



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Komputer adalah sekumpulan benda yang dapat kita jumpai di berbagai tempat berinvestasi terutama di kantor atau rumah sebagai alat terakhir berbagai pekerjaan. Dalam bahasa Yunani komputer disebut "computare", yang berarti sesuatu seperti "computare". "menghitung" sehingga secara sederhana pengertian komputer adalah alat melakukan proses perhitungan aritmatika sementara itu biasanya perangkat keras elektronik yang bertindak sebagai input data dan kemudian memprosesnya dan memberikan input data berupa teks, gambar, audio dan video.

Menurut Prawiyo (dalam Harmayani, dkk, 2021:1), "Komputer merupakan suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunanya".

Rianto (2021:3), "Komputer adalah sebuah perangkat elektronika yang dapat menerima serta mengolah data menjadi informasi, menjalankan program yang tersimpan di memori, serta dapat bekerja secara otomatis berdasarkan perangkat aturan tertentu".

Kesimpulannya, Komputer adalah mesin yang dapat mengolah data digital dan melakukan serangkaian urutan perhitungan yang diproses sesuai dengan program yang tersimpan di memorinya dan menghasilkan output berupa informasi.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Rosa dan Shalahuddin (2018:2), "Perangkat Lunak (*Software*) adalah program komputer yang terasosiasi dengan dokumentasi perangkat lunak seperti dokumentasi kebutuhan, model desain dan cara penggunaan (*user manual*)".

Harmayanti, dkk (2021:43) mengatakan bahwa Perangkat lunak merupakan

sekumpulan data elektronik, yang tersimpan dan kemudian dikendalikan oleh perangkat keras komputer. Data elektronik tersebut berupa instruksi atau program yang nantinya akan menjalankan perintah khusus.

Berdasarkan definisi Perangkat Lunak diatas dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah kumpulan beberapa intruksi yang diperintahkan dan diproses dengan bantuan mesin komputer yang terhubung sesuai dengan kebutuhan.

2.1.3 Pengertian Data

Data merupakan salah satu komponen penting sistem basis data selain hardware, software, dan user. Data menyatakan fakta-fakta yang mewakili kejadian, aktivitas, transaksi dan juga deskripsi mengenai suatu objek/benda yang terekam dan tersimpan dalam media komputer. Data dinyatakan dengan nilai angka, nilai deretan, nilai karakter, atau nilai simbol. Data tidak hanya dalam bentuk teks tetapi juga dalam bentuk dokumen, gambar, suara, ataupun video.

Kurniawan dalam (Indrajani 2019), mengatakan bahwa “Data adalah sumber yang harus dikontrol dan dikelola dan data adalah fakta-fakta atau observasi mentah yang biasanya mengenai kejadian atau transaksi bisnis”.

Prehanto (2020:8) mengatakan bahwa “Data merupakan kumpulan fakta atau sesuatu yang digunakan sebagai *input* yang diolah dalam proses dan akan menghasilkan suatu informasi (*output*)”.

Jadi, data adalah kenyataan terhadap fakta tentang suatu kejadian yang tidak berarti bagi pemakai.

2.1.4 Pengertian Pengolahan Data

(Mahyuni, Sharipuddin dalam Kurniawan, 2019) mengatakan bahwa “Pengolahan data adalah suatu proses menerima data sebagai masukan (*input*) memproses (*processing*) menggunakan proses tertentu dan mengeluarkan hasil proses data tersebut dalam bentuk informasi (*output*)”.

Jadi, pengolahan data adalah suatu proses menerima data, lalu memproses data tersebut yang kemudian menghasilkan *output* yang berupa informasi.

2.1.5 Pengertian Sistem

Istilah *system* berasal dari bahasa Yunani yaitu "Systema", yang dalam Inggris dikenal dengan "system". Yang mempunyai satu pengertian yaitu sehimpunan bagian atau komponen yang saling berhubungan secara teratur dan merupakan suatu keseluruhan yang saling bergantung dan tidak dapat terpisahkan untuk mencapai suatu tujuan.

Sitinjak, dkk (dalam Hutahean 2020) mengatakan bahwa "Sistem merupakan suatu jaringan kerja yang terdiri dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan dan bersama-sama melakukan kegiatan atau melakukan sasaran tertentu".

Menurut Prehanto (2020:3) mengatakan bahwa "Sistem adalah bagian-bagian komponen yang dikumpulkan yang memiliki hubungan satu sama lain baik fisik maupun non-fisik yang bersama-sama dalam bekerja demi tujuan yang dituju secara harmonis".

Berdasarkan pengertian sistem tersebut dapat diambil suatu pendapat bahwa pengertian sistem dalam komputer adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

2.1.6 Pengertian Informasi

Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah disusun atau diproses sedemikian rupa sehingga mempunyai makna dan bermanfaat kepada seseorang yang akan menggunakannya untuk mengambil suatu keputusan.

Menurut Prehanto (dalam Sutabri 2020) mengatakan bahwa "Informasi merupakan pengelolaan data yang diinterpretasikan maupun diklasifikasi yang dipakai dalam proses untuk mengambil keputusan".

"Informasi dapat didefinisikan sebagai data yang telah terorganisasi dan memiliki kegunaan ataupun manfaat". (Rahmasari dalam Susanto, 2019).

