



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Komputer

Menurut Krisbiantoro (2020), “Komputer merupakan alat yang dipakai untuk mengolah dan memproses data menurut perintah yang telah dirumuskan. Komputer berasal dari kata *to compute* yang artinya menghitung. Jadi komputer adalah suatu peralatan elektronik yang digunakan untuk perhitungan, tetapi karena perkembangan teknologi komputer saat ini begitu pesat, komputer tidak lagi hanya berperan sebagai mesin hitung tetapi sudah mempunyai berbagai macam fungsi untuk mempermudah dan membantu kerja manusia.

Sedangkan Menurut Iskandar (2018), “Komputer dapat didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen, yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada”.

Dan masih banyak lagi ahli yang mencoba mendefinisikan secara berbeda tentang komputer. Namun, pada intinya dapat disimpulkan bahwa komputer adalah suatu peralatan elektronik yang dapat menerima *input*, mengolah *input*, memberikan informasi, menggunakan suatu program yang tersimpan di memori komputer, dapat menyimpan program dan hasil pengolahan, serta bekerja secara otomatis.

2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak (*Software*)

Menurut Rachmadi (2020), “Software adalah perangkat lunak, istilah ini digunakan untuk data yang telah diformat, dan disimpan ke dalam media penyimpanan dalam bentuk digital”.



Marina dkk (2017) mengemukakan bahwa, “*software* adalah data yang diformat dan disimpan secara digital termasuk program komputer, dokumentasinya dan berbagai informasi yang bisa dibaca dan ditulis oleh komputer. Dengan kata lain, *software* adalah bagian dari sistem komputer yang tidak berwujud”.

Dari definisi-definisi di atas penulis menyimpulkan bahwa perangkat lunak adalah suatu program komputer yang tersusun atas perintah-perintah atau fungsi-fungsi untuk menjalankan suatu tugas tertentu di dalam komputer.

2.1.3 Pengertian Basis Data (*Database*)

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

Sedangkan, menurut Subandi (2018:3), “Basis data dapat diungkapkan sebagai suatu pengorganisasian data dengan bantuan komputer yang memungkinkan data dapat diakses dengan mudah dan cepat”.

Menurut Abdullah (2018), Database atau basis data adalah kumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis sehingga dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi.

Terdapat istilah-istilah dalam basis data, yang didefinisikan sebagai berikut:

1. BIT: bagian data yang terkeci, yang bisa diwakili dengan numeric, symbol khusus, gambar-gambar dan alphabetis.
2. Byte: kumpulan dari pada bit-bit yang sejenis. Satu byte identik dengan satu karakter.



3. Field: sekumpulan byte-byte yang sejenis akan membentuk suatu field.
4. Atribut: relasi fungsional dari satu object set ke object set yang lain. Tiap tipe entitas memiliki sekumpulan atribut yang berkaitan dengannya, di bawah ini diberikan contoh beberapa tipe entitas beserta atributnya:
 - a. MAHASISWA: NPM, NAMA, ALAMAT, RT, RW, KOTA, KODEPOS.
 - b. MOBIL: NO_MOBIL, WARNA, JENIS, CC.
 - c. PEGAWAI: NIP, NAMA, ALAMAT, KEAHLIAN.
5. Tuple/Record: dalam basis data istilah yang lebih tepat untuk menyatakan suatu baris data dalam suatu relasi adalah tuple, sebenarnya pengertian tuple bisa diidentikkan dengan record. Tuple terdiri dari kumpulan atribut-atribut dan atribut atribut tersebut saling berkaitan dalam menginformasikan tentang suatu entitas/relasi secara lengkap. Contoh: terdapat suatu relasi/tabel mahasiswa dengan struktur dibawah ini.

Tabel 2.1 Contoh Tuple/Record

NIM	NAMA	ALAMAT
9455500001	ABDULLAH	BENDA RAYA NO.4
9455500002	AMINAH	CILEDUG TENGAH NO.4
9455500003	BUDIMAN	HALIMUN NO.7

Dari relasi/table di atas maka: 9455500001 ABDULLAH BENDA RAYA NO.4 Adalah satu tuple/record.

