

## BAB II LANDASAN TEORI

### 2.1 Tinjauan Pustaka

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengambil lima tinjauan pustaka untuk mendukung dari penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah tinjauan pustaka yang diambil yaitu.

**Tabel 2. 1 Daftar *Literatur***

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
1	Judul	Sistem Informasi Pengolahan Data Peternakan Ayam Kampung Pada CV. Dua Saudara Berbasis <i>Web Mobile</i> .
	Penulis, Tahun	(Wulandari et al., 2022)
	Nama Jurnal	<i>Journal of Engineering, Technology, and Applied Science</i>
	Volume/No	Vol. 04, No. 01
	Masalah	CV. Dua saudara merupakan usaha yang bergerak dalam bidang industri peternakan ayam khususnya ayam kampung pedaging. Permasalahan yang dihadapi adalah proses pengolahan data dilakukan secara manual, sehingga menyebabkan pekerja kurang efektif melakukan pekerjaan dalam pengolahan pembelian bibit, pembelian vaksin, , penjualan ayam, jumlah pakan yang terpakai, stok pakan, dan jumlah ayam mati.

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
1	Metode	Metode pengembangan sistem menggunakan metode <i>System Development Life Cycle</i> . Pendekatan pemrograman menggunakan metode terstruktur dengan permodelan <i>flowchart</i> serta metode pengujian menggunakan metode <i>blackbox testing</i> .
	Solusi	Membangun sistem informasi persediaan.
	Kesimpulan	Berdasarkan masalah yang dihadapi di dalam literasi ini, maka penelitian terdahulu membangun sistem informasi persediaan untuk membantu proses pengolahan persediaan agar lebih baik dari sistem sebelumnya, yaitu pengolahan data pembelian bibit, pembelian vaksin, kartu kendali kandang, penjualan ayam, jumlah pakan yang terpakai, stok pakan, dan jumlah ayam mati.
2	Judul	Rancang Bangun Aplikasi Penjualan Ayam <i>Broiler</i> Di Lokasi Kabupaten Nias Utara Berbasis <i>Mobile</i> .
	Penulis, Tahun	(Idaman et al., 2022)
	Nama Jurnal	<i>Journal of Engineering, Technology, and Applied Science</i>
	Volume/No	Vol. 11, No. 01

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
2	Masalah	Peternakan di kabupaten nias utara berfokus pada ternak ayam broiler yang dikenal dengan ayam pedaging, namun setelah dianalisis ternyata sistem transaksi penjualan yang dilakukan serba manual sehingga laporan transaksi penjualan yang hanya menggunakan buku atau kertas kecil sebagai tempat pembukuan yang selalu digunakan, akibatnya para peternak tidak memiliki laporan detail untuk di lihat kembali data data transaksi yang pernah dilakukan.
	Metode	Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu <i>waterfall</i> , dengan model <i>UML</i> yaitu <i>usecase diagram</i> , serta pendekatan/ paradigma menggunakan pemrograman berorientasi objek, metode pengujian menggunakan metode <i>blackbox</i> .
	Solusi	Membangun sistem informasi persediaan.
	Kesimpulan	Dengan dibangun nya sistem penjualan akan menjadi salah satu sarana untuk mempermudah Peternakan di kabupaten nias utara ataupun masyarakat dalam mengelola transaksi penjualan, sehingga laporan penjualan dapat dibuat dengan cepat dan mudah.

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
3	Judul	Rancang Bangun Sistem Manajemen Budidaya Ayam <i>Broiler</i> Berbasis <i>Web</i> Menggunakan Metode <i>Rapid Application Development</i> .
	Penulis, Tahun	(Gunawan & Zaleha, 2021)
	Nama Jurnal	Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)
	Volume/No	Vol. 16, No. 04
	Masalah	Pada saat panen dilakukan proses penghitungan timbangan masih secara manual, sehingga rentan apabila terjadi kesalahan hitung, serta proses perhitungan dilakukan secara manual sehingga tidak efisien, laporan yang dibuat direkap berdasarkan hitungan transaksi keluar ayam sehingga laporan tidak dapat dibuat secara <i>real time</i> .
	Metode	Menggunakan metode pengembangan sistem <i>Rapid Application Development</i> , serta metode pendekatan/paradigma menggunakan konsep pemrograman berbasis objek dengan model <i>class diagram</i> .
Solusi	Membangun sistem informasi persediaan.	

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
3	Kesimpulan	<p>Pengembangan sistem <i>management</i> persediaan yang telah dibangun sesuai dengan tujuan yang dibuat oleh peneliti, yang mana sistem dapat mengelola data stok pakan, vaksin dan ayam yang dikirim ke <i>supplier</i> lebih mudah dan cepat.</p> <p>Aplikasi sistem manajemen persediaan budidaya ayam broiler juga dapat memudahkan dalam pembuatan laporan persediaan lebih cepat dan akurat dari sistem sebelumnya</p>
4	Judul	Perancangan Dan Pembuatan Sistem Informasi Persediaan Pakan Ayam Dan Obat-Obatan Pada Peternakan Ayam Broiler Isal Farm Berbasis <i>Web</i> .
	Penulis, Tahun	(Zulkifli nursan, 2020)
	Nama Jurnal	Jurnal Perencanaan, Sains, Teknologi, dan Komputer
	Volume/No	Vol. 53, No. 09
	Masalah	<p>Permasalahan yang dihadapi peternakan Isal Farm sering laporan pengelolaan data obat dan pakan ayam tidak tepat waktu karena dikerjakan secara manual. Penanganannya proses bisnis yang masih manual dan belum berbasis komputer mengakibatkan bisa terjadi kesalahan dikarenakan.</p>

