UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

INTISARI

SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE

Oleh :

Hanif Wafi Septyapramudita

17/415516/SV/13381

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi tinggi di bidang pariwisata. Menurut Kementrian Pariwisata Republik Indonesia, pariwisata menjadi salah satu sektor perekonomian yang berkembang pesat beberapa tahun terakhir. Destinasi wisata di suatu daerah dapat memberikan dampak ekosistem pariwsata secara luas. Oleh karena itu diperlukan upaya dari semua pihak agar menjaga pariwisata dapat terus berkembang. Adanya pemandu wisata berperan besar dalam penyebaran informasi dan juga peningkatan kualitas akan suatu tempat wisata. Namun pendapatan dari seorang pemandu wisata bergantung pada honor yang diberikan oleh pengunjung atau penyewa.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dengan adanya sistem informasi *travel guide* yang memberikan peluang besar bagi pemandu wisata menambah sumber penghasilan pemandu wisata dengan menggunakan fitur *reward*. Selain itu, sistem ini juga membuka peluang bagi masyarakat lain yang berada disekitar tempat wisata untuk menambah penghasilan dengan mempromosikan tempat tujuan wisata yang ada disekitarnya. Sehingga hal ini dapat memberikan dampak yang baik bagi pertumbuhan pariwisata.

Oleh karena itu, penulis membuat Sistem Infomasi *Dashboard Travel Guide*. Sistem ini dibangun menggunakan PHP dibantu dengan *framework* Laravel, web server Apache dan MySQL untuk pengelolaan basis data. Pembuatan sistem ini diharapkan dapat mempermudah proses pengolahan data dan penyaluran informasi antara pihak tujuan wisata dengan pemandu wisata.

Kata kunci : aplikasi travel guide, dashboard, pemandu wisata, pariwisata, PHP, laravel

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

ABSTRACT

DASHBOARD AND API TRAVEL GUIDE APPLICATION INFORMATION SYSTEM

By:

Hanif Wafi Septyapramudita

17/415516/SV/13381

Indonesia is a country that has high potential in the field of tourism. According to the Ministry of Tourism of the Republic of Indonesia, tourism has become one of the fast growing economic sectors in recent years. Tourist destinations in an area can have a broad impact on the tourism ecosystem. Therefore we need the efforts of all parties to maintain tourism to continue to develop. The existence of a tour guide plays a major role in the dissemination of information and also in improving the quality of tourist attractions. But the income of a tour guide depends on the fees given by visitors or tenants.

Based on these problems, the existence of a travel guide information system that provides a great opportunity for tour guides to increase the source of income of tour guides by using a reward system. In addition, this system also opens up opportunities for other communities around the tourist sites to supplement their income by promoting tourist destinations that are nearby. So this can have a good impact on tourism growth.

Therefore, the authors make a Travel Guide Dashboard Information System. This system was built using PHP aided by the Laravel framework, Apache and MySQL web server for database management. The making of this system is expected to simplify the process of data processing and information distribution between the tourist destination and the tour guide.

Keywords : travel guide application, dashboard, tour guide, tourism, PHP, Laravel.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan zaman yang sangat pesat pada era globalisasi saat ini membuat segala aspek mengikuti arah perkembangan, terutama pada bidang teknologi. Dengan adanya perkembangan teknologi ini tentunya dapat membantu manusia dalam memenuhi kebutuhannya yang kian meningkat. Selain untuk memenuhi kebutuhan, teknologi juga dapat digunakan untuk membantu meningkatkan kesejahteraan masyarakat apabila digunakan dengan tepat.

Indonesia merupakan negara yang memiliki potensi tinggi di bidang pariwisata. Menurut Kementrian Pariwisata Republik Indonesia melalui buku saku manajemen krisis kepariwisataan yang diterbitkan pada tahun 2019, pariwisata menjadi salah satu sektor perekonomian yang berkembang pesat beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2018, devisa yang disumbangkan oleh sektor pariwisata naik menjadi USD17,6 miliar. Perkembangan destinasi wisata di suatu daerah dapat memberikan dampak ekonomi secara bersamaan. Juga sebaliknya apabila ekosistem pariwisata terganggu, maka kinerja pariwisata akan menurun dan dapat berdampak secara luas, khususnya secara ekonomi. Oleh karena itu diperlukan upaya dari semua pihak agar menjaga pariwisata dapat terus berkembang.

Adanya pemandu wisata berperan besar dalam penyebaran informasi dan juga peningkatan kualitas akan suatu tempat wisata. Sehingga adanya pemandu wisata juga harus diperhatikan dan dijaga eksistensinya agar profesi tersebut tidak hilang dimakan oleh perkembangan zaman. Pendapatan dari seorang pemandu wisata bergantung pada honor yang diberikan oleh pengunjung atau penyewa. Jika sepi oleh penyewa jasa maka honor yang dihasilkan tentunya tidak mencukupi untuk kehidupan sehari-hari. Selain dari upah yang diperoleh dari pengunjung wisata, pemandu wisata juga biasanya mendapatkan barang atau sembako dari tempat-tempat yang direkomendasikan oleh pemandu wisata kepada pengunjung. Sehingga terdapat suatu hubungan timbal balik antara pemandu wisata dan juga tempat-tempat yang direkomendasikan oleh para pemandu wisata, baik berupa toko oleh-oleh, restoran, maupun penginapan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Dengan adanya perkembangan dalam bidang teknologi saat ini, proses hubungan timbal balik antara pemandu wisata dan juga tempat tujuan wisata dapat dipermudah. Hampir semua telepon genggam saat ini dapat digunakan untuk mengakses internet, sehingga penyebaran informasi dapat dilakukan melalui internet. Tempat tujuan wisata dapat mempromosikan tempatnya melalui internet kepada para pemandu wisata. Pemandu wisata dapat melihat serta membagikan informasi tersebut kepada pengunjung wisata, kemudian menggunakan teknologi yang ada, pengelola dapat memberikan umpan balik berdasarkan banyaknya pengunjung yang telah direkomendasikan oleh pemandu wisata. Hal ini tentunya dapat memberikan dampak yang baik bagi pertumbuhan pariwisata, karena kedua pihak merupakan salah satu peranan yang penting dalam bidang pariwisata.

