



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1 Teori Umum

##### 2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Lamtiur dan Devitra (2019:3) Komputer adalah sistem elektronik untuk memanipulasi data yang cepat dan tepat serta dirancang dan diorganisasikan supaya secara otomatis menerima dan menyimpan data input, memprosesnya dan menghasilkan output dibawah pengawasan suatu langkah-langkah instruksi-instruksi program yang disimpan dimemori (stored program).

Menurut Siagian (2022:2) Komputer adalah perangkat elektronik yang menyimpan data, menangani data sesuai dengan instruksi yang diterbitkan secara umum, dan memiliki perangkat elektronik yang dapat menerima dan mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat digunakan. Sistem informasi mengumpulkan data, memproses data, dan menghasilkan data.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa komputer adalah sistem elektronik yang mampu mengolah data dan menjalankan beberapa tugas dengan menggunakan program yang tersimpan di dalamnya.

##### 2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak

Menurut Siagian (2022:6) Kumpulan data elektronik yang disimpan dan dikelola oleh perangkat komputer disebut sebagai perangkat lunak. Instruksi atau program yang selanjutnya akan menjalankan perintah tertentu termasuk dalam data elektronik. Perangkat lunak adalah komponen sistem komputer yang tidak memiliki bentuk fisik dan ditempatkan pada komputer atau laptop agar dapat berfungsi.

Menurut Armanda dan Rizqi (2020:4) Perangkat lunak atau Software merupakan suatu perangkat yang berfungsi ialah sebagai pengatur aktivitas kerja komputer serta seluruh intruksi yang mengarah pada sistem komputer serta juga menjembatani interaksi antara user dengan komputer.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa perangkat lunak adalah program komputer yang dapat melaksanakan tugas sesuai kehendak pemakai.

### 2.1.3 Pengertian Data

Menurut Triana *et.al* (2021:3) Data adalah fakta mengenai objek. Data dinyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter, atau simbol).

Hidayatulloh *et.al* (2020:4) menuliskan data berasal dari kata “Datum” yang berarti fakta atau bagian dari fakta yang mengandung arti yang dihubungkan dengan kenyataan yang dapat digambarkan dengan simbol, angka, huruf dan sebagainya.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa data adalah representasi dari sebuah objek atau kejadian-kejadian yang nyata yang masih mentah sehingga perlu diproses dan diolah lebih lanjut untuk menghasilkan informasi..

### 2.1.4 Pengertian Basis Data (*Database*)

Menurut Bratha (2022:5) Database (Basis Data) terdiri dari kata basis dan data. Basis disebut juga sebagai markas, gudang atau tempat pengumpulan. Sedangkan data merupakan catatan atas kumpulan fakta dunia nyata yang mewakili objek seperti manusia, barang, hewan, konsep, peristiwa dan lain sebagainya yang diwujudkan dalam bentuk huruf, angka, simbol, gambar, teks, bunyi atau kombinasi lainnya.

Menurut Yani *et.al* (2018:5) Database merupakan kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer yang secara sistematis agar dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa basis data adalah kumpulan data-data didalam komputer dan akan diolah menggunakan perangkat lunak untuk memperoleh informasi.

### 2.1.5 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Metode pengembangan sistem yang penulis gunakan dalam penulisan laporan akhir ini adalah metode *waterfall*. Menurut Yulia *et.al* (2021:4), “Metode *waterfall* adalah tahapan dari beberapa fase secara berurutan. Pada prosesnya tahapan yang dilakukan adalah satu per satu diselesaikan terlebih dahulu kemudian melangkah pada tahap berikutnya setelah sepenuhnya selesai. Untuk alasan ini, model *waterfall* adalah rekursif dalam setiap fase yang dapat diulang tanpa henti sampai setiap fasenya disempurnakan dimulai dari analisis kebutuhan perangkat lunak, desain sistem, pembuatan kode program, pengujian (*testing*), dan *maintenance* jika pada tahapan uji coba belum sesuai dengan hasil yang diinginkan maka tahapan penelitian akan dilakukan evaluasi lagi dari tahapan awal”. Adapun penjelasan tahapan-tahapannya sebagai berikut :

#### 1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahap ini pengembang sistem diperlukan proses pengumpulan kebutuhan yang dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antar muka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

#### 3. Pembuatan Kode Program

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



#### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak dari segi *logic* dan fungsional, memastikan bahwa semua bagian sudah di uji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

#### 5. Pemeliharaan

Tahap akhir dalam model *waterfall*. Perangkat lunak yang sudah jadi, dijalankan, serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Perbaikan implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.

