

BAB I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) baru yang ada di Kota Bandar Lampung yaitu Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung atau biasa disingkat menjadi Kominfo Provinsi Lampung, yang dibentuk untuk memenuhi ketentuan Peraturan pada Pemerintah nomor 41 Tahun 2007 tentang Organisasi Perangkat Daerah serta memperhatikan kebutuhan pelayanan masyarakat. Sebagaimana didapat hasil analisa dari Tim Analisis Jabatan dan Pengukuran Beban Kerja dalam rangka pengembangan dan pengelolaan Teknologi Informasi dan Komunikasi, maka dari itu dibentuklah Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung.

Berdasarkan Peraturan Gubernur pada Nomor 11 Tahun 2014, Dinas Kominfo Provinsi Lampung memiliki tugas menyelenggarakan sebagian urusan pemerintahan provinsi di bidang komunikasi dan informatika berdasarkan asas otonomi yang menjadi kewenangan dan tugas pembantuan. Mengenai perkembangan informatika dan ilmu pengetahuan saat ini dapat dikatakan sangat pesat dan mempengaruhi bidang informasi khususnya bidang pengolahan data komputer. Komputer merupakan alat yang dibutuhkan oleh setiap lembaga atau organisasi karena berguna sebagai pengolah data yang efisien dan menyediakan informasi yang lengkap. Seiring perkembangan teknologi informasi, maka semakin diperlukan juga suatu sistem informasi untuk mempermudah dalam penyimpanan dan mengelolah data serta membantu menyelesaikan masalah-masalah administrasi yang terjadi disuatu instansi atau organisasi. Definisi dari sistem informasi tersebut sendiri merupakan sebuah sistem untuk mengolah data yang terdapat informasi di dalamnya dan setelah diolah maka terbentuklah informasi baru yang nantinya dapat dijadikan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan (M Zikran Amri, n.d. 2021).

Pegawai wajib memiliki data perjalanan dinas jika pegawai tersebut ingin melakukan perjalanan dinas ke kota- kota tertentu. Data yang harus dimiliki Pegawai yang ingin melakukan perjalanan dinas adalah Surat Perintah Perjalanan

dinas pada Dinas Komunikasi dan Statistik Provinsi Lampung. Penyimpanan sistem pada data perjalanan dinas pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung masih berupa arsip *hardcopy* sehingga kurang efisien dalam pencarian arsip *hardcopy* tersebut pada saat arsip diperlukan. Belum adanya aplikasi khusus yang menangani data perjalanan dinas tersebut pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung. Surat perintah perjalanan dinas atau bisa disebut SPPD untuk pembuatannya masih menggunakan aplikasi *Microsoft word* hal hasil kurang efisien karena harus mencari data pegawai terlebih dahulu. Setelah surat tercetak, lalu surat tersebut akan di arahkan pada bagian sekretariat untuk meminta nomor surat SPPD dan lalu surat tersebut di serahkan kepada kepala dinas untuk di tanda tangani dan divalidasi. Validasi surat perintah perjalanan dinas akan terjadi keterlambatan apabila kepala dinas sedang tidak berada di kantor dinas. Keterlambatan validasi surat SPPD dikarena keterbatasan ruang dan waktu. Sekitar 10% untuk keterlambatan validasi surat perintah perjalanan dinas tersebut (Herlambang et al., n.d. 2018).

Berdasarkan permasalahan tersebut dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat mengelolah data dan mempermudah dalam pencarian arsip data perjalanan dinas dan membuat surat perintah perjalanan dinas secara efisien dalam pencarian data pegawai dan dibutuhkan suatu pengaksesan yang dapat dilakukan dimana saja dan tanpa tebatas ruang dan waktu. Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis akan membuat sebuah aplikasi yang berjudul Aplikasi Pengolahan Data Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Web* pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung. Dengan adanya pembuatan aplikasi surat perintah perjalanan dinas ini diharapkan dapat mempermudah pencarian arsip dan mempercepat pembuatan Surat Perintah Perjalanan Dinas pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung.