Oleh karena itu, dibuatnya aplikasi ini sebagai penyalur informasi antara tempat tujuan wisata kepada pemandu wisata sangat dibutuhkan. Pengola tempat tujuan wisata dapat membuat suatu informasi mengenai tempatnya. Pemandu wisata dapat menyebarkan informasi tersebut menggunakan aplikasi *mobile* ke pengunjung wisata dan membagikan Kode QR yang kemudian dapat digunakan pengunjung wisata untuk memperoleh keuntungan yang telah dibuat tempat tujuan wisata. Pemandu wisata tersebut akan mendapatkan poin yang dapat ditukarkan menjadi uang tunai maupun barang yang telah disediakan. Selain itu dengan adanya *dashboard* dapat membantu mengelola data dan juga informasi agar dapat terkontrol. Oleh karena itu dibutuhkan juga API sebagai penghubung antara aplikasi yang berjalan pada *mobile* dengan *dashboard* untuk pengelolahan data.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat sistem informasi yang dapat menghubungkan antara pengelola tempat serta UKM di sekitar tujuan wisata dengan para pemandu wisata, agar dapat saling memberikan informasi dan memberikan keuntungan kepada kedua belah pihak menggunakan *dashboard* sebagai pengelola data, aplikasi *mobile* yang digunakan pengguna, serta API untuk menghubungkan antara sistem dengan aplikasi *mobile.*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

1.3 Batasan Masalah

Untuk menghindari kesalahpahaman dan meluasnya masalah yang diteliti, maka penulis memberikan batasan sebagai berikut :

a) Sistem ini tidak dikerjakan secara utuh dan individual, melainkan hanya pada sisi modul API dan beberapa modul *dashboard* yang berhubungan dengan API, antara lain modul transaksi, notifikasi, serta promo dan *reward*.
b) Sistem informasi *dashboard* hanya dapat diakses oleh administrator pusat. Pengguna sistem aplikasi *mobile* merupakan pemandu wisata serta pengelola *merchant*.
c) Pengguna dengan jenis *merchant* hanya dapat mendaftarkan diri melalui administrator.
d) Tempat wisata yang dijadikan acuan dalam penelitian ini adalah wisata yang berada pada Daerah Istimewa Yogyakarta.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan sistem informasi *dashboard* berbasis web yang dapat digunakan untuk mengelola dan mengolah data dari aplikasi yang berjalan pada sistem berbasis *mobile* yang digunakan oleh pemandu wisata maupun pengelola agar dapat saling terhubung dan terpantau menggunakan API.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari tercapainya tujuan dan terjawabnya rumusan masalah. Manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memudahkan pemandu wisata untuk memperoleh informasi terbaru mengenai UKM dan lokasi yang ada di sekitar tujuan wisata.
2. Menambah penghasilan pemandu wisata serta memberikan keuntungan terhadap pengelola tempat wisata agar semakin banyak dikunjungi wisatawan.
3. Menguntungkan wisatawan karena mendapatkan penawaran khusus yang diberikan oleh pengelola melalui pemandu wisata.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4. Memudahkan pengelolahan data yang dapat terhubung secara langsung dengan pengguna sistem aplikasi mobile menggunakan API.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam mengerjakan penelitian ini dibagi menjadi dua bagian utama yaitu metode yang digunakan dalam pengumpulan data dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem.

1. Metode Pengumpulan Data
   a. Studi Literatur

      Metode pengumpulan data dengan melakukan analisis terhadap beberapa karya-karya yang pernah dipublikasikan untuk mendapatkan referensi dari sistem lain yang memiliki kesamaan pada sistem yang dikembangkan pada laporan ini. Referensi ini digunakan agar untuk mendapat gambaran yang lebih jelas mengenai sistem yang akan dibuat.

   b. Wawancara

      Metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara terhadap pihak-pihak yang terkait dalam pengembangan Sistem Informasi ini. Hasil wawancara ini digunakan sebagai acuan untuk pengerjaan sistem agar memberikan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan.
2. Metode Pengembangan Sistem
   a. Analisis Sistem

      Membuat analisis mengenai sistem berdasarkan permasalahan yang ada, dengan cara menganalisis proses bisnis, kebutuhan fungsional maupun non-fungsional sistem, serta struktur data dari sistem. Analisis ini bertujuan untuk mendapatkan acuan dalam pengembangan sistem informasi.

   b. Perancangan Sistem

      Setelah melakukan analisis sistem, dilakukan perancangan sistem dengan pembuatan *mockup* tampilan, pembuatan rancangan basis data. Rancangan ini bertujuan agar sistem sesuai dengan identifikasi masalah serta analisis sistem.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

c. Implementasi Sistem

Metode ini dilakukan untuk mengembangkan sistem yang berdasar dari analisis dan rancangan sistem yang telah dibuat. Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman web PHP dengan menggunakan *framework* Laravel serta menggunakan basis data MySQL, dan integrasi dengan aplikasi mobile berbasis Android menggunakan REST API.

d. Pengujian Sistem

Setelah dilakukan implementasi sistem dilakukan pengujian terhadap sistem. Hal ini dilakukan untuk mencegah adanya kesalahan dalam sistem yang telah dibuat. Agar tidak menimbulkan kesalahan atau *bug* ketika sedang dijalankan. Dan untuk memastikan sistem dapat berjalan dengan baik.

1.7 Sistematika Penelitian

Sistematika penulisan tugas akhir ini merupakan gambaran umum dari serangkaian proses yang akan dibahas dalam penelitian ini. Penulisan laporan tugas akhir ini disusun dalam tujuh bab yang diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisi penjelasan singkat mengenai penelitian yang telah dilakukan oleh sistem yang telah dibuat sebelumnya yang akan digunakan sebagai referensi dalam pengembangan sistem.