## 2.2 Teori Judul

### 2.2.1 Pengertian Aplikasi

Menurut Samania dan Nirsal (2020:3), Aplikasi merupakan perangkat lunak proses data yang berpacu pada sebuah komputasi. Aplikasi berasal dari Bahasa Inggris *application* yang berarti penerapan, lamaran ataupun penggunaan.

Menurut Suhimarita dan Susianto (2019:1), Aplikasi atau bisa disebut juga dengan perangkat lunak aplikasi merupakan software jadi yang siap untuk digunakan.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa aplikasi adalah perangkat lunak pada sebuah komputasi yang siap digunakan

### 2.2.2 Pengertian Survei

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), “Survei adalah teknik riset dengan memberi batas yang jelas atas data, penyelidikan, peninjauan.

Menurut Dhaifullah *et.al* (2022:1), Survei adalah penelitian kuantitatif melalui pertanyaan terstruktur yang kepada setiap orang yang kemudian semua jawaban tersebut akan dicatat, kemudian diolah, dan pada akhirnya akan dianalisis oleh peneliti.



Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa survei adalah teknik riset penelitian yang nanti datanya akan diolah oleh peneliti.

### **2.2.3 Pengertian Kualitas**

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), kualitas didefinisikan sebagai tingkat baik buruknya sesuatu, derajat, atau mutu.

Menurut Wibowati (2021:5), menyatakan bahwa Kualitas adalah ukuran standar yang diinginkan oleh konsumen, jika suatu perusahaan dikatakan sudah berkualitas berarti sudah memenuhi standar keinginan konsumen bahkan melebihi harapan dari konsumen.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas dapat kita simpulkan bahwa kualitas adalah salah satu kunci utama dalam menilai kualitas pelayanan atau suatu produk yang telah diberikan kepada konsumen, dengan adanya kualitas yang baik maka akan menimbulkan kepercayaan dan kepuasan terhadap pelayanan yang telah diberikan.

### **2.2.4 Pengertian Pelayanan**

Menurut Wibowati (2021:6) Pelayanan adalah setiap aktivitas yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan dan keinginan dari pihak lain. Pelayanan terhadap pelanggan sangat penting dilakukan perusahaan karena tanpa pelayanan yang bagus maka pelanggan tidak akan mau membeli produk yang akan diperjualbelikan.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) dijelaskan bahwa pelayanan adalah sebagai usaha melayani kebutuhan orang lain, sedangkan melayani yaitu membantu menyiapkan. Pada hakekatnya pelayanan adalah serangkaian kegiatan yang merupakan proses. Sebagai proses pelayanan berlangsung secara rutin dan berkesinambungan meliputi seluruh kehidupan orang dalam masyarakat, proses pemenuhan kebutuhan melalui aktivitas orang lain.

Berdasarkan penjelasan diatas, dapat disimpulkan bahwa pelayanan adalah sebuah kegiatan yang diperuntukkan atau ditunjukkan untuk memenuhi



kebutuhan orang lain atau memberikan kepuasan kepada pelanggan sesuai kebutuhan yang diinginkan.

### 2.2.5 Pengertian Kualitas Pelayanan

Menurut Zikri (2022:2) kualitas pelayanan merupakan tingkat layanan terkait pemenuhan harapan dan kebutuhan konsumen. Artinya, layanan bisa disebut berkualitas jika memenuhi sebagian besar harapan para konsumen.

