

PERSETUJUAN
UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN JASA PERBAIKAN
ALAT ELEKTRONIK PADA ONEYA SOLUTIONS BERBASIS
WEBSITE

Oleh:

I PUTU YOSUA YERIKHO (170030021)

Dosen Pembimbing

Tanda Tangan

Tanggal

Rosalia Hadi, S.Kom., M.T

.....

I Gusti Ngurah Ady Kusuma, S.Kom., M.Kom

.....

INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Denpasar,

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sistem Informasi

Ricky Aurelius Nurtanto Diaz, S.Kom., M.T

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 State Of The Art	7
2.2 Oneya Solutions	9
2.3 Sistem Informasi	9
2.4 Website	9
2.5 XAMPP	10
2.6 Hypertext Preprocessor (PHP)	10
2.7 Data Flow Diagram (DFD)	11
2.8 MariaDB	12
2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)	12
2.10 Framework Laravel	13
2.11 Model View Controller	14
2.12 Framework Vue.js	15
2.13 REST API	15
2.14 JSON	16
2.15 Black Box Testing	16
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Pengumpulan Data	17
3.2 Analisis Sistem	17
3.3 Perancangan Sistem	18
3.4 Implementasi Sistem	18
3.5 Pengujian Sistem	18

3.6	Penulisan Laporan	18
BAB IV JADWAL KERJA		19
DAFTAR PUSTAKA.....		21



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>State Of The Art</i>	7
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>DFD</i>	11
Tabel 2.3 Simbol-Simbol <i>ERD</i> Crow's Foot.....	13
Tabel 4.1 Jadwal Kerja	19



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola <i>MVC</i>	15
----------------------------------	----



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

Halaman ini sengaja dikosongkan



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Alat-alat elektronik merupakan suatu hal yang sudah pasti ditemui dalam suatu rumah tangga. Bahkan, kegunaan alat elektronik mulai bergeser fungsi menjadi kebutuhan primer di beberapa pihak terutama dalam membantu memenuhi kebutuhan sehari-hari [1]. Berbagai perusahaan memproduksi dan menjual peralatan elektronik dan adapula perusahaan yang menyediakan jasa perbaikan peralatan elektronik. Banyak bengkel kecil, menengah, hingga perusahaan yang menyediakan jasa perbaikan peralatan elektronik. perusahaan yang menyediakan jasa perbaikan peralatan elektronik seperti kulkas, AC, dispenser dan lain-lain masih sangat jarang ada yang memanfaatkan media komputer untuk mengelola sistem informasi seputar perbaikan peralatan elektronik untuk meningkatkan pelayanan jasa diperusahaan tersebut [2].

Oneya Solutions merupakan salah satu usaha yang bergerak pada bidang yang menawarkan jasa perbaikan alat-alat elektronik seperti komputer, laptop, *smartphone*, dan *printer*. Jasa-jasa yang ditawarkan yaitu mulai dari pengantian *solid state drive (ssd)*, pemasangan *random access memory (ram)*, peningkatan *hard disk drive (hdd)*, penggantian *liquid crystal display (lcd)*, yang tentunya mendapatkan garansi hingga 30 hari lamanya. Oneya Solutions juga menerima jasa perakitan komputer, jasa *download* hingga jasa dalam membantu pembelian game seperti steam, origin, unplay. Oneya Solutions telah berdiri sejak 16 oktober 2018 dan beralamat di Jalan Kebo Iwa Selatan Nomor 19 B Padang Sambian Kaja, Kecamatan. Denpasar Barat, Kota Denpasar. Pada tahun pertama berdirinya Oneya Solutions hanya menerima jasa perbaikan melalui *software* dan *driver* dengan perantara *hard disk drive* dan *flash drive* dimana saat itu hanya mendapatkan satu kali orderan setiap minggunya. Oneya Solution mulai mengembangkan usahanya dengan cara menjalin kerjasama dengan pihak-pihak penyedia perangkat-perangkat *hardware* yang kini sudah memiliki tiga pihak penyedia perangkat *hardware*. Berkembangnya Oneya Solutions ini hingga dikenal banyak orang dan meningkatnya jumlah permintaan baik jasa perbaikan maupun pemasangan dimana saat ini dalam sehari bisa melayani 6 hingga 7 orang, maka mengharuskan proses pelayanan jasa tersebut dilakukan secara