BAB III LANDASAN TEORI

Dalam bab ini berisikan teori, konsep, program serta pendapat dari berbagai sumber yang dapat dipertanggungjawabkan dan digunakan sebagai landasan dalam pengembangan sistem. Selain itu teori tersebut mencakup teori yang berhubungan dengan sistem yang akan dibangun.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini membahas tentang analisis sistem dan perancangan sistem yang dibuat dalam penelitian. Bagian analisis sistem meliputi analisis fungsional, analisis non-fungsional, analisis kebutuhan data, serta gambaran umum sistem. Bagian perancangan sistem meliputi perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan perancangan struktur menu.

BAB V IMPLEMENTASI SISTEM

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil implementasi sistem yang telah dibuat disertai hal – hal pendukung dalam pembuatan sistem. Implementasi dibentuk menggunakan kode program yang disertai dengan hasil analisis tampilan antarmuka.

BAB VI HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang hasil pengujian kesesuaian sistem dengan perancangan analisis yang telah dibuat. Pengujian digunakan sebagai bahan evaluasi kinerja sistem dan data pendukung untuk pengembangan sistem selanjutnya.

BAB VII PENUTUP

Dalam bab ini berisikan kesimpulan atas penelitian yang telah dilakukan dan sistem yang dihasilkan. Selain itu bab ini juga berisikan saran yang dapat dijadikan referensi dalam penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan sumber literatur dalam proses pembuatan penelitian yang dijadikan acuan penulis dalam pengembangan sistem dan penyusunan laporan tugas akhir.

LAMPIRAN

Pada halaman ini berisikan data pendukung atau pelengkap dari isi laporan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB II
KAJIAN PUSTAKA

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis mengambil referensi dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Hasil dari penelitian tersebut dapat digunakan sebagai bahan ajar untuk sistem yang akan dibuat. Hasil kesimpulan dari penelitian sebelumnya pun berbeda-beda. Berikut merupakan beberapa penelitian yang digunakan sebagai acuan penulis.

Fafilia Masrofin (2016) mengembangkan sistem informasi berbasis Web yang berjudul "Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Madiun Berbasis Web". Sistem informasi ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi mengenai pariwisata yang ada di Kabupaten Madiun, dan juga untuk melakukan pengolahan dan pelaporan data wisata, sistem ini juga dapat menggunakan peta sebagai fitur untuk menunjukkan navigasi menuju tempat wisata. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai *framework* CodeIgniter dan juga menggunakan basis data MySQL.

Wiwin Nur'aini (2017) mengembangkan sistem informasi berbasis Android yang berjudul "Aplikasi Layanan Pemandu Wisata D.I Yogyakarta". Sistem informasi ini memiliki fungsi yang digunakan untuk membantu wisatawan untuk mengakses informasi mengenai lokasi wisata yang ada di Yogyakarta. Aplikasi ini juga dapat menampilkan daftar fasilitas umum yang ada, sehingga dapat mempermudah wisatawan dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan. Aplikasi ini dibuat dengan basis Android menggunakan bahasa pemrograman Java, dengan *web service* menggunakan REST API dalam format JSON, dan menggunakan basis data MySQL.

Decky Ardian P (2017) mengembangkan sistem informasi berbasis Web dengan judul "Sistem Informasi Pariwisata Kebumen Berbasis Web". Sistem informasi ini bertujuan untuk menjadi media promosi objek wisata yang ada di Kebumen, serta memudahkan wisatawan untuk mencari informasi mengenai objek wisata tersebut. Sistem ini dibuat menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan memakai *framework* Laravel, webserver Apache, dan MySQL sebagai basis data.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Dari beberapa penelitian yang telah disebutkan di atas terdapat beberapa persamaan dan juga perbedaan. Persamaan dari ketiga penelitian tersebut ialah tema dari penelitian yaitu mengenai pariwisata. Kemudian perbedaan yang dapat dilihat dari penelitian tersebut ialah perangkat yang digunakan sebagai basis sistem, dimana Fafilia (2016) dan Decky (2017) mengembangkan sistem berbasis web, sedangkan Wiwin (2016) mengembangkan aplikasi berbasis Android. Selain itu teknologi yang digunakan pun berbeda, seperti *framework* yang digunakan. Perbandingan antar penelitian yang dijadikan kajian pustaka dapat dilihat lebih lanjut pada **Tabel 2.1.**

Kemudian terdapat juga perbedaan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang sedang dilakukan. Terutama pada bagian tujuan dari penelitian, yaitu membuat sistem informasi untuk pemandu wisata dan juga *merchant* usaha untuk saling bertukar informasi dan mendapatkan timbal balik berupa hadiah. Basis dari sistem yang akan dibuat juga berbeda dengan penelitian sebelumnya, dimana sistem yang akan dibuat berbasis web, dan terdapat API guna menghubungkan antara sistem web dengan aplikasi yang berjalan pada perangkat *mobile.*

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 2.1 Perbandingan kajian pustaka penelitian

Penulis	**Judul**	**Tujuan**	**Teknologi**
Fafilia Masrofin (2016)	Sistem Informasi Pariwisata Kabupaten Madiun Berbasis Web	Menghasilkan sistem informasi pariwisata yang dapat membantu dan mempermudah dalam penyebaran infromasi serta mempermudah masyarakat dalam mencari informasi pariwisata di wilayah Kabupaten Madiun.	Berbasis Web, bahasa pemrograman PHP dengan *framework* CodeIgniter, dan basis data MySQL.
Wiwin Nur'aini (2017)	Aplikasi Layanan Pemandu Wisata D.I Yogyakarta	Membangun sebuah sistem informasi yang dapat memberikan informasi, mempermudah, dan memberikan kenyamanan kepada wisatawan di D.I Yogyakarta.	Berbasis Android, bahasa pemrograman Java, web service REST API, dan basis data MySQL.
Decky Ardian P (2017)	Sistem Informasi Pariwisata Kebumen Berbasis Web	Sistem informasi ini bertujuan untuk menjadi media promosi objek wisata yang ada di Kebumen, serta memudahkan wisatawan untuk mencari informasi mengenai objek wisata tersebut.	Berbasis Web, bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel, dan menggunakan basis data MySQL

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

BAB III
LANDASAN TEORI

3.1 Pariwisata

Menurut The World Tourism Organization (UNWTO) Pariwisata adalah fenomena sosial, budaya dan ekonomi yang mensyaratkan perpindahan orang ke negara atau tempat di luar lingkungan biasanya untuk keperluan pribadi atau bisnis / profesional. Orang-orang ini disebut pengunjung (yang dapat berupa turis atau wisatawan; penghuni atau bukan penghuni) dan pariwisata berkaitan dengan kegiatan mereka, beberapa di antaranya melibatkan pengeluaran pariwisata.