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian dan kesatuan yang nyata. Kejadian-kejadian

(event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi dari penjelasan di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata, sehingga dapat dipakai sebagai dasar mengambil keputusan untuk sekarang maupun yang akan mendatang.

2.1.7 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Yunaeti dan Irvani (dalam Sitinjak 2020) mengatakan bahwa “Sistem Informasi meruokan kombinasi teratur dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah serta menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi”.

Menurut Rahmasari (2019) mengatakan bahwa “Sistem informasi merupakan kumpulan dari sub sistem yang bekerja sama dalam mengolah data untuk mencapai tujuan tertentu dan menghasilkan informasi yang bermanfaat”.

2.1.7.1 Komponen Sistem Informasi

Komponen-komponen dasar dari sistem informasi antara lain sebagai berikut:

1. Hardware

Kumpulan peralatan seperti Perangkat keras, processor, monitor, keyboard, dan printer yang menerima data dan informasi, memproses data tersebut, mengolahnya dan menampilkan data tersebut.

2. Software

Kumpulan program-program komputer yang memungkinkan hardware memperluas data.

3. Database

Sekumpulan file yang saling berhubungan dan terorganisasi atau kumpulan *record-record* yang menyimpan data dan hubungan di antaranya.

4. Network

Sebuah sistem yang terhubung yang menunjang adanya pemakaian bersama

sumber di antara komputer-komputer yang berbeda.

5. *People*

Elemen yang paling penting dalam sistem informasi, termasuk orang-orang yang bekerja dengan sistem informasi atau menggunakan output-nya.

2.2 Teori Khusus

2.2.1 Metode Pengembangan Sistem

Metodologi pengembangan sistem informasi berarti *siklus hidup pengembangan sistem (SDLC)* informasi yang garis besarnya terdiri dari enam langkah. Tahapan-tahapan pekerjaan dalam pelaksanaan tidak kaku namun dapat disesuaikan dengan kebutuhan, seperti cara iterasi.

Pendekatan sistem yang penulis gunakan pada penelitian ini adalah Metode SDLC (*siklus hidup pengembangan sistem*), Adapun Tahapan-tahapan dari metode SDLC sebagai berikut:

1. Investigasi Sistem

Manfaat dari fase penyelidikan ini adalah untuk menentukan masalah-masalah atau kebutuhan yang timbul. Hal itu memerlukan pengembangan sistem secara menyeluruh ataukah ada usaha lain yang dapat dilakukan untuk memecahkannya. Salah satu alternative jawabannya mungkin saja merupakan suatu keputusan untuk tidak melakukan perubahan apapun terhadap sistem yang berjalan. Dengan kata lain sistem yang ada tetap berjalan tanpa perlu perubahan maupun pembangunan sistem yang baru.

2. Analisis Sistem

Tahap analisi bertitik-tolak pada kegiatan-kegiatan dan tugas dimana sistem yang berjalan dipelajari lebih mendalam, konsepsi, dan usulan dibuat untuk menjadi landasan bagi sistem yang baru yang akan dibangun. Pada akhir tahap ini separuh kegiatan dari usaha pengembangan sistem informasi telah diselesaikan. Salah satu tujuan terpenting pada tahap ini adalah untuk mendefinisikan sistem yang berjalan.

3. Desain Sistem

Pada tahap ini Sebagian besar kegiatan yang berorientasi ke komputer

dilaksanakan. Spesifikasi perangkat keras dan perangkat lunak (*Hardware/Software*) yang telah disusun pada tahap sebelumnya ditinjau kembali dan disempurnakan. Rencana pembuatan program dilaksanakan dan juga dilakukan testing programnya. Latihan bagi para pemakai sistem dimulai.

4. Implementasi Sistem

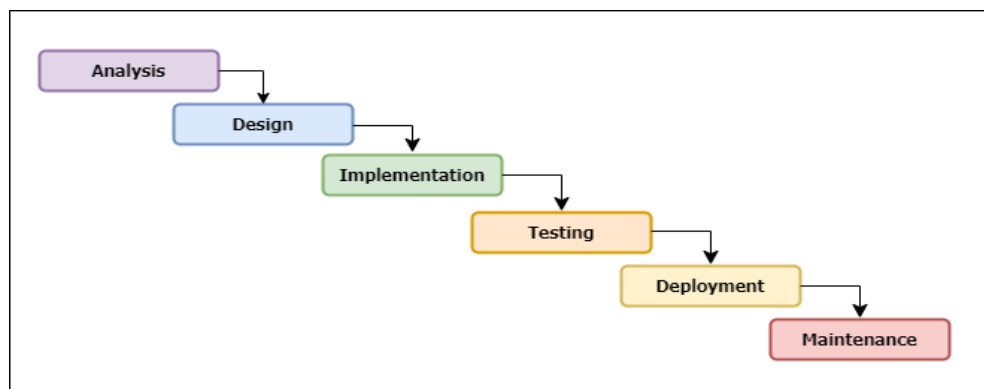
Tahap ini adalah prosedur yang dilakukan untuk menyelesaikan desain sistem yang ada dalam dokumen desain sistem yang disetujui dan menguji, menginstal, dan memulai penggunaan sistem baru atau sistem yang diperbaiki. Tujuan tahap implementasi ini adalah untuk menyelesaikan desain sistem yang sudah disetujui, menguji serta mendokumentasikan program-program dan prosedur sistem yang diperlukan, memastikan bahwa konversi sistem lama ke sistem yang baru dapat berjalan secara baik dan benar.