Menurut Riyadin (2019:1) mengatakan bahwa Kualitas pelayanan yang baik sangatlah penting dalam mempertahankan kepuasan masyarakat, karena bentuk pelayanan yang berkualitas dapat menarik perhatian dari masyarakat. Pelayanan yang dikelola dengan baik akan dapat memenuhi harapan masyarakat. Kualitas pelayanan dipengaruhi oleh beberapa faktor yang dianggap penting bagi masyarakat dalam menggunakan layanan jasa.

Menurut ilmuwan sosial Nyoman Sudiarta dan Wayan Suardana, produk pariwisata dimulai dari kedua tanah wisata di bandara tujuan perjalanan mereka dan berakhir ketika mereka mendarat kembali di negara mereka. Ada banyak elemen di mana seseorang dapat mengukur atau menganalisis tujuan wisata. Kerangka kerja sederhana ini dikenal sebagai 4A pariwisata, dan diciptakan pada tahun 1993 oleh Christopher Cooper dan rekan-rekannya. 4A adalah empat komponen tujuan yang harus dipastikan oleh pemasar pariwisata untuk memberikan pengalaman terbaik bagi pengunjung. Mereka adalah Attraction, Accessibility, Amenity, dan Ancillary Services. Keempat kerangka kerja itu mencakup beberapa sub dimensi sebagai berikut:

1. *Attraction* (Atraksi)

Atraksi adalah aktivitas dan/atau landmark yang dapat dieksplorasi oleh wisatawan di tempat tujuan. Apakah itu gua yang dicapai melalui pendakian. Museum yang bisa dieksplorasi, atau bahkan pohon atau patung terkenal yang bisa dikunjungi. Komponen daya tarik pariwisata pada umumnya adalah apa yang pikiran seseorang pergi ke ketika memikirkan pariwisata. Ini adalah roti dan mentega tujuan.



## 2. *Accessibility* (Akses)

Akses atau aksesibilitas adalah kemudahan seseorang untuk mencapai tujuan. Ini bisa berarti tiga hal yang berbeda:

- a. Operasi logistik untuk tiba di lokasi, apakah ada penerbangan adalah bus yang sering bepergian ke lokasi tersebut.
- b. Apakah individu mudah diberikan akses ke atraksi, yaitu, beberapa tempat memiliki kapasitas maksimum, terutama sejak pandemi. Sementara atraksi lain mungkin terlarang, untuk memulai dengan, misalnya, Mekkah adalah terlarang bagi non-Muslim.
- c. Aksesibilitas kepada individu terlepas dari keterbatasan fisik atau intelektual.

## 3. *Amenity* (Perlengkapan)

Komponen ini sangat penting untuk tujuan dan atraksi yang bertujuan untuk menarik wisatawan berkualitas tinggi, seperti wisatawan Arab. Fasilitas pada dasarnya adalah penambahan daya tarik/tujuan dan memfasilitasi pengalaman wisata yang lebih baik. Fasilitas termasuk segala sesuatu dari jalan aspal yang baik, dan lingkungan yang bersih, hingga konektivitas internet yang baik, ketersediaan layanan digital akses cepat seperti check-in hotel smartphone, dan reservasi dan pembayaran barang belanja sebelum tiba di lokasi penjual.

## 4. *Ancillary Services* (Layanan Tambahan)

Layanan yang bertujuan untuk meningkatkan kepuasan wisatawan dengan memberikan nilai lebih bagi wisatawan tersebut dikenal sebagai layanan tambahannya. Hal-hal seperti memberikan pilihan sewa mobil kepada pelancong, layanan transfer langsung, atau bahkan kemungkinan untuk memilih tur kustom semuanya merupakan layanan tambahannya. Mereka meningkatkan pengalaman wisatawan saat mereka berada dalam keramahan

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan adalah tindakan dan kemampuan karyawan dalam suatu perusahaan yang dilakukan dengan penuh komitmen untuk memberikan



pelayanan yang terbaik dan bermutu kepada konsumen, sesama karyawan, maupun pimpinan perusahaan.