efektif dan efisien. Pencatatan permintaan baik jasa perbaikan, pemasangan dan pembelian game yang masih dilakukan secara manual menimbulkan permasalahan baik penentuan waktu penyelesaian yang diharuskan tepat waktu sesuai permintaan pelanggan, kesesuaian biaya yang ditawarkan, kesalahan dari segi penulisan hingga proses pencarian data pesanan yang memakan waktu. Masalah lainnya muncul ketika nantinya terdapat banyak dokumen pesanan yang membutuhkan ruang untuk penyimpanan dan juga menghindari dokumen yang sewaktu-waktu dapat tercecer bahkan hilang.

Sebelumnya pada tahun 2018 pernah dilakukan penelitian terkait yang berjudul "Sistem Informasi Penyewaan Alat-Alat Fotografi Berbasis Web" oleh I Gede Dwi Ari Mahardiana. Pada penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi yang membantu memberikan kemudahan penyewaan kepada para penyewa yang ingin menyewa dan meringankan pekerjaan karyawan serta memperkecil kesalahan saat membuat laporan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan kemudahan dalam mencari alat-alat dan informasi harga sewa alat fotografi [3]. Penelitian dengan topik serupa lainnya juga pernah dilakukan sebelumnya oleh Yasir Aminudin pada tahun 2020. Penelitian tersebut berjudul "Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Data Siswa Pada Uptd Blk Industri Dan Pariwisata Provinsi Bali Berbasis Web" Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem yang dapat mempermudah calon siswa dan pegawai, mulai dari mendaftar hingga mendapatkan informasi kelulusan. Kesimpulan dari penelitian tersebut menggambarkan bahwa sistem informasi ini memiliki fitur yang dapat digunakan untuk mengelola data *users*, data periode, dan data pelatihan [4].

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang terjadi dan mengacu pada penelitian terdahulu yang telah dijabarkan, maka dalam penelitian ini akan dibangun sebuah sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik berbasis *web* pada Oneya Solutions yang dapat membantu dalam pencatatan pesanan yang masuk dari pelanggan, serta menangani pesanan sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik berbasis *web* ini dapat diakses oleh admin, teknisi dan *guest* dengan hak akses yang berbeda-beda. Admin merupakan pengguna yang memiliki hak akses penuh terhadap sistem baik dapat melakukan pengelolaan berupa penambahan, perubahan data pada jasa, teknisi, *spare part*, hingga melihat saran dan komplain dari pelanggan, juga dapat mencetak laporan keuangan bulanan dan formulir *service* pelanggan. Teknisi merupakan pengguna yang dapat melakukan

perubahan status pada *service* yang dikerjakan, mengambil jasa sesuai keahlian teknisi, melihat komplain dari pelanggan dan melihat grafik keberhasilan perbaikan. *Guest* merupakan pengguna yang dapat melihat status *service* dari perangkatnya dengan cara memasukkan id yang diberikan saat mengirimkan formulir *service*, mengirimkan saran dan komplain.

Sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik ini akan dibangun berbasis *website* agar bisa memudahkan pengguna untuk melakukan proses pencarian atau pengecekan informasi mengenai pesanan yang dapat diakses darimana saja dan kapan saja. Sistem ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang pesanan dari pelanggan yang harus dipenuhi, meminimalisasi kesalahan dalam pencatatan penerimaan pesanan.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik berbasis *web* pada Oneya Solutions?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik berbasis *web* pada Oneya Solutions.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan admin dalam mencatat pesanan yang diminta oleh pelanggan secara efektif dan efisien yang dapat dilakukan kapan saja dan darimana saja.
2. Memudahkan teknisi dalam mengambil pesanan yang sesuai dengan keahlian yang dimiliki serta merubah status perbaikan yang dikerjakan.
3. Membantu dalam memberikan informasi kepada pelanggan dalam melihat status *service* dari perangkatnya dengan cara memasukkan id yang diberikan saat mengirimkan formulir *service*.
4. Membantu pelanggan dalam mengirimkan saran dan komplain atas kinerja yang telah dilakukan Oneya Solutions.