6. Entitas/File: kumpulan dari record-record yang sejenis dan mempunyai elemen yang sama, atribut yang sama, namun berbeda-beda data dan valuenya. Database terbentuk dari kumpulan file. File dalam pemrosesan aplikasi dikategorikan sebagai berikut:



- a. File Induk (*Master File*) merupakan file yang penting dalam sistem dan akan tetap ada selama siklus berputar. File master ini dibedakan menjadi 2 macam yaitu:
 - 1) File induk acuan (*Reference Master File*), yaitu file induk yang recordnya relatif statis, jarang berubah nilainya.
 - 2) File Induk Dinamik (*Dynamic Master File*), yaitu file induk yang nilai dari record-recordnya sering berubah atau sering dimutakhirkan (*update*) sebagai akibat dari suatu transaksi.
 - b. File Transaksi (*Transaction File*) disebut juga dengan nama file input (*input file*). File ini digunakan untuk merekam data hasil dari suatu transaksi yang terjadi.
 - c. File Laporan (*Report File*) adalah file yang berisi dengan informasi yang akan ditampilkan. Biasanya struktur dari file laporan ada beberapa macam. Hal ini akan disesuaikan dengan kepada siapa saja laporan tersebut didistribusikan.
 - d. File Sejarah (*History File*) file yang berisi dengan data masa lalu yang sudah tidak aktif lagi, tetapi perlu disimpan untuk mencari data yang hilang.
 - e. File Pelindung (*Backup File*) merupakan salinan dari file-file yang masih aktif di database pada suatu saat tertentu dan digunakan sebagai cadangan atau pelindung bila file database yang aktif rusak atau hilang.
 - f. File Kerja (*Working File*) File kerja dibuat oleh suatu proses program secara sementara karena memori komputer tidak mencukupi, atau untuk menghemat pemakaian memori selama proses, dan akan dihapus bila proses telah selesai.
7. Domain: kumpulan dari nilai-nilai yang diperbolehkan untuk berada dalam satu atau lebih atribut. Setiap atribut dalam suatu basis data relasional didefinisikan sebagai suatu domain.
-



Tabel 2.2 Contoh Domain

Atribut	Nama Domain
N_Cab	Nomor_Cabang
Jalan	Nama_Jalan
Wilayah	Nama_Wilayah
K-Pos	Kode_Pos
Tg.L	Tanggal_Lahir
Kota	Nama_Kota
No_Tel	Nomor_Tel

8. Kunci Elemen Data (*Key*) adalah elemen record yang dipakai untuk menemukan record tersebut pada waktu akses, atau bisa juga digunakan untuk mengidentifikasi setiap *entity/record*/baris. Jenis-jenis key, yaitu:
- Superkey* merupakan satu atau lebih atribut (kumpulan atribut) dari suatu table yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi *entity/record* dari tavel tersebut secara unik (tidak semua atribut dapat menjadi *superkey*).
 - Candidate Key*, *superkey* dengan jumlah atribut minimal, disebut *candidate key*.
 - Primary Key*, salah satu atribut dari *candidate key* dapat dipilih/ditentukan menjadi *primary key* dengan tiga kriteria sebagai berikut:
 - Key tersebut lebih natural untuk digunakan sebagai acuan.
 - Key tersebut lebih sederhana.
 - Key tersebut terjamin keunikannya.
 - Foreign key: merupakan sembarangan atribut yang menunjuk kepada primary key pada table lain.

Komponen-komponen penting dalam sistem basis data adalah: (Yanto, 2016:),

1. Data: merupakan informasi yang disimpan dalam suatu struktur tertentu yang terintegrasi.



2. Hardware: merupakan perangkat keras berupa komputer dengan media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data karena pada umumnya basis data memiliki ukuran yang besar.
3. Sistem Operasi: program yang mengaktifkan dan memfungsikan sistem komputer, mengendalikan seluruh sumber daya dalam komputer, dan melakukan operasi dasar dalam komputer meliputi input, proses dan output.
4. Basis Data, sebagai inti dari sistem basis data. Basis data menyimpan data serta struktur sistem basis data baik untuk entitas maupun objek-objek secara detail.
5. Database Management System merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk melakukan pengelolaan basis data.
6. User merupakan Penggunaan yang menggunakan data yang tersimpan dan dikelola. User dapat berupa seseorang yang mengelola basis data yang disebut database administrator (DBA), bisa juga disebut end user.
7. Aplikasi Lainnya, program yang dibuat untuk memberikan interface kepada user sehingga lebih mudah dan terkontrol dalam mengakses basis data.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa basis data (database) merupakan kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.

2.1.4 Pengertian Internet

Menurut Madcoms dalam Sa'ad (2020:25), "Internet adalah jaringan internasional adalah kumpulan dari berbagai jaringan komputer lokal atau LAN yang saling terhubung. Seperti nama jenis dari jaringan ini WAN mencakup lokasi yang cukup besar seperti jaringan komputer antar wilayah, kota, bahkan negara".



Dalam definisi lain Abdullah dalam Sa'ad (2020:3) menjelaskan “Website atau web adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk digital, baik berupa teks, gambar, video, audio, dan animasi lainnya yang disediakan melalui jalur koneksi internet”.