### **2.2.6 Pengertian Pariwisata**

Menurut Heryati (2019:3) Istilah pariwisata berasal dari bahasa Sansekerta, yang terdiri dari “Pari” dan “Wisata”. Pari yang berarti berulang-ulang, sedangkan Wisata adalah perjalanan atau bepergian. Pariwisata dapat diartikan perjalanan yang dilakukan secara berulang-ulang dengan mengunjungi satu tempat ketempat lain. Setiap orang yang bepergian dari tempat tinggalnya untuk berkunjung ke tempat lain dengan menikmati perjalanan dan kunjungan itu disebut Traveller.

Menurut Undang Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisataan bahwa yang dimaksud dengan Pariwisata adalah keseluruhan kegiatan yang terkait dengan pariwisata dan bersifat multidimensi serta multidisiplin yang muncul sebagai wujud kebutuhan setiap orang serta Negara serta interaksi antara wisatawan dan masyarakat setempat, sesama wisatawan, Pemerintah, Pemerintah Daerah serta pengusaha.

Sedangkan Pariwisata dalam arti modern adalah merupakan gejala jaman sekarang yang didasarkan atas kebutuhan akan kesehatan dan penggantian hawa, penilaian yang sadar dan menumbuh terhadap keindahan alam, kesenangan dan kenikmatan alam semesta, dan pada khususnya disebabkan oleh bertambahnya pergaulan berbagai bangsa dan kelas dalam masyarakat sebagai hasil dari berkembangnya hasil perkembangan niaga, industri dan transportasi.

### **2.2.7 Pengertian QR Barcode**

Menurut Hamidin *et.al* (2018:2) Kode QR adalah suatu jenis kode matriks atau kode batang dua dimensi yang dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah divisi Denso Corporation yang merupakan sebuah perusahaan Jepang dan dipublikasikan pada tahun 1994 dengan fungsionalitas utama yaitu dapat



dengan mudah dibaca oleh pemindai QR merupakan singkatan dari quick response atau respons cepat, yang sesuai dengan tujuannya adalah untuk menyampaikan informasi dengan cepat dan mendapatkan respons yang cepat pula.

Menurut Rubiati dan Harahap (2019:3) Qr Code adalah image berupa matriks dua dimensi yang memiliki kemampuan untuk menyimpan data di dalamnya. Qr Code merupakan evolusi dari kode batang (barcode). Barcode merupakan sebuah simbol penandaan objek nyata yang terbuat dari pola batang-batang berwarna hitam dan putih agar mudah untuk dikenali oleh computer.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa *QR Barcode* merupakan kode matriks atau kode batang yang dapat membaca dan menyimpan data dengan cepat dan mendapat respon yang cepat pula.

### 2.2.8 Pengertian Website

Menurut Romadhon *et.al* (2021:2) *Website* adalah kumpulan informasi/kumpulan page yang biasa diakses lewat jalur internet. Setiap orang di berbagai tempat dan segala waktu bisa menggunakannya selama terhubung secara online di jaringan internet. Secara teknis, website adalah kumpulan dari page, yang tergabung kedalam suatu domain atau subdomain tertentu

Menurut Larno *et.al* (2019:5) “*Website* atau sering disingkat dengan istilah situs adalah sejumlah halaman web yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau jenis-jenis berkas lainnya. Sebuah situs web biasanya ditempatkan setidaknya pada sebuah server web yang dapat diakses melalui jaringan seperti internet, ataupun jaringan wilayah lokal (LAN) melalui alamat internet yang dikenali sebagai URL”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, *website* merupakan halaman-halaman yang berisi informasi yang dapat diakses oleh *browser* dan mampu memberikan informasi dalam bentuk data digital yang berguna bagi para pengaksesnya.

## 2.2.9 Pengertian Aplikasi Survei Kualitas Pelayanan Pariwisata Kota Palembang Menggunakan Sistem QR Barcode berbasis Website

### Aplikasi Survei Kualitas Pelayanan Pariwisata Kota Palembang

Menggunakan Sistem QR Barcode berbasis Website merupakan suatu aplikasi berbasis website yang bisa membantu bagian Destinasi dan Industri Pariwisata Dinas Pariwisata Kota Palembang untuk melakukan pengembangan dan pembangunan fasilitas objek wisata yang ada dapat dilakukan dengan memanfaatkan perkembangan teknologi, yaitu QR Barcode, yang dapat mempermudah admin, staff, dan kepala bagian destinasi dan industri pariwisata Dinas Pariwisata Kota Palembang dalam melakukan survei kualitas pelayanan menjadi lebih mudah tanpa memakan banyak waktu.