5. Membantu admin memantau kinerja atas teknisi nya berdasarkan saran dan komplain dari pelanggan sehingga meningkatkan kualitas pelayanan Oneya Solutions.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup dari sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik pada Oneya Solutions adalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian dari sistem ini adalah Oneya Solutions, dimana pada proses pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik merupakan fokus utamanya.
2. Pengguna Sistem
Adapun pengguna dari sistem informasi ini adalah sebagai berikut:
 - a. Admin
Admin dalam sistem yang akan dikerjakan ini dapat melakukan hak akses sebagai berikut:
 - 1) Dapat menambah, menghapus, mengedit dan melihat jasa-jasa yang ada pada Oneya Solutions.
 - 2) Dapat menambah, mengedit, menghapus dan melihat teknisi – teknisi yang ada pada Oneya Solutions.
 - 3) Dapat menambah dan menghapus user yang terdaftar pada Sistem Informasi Oneya Solutions.
 - 4) Dapat menambah, menghapus, mengedit dan melihat *spare part* yang tersedia di gudang.
 - 5) Dapat mencetak laporan keuangan bulanan.
 - 6) Dapat melihat dan menghapus komplain yang dikirimkan oleh pelanggan.
 - 7) Dapat melihat, menghapus, dan membalas saran yang dikirimkan oleh pelanggan.
 - 8) Dapat mencetak formulir *service* yang akan diberikan ke pelanggan.
 - 9) Dapat mengubah biodata.

b. Teknisi

Teknisi pada sistem informasi yang akan dibuat ini dapat melakukan hak akses sebagai berikut:

- 1) Dapat mengubah biodata.
- 2) Dapat melihat dan mengambil jasa perbaikan sesuai dengan keahlian teknisi.
- 3) Dapat melihat *spare part* yang tersedia digudang.
- 4) Dapat mengubah status *service* yang sedang berjalan.
- 5) Dapat melihat komplain yang dikirimkan oleh pelanggan.
- 6) Dapat melihat grafik keberhasilan perbaikan.

c. *Guest*

Guest dalam menggunakan sistem informasi ini dapat melakukan hak akses sebagai berikut:

- 1) Dapat melihat status *service* dari perangkatnya dengan cara memasukkan id yang diberikan saat mengirim formulir *service*.
- 2) Dapat mengirimkan saran kepada toko.
- 3) Dapat mengirimkan komplain kepada toko.
- 4) Dapat melihat informasi teknisi dan admin yang bekerja pada Oneya Solutions.

3. Sistem yang akan dirancang berbasis *website* menggunakan:

- a. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP..
- b. *Database* yang digunakan pada sistem ini adalah MariaDB.
- c. Apache digunakan sebagai *web server* untuk mengelolanya.
- d. Perancangan sistemnya menggunakan *Data Flow Diagram* yang terdapat diagram konteks, *DFD Lv 0*, *DFD Lv – n*.
- e. Perancangan basis data menggunakan *ERD*, basis data konseptual dan struktur tabel.
- f. Pengujian sistem akan dilakukan dengan menggunakan metode *Blackbox Testing*.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut ini merupakan sistematika penulisan dari laporan yang dikerjakan yang menjabarkan hal-hal yang ada pada setiap bab:

BAB I PENDAHULUAN

Dalam Bab ini secara umum menguraikan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dalam Bab ini berisi pembahasan mengenai hasil penelitian terdahulu (*state of the art*) yang memiliki keterkaitan topik yang serupa dengan penelitian yang akan dilakukan, seperti berbasis *web*, bahasa pemrograman *PHP*, *DFD* (*Data Flow Diagram*), *ERD* (*Entity Relationship Diagram*), dan *Black Box Testing*.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam Bab ini berisikan penjabaran tentang tahapan yang digunakan dalam pengerjaan penelitian seperti wawancara dan observasi untuk mempermudah dalam membangun sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik pada Oneya Solutions..