Berdasarkan pengertian di atas penulis menyimpulkan bahwa pengertian internet adalah sebuah jaringan komputer yang besar yang terdiri dari jaringan-jaringan kecil yang saling terkoneksi satu sama lain dimana dapat memberikan layanan informasi secara lengkap.

2.1.5 Pengertian *Location Based Service (LBS)*

Menurut Rasyid Sikumbang dan Habibie (2020:60), “*location based service* adalah layanan informasi yang dapat diakses melalui mobile device dengan menggunakan mobile network, yang dilengkapi kemampuan untuk memanfaatkan lokasi dari mobile device tersebut”.

Menurut Susanty dan Astari (2019:54), “*location based service* adalah layanan informasi yang diakses menggunakan piranti mobile melalui jaringan internet dan seluler serta memanfaatkan kemampuan penunjuk lokasi pada piranti mobile”.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *Location Based Service* adalah sistem layanan informasi berupa informasi yang dapat diakses menggunakan telepon seluler untuk menemukan lokasi perangkat secara tepat.

2.2 Teori Judul

2.2.1 Pengertian Aplikasi

Secara istilah aplikasi adalah program siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.



Dalam Muhammad Alda (2020), “aplikasi berasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, penggunaan”.

Menurut Rachmad Hamim, “aplikasi adalah sebuah software yang dibuat untuk tujuan tertentu, seperti mengolah dokumen, hiburan dan lain sebagainya”.

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa Aplikasi adalah perangkat lunak yang diciptakan dan dikembangkan untuk tujuan tertentu pada perangkat komputer, laptop dan smartphone.

2.2.2 Pengertian Pengenalan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengenalan adalah proses, cara perbuatan mengenal atau mengenali.

2.2.3 Pengertian Objek Wisata

Peraturan Pemerintah No.24/1979. Objek wisata adalah perwujudan dari ciptaan manusia, tata hidup, seni budaya serta sejarah bangsa dan tempat keadaan alam yang mempunyai daya tarik untuk dikunjungi.

Menurut Ridwan dalam Rizkia (2017:575), “Objek wisata adalah segala sesuatu yang memiliki keunikan, keindahan dan nilai yang berupa keanekaragaman kekayaan alam, budaya, dan hasil buatan manusia yang menjadi sasaran atau tujuan kunjungan wisatawan”.

Objek wisata adalah perwujudan daripada ciptaan manusia, tata hidup, seni budaya, serta sejarah bangsa, dan tempat atau keadaan alam yang mempunyai daya tarik untuk dikunjungi wisatawan (Fandeli dalam Asriandy, 2016).

Objek wisata atau tempat wisata adalah sebuah tempat rekreasi atau tempat berwisata. Objek wisata dapat berupa objek wisata alam seperti gunung, danau, sungai, pantai, laut, atau berupa objek wisata bangunan seperti museum, benteng, situs peninggalan sejarah, dan lain-lain (Pendit dalam any safary, 2016).



2.2.4 Pengertian Panduan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), panduan adalah pengiring, petunjuk atau penunjuk jalan untuk ke suatu tujuan tertentu.

2.2.5 Pengertian Lokasi

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), lokasi adalah letak atau tempat yang dituju.

2.2.6 Pengertian Android

Menurut Yusmiarti (2020), “android adalah sebuah sistem operasi untuk *mobile* yang mencakup sistem operasi dan aplikasi”.

Menurut Muhammad Alda (2020), “android adalah sistem informasi berbasis Linux bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet”.

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa android adalah sistem operasi *mobile* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi.

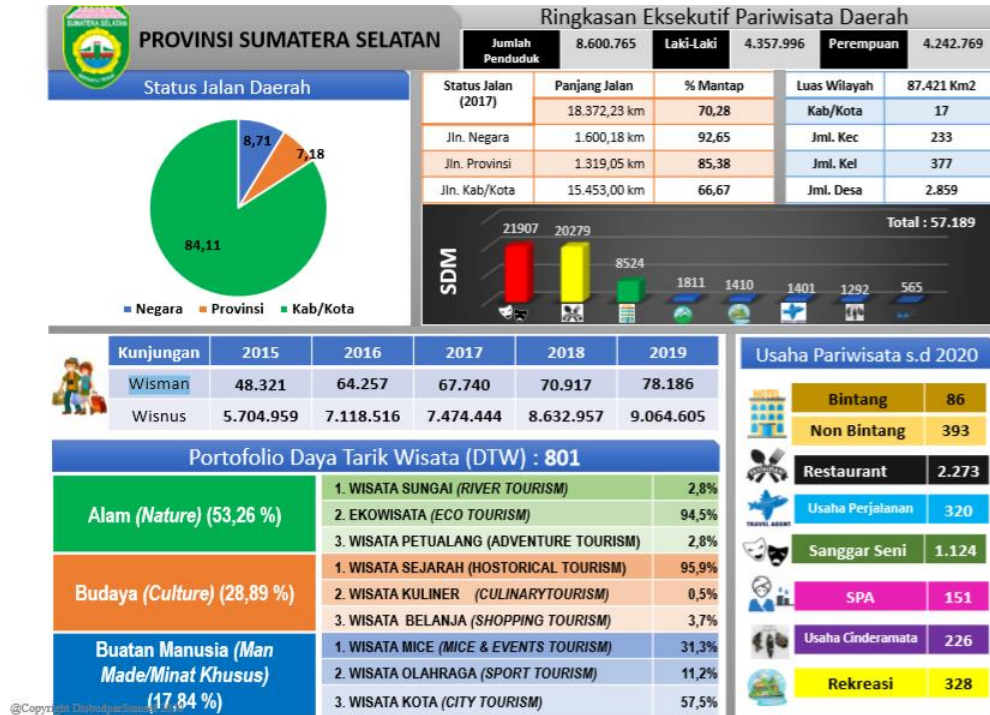
2.2.7 Pengertian Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Sumatera Selatan dan Panduan ke Lokasi Objek Wisata Berbasis Android.