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
4	Masalah	ketidakteelitian pekerja yang ada pada Isal Farm. Sehingga ini akan menyebabkan kerugian dalam penggunaan pakan ayam dan obat-obatan jika dalam pelaporan pembelian pakan dan obat-obatan ayam yang digunakan belum tepat dengan hasil penjualan ayam yang dihasilkan
	Metode	Metode pengembangan sistem yang digunakan yaitu <i>waterfall method</i> , model <i>UML</i> yaitu <i>usecase diagram</i> , <i>activity diagram</i> , serta pendekatan/paradigma menggunakan pemrograman berorientasi objek.
	Solusi	Membangun sistem informasi persediaan.
	Kesimpulan	Sistem informasi management persediaan dapat mengelola data persediaan pakan ayam dan obat-obatan yang ada pada Isal Farm, memberikan kemudahan dalam melaporkan pakan ayam dan obat-obatan yang keluar atau pun yang masuk, mempermudah mencari data sehingga tidak harus mencari arsip berupa buku yang digunakan pada Broiler Isal Farm.

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil <i>Resume</i>
5	Judul	Membangun Aplikasi <i>Inventory</i> Berbasis <i>Web</i> Untuk Pemeliharaan Ayam Broiler Pada Perternakan Antares Jaya Kabupaten Subang Provinsi Jawa Barat.
	Penulis, Tahun	(Afrianti & Gustina, 2019)
	Nama Jurnal	Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma
	Volume/No	Vol. 8, No. 02
	Masalah	Ayam Antares Jaya dalam mengelola data masih melakukan pencatatan dengan cara manual, seperti mengelola data persediaan, pemakaian pakan, penggunaan obat, data <i>inventory</i> , serta pembuatan laporan pada periode tertentu. Sehingga menyebabkan pemilik peternakan tidak dapat melakukan pengawasan terhadap data perkembangan ternak ayam secara langsung, dan juga pemilik peternakan tidak dapat melakukan perhitungan dengan cepat kapan harus memberi pakan tambahan apabila persediaan habis. Hal tersebut terjadi karena belum adanya sistem informasi untuk mendukung kegiatan pengelolaan data peternakan ayam tersebut.

Tabel 2.1 Daftar *Literatur* (Lanjutan)

No	Keterangan Literasi	Hasil Resume
5	Metode	Metode pengembangan menggunakan metode <i>waterfall</i> , dengan model perancangan menggunakan model UML yaitu <i>usecase</i> diagram, dengan paradigma pemrograman dengan pendekatan berbasis objek.
	Solusi	Membangun sistem informasi persediaan.
	Kesimpulan	Aplikasi <i>inventory</i> antares jaya ini dapat digunakan dengan baik untuk mengelola data stok persediaan pakan dan obat di perternakan ayam antares jaya, mempermudah pengguna untuk melakukan pencatatan laporan pemasukan dan pengeluaran stok persediaan dan laporan tersebut dapat dicetak untuk bukti laporan fisik.

### 2.1.1 Tinjauan Pustaka/Perbedaan Penelitian Yang Dilakukan

Untuk dapat mengetahui tinjauan pustaka dengan penelitian yang akan dikembangkan, dapat dilihat pada tabel 2.2.

Tabel 2. 2 Perbedaan Penelitian

Ket	Literatur 01	Literatur 02	Literatur 03	Literatur 04	Literatur 05	Penelitian yang dilakukan
Metode Pengembangan	<i>System Development Life Cycle</i>	<i>Waterfall</i>	RAD	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>
Metode Analisis	-	-	-	-	-	PIECES



Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian (Lanjutan)

Ket	Literatur 01	Literatur 02	Literatur 03	Literatur 04	Literatur 05	Penelitian yang dilakukan
Pendekatan	Terstruktur	<i>OOP</i>	<i>OOP</i>	<i>OOP</i>	<i>OOP</i>	<i>OOP</i>
Berbasis	<i>Website Mobile</i>	<i>Mobile</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Mobile Web</i>
Model Perancangan	<i>Flowchart</i>	<i>Usecase Diagram</i>	<i>Class Diagram</i>	<i>Usecase, dan activity Diagram</i>	<i>Usecase diagram</i>	<i>Usecase, activity diagram</i>
Pengujian Sistem	<i>Blackbox</i>	<i>Blackbox</i>	-	-	-	<i>ISO 25010</i>
<i>Fitur Sistem</i>	Data pengguna, data kandang, data ayam, data pakan, data vaksin, data pembelian pakan, data penjualan ayam, laporan penjualan	Data view informasi ayam, data view informasi obat ayam, data view informasi kandang, lihat stok kandang, laporan penjualan	Data Stok Ayam, data ayam mati, data supplier, data vaksin, data pakan	Data obat ayam, data pakan obat ayam, data konsumen, laporan penjualan pakan dan obat ayam	Data pengguna, data pakan, data obat, data pemasukan, data pengeluaran, laporan persediaan	Data <i>supplier</i> , data mitra kerja, data ayam, data kandang, data stock ayam, data ayam masuk (pembelian), data ayam keluar (penjualan), data stock pakan, data pakan masuk, data pakan keluar, data jenis vaksin, data jadwal vaksin, input jadwal vaksin, data proses vaksin ayam, laporan ayam masuk, laporan ayam keluar, profil user, info aplikasi, data <i>user</i> .