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari penelitian yang dilakukan yaitu berupa implementasi sistem informasi pengelolaan jasa perbaikan alat elektronik pada Oneya Solution, serta pembahasan hasil penelitian tersebut sesuai dengan metodologi penelitian yang digunakan untuk memberikan jawaban atas hambatan yang telah ditentukan.

BAB V PENUTUP

Bab ini menjelaskan dan merangkum kesimpulan dari penelitian yang dibuat, serta memuat beberapa saran yang dapat digunakan untuk menjadi landasan dalam mengatasi hambatan-hambatan yang timbul dalam pengembangan dan perbaikan sistem ke depannya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 *State Of The Art*

State Of The Art merupakan rujukan dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang mengenai penelitian ini. Beberapa contoh penelitian sebelumnya diambil sebagai acuan untuk penelitian yang dilakukan. Berdasarkan pembahasan sebelumnya terdapat beberapa penelitian yang terkait dengan penelitian yang dilakukan yang terdapat pada tabel 2.1 sebagai berikut :

Tabel 2.1 *State Of The Art*

No.	Peneliti	Judul	Keterangan
1	I Gede Dwi Ari Mahardiana	Sistem Informasi Penyewaan Alat-Alat Fotografi Berbasis Web (2018)	Pada penelitian ini menghasilkan suatu sistem informasi yang membantu memberikan kemudahan penyewaan kepada para penyewa yang ingin menyewa dan meringankan pekerjaan karyawan serta memperkecil kesalahan saat membuat laporan. Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan kemudahan dalam mencari alat-alat dan informasi harga sewa alat fotografi [3].
2	Yasir Aminudin	Sistem Informasi Manajemen Pengelolaan Data Siswa Pada Uptd Blk Industri Dan Pariwisata Provinsi Bali Berbasis Web (2020)	Hasil dari penelitian tersebut adalah sistem yang dapat mempermudah calon siswa dan pegawai, mulai dari mendaftar hingga mendapatkan informasi kelulusan. Kesimpulan dari penelitian tersebut menggambarkan bahwa sistem informasi ini memiliki fitur yang

			dapat digunakan untuk mengelola data <i>users</i> , data periode, dan data pelatihan [4].
3	Ida Ayu Tri Mahayani	Sistem Pengelolaan Data Transaksi Penjualan Pada Toko Bangunan UD. Mirah Berbasis Web Responsive (2020)	Penelitian tersebut menghasilkan suatu sistem yang dapat membantu dalam pengelolaan data supplier, customer, category, unit, transaksi penjualan, transaksi pembelian serta owner dapat melakukan monitoring data transaksi penjualan [5].
4	Pendi Mahendrata	Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Pajak Klien Pada PT. Guna Artha Kencana Menggunakan Framework Laravel (2019)	Penelitian tersebut menghasilkan suatu yang memberikan kemudahan bagi pengguna/staff admin officer dalam perpajakan klien serta dapat memberikan laporan arsip perpajakan klien bagi pengguna/staff admin officer [6].
5	I Made Liona Agus Agatama	Aplikasi Penjualan Dan Pengorderan Perhiasan Berbasis Web Pada Suteja Silver (2019)	Penelitian ini membantu pihak Suteja Silver agar lebih mudah melakukan pengelolaan produk dan penjualan serta memperluas jaringan dalam hal pemasaran secara nasional maupun international. Dengan aplikasi ini pula akan lebih memudahkan dalam melakukan promosi [7].

Berdasarkan rujukan dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya yang terdapat pada Tabel 2.1 maka pada penelitian ini akan mengangkat judul Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Berbasis Web dengan bahasa pemrograman PHP serta menggunakan platform

web. Dalam penelitian ini juga akan menggunakan Entity Relationship Diagram, Data Flow Diagram, basis data konseptual dan struktur tabel serta diharapkan dengan sistem ini dapat membantu pihak Oneya Solutions dalam mengelola jasa perbaikan alat elektronik.