Provinsi Sumatera Selatan adalah provinsi di Indonesia yang terletak di bagian Selatan Pulau Sumatera. Ibu Kota Sumatera Selatan berada di kota Palembang. Provinsi Sumatera Selatan terdiri dari 17 Kabupaten/Kota yang masing-masing memiliki daya tarik tersendiri dibidang pariwisatanya. Dalam buku statistik Dinas Kebudayaan Pariwisata Sumsel 2020, memuat data kepariwisataan Sumatera Selatan meliputi kunjungan wisatawan, pertumbuhan hotel, rumah makan, usaha perjalanan, cinderamata, sanggar seni dan lain sebagainya.

Berikut adalah gambar data statiktik dalam buku statistik Dinas Kebudayaan Pariwisata Sumsel 2020 di mana data tersebut



menggambarkan data usaha pariwisata yang ada di Sumatera Selatan dari tahun 2015 s.d. 2020.



Gambar 2.1 Data Statistik Usaha Pariwisata Sumsel 2020

Dari gambar di atas dapat disimpulkan bahwa objek wisata Sumatera Selatan terdiri dari 4.901 objek wisata. Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Sumatera Selatan dan Panduan ke Lokasi Objek Wisata Berbasis Android adalah suatu aplikasi yang dapat membantu Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Sumatera Selatan dalam mengenalkan objek wisata apa saja yang terdapat di provinsi Sumatera Selatan serta untuk memudahkan wisatawan maupun masyarakat dalam mencari objek wisata yang ada di Sumatera Selatan.



2.3 Teori Khusus

2.3.1 *Unified Model Language (UML)*

Menurut Pressman dalam Sa'ad (2020), “*UML* adalah sebuah patokan bahasa untuk menulis kerangka kerja terperinci dari sebuah perangkat lunak. *UML* dapat digunakan untuk memvisualisasikan, menentukan, membangun dan mendokumentasikan sebuah sistem perangkat lunak”.

UML merupakan bahasa visual untuk pemodelan dan komunikasi mengenai sebuah sistem dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung. *UML* hanya berfungsi untuk melakukan pemodelan. Jadi, penggunaan *UML* tidak terbatas pada metodologi tertentu, meskipun pada kenyataannya *UML* paling banyak digunakan pada metodologi berorientasi objek.

Dalam membuat sistem informasi berupa aplikasi SMS *Gateway* berbasis web ini, penulis akan membuat perancangan sistem dengan alat bantu perancangan *Unified Modeling Language (UML)* ada beberapa tahapan yang akan dilakukan, yaitu sebagai berikut:

2.3.1.1 *Use Case Diagram*

Menurut Pressman dalam Sa'ad (2020), “*Use Case Diagram* membantu menentukan fungsi dan fitur dari perangkat lunak. Dalam diagram ini, gambar yang menyerupai boneka kayu mewakili aktor yang berhubungan dengan kategori dari pengguna. Di dalam diagram *Use Case*, para aktor terhubung oleh garis ke *Use Case* yang mereka kerjakan”.

Ada dua hal utama pada *use case* yaitu pendefinisian apa yang disebut aktor dan *use case*.

1. Aktor merupakan orang, proses, atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar

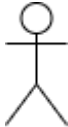
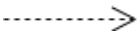



sistem informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun simbol dari aktor adalah gambar orang, tapi aktor belum tentu merupakan orang.

2. *Use case* merupakan fungsionalitas yang disediakan sistem sebagai unit-unit yang saling bertukar pesan antar unit atau aktor.