Tabel 2.2 Perbedaan Penelitian (Lanjutan)

Ket	Literatur 01	Literatur 02	Literatur 03	Literatur 04	Literatur 05	Penelitian yang dilakukan	
<i>Kelemahan Fitur</i>	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar digunakan dan vaksin masuk (pembelian vaksin), tidak terdapat <i>role management</i> user	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar, tidak adanya laporan ayam masuk, hanya mengelola persediaan ayam, tidak mengelola data vaksin.	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar, tidak adanya laporan ayam masuk, hanya mengelola persediaan rincian ayam masuk atau laporan rincian ayam keluar.	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar, tidak adanya laporan ayam masuk, hanya mengelola data vaksin, tidak ada laporan persediaan rincian ayam masuk atau laporan rincian ayam keluar.	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar, tidak adanya laporan ayam masuk, tidak mengelola data vaksin, tidak ada laporan persediaan rincian ayam masuk atau laporan rincian ayam keluar.	Tidak adanya pengelolaan jenis vaksin, pengelolaan jadwal vaksin, tidak memiliki profil user, pengelolaan vaksin keluar, tidak adanya laporan ayam masuk, tidak mengelola data vaksin, tidak ada laporan persediaan rincian ayam masuk atau laporan rincian ayam keluar.	Sistem persediaan dapat mengelola/management data persediaan ayam, pakan, serta jadwal vaksin.

## 2.2 Konsep Dasar Sistem Informasi

### 2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem adalah kumpulan orang yang saling bekerja sama dengan ketentuan-ketentuan aturan yang sistematis dan terstruktur untuk membentuk satu kesatuan yang melaksanakan suatu fungsi untuk mencapai tujuan. Sistem memiliki beberapa karakteristik atau sifat yang terdiri dari komponen sistem, batasan sistem, lingkungan luar sistem, penghubung sistem, masukan sistem, keluaran sistem, pengolahan sistem dan sasaran sistem (Fauziah, 2022).

Sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem berasal dari bahasa Latin (*systema*) dan bahasa Yunani (*systema*) adalah suatu kesatuan yang terdiri komponen atau elemen yang dihubungkan bersama untuk memudahkan aliran informasi, materi atau energi untuk mencapai suatu tujuan. Istilah ini sering dipergunakan untuk menggambarkan suatu set entitas yang berinteraksi, di mana suatu model matematika sering kali bisa dibuat (Wulandari et al., 2022).

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Nofitasari & Safitri, 2021).

Berdasarkan tinjauan literasi yang telah dipaparkan diatas, sistem merupakan kumpulan dari komponen, jaringan, elemen yang saling bekerja sama membentuk kesatuan untuk mencapai tujuan bersama ataupun tujuan tertentu.

### **2.2.2 Pengertian Informasi**

Informasi adalah data yang diolah menjadi lebih berguna dan berarti bagi penerimanya, serta untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan mengenai suatu keadaan (Fauziah, 2022).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berisi bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang (Wulandari et al., 2022).

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya (Nofitasari & Safitri, 2021).

Berdasarkan tinjauan literasi yang telah dipaparkan diatas, informasi merupakan data yang telah dikelola, menjadi informasi yang berguna bagi penggunanya.

### **2.2.3 Pengertian Sistem Informasi**

Sistem informasi merupakan suatu kombinasi yang teratur dari manusia, *hardware*, *software*, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam suatu organisasi (Fauziah, 2022).

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Wulandari et al., 2022).

Sistem informasi yaitu cara yang terorganisir untuk mengumpulkan, memasukan, memproses data dan menyimpannya, mengelola, mengontrol dan

melaporkannya sehingga dapat mendukung perusahaan atau organisasi untuk mencapai suatu tujuan (Gulo et al., 2023).

Berdasarkan tinjauan literasi yang telah dipaparkan diatas, sistem informasi merupakan kumpulan dari perangkat keras dan perangkat lunak serta manusia yang saling bekerja sama, dan mendukung untuk menghasilkan suatu informasi yang berguna untuk penggunanya.

### **2.3 Pengertian Persediaan**

Persediaan merupakan bagian yang disediakan dalam proses yang terdapat dalam suatu perusahaan untuk diproduksi, serta barang jadi yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen setiap waktu yang disimpan dan dijaga menurut aturan-aturan tertentu dalam bentuk siap pakai dan tersimpan dalam *database* (Gulo et al., 2023).

Persediaan merupakan ketersediaan barang yang artinya barang-barang biasanya dapat di jumpai di gudang tertutup, lapangan, gudang terbuka, atau tempat-tempat penyimpanan lain, baik berupa bahan baku, barang setengah jadi, barang jadi, barang-barang untuk keperluan operasi atau barang-barang untuk keperluan (Premana, 2019).

Persediaan adalah suatu aset yang ada dalam bentuk barang-barang yang dimiliki perusahaan, persediaan meliputi semua barang yang dimiliki perusahaan, semua barang yang berwujud dapat disebut sebagai persediaan, tergantung dari sifat dan jenis usaha perusahaan. persediaan berfungsi untuk melindungi kelangsungan produksi dan pemenuhan permintaan pelanggan.(Putri & Sari, 2018).