## 2.3 Teori Khusus

Dalam teori ini meliputi penjelasan tentang, menjelaskan tentang *flowchart*, *data flow diagram* (DFD), *entity relationship diagram* (ERD), dan kamus data (*data dictionary*).

### 2.3.1 Diagram Konteks

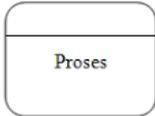
“Diagram konteks adalah sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara *Entity* luar, masukan dan keluaran sistem” (Kristanto, 2018).

Dari pernyataan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa diagram konteks merupakan diagram yang didalamnya terdapat suatu proses dan menggambarkan hubungan antara *Entity* luar, masukan, serta keluaran sistem.

**Tabel 2.1** Simbol – Simbol Diagram Konteks

Simbol	Keterangan
	<i>Eksternal Entity</i> (Kesatuan Luar) Merupakan kesatuan luar system yang dapat berupa orangp, organisasi atau system lainnya yang berada di lingkungan luar yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> system.
	<i>Data Flow</i> Arus data mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan. Arus data ini menunjukkan arus data yang masuk ke dalam proses sistem.

**Lanjutan Tabel 2.1** Simbol – Simbol Diagram Konteks

Simbol	Keterangan
	Process Kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin atau computer dari hasil suati arus data yang masuk ke dalam proses untuk emnghasilkan arus data yang akan keluar dari proses.

Sumber : Tambunan (2018:133)

### 2.3.2 Data Flow Diagram (DFD)

Dalam pembuatan Sistem Informasi, DFD sering digunakan. DFD dibuat oleh para analis untuk menggambarkan arus data, yaitu dari mana asal data dan kemana tujuan data yang akan keluar dari sistem yang akan dibuat. DFD berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi yang dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh professional sistem pemakai maupun pembuat program DFD terdiri dari context diagram dan diagram rinci (DFD Levelled).

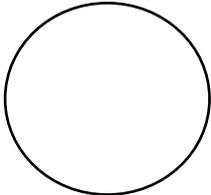
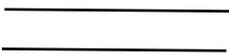
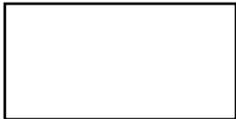
Menurut Teisnajaya (2020:3), Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (input) dan keluaran (ouput).

DFD (Data Flow Diagram) adalah suatu diagram yang menggunakan notasi-notasi untuk menggambarkan arus dari data sistem, yang penggunaannya sangat membantu untuk memahami sistem secara logika, terstruktur dan jelas (Putra *et.al*, 2019:2).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa DFD adalah suatu alat untuk menggambarkan aliran informasi dan tranformasi informasi data pada sistem yang berjalan dan menggambarkan aliran data suatu sistem.

Adapun beberapa simbol yang biasanya digunakan dalam perancangan DFD, diantaranya seperti pada tabel dibawah ini:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol Data Flow Diagram

No	Notasi	Keterangan
1.		Proses ( <i>Process</i> ) atau fungsi atau prosedur; pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi inilah yang seharusnya jadi fungsi atau prosedur di dalam kode program
2.		<i>File</i> atau basis data atau penyimpanan ( <i>storage</i> ); pada pemodelan perangkat lunak yang akan diimplementasikan dengan pemrograman terstruktur, maka pemodelan notasi ilmiah yang harusnya dibuat menjadi tabel-tabel basis data yang dibutuhkan.
3.		Entitas luar ( <i>external entity</i> ) atau masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) atau orang yang memakai/berinteraksi dengan perangkat lunak yang dimodelkan atau sistem lain yang terkait dengan aliran data dari sistem yang dimodelkan. Catatan : nama yang digunakan pada masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ) biasanya berupa kata benda
4.		Aliran data; merupakan data yang dikirim antar-proses, dari penyimpanan ke proses, atau dari proses ke masukan ( <i>input</i> ) atau keluaran ( <i>output</i> ). Catatan : Nama yang digunakan pada aliran data biasanya berupa kata benda, dapat diawali dengan kata data misalnya "data siswa" atau tanpa kata data misalnya "siswa".