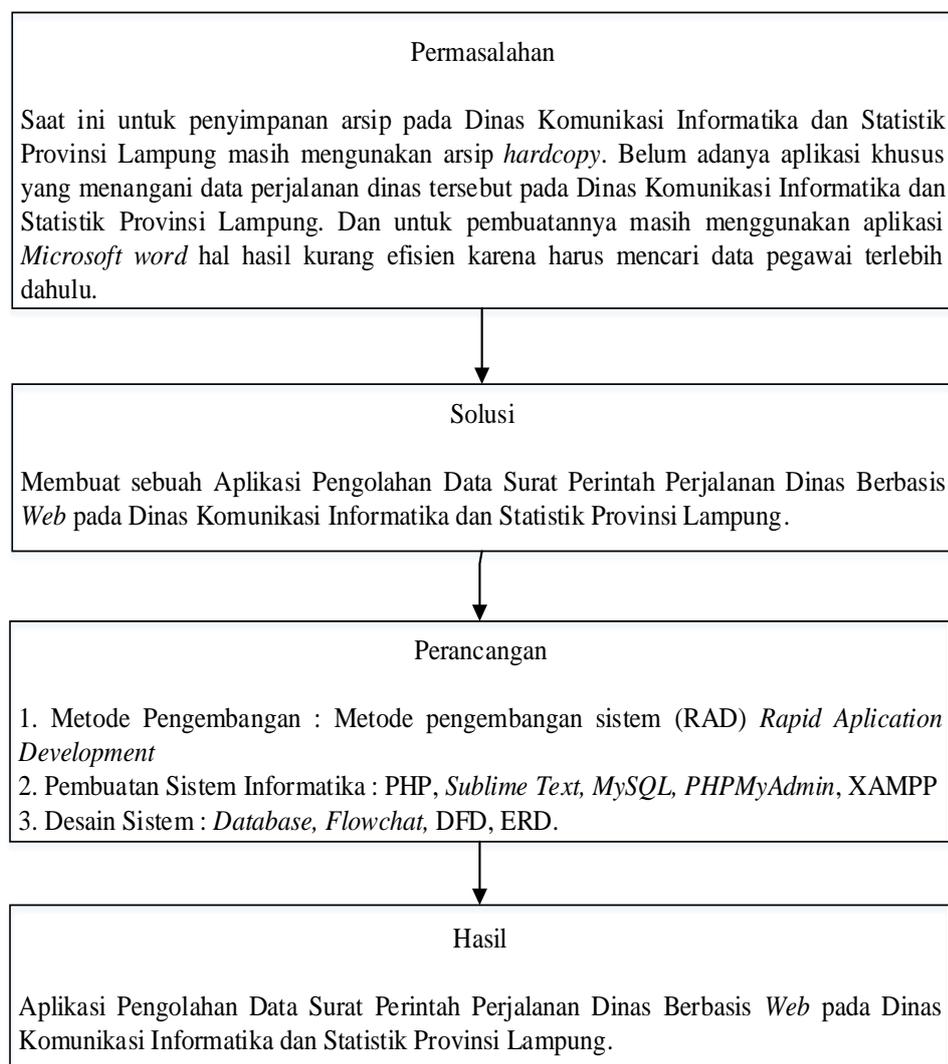
1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan tugas akhir ini adalah untuk membangun Aplikasi Pengolahan Data Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Web* pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung agar dapat mempermudah dalam pencarian arsip data perjalanan dinas dan pembuatan surat

perintah perjalanan dinas tersebut maka penulis akan membuat aplikasi yang berjudul Aplikasi Pengolahan Data Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Web* pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung.

1.3. Kerangka pemikiran

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada dapat digambarkan suatu kerangka pemikiran berdasarkan *Rapid Application Development (RAD)*. Metode RAD yang terdiri dari analisis kebutuhan sistem, desain perancangan sistem, dan implementasi. Berdasarkan latar belakang dapat disusun suatu kerangka pemikiran yang disajikan dalam Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka Pemikiran

1.4. Kontribusi

Dengan adanya Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Data Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis *Web* pada Dinas Komunikasi Informatika dan statistik diharapkan mampu memberikan kontribusi kepada para pegawai Kantor Diskominfo Provinsi Lampung.