2.2 Oneya Solutions

Oneya Solutions merupakan salah satu usaha yang bergerak pada bidang yang menawarkan jasa perbaikan alat-alat elektronik seperti komputer, laptop, *smartphone*, dan *printer*. Oneya Solutions telah berdiri sejak 16 oktober 2018 dan beralamat di Jalan Kebo Iwa Selatan Nomor 19 B Padang Sambian Kaja, Kecamatan. Denpasar Barat, Kota Denpasar. Jasa-jasa yang ditawarkan yaitu mulai dari pengantian *solid state drive (ssd)*, pemasangan *random access memory (ram)*, peningkatan *hard disk drive (hdd)*, penggantian *liquid crystal display (lcd)*, yang tentunya mendapatkan garansi hingga 30 hari lamanya.

Oneya Solutions juga menerima jasa perakitan komputer, jasa *download* hingga jasa dalam membantu pembelian game seperti steam, origin, unplay. Pada tahun pertama berdirinya Oneya Solutions hanya menerima jasa perbaikan melalui *software* dan *driver* dengan perantara *hard disk drive* dan *flash drive* dimana saat itu hanya mendapatkan satu kali orderan setiap minggunya. Oneya Solution mulai mengembangkan usahanya dengan cara menjalin kerjasama dengan pihak-pihak penyedia perangkat-perangkat *hardware* yang kini sudah memiliki tiga pihak penyedia perangkat *hardware*.

2.3 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*Building Box*), dimana masing-masing blok ini saling berintegrasi satu sama lainnya membentuk satu kesatuan untuk mencapai tujuan tertentu [8].

2.4 Website

Situs *web* merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* yang memudahkan *surfer* yang melakukan penelusuran informasi di internet untuk mendapatkan informasi dengan cukup mengklik suatu *link* berupa teks atau gambar yang akan ditampilkan secara lebih rinci.

Website dikategorikan menjadi dua yaitu *web* statis dan *web* dinamis. *Web* statis adalah *web* yang menampilkan informasi yang sifatnya statis atau tetap, sedangkan *web* dinamis menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* [9]. Pembuatan atau pembangunan *web* dinamis dibutuhkan kemampuan pemrograman *web*. Dalam pemrograman ada dua kategori, yakni:

1. *Server-side programming* yakni perintah-perintah program (*script*) yang dijalankan atau dibaca di *web server*, kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser* dalam bentuk HTML (*Hypertext Markup Language*) biasa.
2. *Client-side programming* yakni perintah program yang dijalankan di *web browser* sehingga ketika *client* meminta dokumen yang mengandung *script*, maka *script* tersebut akan diunduh dari *server*, kemudian dijalankan di *browser* bersangkutan.

2.5 XAMPP

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, *PHP* dan MySQL secara manual. XAMPP juga merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman *PHP* dan *Perl* [10].

2.6 Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor merupakan suatu bahasa pemrograman yang difungsikan untuk membangun suatu *website* dinamis. *PHP* menyatu dengan kode *HTML* yang digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka layout *web*, sedangkan *PHP* difungsikan sebagai proses yang ada di dalam *web* tersebut, sehingga dengan adanya *PHP* sebuah *web* akan mudah untuk di-*maintenance*.

PHP berjalan pada sisi *server* sehingga *PHP* disebut juga sebagai Bahasa *Server Side Scripting*, artinya bahwa dalam setiap menjalankan *PHP*, wajib ada *web server*. *PHP* bersifat *open source* sehingga dapat digunakan secara gratis dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux. *PHP* juga dibangun sebagai modul pada *web server* Apache sebagai *binary* yang dapat berjalan sebagai *CGI* [11].