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:71-72)

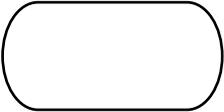
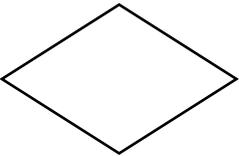
### 2.3.3 Flowchart

Menurut Kusnady dan Siregar (2018:2) Flowchart atau bagan alir adalah representasi grafik dari sistem yang mendeskripsikan relasifisik diantara entitas–entitasintinya. Bagan alir dapat digunakan untuk menyajikan aktivitas manual, aktivitas pemrosesan komputer, atau keduanya.

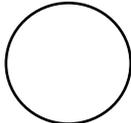
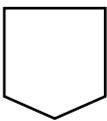
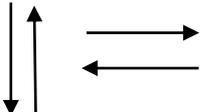
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *flowchart* adalah sebuah bagan alir yang mendeskripsikan prosesnya melalui simbol-simbol tertentu untuk digunakan sebagai alur sistem.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan pada *flowchart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 2.3** Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
1.		<i>Terminal</i>	Menyatakan permulaan atau akhir suatu program
2.		<i>Input/Output</i>	Menyatakan proses <i>input</i> atau <i>output</i> tanpa tergantung jenis peralatannya
3.		<i>Proses</i>	Menyatakan suatu tindakan (proses) yang dilakukan oleh komputer
4.		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban ya/tidak.

Lanjutan Tabel 2.3. Simbol-simbol *Flowchart*

No.	Simbol	Nama	Keterangan
5.		<i>Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama
6.		<i>Offline Connector</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
7.		<i>Predefined Process</i>	Menyatakan sambungan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda
8.		<i>Punched Card</i>	Menyatakan input berasal dari kartu atau output ditulis ke kartu
9.		<i>Document</i>	Mencetak keluaran dalam bentuk dokumen (melalui printer)
10.		<i>Flow</i>	Menyatakan jalannya arus suatu proses

Sumber : Sitorus (2015:15-16)

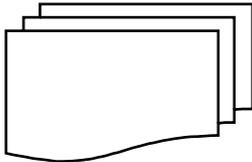
### 2.3.4 Blockchart

Menurut Teisnajaya (2020:3), “*Block Chart* berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *block chart* harus memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi”.

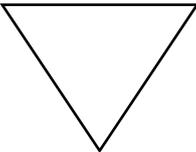
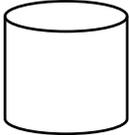
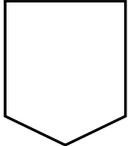
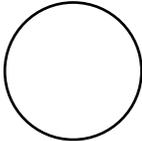
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *block chart* adalah diagram permodelan yang fungsi utamanya untuk memodelkan masukan, keluaran, proses ataupun sebuah transaksi dengan menggunakan simbol-simbol yang telah ditentukan.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam *block chart* dapat dilihat pada tabel berikut ini:

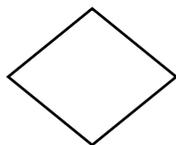
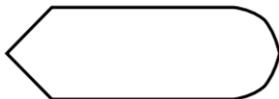
**Tabel 2.4** Simbol-Simbol pada *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
1.		Menandakan dokumen, bisa dalam bentuk surat, formulir, buku/benda/berkas/cetakan
2.		Multi dokumen
3.		Proses manual

Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Block Chart*

No	Simbol	Keterangan
4.		Proses yang dilakukan oleh komputer
5.		Menandakan dokumen yang diarsipkan (arsip manual)
6.		Data penyimpanan ( <i>data storage</i> )
7.		Proses apa saja yang tidak terdefinisi termasuk aktivitas fisik
8.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang lain
9.		Terminasi yang mewakili simbol tertentu untuk digunakan pada aliran lain pada halaman yang sama
10.		Terminasi yang menandakan awal dan akhir dari suatu aliran