Berikut merupakan beberapa kontribusi yang dapat diberikan :

1. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempercepat pembuatan Surat Perintah Perjalanan Dinas pada Dinas Komunikasi Informatika dan Statistik Provinsi Lampung.
2. Memudahkan pegawai untuk membuat surat perintah perjalanan dinas.
3. Membantu kantor untuk meningkatkan kualitas kinerja dan profesionalitas pegawai dinas komunikasi informatika dan statistik.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Aplikasi Pengolahan Data Perjalanan Dinas

2.1.1 Aplikasi

Pengguna komputer menggunakan aplikasi untuk memecahkan masalah. Kata aplikasi yang sering digunakan bersama perangkat lunak .Aplikasi adalah perangkat lunak yang dibuat oleh perusahaan komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu, seperti *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*. Aplikasi suatu grup *file* yang bertujuan untuk melakukan aktivitas tertentu yang saling terkait (Mahardika, 2020).

2.1.2 Pengolahan Data

Pengolahan data sering disalahartikan sebagai manipulasi data atau analisis data, padahal sebenarnya lebih dari itu. Berbagai keputusan diambil berdasarkan pemrosesan data yang akurat, dan merek serta peneliti mengandalkan data untuk membuat keputusan yang dapat ditindaklanjuti. Pengolahan data adalah manipulasi data menjadi bentuk informatif yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan data menjadi informasi yang berguna. Menurut Rajab pengolahan data adalah kegiatan mengubah data primer menjadi data yang memberikan informasi tingkat yang lebih tinggi. Tujuan pengolahan data adalah untuk meringkas data sehingga dapat memberikan informasi yang sesuai dengan kebutuhan, menentukan hubungan antara data masukan, pengolahan dan keluaran, memperoleh jawaban atas permasalahan penting yang cukup dekat (Octavia et al., n.d. 2019).

2.1.3 Surat Perintah Perjalanan Dinas

Surat Perjalanan Dinas jenis salah satu surat tugas yang di butuhkan oleh seorang pegawai untuk menjalankan tugas kerja yang mengharuskan pergi ke keluar kota atau ke daerah lain. tugas kerja ini dapat berupa rapat kerja nasional, studi banding atau pekerjaan yang dilakukan di daerah lain. Surat ini diperlukan sebagai bukti pelaksanaan tugas seorang karyawan, karena perjalanan bisnis ke

luar kota membutuhkan biaya tambahan dan harus ditanggung oleh dinas. (Ans & Saputra, n.d. 2020).

2.1.4 Website

Web site pertama kali ditemukan oleh seorang ahli dibidang komputer dari Inggris yakni Tim Bernest Lee. Penemuan ini dimulai ketika Lee memiliki kesulitan soal bagaimana berbagi informasi satu samalain. *Web site* adalah kumpulan halaman *web* yang terletak di domain yang berisi informasi, gambar, animasi, suara, atau kombinasi dari semuanya, baik statis maupun dinamis, membentuk serangkaian bangunan yang saling bergantung, masing-masing bangunan terhubung ke jaringan situs. (Hidayat, 2010).

2.2 Metode Pengembangan data Deasin Perangkat lunak

2.2.1 Rapid Aplication Development

Rapid Aplication Development terbagi menjadi beberapa fase, dimana fase-fase tersebut saling berkesinambungan, untuk mengembangkan perangkat lunak yang baik yang memenuhi kebutuhan.

Pada tahapan *Bussiness Modelling* ini, aliran informasi ke fungsi bisnis dimodelkan untuk mengetahui informasi mana yang menggerakkan proses bisnis, informasi mana yang dihasilkan, siapa yang menciptakan informasi tersebut, kemana perginya informasi tersebut dan siapa yang memprosesnya. Pada langkah ini, kita akan belajar tentang memecahkan masalah bisnis. Sementara teknologi dan sistem informasi dapat mendorong beberapa sistem yang dirancang, fokusnya selalu pada pencapaian tujuan perusahaan.

Pada tahap *Data Modelling* aliran informasi yang ditentukan oleh pemodelan bisnis disaring kembali sehingga dapat digunakan sebagai bagian dari objek data yang mendukung bisnis. Karakteristik (atribut) dari setiap objek diidentifikasi, serta hubungan antar objek. Jika pengembang adalah pengembang atau pengguna yang berpengalaman, dapat dipastikan bahwa perusahaan kreatif ini dapat membawa pengembangan ke tingkat akselerasi.

Pada tahap *Process Modelling*, objek data yang didefinisikan dalam pemodelan data ditransformasikan sehingga dapat menghasilkan aliran data yang direalisasikan dalam fungsi bisnis. Pengolahan deskripsi dilakukan untuk menambah, memodifikasi, menghapus atau mengambil objek data. Aspek bisnis

yang disetujui dibuat dan disaring dalam sistem, sistem baru atau bagian sistem dapat segera diuji dan dipresentasikan ke organisasi, yang kemudian siap digunakan.