Persediaan merupakan semua barang yang merupakan milik sebuah perusahaan atau instansi baik yang digunakan atau dijual. Barang yang ada wujudnya bisa dikatakan sebagai *inventory*, dimana tergantung usaha apa yang dijalankan (Wijayanti, 2022)

Berdasarkan tinjauan literasi yang telah dipaparkan diatas, persediaan merupakan semua barang, asset yang dijadikan stok dan disimpan di dalam gudang terbuka atau gudang tertutup untuk melindungi dari produksi atau pemenuhan permintaan pelanggan..

#### **2.4 Pengertian Sistem Informasi Persediaan Ayam**

Sistem informasi persediaan ayam merupakan sistem terkomputerisasi untuk mengelola data stok persediaan pakan dan obat di perternakan ayam dan mempermudah pengguna untuk melakukan pencatatan laporan pemasukan dan pengeluaran stok persediaan serta laporan tersebut dapat dicetak untuk bukti laporan fisik (Afrianti & Gustina, 2019).

Sistem informasi persediaan ayam merupakan sistem yang telah terintegritas yang menggunakan komputer yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data stok pakan, vaksin dan ayam serta membantu mempermudah karyawan dalam membuat laporan-laporan yang lebih menghemat waktu dari sistem manual (Gunawan & Zaleha, 2021).

Sistem informasi persediaan ayam adalah sistem yang terkomputerisasi yang menghasilkan informasi-informasi persediaan seperti persediaan pakan ayam dan obat-obatan yang keluar atau pun yang masuk serta membantu mempermudah mencari data yang tersimpan lebih cepat dan mudah (Zulkifli nursan, 2020).

Berdasarkan tinjauan literasi yang telah dipaparkan diatas, sistem persediaan ayam merupakan sistem yang terkomputerisasi yang dapat mengelola data stok persediaan pakan dan obat di peternakan ayam dan mempermudah karyawan dalam membuat laporan persediaan ayam serta mencari data lebih mudah dan cepat.

## **2.5 Pengertian Ayam Boiler**

Ayam broiler merupakan ternak yang paling efisien menghasilkan daging dibandingkan ayam yang lain. Ayam ini mempunyai sifat antara lain ukuran badan besar penuh daging yang berlemak, bergerak lambat serta pertumbuhan badannya cepat dengan daging yang dihasilkan bertekstur halus, lembut, dan empuk, ayam broiler adalah istilah yang biasa dipakai untuk menyebut ayam hasil budidaya teknologi peternakan yang memiliki karakteristik ekonomi dengan ciri khas pertumbuhan yang cepat, sebagai penghasil daging dengan konversi pakan rendah dan siap dipotong pada usia yang relatif muda. Pada umumnya broiler ini siap panen pada usia 28-45 hari dengan berat badan 1,2 - 1,9 kg/ekor (Subowo Edy, 2020). Ayam broiler merupakan jenis ayam ras unggul hasil persilangan antara bangsa ayam cornish dari Inggris dengan ayam white play mounth rock dari Amerika (Afrianti & Gustina, 2019). Ayam broiler merupakan ayam yang memiliki kemampuan produksi daging sangat cepat sehingga saat ini banyak dikembangkan oleh masyarakat(Surianti et al., 2018)

## **2.6 Pengertian Web Mobile**

*Web Mobile* adalah aplikasi yang telah dirancang khusus untuk *platform mobile* (misalnya *iOS*, *android*, atau *web mobile*). Dalam banyak kasus, aplikasi *mobile* memiliki *user interface* dengan mekanisme interaksi unik yang disediakan

oleh *platform mobile*, interoperabilitas dengan sumber daya berbasis *web* yang menyediakan akses ke beragam informasi yang relevan dengan aplikasi, dan kemampuan pemrosesan lokal untuk pengumpulan, analisis, dan *format* informasi dengan cara yang paling cocok untuk *platform mobile*. Selain itu aplikasi *mobile* menyediakan kemampuan penyimpanan persisten dalam *platform* (Setiawan & Eko, 2022).

## 2.7 Alat Pengembang Sistem

### 2.7.1 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML (*Hyper Text Markup Language*), yaitu suatu bahasa yang menggunakan tanda-tanda tertentu (disebut sebagai *Tag*) untuk menyatakan kode-kode yang harus ditafsirkan oleh *browser* agar halaman tersebut dapat ditampilkan secara benar. Tiap kali kita mengakses dokumen *web*, maka sesungguhnya kita mengakses dokumen seseorang yang ditulis dengan menggunakan format HTML. Jadi HTML itu sendiri merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau *document* dari *web server* ke *browser*. HTML inilah yang menjadi dasar bila akan menjelajah *internet* dan melihat halaman *web* yang menarik (Soekarta et al., 2022). Yang bisa dilakukan dengan HTML (Gulo et al., 2023) yaitu:

- a. Mengatur tampilan dari halaman *web* dan isinya.
- b. Membuat tabel dalam halaman *web*.
- c. Mempublikasikan halaman *web* secara *online*.
- d. Membuat *form* yang bisa digunakan untuk menangani registrasi dan transaksi via *web*.