**Lanjutan Tabel 2.4** Simbol-simbol pada Block Chart

No	Simbol	Keterangan
11.		Pengambilan keputusan ( <i>decision</i> )
12.		Layar peraga ( <i>monitor</i> )

Sumber : Nafiudin (2019:55-56)

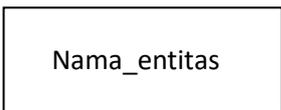
### 2.2.5 Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Tamarawati (2020:3) ERD (Entity Relationship Diagram) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (Entity) dan hubungan (Relationship), yang ada pada entity.

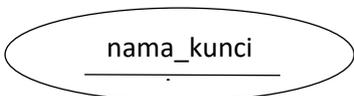
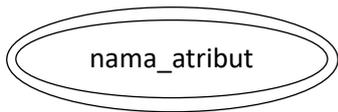
Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *Entity Relationship Diagram* (ERD) dalam memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya dengan menggunakan beberapa notasi dan simbol.

Adapun simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.5** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
1.	<p>Entitas / <i>Entity</i></p> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan

Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
2.	Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas
3.	Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
4.	Atribut multivalai / <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
5.	Relasi 	Relasi yang menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja

**Lanjutan Tabel 2.5** Simbol-simbol *Entity Relationship Diagram* (ERD)

No.	Simbol	Deskripsi
6.	<p style="text-align: center;">Asosiasi / <i>association</i></p> <p style="text-align: center;">N</p> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian.

Sumber : Rosa dan Shalahuddin (2016:50-51).

### 2.2.5 Kamus Data

Menurut Teisnajaya (2020:4), Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (input) dan keluaran (ouput) dapat dipahami secara umum (memiliki standar cara penulisan).

Menurut Susanti dan Haevi (2018:3) 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).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa kamus data merupakan tempat penyimpanan semua struktur dan elemen data yang ada pada sistem. Juga sebagai katalog untuk mengetahui detail data seperti sumber dan tujuan data, deskripsi, bentuk, dan struktur dari data. Kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir pada sistem.

Adapun simbol-simbol yang sering digunakan dalam kamus data adalah sebagai berikut:

**Tabel 2.6** Simbol-simbol pada Kamus Data (*Data Dictionary*)

No	Simbol	Keterangan
1.	=	Disusun atau terdiri atas



**Lanjutan Tabel 2.6** Simbol-simbol pada Kamus Data (Data Dictionary)

No	Simbol	Keterangan
2.	+	Dan
3.	()	Opsional
4.	[ ]	Memilih salah satu alternatif
5.	**	Komentar
6.	@	Identifikasi atribut kunci
7.		Pemisah alternative simbol [ ]

Sumber : Kristanto, A (2018:72)

## 2.4 Teori Program

### 2.4.1 Pengertian PHP

Menurut Sahi (2020:2), “PHP merupakan singkatan dari PHP Hypertext Preprocessor yang digunakan sebagai bahasa script server-side dalam pengembangan web yang disisipkan pada dokumen HTML. PHP merupakan software open source yang disebar dan dilisensikan secara gratis serta dapat didownload secara bebas dari situs resminya <http://www.php.net>.”.

Menurut Rifai dan Yuniar (2019:3), “PHP adalah bahasa pemrograman untuk dijalankan melalui halaman web, umumnya digunakan untuk mengolah informasi di internet. Sedangkan dalam pengertian lain PHP adalah singkatan dari Hypertext Preprocessor yaitu bahasa pemrograman web serverside yang bersifat open source atau gratis. PHP merupakan script yang menyatu dengan HTML dan berada pada server”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman web yang digunakan bersamaan dengan HTML.

### 2.4.2 Pengertian CSS

Permatasari dan Suhendi (2020:3) menegaskan, “CSS adalah singkatan dari Cascading Style Sheet yaitu dokumen web yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat tampil dengan

berbagai gaya yang diinginkan. Sebagian orang menganggap CSS bukan termasuk salah satu bahasa pemrograman karena memang strukturnya yang sederhana, hanya berupa kumpulan-kumpulan aturan yang mengatur style elemen HTML”.