3.2 Konsep Sistem

Menurut Jogiyanto (2008) konsep dasar yang menjelaskan definisi sistem memiliki dua pendekatan, yaitu :

1. Sistem yang menekankan pada prosedur

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu.

2. Sistem yang menekankan pada komponen atau elemen

Suatu sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Sesuai definisi yang diberikan di atas, Hanif Al Fatta (2007) menjelaskan bahwa, secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur atau variabel-variabel yang saling terorganisasi, saling berinteraksi, dan saling bergantung sama lain.

3.2.1 Karakteristik Sistem

Menurut Hanif Al Fatta (2007) untuk memahami atau mengembangkan suatu sistem, perlu untuk membedakan unsur-unsur dari sistem yang membentuknya, berikut karakteristik sistem yang dapat membedakan suatu sistem dengan sistem lainnya :

1. Batasan (boundary) penggambaran dari suatu elemen atau unsur mana yang termasuk di dalam sistem dan mana yang di luar sistem.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2. Lingkungan (environment) segala sesuatu di luar sistem, lingkungan yang menyediakan asumsi, kendala, dan input terhadap suatu sistem.
3. Masukan (input) sumber daya (data, bahan baku, peralatan, energi) dari lingkungan yang dikonsumsi dan dimanipulasi oleh suatu sistem.
4. Keluaran (output) sumber daya atau produk (informasi, laporan, dokumen, tampilan layer computer, barang jadi) yang disediakan untuk lingkungan sistem oleh kegiatan dalam suatu sistem.
5. Komponen (component) kegiatan-kegiatan atau proses dalam suatu sistem yang mentransformasikan input menjadi bentuk setengah jadi (output). Komponen ini bisa merupakan subsistem dari sebuah sistem.
6. Penghubung (interface) tempat di mana komponen atau sistem dan lingkungannya bertemu atau berinteraksi.
7. Penyimpanan (storage) area yang dikuasai dan digunakan untuk penyimpanan sementara dan tetap dari informasi, energi, bahan baku, dan sebagainya. Penyimpanan merupakan suatu media penyangga di antara komponen tersebut bekerja dengan berbagai tingkatan yang ada dan memungkinkan komponen yang berbeda dari berbagai data yang sama.

3.3 Konsep Informasi

Ketika fakta disusun secara bermakna, maka kumpulan fakta tersebut menjadi informasi. Menurut Vasant Dhar dan Sundararajan, A (2007) dalam terbitan “Information System Research” Informasi adalah kumpulan fakta yang terorganisir sehingga memiliki nilai tambahan di luar nilai fakta individu.

3.4 Konsep Sistem Informasi

Menurut Ralph M. Stair dan George W. Reynolds (2009) Sistem informasi adalah seperangkat elemen atau komponen yang saling berkaitan yang mengumpulkan input (input), memanipulasi (process), menyimpan, dan menyebarluaskan (output) data dan informasi, dan memberikan reaksi korektif (feedback mechanism) untuk memenuhi tujuan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.4.1 Komponen Sistem Informasi

Ralph M. Stair menjelaskan bahwa sistem informasi berbasis komputer (CBIS) terdiri dari komponen-komponen berikut :

a. Perangkat keras *(hardware)* terdiri dari peralatan komputer yang digunakan untuk melakukan kegiatan input, pemrosesan, dan output.
b. Perangkat lunak *(software)* terdiri dari program komputer yang mengatur pengoperasian komputer.
c. Basis data *(database)* adalah kumpulan fakta dan informasi yang terorganisir, biasanya terdiri dari dua atau lebih file data terkait.
d. Telekomunikasi *(telecommunications)* adalah transmisi sinyal elektronik untuk komunikasi, yang memungkinkan organisasi untuk melakukan proses dan tugas mereka melalui jaringan komputer yang efektif.
e. Jaringan *(network)* menghubungkan komputer dan peralatan di gedung, di seluruh negeri, atau di seluruh dunia untuk memungkinkan komunikasi elektronik.
f. Internet adalah jaringan komputer terbesar di dunia, yang terdiri dari ribuan jaringan yang saling berhubungan, semuanya bertukar informasi secara bebas.
g. Manusia *(people)* orang dapat menjadi elemen paling penting dalam suatu sistem informasi berbasis komputer. Mereka yang membuat perbedaan antara keberhasilan dan kegagalan bagi sebuah organisasi. Orang dalam hal ini mencakup semua orang yang mengelola, menjalankan, memprogram, dan memelihara sistem.
h. Prosedur *(procedures)* hal ini termasuk strategi, kebijakan, metode, dan aturan untuk menggunakan CBIS *(Computer Based Information System)*, termasuk operasi, pemeliharaan, dan keamanan komputer.