### 2.7.2 CSS

CSS kepanjangan dari *Cascading Style Sheet* adalah bahasa-bahasa yang merepresentasikan halaman *web*. Seperti warna, *layout*, dan *font*. Dengan menggunakan CSS, seorang *web developer* dapat membuat halaman *web* yang dapat beradaptasi dengan berbagai macam ukuran layar. Pembuatan CSS biasanya terpisah dengan halaman *HTML*. Meskipun CSS dapat disisipkan di dalam halaman *HTML* (Rozikin et al., 2022). *Cascading Style Sheet* (CSS) merupakan salah satu kode pemrograman yang bertujuan untuk menghias dan mengatur gaya tampilan/*layout* halaman *web* supaya lebih elegan dan menarik (Gulo et al., 2023).

### 2.7.3 PHP

*Hypertext Preprocessor* (PHP) merupakan singkatan dari *Personal Home Page Hypertext Processor*. PHP merupakan bahasa *script* yang ditempatkan dalam *server* dan diproses *diserver* hasilnya dikirimkan ke *klien*, tempat pemakainya menggunakan *browser* (Wulandari et al., 2022). Bahasa PHP dapat menggambarkan beberapa bahasa pemrograman seperti C, *Java*, dan *Perl* serta mudah untuk dipelajari. PHP berperan sebagai pemroses data pada sisi *server* sesuai yang di minta oleh *clien* menjadi informasi yang siap di tampilkan, juga sebagai penghubung aplikasi *web* dengan *database* penghubung aplikasi *web* dengan *database* (Gulo et al., 2023). PHP juga diartikan sebagai bahasa *server-side scripting* yang menyatu dengan *HTML* untuk membuat halaman *web* yang dinamis. Maksud dari *server-side scripting* adalah *sintaks* dan perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan di *server* tetapi disertakan pada dokumen *HTML*. Pembuatan *web* ini merupakan kombinasi antara PHP sendiri sebagai bahasa pemrograman dan *HTML* sebagai pembangun halaman *web*.

Ketika seorang pengguna *internet* akan membuka suatu *situs* yang menggunakan fasilitas *server-side scripting* PHP, maka terlebih dahulu *server* yang bersangkutan akan memproses format HTML ke *web browser* pengguna *internet* tadi. Dengan demikian seorang pengguna *internet* tidak dapat melihat kode program yang ditulis dalam PHP sehingga keamanan dari halaman *web* menjadi lebih terjamin. Tetapi tidak seperti ASP yang juga cukup (Subowo Edy, 2020). PHP mendukung berbagai *database*. Termasuk yang didukungnya yaitu *MySQL*. Dengan demikian, *database* yang anda buat dengan *MySQL* dapat diakses oleh PHP dan memungkinkan untuk menampilkan isinya atau bahkan memanipulasi datanya melalui halaman *web* (Ridarmin et al., 2020).

#### **2.7.4 Javascript**

*Java Script* adalah bahasa pemrograman *web* yang bersifat *Client Side Programming Language*. *Client Side Programming Language* adalah tipe bahasa pemrograman yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*. Aplikasi *client* yang dimaksud merujuk kepada web browser seperti *Google Chrome*, *Mozilla Firefox*, *Opera Mini* dan sebagainya. *JavaScript* pertama kali dikembangkan pada pertengahan dekade 90'an. Meskipun memiliki nama yang hampir serupa, *JavaScript* berbeda dengan bahasa pemrograman *Java*. Untuk penulisannya, *JavaScript* dapat disisipkan di dalam dokumen *HTML* ataupun dijadikan dokumen tersendiri yang kemudian diasosiasikan dengan dokumen lain yang dituju. *JavaScript* mengimplementasikan fitur yang dirancang untuk mengendalikan bagaimana sebuah halaman web berinteraksi dengan penggunanya (Ridarmin et al., 2020).

### 2.7.5 Codeigniter

*Framework Codeigniter* adalah sebuah *framework* bahasa pemrograman PHP yang bersifat *open source*, *object oriented programming* (OOP), dan berkonsep *model, view, controller* (MVC). Dengan MVC, maka memungkinkan pemisahan antara *layer application logic* dan *presentation* sehingga dalam sebuah pengembangan *web*, seorang *programmer* bisa berkonsentrasi pada *core system*, sedangkan *web designer* bisa berkonsentrasi pada tampilan *web*. *Codeigniter* ditulis dengan menggunakan bahasa *php* versi 4 dan versi 5 oleh Rick Ellislab yang menjadi CEO Ellislab, Inc. dan dipublikasikan dengan lisensi di bawah Apache/BSD Open Source (Putri & Sari, 2018). *Codeigniter* bersifat *open source* dan menggunakan model basis MCV (*Model View Controller*), yang merupakan model konsep *modern framework* yang digunakan saat ini (Rozikin et al., 2022)

### 2.7.6 Xampp

XAMPP merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri beberapa program antara lain: *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan *Perl*. Nama XAMPP sendiri merupakan singkatan dari X empat sistem operasi, yang meliputi *Apache*, *MySQL*, *PHP* dan *Perl* (Surianti et al., 2018). XAMPP juga dapat diartikan sebagai perangkat lunak sumber terbuka yang dikembangkan oleh teman-teman *Apache*. Paket perangkat lunak XAMPP berisi distribusi *Apache* untuk *server Apache*, *MariaDB*, *PHP*, dan *Perl* (Rozikin et al., 2022).