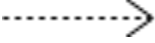




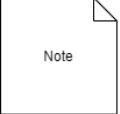
Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram use case:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Spesifikasi himpunan peran pengguna mainkan 19etika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Dependency</i>	Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i> akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3.		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).



Lanjutan Tabel 2.3 Simbol-Simbol *Use Case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
4.		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara eksplisit.
5.		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dan <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6.		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7.		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8.		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9.		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

Sumber: Sa'ad, 2020 (*Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*)



2.3.1.2 Activity Diagram (Diagram Aktivitas)


Menurut Pressman dalam Sa'ad (2020), "Sebuah diagram *activity* menggambarkan perilaku dinamis dari sistem atau bagian dari sistem melalui aliran kontrol antara tindakan yang sistem lakukan. Hal ini mirip dengan sebuah *flowchart* kecuali bahwa sebuah diagram *activity* dapat menunjukkan arus bersamaan".

Diagram aktivitas juga banyak digunakan untuk mendefinisikan hal-hal berikut:

1. Rancangan proses bisnis di mana setiap urutan aktivitas yang digambarkan merupakan proses bisnis sistem yang didefinisikan.
2. Urutan atau pengelompokan tampilan dan sistem/*user interface*, di mana setiap aktivitas dianggap memiliki sebuah rancangan antar muka tampilan.
3. Rancangan pengujian di mana setiap aktivitas dianggap memerlukan sebuah pengujian yang perlu didefinisikan kasus ujinya.
4. Rancangan menu yang ditampilkan pada perangkat lunak.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram aktivitas:

Tabel 2.4 Simbol-Simbol Activity Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana kelas antar muka saling berinteraksi satu sama lain.



Lanjutan Tabel 2.4 Simbol-Simbol *Activity Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
2.		<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu.
3.		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4.		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau dihancurkan.
5.		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

Sumber: Sa'ad 2020 (*Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*)

2.3.1.3 Class Diagram (Diagram Kelas)

Menurut Pressman dalam Sa'ad (2020), “Unsur-unsur utama dari diagram kelas adalah kotak, yang merupakan ikon yang digunakan untuk mewakili kelas dan *interface*. Setiap kotak dibagi menjadi bagian-bagian *horizontal*. Bagian atas berisi nama kelas. Bagian tengah berisi daftar atribut kelas dan bagian tengah bawah merupakan *operation* dari kelas tersebut”.

Setiap atribut bisa memiliki nama, tipe dan visibilitas yang berbeda-beda. Tipe mengikuti nama dan dipisahkan oleh titik dua, sedangkan visibilitas berada pada sebelah kiri nama -, #, ~, atau + masing-masing bernilai, *private*, *protected*, *package* atau *public*. *Class Diagram* juga dapat menunjukkan hubungan antar kelas-kelas. Sebuah kelas yang merupakan anak kelas dari kelas lain akan



dihubungkan dengan garis lurus dengan tanda panah di ujungnya, sedangkan yang dalam UML disebut sebagai *generalization*. Garis putus-putus dengan tanda panah pada ujungnya digunakan untuk menspesifikasikan hubungan antara sebuah *interface* dengan kelas yang mengimplementasikan kelas tersebut dan yang dalam UML disebut sebagai *realization*. *Association* di antara dua kelas berarti ada hubungan struktural di antara kelas-kelas tersebut. *Association* diwakili oleh garis yang solid dan lurus.

Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada *class diagram*:

Tabel 2.5 Simbol-Simbol Class Diagram

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Generalization</i>	Hubungan di mana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
2.		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3.		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4.		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i> .
5.		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.



Lanjutan Tabel 2.5 Simbol-Simbol *Class Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
6.		<i>Dependency</i>	Hubungan di mana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri, akan pengaruhi elemen yang bergantung padanya (elemen yang tidak mandiri).
7.		<i>Association</i>	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Sumber: Sa'ad, 2010 (*Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*)

2.3.1.4 *Sequence Diagram* (Diagram Sekuen)

Menurut Muhammad dalam Sa'ad (2020), "*Sequence diagram* adalah suatu diagram yang menggambarkan interaksi antar objek dan mengindikasi komunikasi di antara objek-objek tersebut. Diagram ini juga menunjukkan serangkaian pesan yang diperutukkan oleh objek-objek yang melakukan suatu tugas atau aksi tertentu. Objek-objek tersebut kemudian diurutkan dari kiri ke kanan, aktor yang menginisiasi interaksi biasanya ditaruh di paling kiri dari diagram".