3.5 Siklus Hidup Pengembangan Sistem

Menurut Djahir dan Pratita (2014) Siklus hidup sistem merupakan penerapan pendekatan sistem untuk tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer. Menurut McLeod dan Schell (2006) System Development Life Cycle (SDLC) adalah aplikasi pendekatan sistem untuk

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

pengembangan sistem informasi. Berikut merupakan beberapa metode dalam pengembangan sistem menurut McLeod dan Schell:

a. SDLC Tradisional, merupakan pengembangan sistem yang tahapannya dilakukan secara mengalir ke bawah, metode ini biasa disebut dengan metode *waterfall.* Tahapan dalam metode ini adalah : Perencanaan, Analisis, Desain, Implementasi, dan Pemakaian

b. Pembuatan Prototipe *(Prototyping)* prototipe adalah versi dari sistem potensial yang memberikan para pengembang dan pengguna dengan gambaran tentang bagaimana sistem yang lengkap akan berfungsi. Proses untuk memproduksi prototipe ini disebut *prototyping.* Konsepnya adalah untuk membuat sistem prototipe secepat mungkin, dan mendapatkan umpan balik dari pengguna yang memungkinkan prototipe dapat diperbaiki lagi secepatnya.

c. *Rapid Application Development* (RAD) adalah metodologu yang memiliki objektif yang sama dalam hal kecepatan untuk mengetahui kebetuhan pengguna seperti *prototyping* namun memiliki ruang lingkup yang lebih luas. RAD merupakan serangkaian strategi, metodologi, dan alat yang ada di dalam kerangka yang disebut dengan rekayasa informasi. RAD memerlukan unsur penting dalam pembuatannya : manajemen, manusia, metodologi, dan alat.

d. Pengembangan Bertahap *(phased development)* merupakan kombinasi dari SDLC tradisional, *prototyping,* dan RAD untuk mengambil fitur terbaik dari masing-masing metode. *Phased development* adalah pendekatan untuk mengembangkan sistem informasi yang terduru daru enam tahap: penyelidikan awal, analisis, desain, konstruksi awal, konstruksi akhir, dan pengujian dan pemasangan sistem.

3.6 Basis Data

Menurut Teorey, dkk. (2011) basis data adalah kumpulan data tersimpan yang saling terkait, yang melayani kebutuhan banyak pengguna dalam satu atau lebih organisasi — yaitu, koleksi yang saling saling terkait dari berbagai jenis tabel. Menurut Connolly & Begg (2015) basis data adalah kumpulan data logikal dan deskripsinya yang dibagikan, dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi organisasi.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.6.1 Database Management Sistem

Menurut Connolly & Begg (2015) Database Management Sistem (DBMS) adalah suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan, membuat, memelihara, dan mengontrol akses ke basis data. DBMS juga merupakan perangkat lunak yang berinteraksi dengan program aplikasi dan database pengguna. Biasanya DBMS menyediakan fasilitas seperti berikut:

1. Memungkinkan pengguna untuk mendefinisikan basis data, biasanya melalui *Data Definition Language (DDL).* DDL memungkinkan pengguna untuk menentukan tipe data dan struktur dan batasan pada data yang akan disimpan dalam basis data.
2. Memungkinkan pengguna untuk memasukkan, memperbarui, menghapus, dan mengambil data dari basis data, biasanya melalui *Data Manipulation Language (DML).* Memiliki repositori pusat untuk semua data dan deskripsi data memungkinkan DML menyediakan fasilitas penyelidikan umum untuk data, ini yang disebut dengan bahasa *query.* Bahasa *query* yang paling umum adalah *Structured Query Language (SQL)* yang sekarang menjadi bahasa standar formal untuk DBMS relasional.
3. Menyediakan akses terkontrol ke basis data. Misalnya dapat memberikan kontrol untuk keamanan, integritas, konkurensi, kontrol pemulihan, dan juga katalog yang dapat diakses pengguna.

3.6.2 Data Definition Language (DDL)

DDL merupakan bahasa yang memungkinkan database administrator atau pengguna untuk mendeskripsikan dan memberi nama entitas, atribut, dan hubungan yang diperlukan untuk aplikasi bersama dengan integritas dan kendala keamanan yang terkait. Skema basis data ditentukan oleh sekumpulan definisi yang diekspresikan dengan menggunakan bahasa khusus yang disebut *Data Definition Language.* DDL digunakan untuk mendefinisikan skema atau memodifikasi yang sudah ada. DDL tidak dapat digunakan untuk memanipulasi data (Connolly & Begg, 2015).

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.6.3 Data Manipulation Language (DML)

Menurut Connolly & Begg (2015) DML merupakan bahasa yang menyediakan serangkaian operasi untuk mendukung operasi untuk mendukung operasi manipulasi data dasar pada data yang disimpan dalam database. Operasi manipulasi data biasanya meliputi :

a. Penyisipan data baru ke dalam basis data.
b. Modifikasi data yang disimpan dalam basis data.
c. Pengambilan data yang ada di dalam basis data.
d. Penghapusan data dari basis data.

Oleh karena itu, salah satu fungsi utama DBMS adalah untuk mendukung DML di mana pengguna dapat membuat pernyataan yang akan menyebabkan manipulasi data tersebut terjadi. Bagian dari DML yang melibatkan pengambilan data biasa disebut dengan bahasa *query*.

3.6.4 Model Data

Model data merupakan kumpulan konsep yang terintegrasi untuk menggambarkan dan memanipulasi data, hubungan antara data, dan kendala pada data dalam suatu organisasi. Ada banyak model data yang diusulkan dalam literatur, kebanyakan masuk ke dalam tiga kategori besar: model berorientasi objek, model berorientasi *record*, dan model data fisik. Dua yang pertama digunakan untuk menggambarkan data pada level konseptual dan eksternal, yang ketiga digunakan untuk menggambarkan data pada level internal.

1. Model berorientasi objek

Model data berbasis objek menggunakan konsep seperti entitas, atribut, dan relasi. Entitas adalah objek yang berbeda (orang, tempat, benda, konsep, peristiwa) dalam organisasi yang akan diwakili dalam database. Atribut adalah properti yang menggambarkan beberapa aspek dari objek yang ingin kita catat, dan relasi adalah hubungan antara entitas.