### 2.7.7 *Sublime*

*SublimeText* adalah aplikasi *editor* untuk kode dan *teks* yang dapat berjalan diberbagai *plat form operating system* dengan menggunakan teknologi API. Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim*, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan *powerfull*. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*. *Sublime Text* bukanlah aplikasi *opensource* dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa *fitur* pengembangan fungsionalitas (*packages*) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis. *Sublime Text* mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan *fitur syntax highlight* hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, *Dylan*, *Erlang*, HTML, *Groovy*, *Haskell*, Java, *JavaScript*, *LaTeX*, *Lisp*, *Lua*, *Markdown*, MATLAB, *OCaml*, *Perl*, PHP, *Python*, R, *Ruby*, SQL, TCL, *Textile* and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum terdukung secara *default* dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan *add-ons* yang bisa di-*download* sesuai kebutuhan user (Subowo Edy, 2020).

### 2.8 *Database*

Definisi *database* adalah sekumpulan informasi atau data yang saling terkait satu dengan yang lainnya, yang dimana data itu tersimpan di luar komputer. Untuk memanipulasi data tersebut tentu dibutuhkan *software* tertentu atau *software* secara khusus. *Modern Database* saat ini dikembangkan oleh suatu instansi melalui komputer dengan *software* agar pengguna komputer tersebut

dapat mengakses data tersebut dengan mudah. *Software* yang dikembangkan untuk mengelola *Database* adalah DBMS (*Database Management System*). DBMS merupakan seperangkat program perangkat lunak yang kompleks yang mengontrol organisasi *Database*, manajemen, serta simpanan *Database* (Sudianto et al., 2022).

### **2.8.1 *MySql***

MySQL adalah salah satu *database* populer dan mendunia. Intinya MySQL bekerja menggunakan SQL *Language* (*Structure Query Language*). Itu dapat diartikan bahwa MySQL merupakan standar penggunaan *database* di dunia untuk pengolahan data (Gulo et al., 2023). MySQL memiliki dua bentuk lisensi, yaitu *Free Software* dan *Shareware*. MySQL yang biasa kita gunakan adalah *MySQL Free Software* yang berada di bawah Lisensi GNU/GPL (*General Public License*). MySQL pertama kali dirintis oleh seorang *programmer database* bernama Michael Widenius. Selain sebagai *database server*, MySQL juga merupakan program yang dapat mengakses suatu *database* MySQL yang berposisi sebagai *Client*. Jadi MySQL adalah sebuah *database* yang dapat digunakan baik sebagai *Client* maupun *Server* (Subowo Edy, 2020). MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis di bawah lisensi GNU GPL (*General Public License*), tetapi mereka juga menjual di bawah lisensi komersial untuk kasus-kasus di mana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL (Hakim et al., 2019).

## **2.9 *Metode Pengembangan Software Development Life Cycle***

*Software Development Life Cycle* adalah proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan

metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya (berdasarkan *best Practice* atau cara-cara yang sudah teruji baik) (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019). Dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak dengan metode *waterfall*, karena metode ini menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, *design*, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pengembangan model *waterfall* yaitu:

1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Tahap pertama dari metode ini adalah pengumpulan kebutuhan yang dilakukan intensif untuk memspezifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

2. Desain

Setelah itu adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Pada tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar diimplementasikan menjadi program.

3. Pembuatan kode program

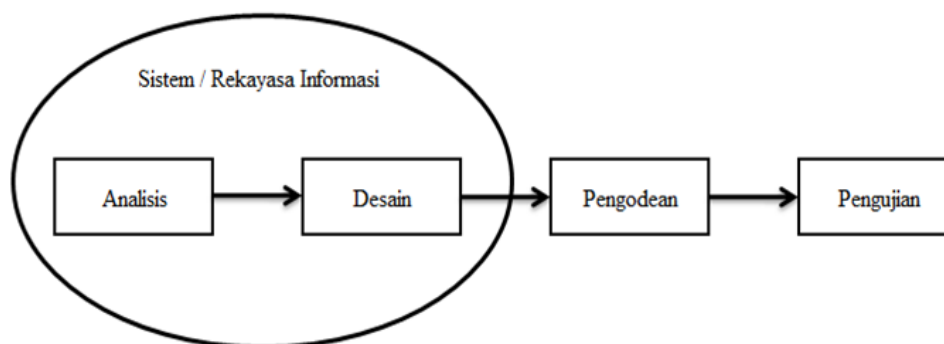
Selanjutnya desain ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### 4. Pengujian

Tahap terakhir dilakukan pengujian yang fokus pada perangkat lunak secara segi *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Dan tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat menanggulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak yang baru



**Gambar 2. 1 Model Waterfall**

*Sumber:* (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019)

### 2.10 Analisis PIECES

Menurut (Fatta, Hanif Al, 2019) menyatakan bahwa analisis *PIECES* digunakan untuk mengidentifikasi masalah, maka harus dilakukan analisis terhadap kinerja, ekonomi, pengendalian, efisiensi, dan pelayanan atau juga sering

disebut dengan analisis *PIECES*. Adapun pengertian dari analisis *PIECES* sebagai berikut.

**1. Analisis Kinerja Sistem (*Performance*)**

Kinerja adalah suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai. Kinerja diukur dengan jumlah produksi (*throughput*) dan waktu yang digunakan untuk menyesuaikan perpindahan pekerjaan (*response time*).

**2. Analisis Informasi (*Information*)**

Informasi merupakan hal penting karena dengan informasi tersebut pihak manajemen (*marketing*) dan *user* dapat melakukan langkah selanjutnya.