Selama tahapan *Application Generation*, RAD bekerja dengan *fourth generation techniques* (4GT). Jadi pada titik ini, pemrograman tradisional jarang digunakan dalam bahasa pemrograman generasi ketiga, tetapi lebih ditekankan pada penggunaan kembali komponen jika ada atau membuat komponen yang dapat digunakan kembali jika perlu. Dalam semua kasus, alat otomatisasi digunakan untuk memfasilitasi pengembangan perangkat lunak. Selama tahap pengujian dan daur ulang, karena RAD menekankan penggunaan kembali *reuse* komponen yang ada, beberapa komponen tersebut telah diuji. Ini mengurangi waktu pengujian secara keseluruhan. Selain komponen baru (Mukhayaroh, n.d, 2018).

2.2.2 System Usability Scale

SUS merupakan metode yang ditemukan oleh John Brooke pada 1986, dimana metode SUS sangat sering digunakan sebagai teknik penilaian usability dan menyumbangkan banyak keuntungan pada saat itu. Adapun keuntungan yang diperoleh dari metode SUS yaitu:

1. Metode SUS merupakan metode yang mudah digunakan dan memiliki hasil dalam point 0-100
2. Metode SUS sangat mudah difungsikan, dimana perhitungannya tidak membutuhkan rumus yang kompleks
3. Metode SUS adalah metode yang gratis atau tidak berbayar
4. Metode SUS diyakini valid dan reliable.

SUS menyiapkan sebanyak 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban dari skala 1-5 responder. Adapun pertanyaan yang diberikan berkaitan dengan situs web yang akan dinilai, dimana responder dapat memilih Sangat Tidak Setuju dan setuju terhadap pertanyaan yang diberikan, dimana skala 1 adalah “Sangat Tidak Setuju (STS)” dan skala 5 adalah “Sangat Setuju (SS)”. SUS akan menyajikan nilai yang merupakan hasil penjumlahan dari parameter fungsi website yang sedang diuji (Dasmen, 2021). Berikut adalah pertanyaan pada metode SUS disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1 Pernyataan SUS

No.	Pertanyaan	Skor
1	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi	1-5
2	Saya merasa sistem ini sulit digunakan	1-5
3	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1-5
4	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi untuk menggunakan sistem ini	1-5
5	Saya merasa fitur-fitur disistem ini berjalan dengan semestinya	1-5
6	Saya rmerasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi dalam sistem ini)	1-5
7	Saya merasa orang lain akan memahami cara menggunakan sistem ini dengan cepat	1-5
8	Saya merasa sistem ini membingungkan	1-5
9	Saya merasa tidak ada hambatan dalam menggunakan sistem ini	1-5
10	Saya perlu membiasakan diri sebelum menggunakan aplikas ini	1-5

2.2.3 Desai Sistem

Desain sistem adalah mendesain solusi sistem yang telah dikonsep pada saat analisis sistem berdasarkan kebutuhan dan permasalahan sistem sehingga sistem bisa diterapkan dengan menggunakan teknologi komputerisasi (Mulyani, 2017).

Desain sistem dapat didefinisikan sebagai penggambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi (Grudnitski, 2018).

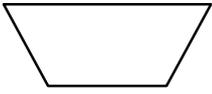
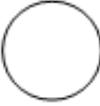
2.2.4 Mapping Chart

Mapping Chart merupakan simbol-simbol yang disusun untuk memetakan aliran data sebuah dokumen dalam suatu program berupa informasi *formulir* dan laporan. (Rinadiharsa & Yamasari, 2016).

Mapping chart campuran peta dan flow chart yang menunjukkan pergerakan benda dari ssatu lokasi ke lokasi lain. Seperti jumlah orang migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan atau jumlah paket dalam jaringan. *Flow map* membantu analis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen atau bagian yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif dalam

pengoperasian (Ibnu, 2013). Adapun simbol *Mapping Chart* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. *Mapping Chart*

Nama	Simbol	Keterangan
<i>Keyboard</i>		Menyatakan <i>inputan</i> yang menggunakan keyboard yang terkomputerisasi.
<i>Manual Activity</i>		Menyatakan proses <i>input</i> atau output tanpa tergantung jenis peralatannya
<i>Database</i>		Menunjukkan penyimpanan data yang terkomputerisasi.
<i>Connector</i>		Menyatakan sambungan dari satu proses ke proses lain dalam halaman yang sama.
<i>Document</i>		Data yang berbentuk informasi, bisa berbentuk dalam <i>softcopy</i> .
<i>Process</i>		Menunjukkan proses yang dilakukan sebuah fungsi.