2. Model berorientasi catatan

Dalam model berbasis catatan, basis data terdiri dari sejumlah catatan dengan format yang tetap. Setiap tipe catatan menetapkan jumlah *field* yang tetap,

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

biasanya dari panjang yang tetap. Ada tiga jenis utama model data logis berbasis catatan: model data relasional, model data jaringan, dan model data hierarkis.

a. Model data relasional, didasarkan pada konsep hubungan matematika. Dalam model relasional, data dan hubungan direpresentasikan sebagai tabel, yang masing-masing memiliki kolom dengan nama unik.

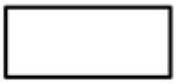
b. Model data jaringan, dalam model jaringan, data direpresentasikan sebagai koleksi dari *records,* dan relasi direpresentasikan oleh set.

c. Model data hierarki, model hierarki adalah jenis model jaringan terbatas. Data direpresentasikan sebagai koleksi records dan relasi direpresentasikan oleh set.

3. Model data fisik, model ini menggambarkan bagaimana data disimpan di komputer, mewakili informasi seperti struktur catatan, urutan catatan, dan jalur akses.

3.6.5 Entity Relationship Model

Menurut Teorey, dkk. (2011) ER model digunakan untuk membantu perancang basis data untuk berkomunikasi dengan pengguna akhir tentang persyaratan data mereka. Pada ER model cukup menggambarkan dalam bentuk diagram, entitas, atribut, dan relasi yang terjadi dalam sistem untuk dikonseptualisasikan, menggunakan simbol yang dapat didefinisikan dalam kamus data seperti pada gambar 3.1

Notasi	Keterangan
	**Entitas**, adalah suatu objek unik yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
	**Relasi**, menunjukan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berbeda.
	**Atribut**, adalah property dari entitas atau tipe relasi.
	Garis, sebagai penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.

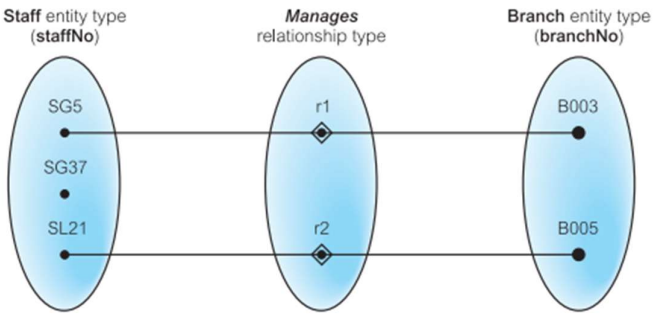
Gambar 3.1 Simbol-simbol Entitas Relasi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Model ER dasar terdiri dari tiga kelas objek : entitas, relasi, dan atribut

1. Entitas, adalah objek data utama tentang informasi mana yang harus dikumpulkan; biasanya menunjukkan seseorang, tempat, benda, atau informasi. Entitas memiliki keberadaan yang independen dan dapat menjadi objek dengan keberadaan nyata atau objek dengan keberadaan konseptual. Setiap jenis entitas ditampilkan sebagai persegi panjang, dilabeli dengan nama entitas, yang biasanya merupakan kata benda tunggal.
2. Relasi, adalah sekumpulan asosiasi antara satu atau lebih jenis entitas yang bermakna. Setiap tipe relasi diberi nama yang menjelaskan fungsinya.Setiap jenis relasi ditempilkan sebgai jajaran genjang diantara jenis entitas terkait dan diberi label dengan nama hubungan.
3. Atribut, properti tertentu dari suatu entitas atau relasi disebut dengan atribut. Atribut memiliki nilai yang menggambarkan setiap entitas dan mewakili bagian utama dari data yang disimpan dalam database.

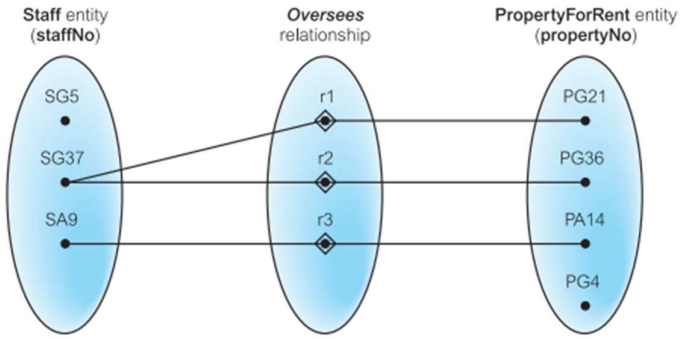
Dalam pemodelan ER membutuhkan notasi untuk mempresentasikannnya. Artian paling umum yang terkait dengan istilah hubungan ditunjukkan oleh konektivitas antara entitas *one-to-one, one-to-many,* dan *many-to-many.*



Gambar 3.2 Relasi one-to-one

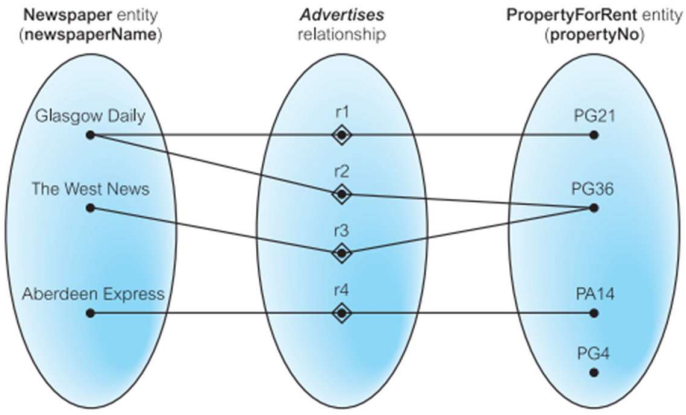
a. One-to-one, seperti pada gambar 3.2 relasi dikelola yang ada antara entitas staf dan juga entitas cabang. Seperti yang ada pada gambar, staf SG5 mengelola cabang B003 dan staf SL21 mengelola cabang B005, tetapi staf SG37 tidak mengelola cabang apapun. Dengan kata lain, seorang anggota staf dapat mengelola nol atau satu cabang dan setiap cabang dikelolah oleh satu anggota staf.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/



Gambar 3.3 Relasi one-to-many

b. One-to-many, seperti pada gambar 3.3 relasi mengawasi, yang menghubungkan entitas staf dan juga entitas properti yang disewakan. Seperti yang ada pada gambar, staf SG37 mengawasi properti PG21 dan PG36, staf SA9 mengawasi properti PA14, tetapi staf SG5 tidak mengawasi properti dan properti PG4 tidak diawasi oleh anggota staf. Dengan kata lain, seorang anggota staf dapat mengawasi nol atau lebih properti, dan properti diawasi oleh nol atau satu anggota staf.