5. Pemeliharaan Sistem

Tahap pemeliharaan merupakan proses pemeliharaan sistem selama penggunaan agar tetap mampu beroperasi secara benar. Tujuannya adalah untuk meyakinkan apakah sistem tersebut berjalan sesuai dengan tujuan semula apakah masih ada perbaikan atau penyempurnaan yang harus dilakukan.

2.2.1.1 Model Waterfall

Menurut Hasanah dan Utari (2020:21-22) mengatakan bahwa “Model air terjun (*waterfall model*) adalah pendekatan klasik dalam pengembangan perangkat lunak yang menggambarkan metode pengembangan linier dan berurutan”.



Gambar 2.1 Model Waterfall

- 1) *Requirement Gathering and analysis* yaitu Mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun. Fase ini harus dikerjakan secara lengkap untuk bisa menghasilkan desain yang lengkap.
- 2) Desain, dalam tahap ini pengembang akan menghasilkan sebuah sistem secara keseluruhan dan menentukan alur perangkat lunak hingga algoritma yang detail.
- 3) Implementasi adalah Tahapan dimana seluruh desain diubah menjadi kode kode program. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul yang akan diintegrasikan menjadi sistem yang lengkap.
- 4) *Integration & Testing*, di tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah *software* yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada *software* terdapat kesalahan atau tidak.
- 5) Verifikasi adalah klien atau pengguna menguji apakah sistem tersebut telah sesuai dengan yang disetujui.
- 6) *Operation & Maintenance* yaitu instalasi dan proses perbaikan sistem sesuai yang disetujui.

2.2.1.2 Blackbox testing

Blackbox testing merupakan metode teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tanpa harus memperhatikan detail perangkat lunak. *Blackbox testing* bekerja dengan memasukkan data pada setiap formnya.

Blackbox testing memungkinkan pengembang perangkat lunak untuk membuat kumpulan kondisi input yang akan melatih seluruh syarat fungsional suatu program sehingga dapat mengetahui apakah program tersebut berjalan sesuai keinginan atau tidak.

Keuntungan menggunakan metode *blackbox* adalah penguji tidak harus memiliki pengetahuan lebih tentang bahasa pemrograman tertentu karena pengujian

ini dilakukan dari sudut pandang pengguna untuk membantu mengungkapkan inkonsistensi dalam spesifikasi persyaratan. Ada beberapa teknik pengujian dalam menggunakan *blackbox*, salah satunya Equivalence Partitions.

Equivalence partitions merupakan sebuah pengujian berdasarkan inputan data pada setiap form yang ada pada aplikasi yang akan diuji, setiap menu inputan akan dilakukan pengujian dan dikelompokkan berdasarkan fungsinya, baik itu hasilnya valid atau tidak valid

2.2.2 Studi Kelayakan

Studi kelayakan merupakan proses mempelajari dan menganalisa masalah yang akan diteliti dengan keinginan yang dicapai untuk mendapatkan data yang lengkap, dalam penelitian menggunakan beberapa metode pengumpulan data supaya data yang diperoleh dapat memberikan informasi yang maksimal dalam pembuatan aplikasi pengolahan data inventaris perangkat keras komputer pada PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.

Faktor-faktor yang harus dipertimbangkan dalam melakukan studi kelayakan adalah sebagai berikut:

1. Faktor Teknis

Dari sisi perangkat keras, Inventaris perangkat keras komputer sudah layak untuk menerapkan aplikasi yang akan dibuat ini karena telah memiliki komputer padatiap-tiap ruangan dengan spesifikasi terbaru yang sehari-hari digunakan untuk menunjang kegiatan pengetikan laporan.

Dari sisi perangkat lunak, program yang akan dibuat ini akan dirancang sedemikian rupa sehingga mudah untuk dioperasikan tetapi tetap memiliki kehandalan dalam penggunaannya kelak.

Agar aplikasi pengolahan data inventaris barang ini dapat memberikan hasil maksimal, diperlukan perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Software*) adalah sebagai berikut:

1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang di catat kedalam buku besar dengan komponen-

komponen sebagai berikut:

- a. *Computer*
- b. *CPU*
- c. *Keyboard*
- d. *Printer*
- e. *Wifi*

2. Perangkat Lunak (Software)

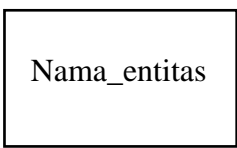
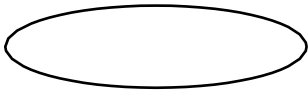
Perangkat lunak yang dicatat kedalam buku besar terdiri dari :



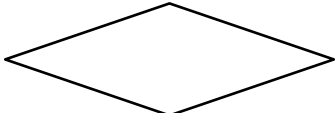
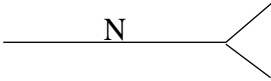
- a. *Computer Name*
- b. *Operating System*
- c. *System Manufacture*
- d. *Processor*
- e. *Memory*