Sequence diagram berisi informasi yang sama dengan *collaboration diagram*, tetapi menekankan alur pada sekuensial sebuah pesan dari pada hubungan antar objek-objek, *sequence diagram* menggambarkan alur dari logika di dalam sistem secara visual sehingga memungkinkan kita untuk menyimpan dan memvalidasi logika kita. *Sequence diagram* juga digunakan secara umum untuk keperluan analisis dan desain. Diagram ini lebih



memfokuskan diri dan eksekusi pada alur sistem dari pada bagaimana sistem itu dirakit. Diagram aktivitas menunjukkan aktivitas sistem dalam bentuk kumpulan aksi-aksi dengan kata lain *sequence diagram* menggambarkan alur dari logika di dalam sistem secara visual.



Berikut adalah simbol-simbol yang ada pada diagram sekuen: object, actor, *Lifeline*. *Activation*, *Message*

Tabel 2.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Object	Menyatakan objek yang berinteraksi, pesan atau sebuah <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> dengan nama objek di dalamnya yang diawali titik koma.
2.		Actor	Orang, proses atau sistem lain yang berinteraksi dengan sistem informasi yang akan dibuat di luar sistem informasi yang dibuat sendiri, jadi walaupun <i>actor</i> adalah gambar orang, tapi belum tentu merupakan orang.
3.		<i>Lifeline</i>	Menyatakan kehidupan suatu <i>object</i> atau menyatakan keberadaan sebuah <i>object</i> , <i>lifeline</i> biasanya garis putus vertical yang ditarik dari sebuah objek.



Lanjutan Tabel 2.6 Simbol-Simbol *Sequence Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
4.		<i>Activation</i>	Menyatakan objek dalam keadaan aktif dan berinteraksi pesan, digambarkan segi empat yang disimpan di <i>lifeline</i> yang menggambarkan suatu objek yang akan melakukan aksi.
5.		<i>Message</i>	Digambarkan berbentuk anak panah, message menyatakan komunikasi antar objek.

Sumber: Sa'ad, 2020 (*Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7th Edition*)

2.4 Teori Program

2.4.1 Pengertian HTML

Menurut para ahli HTML adalah singkatan dari hypertext markup language bahasa pemrograman ini terdiri dari tag dan aturan-aturan yang memungkinkan anda membuat dokumen hypertext. Halaman web adalah dokumen hypertext. (Alex Media Komputindo, 2016).

Kaban (2019:4), HTML merupakan singkatan dari Hyper Text Markup Language yaitu bahasa standar web yang dikelola penggunaanya oleh W3C (World Wide Web Consortium) berupa tag-tag yang menyusun setiap elemen dari website.

Hidayatullah dan kawistara (2017:15), Hyper Text Markup Language (HTML) adalah bahasa standard yang di gunakan untuk menampilkan halaman web.



Menurut Abdullah dalam Sa'ad (2020) *Hyper Text Markup Language (HTML)* adalah skrip yang berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut:

1. Menentukan *layout* website.
2. Memformat *text* dasar seperti pengaturan paragraf dan format font.
3. Membuat *list*.
4. Membuat tabel.
5. Menyisipkan gambar, video dan audio.
6. Membuat *link*.
7. Membuat formulir

Sedangkan menurut Naista (2016:2), HyperText Markup Language atau lebih singkatnya HTML adalah bahasa markup yang digunakan untuk membuat sebuah halaman web.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa HTML adalah bahasa standar web yang berupa tag-tag yang tersusun untuk membuat suatu halaman website.

2.4.2 Pengertian PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Kadir dalam Sa'ad (2020), "PHP merupakan singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP untuk melakukan pengolahan data pada *database*.

Ketika seseorang mengunjungi web berbasis *PHP*, web server akan memproses kode-kode *PHP*. Beberapa perintah atau code dari *PHP* tersebut selanjutnya ada yang diterjemahkan ke dalam *HTML* dan beberapa ada yang disembunyikan (misalnya proses kalkulasi dan operasi). Setelah diterjemahkan ke dalam *HTML*, web server akan mengirim kembali ke web browser pengunjung tersebut.



Abdullah (2018:128), menjelaskan skrip PHP dituliskan di antara tanda `<?php` dan `?>` yang memisahkan skrip PHP dengan skrip lainnya. Setiap baris skrip PHP harus di akhiri dengan tanda semicolon (;). Jika tidak, maka akan menampilkan pesan error.

Berikut contoh penulisan skrip PHP di dalam skrip HTML.

```
<!DOCTYPE HTML>
<html>
  <head>
    <title> Latihan PHP </title>
  </head>
  <body>
    <?php
      Echo "Latihan PHP";
    ?>
  </body>
</html>
```

Abdullah (2018:133), menjelaskan bahwa variabel pada PHP dapat menyimpan berbagai macam tipe data. Beda tipe data dapat melakukan hal yang berbeda pula. Berikut tipe data yang di dukung oleh PHP.