Gambar 3.4 Relasi many-to-many

c. Many-to-many, seperti pada gambar 3.4 relasi mengiklankan, yang menghubungkan antara entitas koran dan properti. Seperti yang ada pada gambar, koran Glasgow mengiklankan properi PG21 dan PG36, The West News mengiklankan properti PG36, dan Aberdeen mengiklankan PA14, tetapi PG4 tidak diiklankan oleh koran manapun. Dengan kata lain satu koran dapat mengiklankan satu atau lebih properti, dan properti bisa diiklankan oleh nol atau lebih koran.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

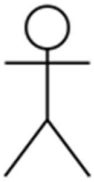
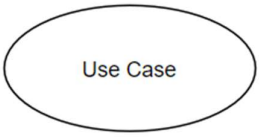
3.7 Unified Modeling Language (UML)

UML adalah bahasa grafis untuk mengkomunikasikan spesifikasi desain untuk perangkat lunak (Teorey, dkk., 2011). UML umumnya didefiniskan sebagai bahasa standar untuk menentukan, mebangun, memvisualisasikan, dan mendokumentasikan artefak dari sistem perangkat lunak (Connolly & Begg, 2015).

3.7.1 Use Case Diagram

UML memungkinkan pendekatan *use-case* untuk memodelkan objek dan komponen. *Use case diagram* memodelkan fungsionalitas yang disediakan oleh sistem *(use case),* pengguna yang berinteraksi dengan sistem *(actor),* dan hubungan antara pengguna dan fungsionalitas. *Use case* digunakan dalam tahap pengumpulan dan analisis persyaratan siklus hidup pengembangan perangkat lunak untuk mewakili persyaratan sistem.

Tabel 3.1 Simbol-simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	*Actor*	Aktor menentukan peran yang diperankan oleh pengguna atau sistem lain yang berinteraksi dengan subjek
	*Use Case*	*Use case* adalah daftar langkah-langkah yang mendefinisikan interaksi antara aktor dan sistem untuk mencapai tujuan.
	*Collaboration*	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan prilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
	*System*	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
	*Note*	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi

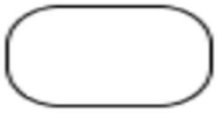
UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

	*Dependency*	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (*independent*) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (*independent*).
	*Generalization*	Hubungan dimana objek anak (*descendent*) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (*ancestor*).
	*Include*	Menspesifikasikan bahwa use case sumber secara eksplisit.
	*Extend*	Menspesifikasikan bahwa use case target memperluas perilaku dari use case sumber pada suatu titik yang diberikan.
	Association	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

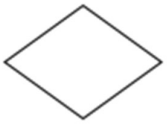
3.7.2 Activity Diagram

Diagram aktivitas UML digunakan untuk memodelkan aktivitas dan aliran kontrol dari satu aktifitas ke aktifitas lainnya dalam suatu proses. Proses dapat berupa alur kerja yang diikuti oleh orang, organisasi, atau hal-hal fisik lainnya. Diagram aktifitas biasanya mewakili permintaan operasi, langkah dalam proses bisnis, atau seluruh proses bisnis.

Tabel 3.2 Simbol-simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Activity	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	Action	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
	Initial Node	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

	Actifity Final Node	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan.
	Fork Node	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
	*Decision*	Menggambarkan pilihan kondisi dimana ada kemungkinan perbedaan transisi, untuk memastikan bahwa aliran kerja dapat mengalir ke lebih dari satu jalur

3.8 Internet

Menurut Ramadhani (2003) Internet (Inter-Network) adalah sebutan untuk sekumpulan jaringan komputer yang menghubungkan situs akademik, pemerintahan, komersial, organisasi, maupun perorangan. Internet menyediakan akses untuk layanan telekomnunikasi dan sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia. Layanan internet meliputi komunikasi langsung (email, chat), diskusi (Usenet News, email, milis), sumber daya informasi yang terdistribusi (World Wide Web, Gopher), remote login dan lalu lintas file (Telnet, FTP), dan aneka layanan lainnya.

3.8.1 Web

Menurut Ramadhani (2003) Web adalah merupakan aplikasi internet yang paling populer. Demikian populernya hingga banyak orang yang keliru mengidentikkan web dengan internet. Secara teknis, web adalah sebuah sistem dimana informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah internet *web server* dipresentasikan dalam bentuk hypertext. Informasi di web dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (Hypertext Markup Language). Informasi lainnya disajikan dalam bentuk grafis, suara, dan objek multimedia lainnya.

3.8.2 Web Browser

Menurut Ramadhani (2003) *Web browser* adalah perangkat lunak web client yang dapat digunakan untuk mengakses web. *Browser* membaca halaman-halaman

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

web yang tersimpan dalam webserver melalui protokol yang disebut HTTP (Hypertext Transfer Protocol). *Web Browser* menurut salah satu penyedia layanan *browser* terpopuler Mozilla Firefox, web adalah alat yang luas dan kuat yang dapat membawa pengguna ke mana saja di internet, memungkinkan pengguna melihat teks, gambar, dan video dari mana saja di dunia.