2.2.3 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD adalah relasi antara dua file atau table yang dapat dikategorikan menjadi tiga macam. Demikian pula untuk menggambar relasi secara lengkap. ERD berguna untuk menggambarkan hubungan antara entity dalam suatu sistem

Tabel 2. 1 Entity Relationship Diagram (ERD)

Simbol	Deskripsi
	aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan namatable.
Atribut  Nama_atribut	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai

<p>Tabel 2.</p>  <p>Nama_kunci_pri</p>	<p>kunciakses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasu dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama).</p>
<p>Atribut multinilai/<i>multivalue</i></p>  <p>Nama atribut</p>	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.</p>
<p>Relasi</p>  <p>Nama_rel</p>	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.</p>
<p>Asosiasi/<i>Association</i></p>  <p>N</p>	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan B</p>

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:50-51)

2.2.4 Kamus Data

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73), “Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara

penulisan)".

Sukanto dan Shalahuddin (2018:73), menjelaskan simbol-simbol yang digunakan dalam kamus data, yaitu:

Tabel 2. 2 Simbol-simbol dalam kamus data

No.	Simbol	Arti
1.	=	disusun atau terdiri atas
2.	+	Dan
3.	[]	baik...atau...
4.	{ }	n kali diulang/bernilai banyak
5.	()	data operasional
6.	*...*	batas komentar

Sumber : Sukanto dan Shalahuddin (2018:74)

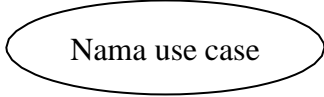
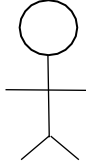

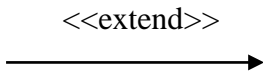
2.2.5 Pengertian Unified Modeling Language (UML)

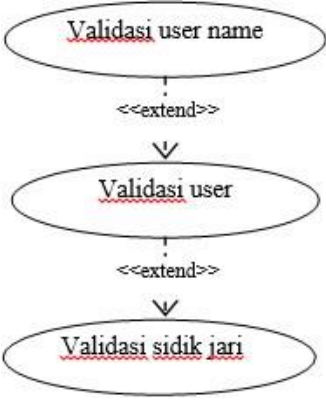

Unified Modeling Language selanjutnya disebut UML adalah sebuah teknik pengembangan sistem yang menggunakan bahasa grafis sebagai alat untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem.

2.2.5.1 Use case Diagram

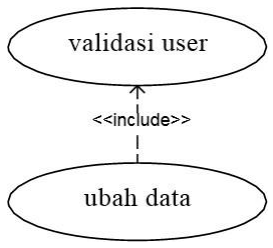
Sukanto dan Shalahuddin (2018:155), *use case* atau diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. *Use case* mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, *use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram *use case* :

Tabel 2. 3 Simbol-simbol diagram use case

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p><i>Use case</i></p> 	Fungsionalitas yang 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> .
2.	<p>Aktor/<i>actor</i></p>  <p>nama aktor</p>	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, biasanya dinyatakan menggunakan kata benda di awal frase nama aktor.
3.	<p>Assosiasi/<i>association</i></p> 	Komunikasi antara aktor dan <i>use case</i> yang berpartisipasi pada <i>use case</i> atau <i>use case</i> memiliki interaksi dengan aktor.
4.	<p>Exstensi/<i>extend</i></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 pemrograman berorientasi objek,

		<p>biasanya <i>use case</i> tambahan memiliki nama depan yang sama dengan <i>use case</i> yang ditambahkan, misal</p>  <pre>graph TD; UC1(Validasi user name) -.-> <<extend>> UC2(Validasi user); UC2 -.-> <<extend>> UC3(Validasi sidik jari);</pre> <p>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>
	Generalisasi/ <i>generalization</i> 	Hubungan generalisasi dan spesialisasi (umum-khusus) antara dua <i>buah use case</i> dimana fungsi yang satu adalah fungsi yang lebih umum dari lainnya, misalnya :

		<pre>graph TD; A([hapus data]) --> B([mengola data]); B --> C([ubah data]);</pre> <p>arah panah mengarah pada <i>use case</i> yang menjadi generalisasinya(umum)</p>
6.	Menggunakan / <i>include</i> / <i>uses</i> <<include>> → <<uses>> →	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> ini Ada dua sudut pandang yang cukup besar mengenai <i>include</i> di <i>use case</i> : <ul style="list-style-type: none">- <i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang ditambahkan akan selalu di panggil saat <i>use case</i> tambahan dijalankan, missal pada kasus berikut : <pre>graph TD; A([Login]) -.-> <<include>> B([validasi username]);</pre> <p><i>Include</i> berarti <i>use case</i> yang</p>


		<p>tambahan akan selalu melakukan pengecekan apakah <i>use case</i> yang di tambahkan telah dijalankan sebelum <i>use case</i> tambahan dijalankan, misal pada kasus berikut :</p>  <pre>graph BT; A([ubah data]) -.-> <<include>> B([validasi user]);</pre> <p>Kedua interpretasi di atas dapat dianut salah satu atau keduanya tergantung pada pertimbangan dan interpretasi yang dibutuhkan.</p>
--	--	---


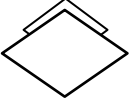


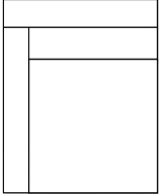
Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:156-158)

2.2.4.2 Activity Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2018:161), “diagram aktivitas atau *activity diagram* menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau 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”. Berikut adalah simbol- simbol yang ada pada diagram aktivitas :

Tabel 2. 4 Simbol-simbol activity diagram

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

2.	Aktivita  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 oleh sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
6.	Swimlane 	Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab terhadap aktivitas yang terjadi.