**3. Analisis Ekonomi (*Economy*)**

Pemanfaatan biaya yang digunakan dari pemanfaatan informasi. Peningkatan terhadap kebutuhan ekonomis mempengaruhi pengendalian biaya dan peningkatan manfaat.

**4. Analisis Pengendalian (*Control*)**

Analisis ini digunakan untuk membandingkan sistem yang dianalisa berdasarkan pada segi ketepatan waktu, kemudahan akses, dan ketelitian data yang diproses.

**5. Analisis Efisiensi (*Efficiency*)**

Efisiensi berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut dapat digunakan secara optimal. Operasi pada suatu perusahaan dikatakan efisien atau tidak biasanya didasarkan pada tugas dan tanggung jawab dalam melaksanakan kegiatan.



## 6. Analisis Pelayanan (*Service*)

Peningkatan pelayanan memperlihatkan kategori yang beragam. Proyek yang dipilih merupakan peningkatan pelayanan yang lebih baik bagi manajemen (*marketing*), *user* dan bagian lain yang merupakan simbol kualitas dari suatu sistem informasi.

### 2.11 *Unified Modeling Language (UML)*

Menurut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019) mendefinisikan *Unified Modeling Language (UML)* adalah standar bahasa yang banyak digunakan di dunia *industry* untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur dalam pemrograman berorientasi objek.

#### 2.11.1 *Use Case Diagram*

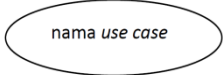


Menurut (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019) mendefinisikan *use case* atau *diagram use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat.

Syarat penamaan pada *use case* adalah nama didefinisikan sesimpel mungkin dan dapat dipahami. Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case* (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019).





1. Aktor merupakan orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.
2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

(Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019) menjelaskan simbol-simbol *use case* atau diagram *use case* yang ditampilkan pada tabel berikut.

**Tabel 2. 3 Simbol Diagram Use Case**

No	Simbol - simbol	Keterangan
1.	<p><i>Use case</i></p> 	<p>Fungsionalitas disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor; biasanya dinyatakan dengan menggunakan kata kerja di awal frase nama <i>use case</i>.</p>
2.	<p>Aktor /actor</p>  <p>nama aktor</p>	<p>Orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang; biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal <i>frase</i> nama aktor.</p>
3.	<p>Ekstensi / extend</p> 	<p>Relasi <i>use case</i> tambahan ke sebuah <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 <i>PBO</i>; 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 menjadi <i>extend</i>-nya merupakan jenis yang sama dengan <i>use case</i> yang menjadi induknya.</p>

Tabel 2.3 Simbol *Diagram Use Case* (Lanjutan)


No	Simbol - simbol	Keterangan
4.	Asosiasi / <i>association</i> 	Komunikasi antar aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor
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 ke 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> .

Sumber: (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019)

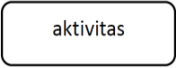



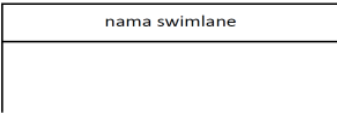
### 2.11.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau *menu* yang ada pada perangkat lunak (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019).

Tabel 2. 4 Simbol Diagram Aktivitas

No.	Simbol	Keterangan
1.	Status awal 	Status awal aktivitas sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status awal.

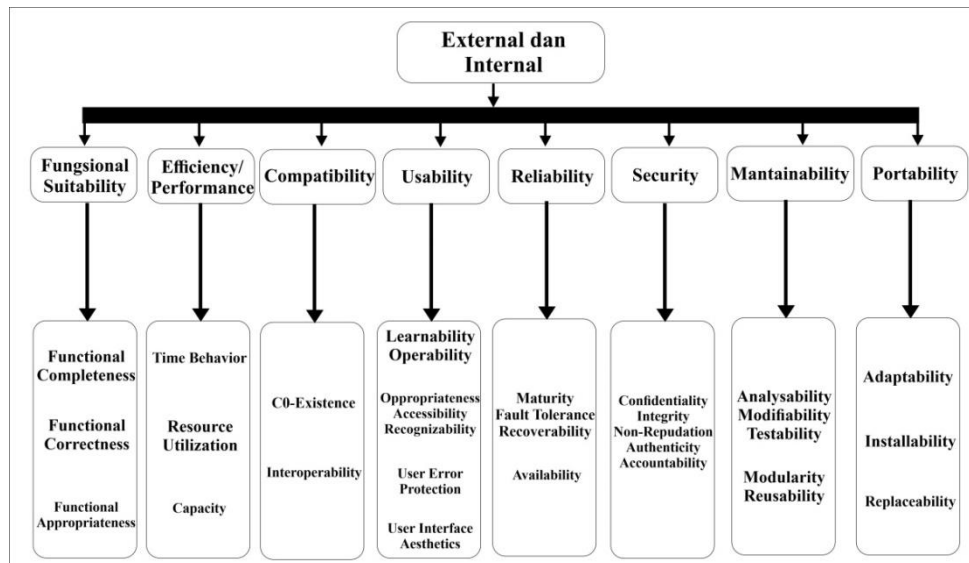
Tabel 2.4 Simbol Diagram Aktivitas (Lanjutan)

No.	Simbol	Keterangan
2.	Aktivitas 	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja.
3.	Percabangan / <i>decision</i> 	Asosiasi percabangan dimana jika ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.	Penggabungan / <i>join</i> 	Asosiasi penggabungan dimana lebih dari satu aktivitas digabungkan menjadi satu.
5.	Status akhir 	Status akhir yang dilakukan sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane 	Swimlane memisahkan organisasi bisnis yang bertanggungjawab terhadap aktivitas yang terjadi.