Berikut ini adalah kelebihan-kelebihan yang dari *PHP*, yaitu:

1. Mudah dipelajari, alasan tersebut menjadi salah satu alasan utama untuk menggunakan *PHP*.
2. Mampu lintas platform, artinya *PHP* dapat diaplikasikan ke berbagai *Operating System* dan hampir semua *browser* juga mendukung *PHP*.
3. Gratis dan bersifat *open source*.
4. *PHP* memiliki tingkat akses yang cepat.
5. Didukung oleh beberapa macam *web server*, seperti Apache, IIS, Lighttpd, Xitami.


Mendukung beberapa *database*, baik yang gratis maupun berbayar seperti MySQL, PostgreSQL, mSQL, Information SQL Server, Oracle.


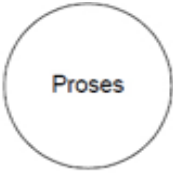
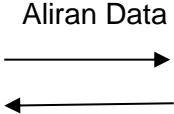
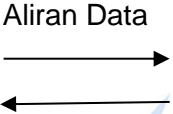


2.7 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram merupakan serangkaian diagram yang menggambarkan kegiatan-kegiatan yang ada dalam suatu sistem. Teknik pembuatan *DFD* dimulai dengan menggambarkan sistem secara global dan dilanjutkan dengan melakukan analisis masing-masing bagian. Pada awalnya, digambarkan konteks diagram yang menggambarkan sebuah sistem secara menyeluruh yang akan diinvestasikan. Konteks diagram tersebut dapat dikatakan sebagai *DFD level 0*. Analisis sistem yang lebih detail selanjutnya dapat dilakukan dengan menggambarkan *DFD level 1*, 2 dan seterusnya. Kebanyakan investigasi akan dihentikan pada *DFD level 2*. *Data Flow Diagram (DFD)* secara umum harus dapat dimengerti oleh *programmer* karena akan menjadi panduan untuk pembuatan program [12].

Berikut gambar simbol-simbol dalam *DFD* menurut Gane / Sarson dan Yourdon / De Marco:

Tabel 2.2 Simbol-Simbol *DFD*

No.	Gane/Sarson	Yourdon/De Marco	Keterangan
1			Entitas eksternal, dapat berupa orang/unit terkait yang berinteraksi dengan sistem tetapi diluar sistem.

2			Orang, unit yang mempergunakan atau melakukan transformasi data. Komponen fisik tidak diidentifikasi.
3			Aliran data dengan arah khusus dari sumber ke tujuan.
4			Penyimpanan data atau tempat data direfer oleh proses.

2.8 MariaDB

MariaDB termasuk salah satu *RDBMS* yang mulai digunakan di Indonesia diberbagai kalangan baik developer Desktop Aplikasi maupun Web Developer. Pada dasarnya, MariaDB adalah cloningan MySQL. Boleh dibilang bahwa MariaDB berisi MySQL yang diberi “merk” MariaDB serta penambahan fitur dan perbaikan performa.





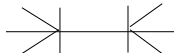
MariaDB merupakan versi pengembangan terbuka dan mandiri dari MySQL. Sejak diakusisinya MySQL oleh Oracle pada September 2010, Monty Program sebagai penulis awal kode sumber MySQL memisahkan diri dari pengembangan dan membuat versi yang lebih mandiri yakni MariaDB [13].

2.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram merupakan suatu pemodelan data yang menggunakan *entity* dan relasi diantara *entity* tersebut. Bentley dan Whitten pada tahun (2007) mengatakan *entity* adalah segala sesuatu baik itu yang bersifat abstrak maupun yang riil yang ingin kita simpan [14].