Sumber: Wijoyo (2014)

2.2.5 Flowchart

Flowchart merupakan penggambaran secara simbol dari langkah-langkah secara terstruktur pada suatu *program* menunjukkan didalam *program* atau prosedur *system* secara logika (Indrajani, 2015).

Flowchart merupakan suatu bagan atau alur dengan simbol-simbol yang menggambarkan urutan proses secara mendetail dan hubungan antara suatu proses dengan proses lainya dalam suatu program (Wibawanto, 2017). Adapun simbol-simbol *flowchart* disajikan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. *Flowchart*

Nama	Simbol	Keterangan
Proses		Menyatakan suatu proses sistem.
<i>Decision</i>		Menyatakan suatu kondisi yang menghasilkan dua kemungkinan.
<i>Connector</i>		Digunakan untuk menghubungkan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang sama.
<i>Offline Connector</i>		Digunakan untuk menghubungkan dari proses ke proses lainnya dalam halaman yang berbeda.
<i>Predefined Process</i>		Tempat penyimpanan awal/harga awal.
<i>Document</i>		Mencetak <i>output</i> dalam bentuk dokumen cetak.
<i>Flow</i>		Menyatakan aliran arus suatu proses.

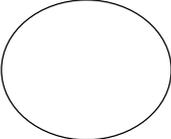
Sumber: Risky (2019)

2.2.6 DFD (*Data Flow Diagram*)

Data Flow Diagram (DFD) adalah suatu diagram yang menggambarkan sebuah aliran data dalam entitas ke sistem atau sistem ke entitas. DFD bisa diartikan sebagai teknik grafis yang menggambarkan aliran data input yang menuju output.

DFD yang didefinisikan sebagai suatu alat yang membentuk permodelan dan memungkinkan analisis sistem dalam menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses (*network*) dan fungsi yang dihubungkan satu dengan yang lainnya dan disebut dengan arus data (*data flow*). Dalam bahasa Indonesia DFD sering disebut diagram aliran data Diagram (Gampu, 2019). DFD akan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. *Data Flow Diagram* (DFD)

Nama	Simbol	Keterangan
Entitas Eksternal		Dapat berupa orang atau unit terkait yang berinteraksi dengan sistem langsung akan tetapi diluar sistem.
Proses		Sebuah proses yang melakukan transformasi data atau komponen fisik.
Data Flow		Mengalirkan data yang mengarah khusus dari sumber ke tujuan.
Data Stor		Tempat penyimpanan data atau tempat data di refer oleh proses.

Sumber: Santoso & Nurmalina (2018)

2.2.7 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Entity Relationship diagram adalah permodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan alam bidang matematika untuk permodelan basis data relasional suatu diagram yang menunjukkan informasi dibuat, disimpan, dan digunakan dalam sistem bisnis untuk memperlihatkan hubungan atau relasi antar entitas atau objek yang terlihat beserta atributnya (Sukanto, 2018).

ERD suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional". ERD juga merupakan gambaran yang merealisasikan antara objek yang satu dengan objek yang lain dari objek di dunia nyata yang sering dikenal dengan hubungan antar entitas (Yanto, 2016). Simbol-simbol entitiy relationship diagram dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Simbol	Nama	Keterangan
(1)	(2)	(3)
	Obejek	<i>Object</i> merupakan <i>instance</i> dari sebuah <i>class</i> dan dituliskan tersusun secara <i>horizontal</i> .
	<i>Association</i>	Asosiasi digunakan untuk menghubungkan <i>actor</i> dengan <i>use case</i> .
	<i>Message</i>	<i>Message</i> mengindikasikan komunikasi antara <i>object-object</i> .