Sumber: (Rosa A. S & M. Shalahuddin, 2019)

## 2.12 Pengujian ISO 25010

Model *ISO 25010* didefinisikan salah satu model pengujian dan evaluasi kualitas perangkat lunak dan merupakan bagian dari *Software Product Quality Requirements and Evaluation (SQuaRE)*, teknik pengujian ini berkaitan dengan model kualitas perangkat lunak yang merupakan pengembangan dari model sebelumnya yaitu *ISO 9126*. Pada model *ISO 25010* ini terdapat delapan domain (kriteria) dimana terdiri dari sejumlah *sub* domain tambahan dan beberapa *sub* domain yang dipindahkan ke domain lainnya. Berikut struktur *ISO 25010* dapat dilihat pada gambar 2.3 dibawah ini.



**Gambar 2. 2 Karakteristik ISO 25010**

*Sumber :* (Gunawan & Triantoro, 2018)

Dari kedelapan domain atau kriteria diatas penulis menggunakan 3 domain antara lain *functional suitability*, *performance efficiency*, dan *usability*. Penjelasan domain yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.6 dibawah ini.

**Tabel 2. 5 Domain ISO 25010**

No	Domain	Sub-Domain	Indikator Testing
1	<i>Functional Suitability</i>	<i>Functional completeness</i>	sejauh mana fungsi yang disediakan mencakup semua tugas dan tujuan pengguna secara spesifik.
		<i>Functional correctness</i>	sejauh mana sistem menyediakan hasil benar sesuai kebutuhan.
		<i>Functional appropriateness</i>	sejauh mana fungsi yang disediakan mampu memfasilitasi penyelesaian tugas dan tujuan tertentu.

Tabel 2.5 Domain ISO 25010 (Lanjutan)

No	Domain	Sub-Domain	Indikator <i>Testing</i>
2	<i>Performance Efficiency</i>	<i>Time behavior</i>	sejauh mana respon dan pengolahan waktu sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
		<i>Resource utilization</i>	sejauh mana jumlah dan jenis sumber daya yang digunakan oleh produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan ketika menjalankan fungsi.
		<i>Capacity</i>	sejauh mana batas maksimum parameter produk atau sistem dapat memenuhi persyaratan.
3	<i>Usability</i>	<i>Appropriateness recognizability</i>	sejauh mana pengguna dapat mengetahui apakah sistem atau produk sesuai kebutuhan mereka.
		<i>Learnability</i>	sejauh mana sistem dapat digunakan oleh pengguna untuk mencapai tujuan tertentu yang belajar menggunakan sistem atau produk dengan efisien, efektif, kebebasan dari resiko dan kepuasan dalam konteks tertentu.

Tabel 2.5 Domain ISO 25010 (Lanjutan)

No	Domain	Sub-Domain	Indikator Testing
3	Usability	<i>Operability</i>	sejauh mana produk atau sistem mudah dioperasikan dan dikontrol
		<i>User error protection</i>	sejauh mana produk atau sistem melindungi pengguna terhadap membuat kesalahan.
		<i>User interface aesthetics</i>	sejauh mana antarmuka pengguna dari produk atau sistem memungkinkan interaksi yang menyenangkan dan memuaskan pengguna.
		<i>Accessibility</i>	sejauh mana produk atau sistem dapat digunakan oleh semua kalangan untuk mencapai tujuan tertentu sesuai konteks penggunaan.

Sumber : (Gunawan & Triantoro, 2018)

### 2.13 Skala Likert

*Skala likert testing* adalah Skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Dengan *skala likert* maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator variabel tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai

gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, yang dapat berupa kata-kata yang dapat dilihat pada tabel 3.3.

**Tabel 3. 1 Score Skala Likert**

Keterangan	Score
Setuju/Selalu/Sangat Positif Diberi Skor	5
Setuju/Sering/Positif Diberi Skor	4
Ragu-Ragu/Kadang-Kadang/Netral Diberi Skor	3
Tidak Setuju/Hampir Tidak Pernah/Negatif Diberi Skor	2
Sangat Tidak Setuju/Tidak Pernah Diberi Skor	1

Instrumen kualifikasi kelayakan sistem yang menggunakan skala *likert* dapat dibuat dalam bentuk tabel dibawah ini.

**Tabel 3. 2 Kualifikasi Skala Likert**

Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
90% - 100%	Sangat Baik	Tidak Perlu Revisi
75% - 89%	Baik	Sedikit Revisi
65% - 74%	Cukup	Di Revisi Secukupnya
55% - 64%	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0% - 54%	Sangat Kurang	Diulang Membuat Produk

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan maka akan dilakukan perhitungan dengan rumus:

$$\text{Score Aktual} = (5 \times \text{Nilai Jawaban}) + (4 \times \text{Nilai Jawaban}) + (3 \times \text{Nilai Jawaban}) + (2 \times \text{Nilai Jawaban}) + (1 \times \text{Nilai Jawaban})$$

$$\text{Score Ideal} = \text{Bobot Terbesar} \times \text{Total Responden}$$

$$\text{Result} = (\text{Score Aktual} : \text{Score Ideal}) \times 100.$$