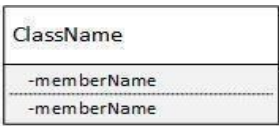
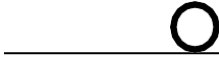

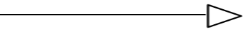
Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:162-163)


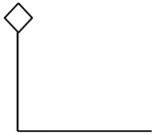
2.2.4.3 Class Diagram

Sukamto dan Shalahuddin (2018:141), “diagram kelas atau *class diagram* menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas- kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem”. Kelas memiliki apa yang disebut atribut dan *method* atau operasi. Berikut penjelasan atribut dan *method* :

1. Atribut merupakan variable-variabel yang dimiliki oleh suatu kelas.
2. Operasi atau *method* adalah fungsi-fungsi yang dimiliki oleh suatu kelas.

Tabel 2. 5 Simbol-simbol class diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Kelas 	Kelas pada struktur system
2.	Antarmuka/ <i>interface</i> 	Sama dengan konsep <i>interface</i> dalam pemrograman berorientasi objek.
3.	Asosiasi/ <i>association</i> 	Relasi antar kelas dengan makna umum, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i> .
4.	Asosiasi berarah/ <i>directed association</i>	Relasi antar kelas dengan makna kelas yang satu digunakan oleh kelas yang lain, asosiasi biasanya juga disertai dengan <i>multiplicity</i>
5.	Generalisasi 	Relasi antar kelas dengan makna generalisasi – spesialisasi (umum – khusus)

6.	Kebergantungan/ <i>dependensi</i> 	Relasi antar kelas dengan makna kebergantungan antar kelas
7.	Agregasi/ <i>aggregation</i> 	Relasi antar kelas dengan makna semua-bagian (<i>whole-part</i>)

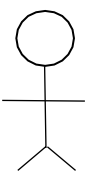


Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:146-147)

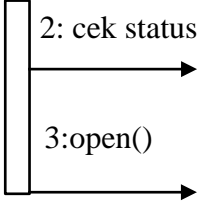

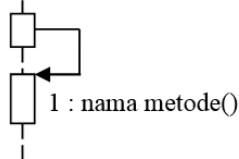

2.2.4.4 Sequence Diagram


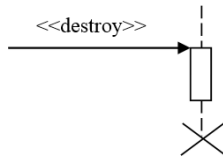
Sukamto dan Shalahuddin (2018:165), “diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada *use case* dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan *message* yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah *use case* beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada *use case*. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian *use case* yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua *use case* yang telah didefinisikan

interaksijalannya pesan sudah dicakup dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak *use case* yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak”. Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen :

Tabel 2. 6 Simbol-simbol sequence diagram

No.	Simbol	Deskripsi
1.	Aktor  Atau Nama aktor Tanpa waktu aktif	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 dalam menggunakan kata benda diawal frase nama aktor.
2.	Garis hidup/ <i>lifeline</i> 	Menyatakan kehidupan suatu objek
3.	Objek  Nama objek : nama kelas	Menyatakan objek yang berinteraksi pesan

<p>4.</p>	<p>Waktu aktif</p> <p>1: Login ()</p> 	<p>Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi, semuanya yang terhubung dengan waktu aktif ini adalah sebuah tahapan yang dilakukan di dalamnya, misalnya</p>
<p>5.</p>	<p>Pesan tipe <i>create</i></p> <p><<create>></p>	<p>Menyatakan suatu objek membuat objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang dibuat</p>
<p>6.</p>	<p>Pesan tipe <i>call</i></p> <p>1 : nama_metode()</p> 	<p>Menyatakan suatu objek memanggil operasi/metode yang ada pada objek lain atau dirinya sendiri,</p>  <p>Arah panah mengarah pada objek yang memiliki operasi/metode, karena ini memanggil operasi/metode maka operasi/metode yang dipanggil harus ada pada diagram kelas sesuai dengan kelas objek yang berinteraksi</p>
<p>7.</p>	<p>Pesan tipe <i>send</i></p>  <p>1 : masukkan</p>	<p>Menyatakan bahwa suatu objek mengirimkan data/masukkan/informasi ke objek lainnya, arah panah mengarah pada objek yang dikirim.</p>
<p>8.</p>	<p>Pesan tipe <i>return</i></p> <p>1 : keluaran</p>	<p>Menyatakan bahwa suatu objek yang telah menjalankan suatu operasi atau metode menghasilkan suatu kembalian ke objek tertentu, arah panah mengarah</p>


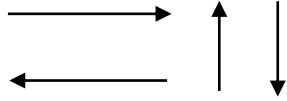
		pada objek yang menerima kembalian.
9.	<p>Pesan tipe <i>destroy</i></p> 	Menyatakan suatu objek mengakhiri hidup objek yang lain, arah panah mengarah pada objek yang diakhiri, sebaliknya jika ada <i>create</i> maka ada <i>Destroy</i>