Sumber: Verawati, Liksha (2018)

2.3 Pemrograman Website

2.3.1 Bahasa Pemrograman

Pengertian Bahasa Pemrograman Bahasa Pemrograman, atau yang lebih dikenal dengan bahasa komputer atau bahasa pemrograman komputer, adalah sebuah instruksi standar untuk mengelola sebuah komputer. Bahasa pemrograman ini adalah seperangkat aturan sintaksis dan semantik yang mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan pemrogram untuk menentukan dengan tepat data apa yang akan diproses oleh komputer, bagaimana data itu akan disimpan/ditransmisikan, dan tindakan apa yang harus dilakukan dalam situasi lain secara bersamaan.

Bahasa pemrograman (*programming language*) adalah instruksi standar untuk menginstruksikan komputer untuk melakukan fungsi tertentu. Bahasa pemrograman ini adalah seperangkat aturan sintaksis dan semantik yang mendefinisikan program komputer. Bahasa ini memungkinkan pemrogram untuk menentukan dengan tepat data apa yang akan diproses oleh komputer, bagaimana data itu akan disimpan/ditransmisikan, dan tindakan apa yang harus dilakukan dalam situasi lain secara bersamaan (Saragih, 2018).

2.3.2 HTML

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk menampilkan konten halaman *web*. Fungsi-fungsi yang dapat dilakukan dengan bahasa pemrograman *HTML* adalah:

1. Mengatur dan mendesain tampilan isi halaman web
2. Membuat tabel pada halaman *web*
3. Menerbitkan *website*, halaman *web online*
4. Membuat formulir yang dapat dimasukkan dan mengelola pendaftaran dan transaksi melalui situs *web*
5. Menampilkan area gambar di *browser*.

Penanda perintah dalam bahasa pemrograman *Hypertext Markup Language (HTML)* disebut dengan tag. Tag digunakan untuk menentukan tampilan dokumen *HTML*. Tag *HTML* berfungsi untuk mendefinisika bahwa isi dalam *file* tersebut adalah dokumen. *Element head* merupakan kepala dari dokumen *HTML* (Mariko, 2019).

2.3.3 PHP

PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang berjalan dalam sebuah *web server* dan berfungsi sebagai pengolah data pada sebuah *server*. Data yang dikirim oleh *user client* akan diolah dan disimpan pada database *web server* dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses. Untuk menjalankan kode-kode program *PHP*, *file* harus di upload kedalam *server*. Upload adalah proses mentransfer data atau *file* dari komputer *client* ke dalam *web server*.

PHP bekerja didalam sebuah dokumen *HTML (Hypertext Markup Language)* untuk dapat menghasilkan isi dari sebuah halaman *web* sesuai permintaan. Dengan *PHP*, kita dapat merubah situs kita menjadi sebuah aplikasi berbasis *web*, tidak lagi hanya sekedar sekumpulan halaman statik, yang jarang diperbaharui (Khairun, 2019).

2.3.4 CSS (*Cascading Style Sheet*)

Cascading Style Sheet aturan untuk mengatur beberapa elemen dalam sebuah halaman *web* agar lebih terstruktur dan seragam. *CSS* bukanlah bahasa pemrograman. Demikian pula, gaya dalam aplikasi pengolah kata seperti

Microsoft Word dapat mendefinisikan beberapa gaya, seperti *header*, *subheader*, *body-text*, *footer*, gambar, dan lain-lain untuk digunakan bersama-sama dalam beberapa *file*. Umumnya, *CSS* digunakan untuk memformat tampilan dan nuansa halaman *web* yang dibuat dengan bahasa *HTML* dan *XHTML* (Nurjaman, 2020).

2.3.5 JavaScript

JavaScript bahasa pemrograman berupa sekumpulan *script* yang dijalankan pada sebuah dokumen *HTM*. *JavaScript* dapat meningkatkan tampilan dan nuansa halaman aplikasi *web* yang dikembangkan. Adapun karakteristik dari bahasa pemrograman *JavaScript* adalah: (1) Bahasa pemrograman berjenis *high level* programming; (2) Bersifat *client-side*; (3) Berorientasi pada objek, dan (4) Bersifat *loosely typed* (Mariko, 2019).