Menurut Setiawan dan Lumenta (2019:3), “Cascading Style Sheets (CSS) adalah suatu bahasa pemrograman yang digunakan untuk mendukung pembuatan website agar memiliki tampilan yang lebih menarik dan terstruktur. CSS dikembangkan oleh W3C. organisasi yang mengembangkan teknologi internet. Tujuannya tak lain untuk mempermudah proses penataan halaman web.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah kumpulan perintah yang berfungsi mengatur halaman situs web dalam mark-up language.

### 2.4.3 Pengertian CodeIgniter

Menurut Setyawan (2020:63), “Codeigniter merupakan *framework* yang memiliki konsep MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun sebuah *website* yang dinamis menggunakan PHP”.

Menurut Sari dan Siska (2021:22) Sari dan Siska (2021:22), “Codeigniter adalah sebuah *framework* yang digunakan untuk membuat sebuah aplikasi berbasis web dengan menggunakan Bahasa PHP. Didalam CI ini terdapat beberapa macam kelas yang berbentuk *library* dan *helper* yang berfungsi untuk membantu pemrograman dalam mengembangkan aplikasinya”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, Codeigniter adalah *framework* untuk menciptakan dan mengembangkan situs atau aplikasi dengan cepat yang berbasis MVC (*Model-View-Controller*).

### 2.4.4 Pengertian Visual Code

Menurut Permana dan Romadlon (2019:3), “Visual Studio Code (VS Code) ini adalah sebuah teks editor ringan dan handal yang dibuat oleh Microsoft untuk system operasi *multi-platform*, artinya tersedia juga untuk versi *Linux, Mac,* dan *Windows*”.



Menurut Abadi dan Mulyono (2022:33), “*Visual Studio Code* (dikenal VS Code) adalah editor *teks open source* gratis oleh *Microsoft*. Kode VS tersedia untuk *Windows, Linux, dan macOS*. Meskipun editornya relative ringan, ia menyertakan beberapa fitur canggih yang menjadikan VS Code salah satu alat pengembangan perangkat lunak”.

Berdasarkan beberapa definisi diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa *Visual Studio Code* adalah sebuah aplikasi yang dibuat oleh *Microsoft* untuk membuat suatu program.

#### **2.4.5 Pengertian MySQL**

Rifai dan Yuniar (2019:4) menjelaskan bahwa, “MySQL adalah salah satu jenis database yang banyak digunakan untuk membuat aplikasi berbasis web yang dinamis. MySQL termasuk jenis RDBMS (Relational Database Management Sistem). MySQL ini mendukung Bahasa pemrograman PHP. MySQL juga mempunyai query atau bahasa SQL (Structured Query Language) yang simple dan menggunakan escape character yang sama dengan PHP.”

Menurut Alit *et.al* (2020:2), “MySQL ialah software sistem manajemen DBMS yang multiuser. Karena sifatnya yang open source dan memiliki kemampuan menampung kapasitas yang sangat besar, maka MySQL menjadi database yang sangat populer di kalangan programmer web.”

Berdasarkan beberapa definisi diatas dapat disimpulkan bahwa, MySQL (*My Structured Query Language*) adalah sebuah server yang melayani database, berfungsi sebagai server menyediakan multiuser.

#### **2.4.6 Pengertian XAMPP**

Menurut Samania dan Nirsal (2020:4) “XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP, dan Perl. XAMPP adalah tool yang menyediakan paket perangkat lunak dalam satu buah paket. Dalam paket XAMPP sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server side scripting), Perl, FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya [18]. Dengan menginstal XAMPP maka anda tidak perlu lagi



melakukan instalasi dan melakukan konfigurasi web server Apache, PHP, dan MySQL secara manual. XAMPP akan otomatis menginstalasi dan mengonfirmasi untuk anda”.

Menurut Novendri (2019:3) XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), XAMPP merupakan perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, dan merupakan kompilasi dari beberapa program.