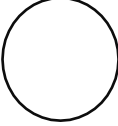

Sumber : Sukamto dan Shalahuddin (2018:165-167)

2.2.5 Data Flow Diagram (DFD)

Hasanah dan Untari (2020:49), “Data Flow Diagram atau disingkat DFD merupakan representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari *input* dan *output*”. DFD merupakan alat bantu dalam menggambarkan atau menjelaskan sistem yang berjalan secara logis. Beberapa simbol dari DFD dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. 7 Simbol DFD




Simbol	Keterangan
<p>(<i>external entity</i>)</p> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
<p>Arus data (<i>data flow</i>)</p> 	Menggambarkan arus data.



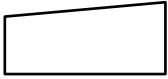

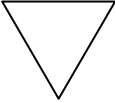
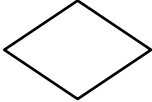

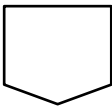

Proses (<i>process</i>) 	Merupakan kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar.
Simpanan data (<i>data store</i>) 	Merupakan komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau file.

2.2.6 Simbol-simbol bagan alir dokumen (*Mapping Chart*)

Diagram alir dokumen adalah diagram alir yang menunjukkan arus dari laporan keuangan termasuk tembusan-tembusan. Bagian ini menggambarkan dalam sistem dari satu bagian kebagian lain. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram alir dokumen dapat dilihat dibawah ini:

Tabel 2. 8 Simbol bagan alir dokumen (*Mapping Chart*)




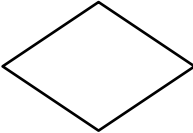
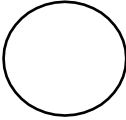
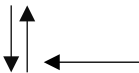
Simbol	Keterangan
	<i>Terminator</i> Menunjukkan awal dan akhir suatu proses.
	<i>Document</i> Menunjukkan dokumen input atau ouput, baik untuk manual, mekanik komputer atau laporan cetak.
	<i>Manual Operation</i> Menunjukkan pekerjaan manual.

	<p><i>Process</i></p> <p>Menunjukkan kegiatan proses dari operasi program komputer.</p>
	<p><i>Display</i></p> <p>Menunjukkan <i>layout</i> pada komputer.</p>
	<p><i>Keyboard</i></p> <p>Memasukkan atau input data melalui keyboard.</p>
	<p><i>Harddisk</i></p> <p>Tempat penyimpanan data pada komputer.</p>
	<p><i>Simpan Office</i></p> <p>Penyimpanan arsip manual.</p>
	<p><i>Decision</i></p> <p>Menunjukkan penjelasan suatu proses.</p>
	<p><i>Connector</i></p> <p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang sama.</p>
	<p><i>Off-page Connector</i></p> <p>Menunjukkan penghubung ke halaman yang berbeda.</p>
	<p><i>Garis Alir</i></p> <p>Menunjukkan simbol dari alur sistem atau proses.</p>

2.2.7 Simbol-simbol bagan alir program (Program Flowchart)

Menggambarkan arus logika dari data yang akan diproses kedalam suatu Bagan aliran program (*Program Flowchart*) adalah bagian *flowchart* yang program mulai dari awal sampai akhir. Bagan aliran merupakan alat yang berguna bagi program meruntut mempersiapkan program yang rumit. Simbol-simbol yang digunakan dalam diagram alir program dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 2. 9 Simbol Flowchart Program

Simbol	Keterangan
	<i>Terminal</i> <i>Berfungsi untuk memulai dan mengakhiri suatu Program</i>
	<i>Proses</i> <i>Suatu simbol yang menunjukkan setiap pengolahan yang dilakukan oleh komputer</i>
	<i>Input-Output</i> <i>Digunakan untuk memasukkan data maupun menunjukkan hasil dari proses</i>
	<i>Decision</i> <i>Suatu kondisi yang menghasilkan beberapa kemungkinan jawaban atau pilihan</i>
	<i>Connector</i> <i>Suatu prosedur akan masuk dan keluar melalui simbol ini</i>
	<i>Arus atau Flow</i> <i>Prosedur yang dilakukan dari atas ke bawah, bawah ke atas, dari kiri ke kanan, dari kanan ke kiri</i>

2.3 Teori Judul

2.3.1 Pengertian Aplikasi

Juansyah (2015:2), “Aplikasi merupakan suatu program yang siap digunakan untuk melaksanakan suatu fungsi untuk pengguna jasa aplikasi serta pengguna aplikasi lain yang dapat digunakan oleh suatu sasaran yang dituju”.

Aplikasi adalah Program komputer yang dibuat oleh suatu perusahaan komputer untuk membantu manusia dalam mengerjakan tugas-tugas tertentu, misalnya Microsoft Word, Microsoft excel. Definisi lain menjelaskan bahwa pengertian aplikasi adalah program yang dibuat dengan tujuan untuk melaksanakan fungsi sesuai dengan kegunaan aplikasinya, penggunaannya, dan jenis aplikasi itu sendiri.

Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan bahwa aplikasi merupakan suatu program komputer yang dibuat untuk mengerjakan dan melaksanakan tugas tertentu untuk pengguna.