1. String, yaitu tipe data berupa teks atau angka yang ditulis di antara petik ganda.
2. Integer, yaitu tipe data numerik non desimal antara -2,147,483,648 hingga 2,147,483,647.
3. Float, yaitu tipe data numerik berupa angka desimal. Tanda koma pada angka desimal menggunakan tanda titik, missal : 23.25.
4. Boolean, yaitu tipe data yang hanya dapat bernilai *true* atau *false*.



5. Array, yaitu tipe data yang menyimpan banyak nilai dalam satu variabel.
6. Object, yaitu tipe data yang menyimpan data beserta informasi bagaimana data di proses.
7. Null, yaitu tipe data yang hanya dapat bernilai NULL.

Untuk dapat menampilkan tipe data beserta nilainya pada PHP dapat menggunakan perintah **var_dump()**. Contohnya seperti berikut:

```
<? Php
    $kata = "Selamat pagi kawan";
    $angka = 210;

    Var dump ($kata);
    Var dump ($angka);
?>
```

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa PHP atau Hypertext Preprocessor adalah bahasa pemrograman yang bekerja pada sisi bagian server web dan bersifat *server-side* yang dapat ditambahkan kedalam HTML sehingga menghasilkan web yang dinamis dan interaktif.

2.4.3 Pengertian JavaScript

Menurut Faisal dan Abadi (2020), "Javascript adalah bahasa pemrograman yang awalnya dikembangkan oleh Netscape Communication. Dan sekarang menjadi standar pada hamper seluruh web browser".

Sedangkan, menurut Abdullah (2018), "Javascript adalah bahasa pemrograman web yang pemrosesannya dilakukan di sisi client".

Menurut Sa'ad (2020) dalam bukunya berjudul *Otodidak Web Programming: Membuat Website Edutainment*, menyebutkan bahwa *JavaScript* merupakan bahasa *script*, bahasa yang tidak memerlukan *compiler* untuk menjalankannya, cukup dengan *interpreter* dan tidak perlu ada proses kompilasi terlebih dahulu agar program dapat dijalankan.



Berbeda dengan HTML, CSS, dan PHP yang bahasa pemrogramannya diproses di balik server, dimana seluruh prosesnya akan menjadi tugas dan tanggung jawab seorang back-end programmer. Proses pemindaian bahasa pemrograman HTML dan CSS ini akan dilakukan oleh web server. Sedangkan di JavaScript, bahasa script tersebut akan di-embed langsung ke halaman website. Itulah salah satu alasan mengapa JavaScript sangat dekat dengan seorang Front End Developer karena seluruh scriptnya akan langsung terunduh di perangkat yang digunakan dan tidak diproses melalui server lagi.

Berdasarkan pengertian diatas maka penulis menyimpulkan bahwa JavaScript adalah bahasa pemrograman yang pemrosesan yang dilakukan di sisi client pada web browser.

2.4.4 Pengertian CSS

Menurut Abdullah (2018), “CSS adalah (*Cascading Style Sheet*) yaitu dokumen yang berfungsi mengatur elemen HTML dengan berbagai property yang tersedia sehingga dapat diambil dengan berbagai gaya yang di inginkan”.

Sedangkan, menurut A Rozi dan SmitDev (2016), “CSS adalah singkatan dari (*Cascading Style Sheets*), CSS adalah bahasa pengkodean yang digunakan untuk menata gaya tampilan halaman web agar lebih cantik dan indah saat di tampilkan di web browser”.

CSS mampu mengatur warna body teks, ukuran gambar, ukuran border, warna mouse over, warna tabel, warna hyperlink, margin kiri/kanan/atas/bawah, spasi antar paragraf, spasi antar teks, dan parameter lainnya. Dengan adanya CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

Berdasarkan pengertian di atas maka dapat disimpulkan bahwa CSS adalah bahasa pengkodean atau dokumen yang berfungsi mengatur elemen



HTML dengan berbagai property untuk menata gaya tampilan halaman web agar lebih cantik dan indah saat di tampilkan di web browser.

2.4.5 Pengertian Java

Menurut Iskandar (2020), “Bahasa pemrograman yang berorientasi objek (OOP-Object Oriented Programming) atau bahasa pemrograman yang berkonsep objek ini dirancang berdasarkan kebutuhan pengguna yang diaplikasikan ke dalam suatu piranti lunak dan dapat diperbaharui“.

Menurut Sukanto dan Shalahuddin (2018), “Java adalah nama untuk sekumpulan teknologi untuk membuat dan menjalankan perangkat lunak pada komputer *standalone* ataupun pada lingkungan jaringan”.

