60 \leq x < 70$	Kurang
$X < 60$	Sangat Kurang

Keterangan:

x = persentase hasil pengujian.