2.3.2 Pengertian Pengelolaan Data

Kurniawan (dalam Valentina dan Asparizal, 2019), mengemukakan bahwa “Suatu proses pengelolaan data terdiri dari tiga tahap dasar, yaitu disebut dengan siklus pengelolaan data (*processing cycle*), yaitu *input*, *processing*, dan *output*”.

Jadi Pengelolaan data sendiri dapat diartikan sebagai suatu rangkaian pekerjaan, usaha atau manajemen yang dilakukan oleh sekelompok orang untuk melakukan serangkaian kerja dalam mencapai tujuan tertentu.

2.3.4 Pengertian Inventaris

Andani dan Fithri (2016:269), “Inventaris adalah suatu kegiatan yang bertujuan untuk mengelola persediaan barang aset kantor atau perusahaan yang dimiliki”.

Inventaris adalah daftar lengkap barang-barang yang ada di sebuah perusahaan atau instansi baik yang keluar maupun yang masuk, baik berwujud ataupun tidak. Inventaris berasal dari bahasa latin “inventarium” yang berarti daftar barang-barang. Berdasarkan definisi di atas maka penulis menyimpulkan

bahwa inventaris adalah daftar barang-barang yang digunakan di perusahaan atau di kantor.

2.3.5 Pengertian Perangkat Keras

Menurut krisbiantoro (2018:3), mengatakan bahwa “Perangkat keras merupakan peralatan fisik dari komputer yang dapat dilihat dan dirasakan”.

2.3.6 Pengertian Komputer

Menurut Handayani dalam Prawiro (2021:1), komputer adalah “Suatu perangkat elektronik yang dapat digunakan untuk mengolah data sesuai dengan prosedur yang telah dirumuskan sebelumnya sehingga menghasilkan informasi bermanfaat bagi penggunanya”.

2.3.7 Pengertian Website

Sitinjak (dalam Ginanjar 2020) mengatakan bahwa “website merupakan Rangkaian atau sejumlah halaman di internet yang memiliki topik saling terkait untuk mempresentasikan suatu informasi”.

2.3.8 Pengertian Framework

Menurut Hakim (2010:3) menjelaskan bahwa, Framework adalah koleksi atau kumpulan potongan-potongan program yang disusun atau diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal.

Sedangkan Menurut Naista (2017) mengemukakan bahwa Framework adalah suatu struktur konseptual dasar yang digunakan untuk memecahkan atau menangani suatu masalah yang bersifat kompleks.

Berdasarkan teori yang dikemukakan oleh para ahli tersebut, penulis menyimpulkan bahwa Framework merupakan suatu kerangka kerja dari sebuah website yang akan dibangun.

2.3.9 Pengertian Codeigniter (CI)

Menurut Yanuarsyah (dalam Suharman 2021), “Codeigniter merupakan kerangka kerja untuk mengembangkan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa

pemrograman PHP. Codeigniter memungkinkan mengembangkan sebuah aplikasi menjadi lebih cepat karena fasilitas-fasilitas untuk mengembangkan aplikasi sudah disediakan dan dokumentasi yang tersedia lengkap”.

Berdasarkan pengertian yang dikemukakan oleh ahli di atas, maka dapat disimpulkan bahwa codeigniter adalah sebuah *framework* PHP (*open source*) atau gratis yang handal dengan fitur yang lengkap, yang menggunakan metode *Model View Controller* untuk mempermudah dan mempercepat dalam pembangunan sebuah aplikasi web.

2.3.10 Pengertian Layanan

Menurut Laksana (dalam Kotler 2018:85), “layanan merupakan setiap tindakan atau kegiatan yang ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun”.

Dari penjabaran pendapat ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa layanan adalah suatu kegiatan yang tidak kasat mata. Tujuannya adalah untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen.

2.3.11 Pengertian Teknologi Informasi

Menurut Syukur (dalam Indrajit, 2019), “teknologi informasi adalah teknologi yang berhubungan dengan pengolahan data menjadi informasi dan proses penyaluran data/ informasi tersebut dalam batas-batas ruang dan waktu”.

Dari penjabaran pendapat ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa teknologi informasi merupakan suatu gabungan dari teknologi komputerisasi dan komunikasi yang berbentuk sistem dari perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan untuk mengolah, memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas.

2.3.12 Pengertian Perseroan Terbatas (PT)

Perseroan Terbatas adalah badan hukum yang merupakan persekutuan modal didirikan berdasarkan perjanjian, melakukan kegiatan usaha dengan modal dasar yang seluruhnya terbagi dalam saham dan memenuhi dalam persyaratan yang ditetapkan dalam Undang-Undang Nomor 40 Tahun 2007 tentang Perseroan

Terbatas ini serta pelaksanaannya.

Kesimpulannya adalah Perseroan Terbatas adalah suatu bentuk usaha yang memiliki badan hukum yang didirikan berdasarkan perjanjian dan memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam undang-undang.

2.3.13 Pengertian Aplikasi Pengelolaan Data Inventaris Perangkat Keras Komputer Berbasis Website Menggunakan Framework Codeigniter Di Bagian Layanan Teknologi Informasi Pada PT Pupuk Sriwidjaja Palembang.