2.4.6 Pengertian Android Studio

Android Studio adalah Lingkungan Pengembangan Terpadu (Integrated Development Environment/IDE) resmi untuk pengembangan aplikasi Android, yang didasarkan pada IntelliJ IDEA.

Menurut Juansya (2016:2-3), “Android Studio adalah IDE (Integrated Development Environment) resmi untuk pengembangan aplikasi Android dan bersifat open source atau gratis. Peluncuran Android Studio ini diumumkan oleh Google pada 16 mei 2013 pada event Google I/O Conference untuk tahun 2013. Sejak saat itu, Android Studio menggantikan Eclipse sebagai IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android”.

2.4.7 Pengertian XAMPP

Enterprise (2018), “XAMPP merupakan server yang paling banyak digunakan untuk keperluan belajar PHP secara mandiri, terutama bagi programmer pemula”.

Menurut Haqi dan Heri (2019), XAMPP adalah perangkat lunak bebas (*free software*) yang mendukung banyak sistem operasi. Merupakan kompilasi dari berbagai program.

Komputer Wahana (2016), 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.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa XAMPP adalah aplikasi web server yang paling banyak digunakan oleh programmer secara mandiri karena banyak mendukung sistem operasi.

2.4.8 Pengertian PHPMyAdmin

Madcoms (2016), “PhpMyadmin adalah sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL”. PhpMyadmin dapat dijalankan di banyak OS, selama dapat menjalankan *web server* dan MySQL. Menurut Sarwandi (2016), “PHPMyadmin merupakan bagian untuk mengelola basis data MySQL yang ada di komputer”.

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa PHPMyadmin adalah software berbasis PHP yang digunakan sebagai pengatur untuk manajemen database MySQL pada komputer.

2.5 Referensi Jurnal

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Yusuf Hasyim Maghfuri dan Kodrat dari Universitas Diponegoro (Jurnal Teknologi dan Sistem Komputer) Vol. 4 No. 3 Hal. 463-469 Tahun 2016, penelitian ini bertujuan untuk merancang Aplikasi Panduan Wisata Kota Kudus Menggunakan Perangkat Bergerak Berbasis Android. Di mana penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Hasil penelitian ini sebagai alternatif media informasi pencarian lokasi wisata kota Kudus. Penelitian yang dilakukan Yusuf Hasyim Maghfuri dan Kodrat ini memiliki persamaan dengan peneliti sekarang yaitu menampilkan profil dari objek wisata.
2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Skrips Uswatun Hasanah dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta Tahun 2017, penelitian ini bertujuan untuk Perancangan



Aplikasi Wisata Pemalang Berbasis Android. Di mana penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Penelitian ini dilakukan di Kota Pemalang Jawa Tengah. Hasil penelitian yang dilakukan Uswatun Khasanah ini dapat menampilkan daftar objek wisata dan dapat menampilkan rute jalan ke wisata di Pemalang yang dipilih dari posisi pengguna dalam bentuk peta.

3. Penelitian yang telah dilakukan oleh Skripsi Yudik Setiawan dari Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Tahun 2018, penelitian ini bertujuan untuk merancang Aplikasi Pengenalan Objek Wisata Jawa Timur Berbasis Android. Di mana penelitian ini menggunakan Metode Waterfall. Hasil penelitian ini sebagai alternatif untuk mengenalkan beragam objek-objek wisata di tiap kota di Jawa Timur tersebut kepada masyarakat. Penelitian yang dilakukan Yudik Setiawan ini menampilkan profil dari objek wisata dan juga menu pencarian lokasi tempat wisata.
4. Penelitian yang telah dilakukan oleh Skripsi M. Adrian Rahmandanu dari Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta Tahun 2018, penelitian ini bertujuan untuk membuat Rancang Bangun Aplikasi Pariwisata Kabupaten Klaten Berbasis Android Dengan Metode Extreme Programming. Hasil penelitian ini memberikan informasi tentang pariwisata yang ada di Kabupaten Klaten dan akan memberikan arah atau rute ke tempat tujuan.
5. Penelitian yang telah dilakukan oleh Ana Fitria Ummawati dan Astriana Mulyani dari STMIK Nusa Mandiri Jakarta (Jurnal Prosisko) Vol. 7 No. 1 Maret 2020 dengan judul penelitian Aplikasi Pengenalan Pariwisata Pulau Bawean Berbasis Android. Di mana penelitian ini menggunakan Metode SDLC atau Software Development Life Cycle. Penelitian ini bertujuan untuk membantu dan memberikan kemudahan dalam melakukan pengenalan adat dan budaya kepada pengguna aplikasi. Aplikasi ini baik secara langsung maupun tidak langsung dapat membantu mengenalkan adat, budaya dan wisata di Pulau Bawean. Hasil penelitian ini menampilkan profil dari objek wisata.