2.3.6 PHP Native

PHP Native adalah bahasa pemrograman *PHP* yang murni dibuat oleh *programmer* pengembangnya yang hanya berisi *script PHP* murni tanpa *library* tambahan tanpa keraguan. Sebuah *website* biasanya dibuat mulai dari nol tentunya. Pengembang yang menggunakan *PHP* asli, harus bisa membuat bingkai pekerjaan sendiri. Ini memiliki konsekuensi membangun situs *web* dengan *PHP* asli tidak secepat menggunakan *framework* atau *CMS* (Siregar et al., 2021).

2.3.7 DataBase

Data adalah kumpulan kelompok data yang saling berhubungan yang terorganisir sedemikian rupa sehingga dapat digunakan kembali dengan cepat dan mudah. *Database* suatu struktur yang secara umum diklasifikasikan menjadi 2 hal *database* datar dan *database* relasional. Data relasional lebih disukai karena lebih masuk akal.

Database dapat dipahami sebagai pengorganisasian data dengan menggunakan komputer, sehingga mudah dan cepat untuk diakses. Dari pendapat beberapa ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa *database* adalah sistem penyimpanan yang menyimpan kumpulan informasi yang diatur sedemikian rupa sehingga dapat diakses dengan mudah (Mudztaba, 2022).

2.3.8 Bootstrap

Bootstrap adalah *framework* yang dikembangkan oleh *developer Twitter* pada pertengahan tahun 2010. Sebelum menjadi *framework open source*, *Bootstrap* dikenal sebagai *Twitter Blueprint*. Dan terus berkembang hingga hari ini dan *Bootstrap* telah menjadi salah satu kerangka kerja *front-end* paling populer dan proyek sumber terbuka di dunia. *Platform* ini awalnya dikembangkan di *Hackweek*, sebuah acara pengembang yang diselenggarakan oleh *Twitter*. *Bootstrap* digambarkan sebagai *CSS* biasa yang dibangun dengan preprosesor yang memberikan lebih banyak kekuatan dan fleksibilitas dari pada *CSS* standar (Aulia et al., 2018).

2.3.9 DataBase Management System

DBMS adalah kumpulan *database* itu sendiri, perangkat lunak *database*, dan kamus data yang dioperasikan oleh sekelompok pengguna atau pengembang aplikasi dan dikelola oleh *administrator database* (Junaedi et al., 2020).

2.3.10 Aplikasi web

Aplikasi *web* adalah sistem perangkat lunak berdasarkan teknologi dan standar *World Wide Web Consortium* (W3C). Mereka menyediakan sumber daya *web* tertentu seperti konten dan layanan melalui antarmuka pengguna dan *browser web* (Meilantika, 2020).

2.4 Perangkat Lunak yang Dibutuhkan

2.4.1 Web Browser

Web Browser adalah perangkat lunak digunakan untuk mengakses situs *web* untuk mendapatkan informasi yang jelas dan terbaca. Sumber informasi yang diidentifikasi dengan *Uniform Resource Identifier* (URI) dan akan menjadi halaman *web*, gambar, video, atau konten (Rochmadi, 2019).

2.4.2 MySQL

MySQL adalah *software database open source* yang biasa digunakan untuk mengolah *database* dalam bahasa *SQL*. *MySQL* adalah tipe data relasional, yang berarti *MySQL* menyimpan datanya sebagai tabel yang saling berhubungan (Fitriyana, n.d. 2018).

2.4.3 XAMPP

Xampp sebuah perangkat lunak yang gratis untuk digunakan dan bertindak sebagai *server* lokal mandiri yang terdiri dari *server Apache HTTP*, *database MySQL*, dan terjemahan yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* (Devianty et al., n.d. 2021).

2.4.4 Web Server

Web Server merupakan perangkat lunak yang dapat diakses dan dipublikasikan menggunakan standar internet (*TCP/IP*, *HTTP*, *Web*). *Web Server* dapat digunakan di lingkungan intranet untuk persyaratan integritas antara sistem aplikasi, atau di lingkungan internet eksternal untuk mendukung aplikasi lintas perusahaan (Purnama & Putra, 2018).

2.4.5 PHPMYAdmin

PHPMYAdmin adalah aplikasi berbasis *web open source*, aplikasi ini dibuat menggunakan program *PHP* dan berfungsi untuk mengakses *database MySQL* (Maryani et al., 2018)

2.4.6 Sublime Text

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk teks dan kode yang dapat digunakan diberbagai platform sistem informasi dengan menggunakan teknologi *Phyton API*. Pembuatan aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi *Vim* (Syifani & Dores, 2018).