Dapat disimpulkan bahwa Aplikasi pengelolaan data inventaris perangkat keras komputer berbasis website menggunakan framework codeigniter di bagian layanan teknologi informasi pada PT Pupuk Sriwidjaja Palembang adalah aplikasi yang dibuat untuk membantu bagian Layanan Teknologi Informasi PT Pupuk Sriwidjaja Palembang dalam melakukan proses pengelolaan data inventaris perangkat keras komputer.

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian MySQL

Menurut Teguh dan Wagiyati (2022), “MySQL merupakan salah satu jenis database yang bersifat open source”

Menurut Novendri (2019), “SQL merupakan bahasa terstruktur yang khusus digunakan untuk mengolah database. SQL pertama kali didefinisikan oleh American National Standards Institute (ANSI) pada tahun 1986. MYSQL adalah sebuah sistem manajemen database yang setbersifat open source.”.

Dapat disimpulkan bahwa MySQL merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengolah basis data yang banyak digunakan untuk membangun aplikasi yang menggunakan *database*.

2.4.2 XAMPP

Menurut beberapa pendapat ahli untuk definisi XAMPP sebagai berikut : Betha Sidik (2018:6) XAMPP adalah singkatan yang seperti huruf adalah:

1. **X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows,

Linux MacOS, dan Solaris.

2. **A: Apache**, server aplikasi *Web*. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman *web* yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman *web*. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat *database* diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
 3. **X** : Program ini dapat dijalankan di banyak sistem operasi, seperti Windows, Linux MacOS, dan Solaris.
 4. **A: Apache**, server aplikasi *Web*. Apache tugas utama adalah untuk menghasilkan halaman *web* yang benar kepada pengguna terhadap kode PHP yang sudah dituliskan oleh pembuat halaman *web*. Jika perlu kode PHP juga berdasarkan yang tertulis, dapat *database* diakses dulu (misalnya MySQL) untuk mendukung halaman web yang dihasilkan.
 5. **M: MySQL**, server aplikasi *database*. Pertumbuhannya disebut SQL singkatan dari *Structured Query language*. SQL merupakan bahasa terstruktur yang difungsikan untuk mengolah *database*. MySQL dapat digunakan untuk membuat dan mengelola *database* dan isinya. Bisa juga memanfaatkan MySQL guna untuk menambahkan, mengubah, dan menghapus data dalam *database*.
 6. **P: PHP**, bahasa pemrograman *web*. Bahasa pemrograman PHP adalah bahasa pemrograman untuk membuat *web* yang *server-side scripting*. PHP digunakan untuk membuat halaman *web* dinamis. Sistem manajemen *database* yang sering digunakan dengan PHP adalah MySQL. Namun PHP juga mendukung Pengelolaan sistem *database Oracle, Microsoft Access, Interbase, d-base, PostgreSQL*, dan sebagainya.
 7. **P: Perl**, Bahasa pemrograman untuk semua tujuan, pertama kali dikembangkan oleh Larry Wall, mesin UNIX. Perl dirilis pertama kali tanggal 18 Desember 1987 yang ditandai dengan keluarnya Perl 1. Pada versi-versi selanjutnya, Perl juga tersedia untuk berbagai sistem operasi UNIX (SunOS, Linux, BSD, HP-UX), juga tersedia untuk sistem operasi seperti DOS, Windows, PowerPC, BeOS, VMS, EBCSDIC, dan PocketPC.
-

Dapat disimpulkan dari pendapat para ahli bahwa XAMPP adalah perangkat pembantu yang menyediakan alat untuk sebagai jembatan pembuatan sebuah program.

2.4.3 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor)

Risawandi (2019:1), Pada awalnya PHP digunakan sebagai bahasa pemrograman untuk sebuah server-side HTML-embedded dengan nama Personal Home Pages. PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (Form Interpreted), yang wujudnya berupa sekumpulan script yang digunakan untuk mengolah data form dari web.

2.4.4 Pengertian HTML

Menurut (Endra & Aprilita, 2018), “HTML atau Hypertext Markup Language merupakan salah satu bahasa yang biasa digunakan oleh pengguna dalam membuat tampilan yang digunakan oleh web application”.

Menurut Hadi (2018:1), “HTML (Hyper Text Markup Language) adalah sebuah bahasa formatting yang digunakan untuk membuat sebuah halaman website. Di dalam dunia pemrograman berbasis website (*Web Programming*), HTML menjadi pondasi dasar pada halaman *website*”.

2.4.5 Pengertian CSS

Menurut Hadi (2018:51), CSS (*Cascading Style Sheet*) merupakan sebuah bahasa pemrograman web yang memiliki fungsi dan tujuan untuk mengatur atau mendesign tiap-tiap komponen dari HTML seperti elemen dan tag. dengan menggunakan CSS kita dapat mengatur ukuran, warna dan bentuk dari element HTML. Mengganti font, mengatur margin dan mengatur padding dan banyak lagi yang dapat dilakukan menggunakan CSS untuk mempercantik atau men-design halaman website.

2.4.6 Pengertian Basis Data (Database)

Menurut Sukamto dan Shalahuddin (2018:43), “Basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan.”



Sitinjak (dalam Hidayatullah dkk, 2020) mengatakan bahwa “Database adalah himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.”