3.8.3 Web Server

Pengertian *Web Server* yang diambil langsung dari web Mozilla, *Web Server* dapat diartikan ke perangkat keras atau perangkat lunak, atau keduanya bekerja bersama. Dari sisi perangkat keras, *web server* adalah komputer yang menyimpan perangkat lunak server web dan file komponen situs web. Terhubung ke Internet dan mendukung pertukaran data fisik dengan perangkat lain yang terhubung ke web. Dari sisi perangkat lunak, *web server* mencakup beberapa bagian yang mengontrol cara pengguna web mengakses file yang di-host, minimal server HTTP. Server HTTP adalah perangkat lunak yang memahami URL (alamat web) dan HTTP (protokol yang digunakan browser Anda untuk melihat halaman web). Itu dapat diakses melalui nama domain (seperti mozilla.org) dari situs web yang disimpannya, dan mengirimkan kontennya ke perangkat pengguna akhir.

3.9 Teknologi yang digunakan

Dalam mengembangkan sistem informasi ini penulis menggunakan beberapa teknologi, diantaranya HTML5, CSS3, PHP *framework* Laravel, Javascript, jQuery, MySQL, QR Code, JSON, dan API.

3.9.1 HTML

Menurut Karim (2012) Hyper Text Markup Language (HTML), merupakan bahasa markup yang digunakan untuk membuat halaman web dan menampilkan berbagai informasi didalam sebuah browser. Dokumen html (atau halaman web) terdiri dari elemen-elemen yang menginstruksikan browser untuk menghasilkan tampilan sesuai dengan yang diinginkan.

Menurut Robbins (2018) HTML yang dibuat khusus untuk dokumen dengan tautan hypertext. HTML mendefinisikan lusinan elemen teks yang menyusun dokumen seperti heading, paragraf, teks, dan tautan. Ada juga elemen yang

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

menambahkan informasi tentang dokumen (seperti judul), media seperti gambar dan video, serta *widget* untuk input form.

Robbins (2018) menambahkan bahwa HTML5 adalah kumpulan metode baru untuk menyelesaikan tugas yang sebelumnya memerlukan pemrograman khusus atau teknologi plug-in ekslusif. Dengan HTML5 pengembang dapat mengandalkan kapabilitas peramban bawaan dan tidak perlu membuat fungsi baru yang sama di setiap aplikasi.

3.9.2 CSS

Cascading Style Sheets (CSS) adalah standar W3C untuk mendefinisikan tampilan dokumen yang ditulis dalam HTML, dan pada kenyataannya, setiap bahasa XML (Robbins, 2018). Tampilan dalam hal ini mengacu pada cara dokumen dikirimkan kepada pengguna, baik ditampilkan pada layar komputer, ponsel ataupun dicetak di atas kertas. CSS3 merupakan versi terbaru dari CSS yang menawarkan fitur baru seperti animasi, tata letak, border, nilai unit, *flexbox*, dan banyak lainnya.

3.9.3 PHP

Menurut informasi yang dihimpun langsung melalui laman web PHP, PHP merupakan singkatan dari *"PHP: Hypertext Preprocessor"* merupakan bahasa *scipting open source* yang banyak digunakan secara khusus untuk pengembangan web dan dapat disematkan ke dalam HTML. Sintaksnya mengacu pada bahasa pemrograman C, Java, dan Perl, dan mudah untuk dipelajari. Tujuan utama dari bahasa ini adalah untuk memungkinkan pengembang web untuk menulis halaman web yang dihasilkan secara dinamis dengan cepat, tetapi pengembang dapat melakukan lebih banyak hal lain dengan PHP.

3.9.4 Laravel

Menurut Stauffer (2019) Laravel merupakan PHP *framework* dibawah lisensi MIT. Laravel disusun dengan konsep *Model View Controller* (MVC). *Framework* ini dirancang untuk mereduksi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan serta meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi karena sintaks ekspresif yang tersedia, jelas, dan efisien dalam waktu pengerjaan.

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
SISTEM INFORMASI DASHBOARD DAN API APLIKASI TRAVEL GUIDE
HANIF WAFI S, Irkham Huda, S.Kom, M.Cs.
Universitas Gadjah Mada, 2020 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Model View Controller (MVC) adalah suatu teknologi yang memisahkan logika aplikasi dari tampilan. MVC memisahkan aplikasi bedasarkan komponen aplikasi, seperti: manipulasi *data, controller*, dan *user interface*.

a. Model

Model mewakili struktur individual tabel basis data. Model berisi fungsi-fungsi untuk mengelola basis data.

b. View

View adalah bagian yang menampilkan data ke tampilan pengguna, *View* dapat dikatakan berupa halaman web.

c. Controller

Controller pada dasarnya adalah suatu kelas yang mengatur logika satu atau lebih rute bersama di satu tempat. Controller merupakan bagian yang menjembatani *model* dan *view.*

Laravel 6 melanjutkan peningkatan yang dibuat di Laravel 5.8 dengan memperkenalkan versi semantik, kompatibilitas dengan Laravel Vapor, peningkatan respons otorisasi, *middleware job*, *lazy collections*, peningkatan subquery, ekstraksi *frontend scaffolding* ke paket composer laravel/ui, dan berbagai perbaikan bug lainnya dan peningkatan kegunaan.

3.9.5 JavaScript

JavaScript adalah bahasa *client-side scripting* yang berjalan sepenuhnya di dalam web browser. JavaScript dipanggil dengan tag HTML <script> dan penutup </script>. Pemrograman javascript membuat halaman web lebih dinamis dan interaktif pada web browser, misalnya ketika pengguna mengarahkan mouse item dalam browser, melihat teks baru, warna, gambar yang muncul di halaman web atau mengambil sebuah objek pada halaman dan menariknya ke lokasi baru (Nixon, 2018).

3.9.6 jQuery

jQuery adalah *JavaScript library* yang cepat, kecil, dan kaya akan fitur. Dengan jQuery, dapat mendapatkan kompatibilitas lintas-peramban yang luas, juga memiliki akses cepat dan mudah untuk memanipulasi HTML dan DOM, fungsi khusus untuk berinteraksi langsung dengan CSS, kemampuan untuk mengontrol