Entity tidak sama dengan tabel, dimana tabel merupakan hasil pendeskripsian dari *entity* tersebut. Satu *entity* bisa saja dideskripsikan menjadi lebih dari satu tabel. Pemodelan di dalam *ERD* dinotasikan dengan simbol-simbol. Berikut ini simbol-simbol pada *ERD* adalah:

Tabel 2.3 Simbol-Simbol *ERD* Crow's Foot

No.	Simbol	Keterangan
1.		Entitas, merupakan objek yang dapat diidentifikasi dalam lingkungan pemakai.
2.		Garis, merupakan penghubung antara relasi dengan entitas, relasi dan entitas dengan atribut.
3.		<i>One to One</i> , merupakan hubungan yang hanya melibatkan satu <i>record</i> di satu file dan satu <i>record</i> saja pada <i>file</i> lainnya.
4.		<i>One to Many</i> , merupakan hubungan antara 2 tabel, yang dimana data tabel yang terdapat di sebelah kiri akan berhubungan dengan beberapa tabel di sebelah kanan, begitu juga sebaliknya.
5.		<i>Many to Many</i> , merupakan hubungan antara 2 tabel yang dimana beberapa tabel yang ada pada sebelah kanan berhubungan dengan beberapa tabel di sebelah kanan, begitu juga sebaliknya.

2.10 Framework Laravel

Framework Laravel adalah salah satu jenis *framework PHP* yang dibuat oleh Taylor Otwell dan diluncurkan untuk pertama kali pada 22 Februari 2012. Laravel didesain untuk pengembangan dari teknik *MVC (Model View Controller)* untuk aplikasi berbasis *web* [15]. Laravel dirilis dibawah lisensi MIT dan *source code* dipublikasikan secara bebas di Github untuk dilakukan pengembangan lebih lanjut.

Menurut *survey* para pengembang hingga Desember 2013 tentang popularitas *framework PHP*, Laravel menempati posisi teratas sebagai *framework PHP* terpopuler yang diikuti oleh Phalcon, Symfony2, Codeigniter, dan lain sebagainya. Pada bulan Agustus 2014, Laravel menjadi proyek yang paling banyak dilihat di Github. Laravel mempunyai beberapa kelebihan yang tidak dimiliki oleh *framework PHP* lainnya yang membuat menjadi *framework* terpopuler antara lain:

1. *Composer Support* merupakan sebuah *dependency manager* untuk PHP dimana anda bisa meng-*install* suatu *library* melalui *composer* dan akan

secara otomatis meng-*install library* lain yang dibutuhkan tanpa perlu mengunduh satu persatu.

2. *Blade templating* merupakan *templating system* yang disebut dengan *Blade*. Seperti namanya, *Blade* akan memotong-motong struktur pada *template* sehingga lebih mudah dalam pengembangan.
3. *Full MVC (Model View Controller)* merupakan suatu metode yang sangat berguna saat diterapkan dalam mengembangkan aplikasi dengan skala besar karena dengan konsep tersebut kode program yang dihasilkan akan lebih terstruktur. Tentu ini sangat berguna saat akan melakukan *update* dan *maintenance*.
4. Fitur *Eloquent ORM* merupakan fitur yang akan menyederhanakan proses *query* ke *database*.

2.11 **Model View Controller**

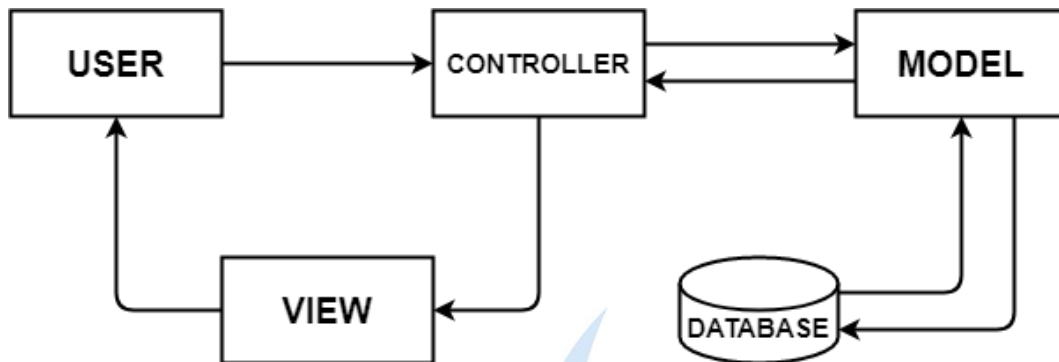
Model View Controller (MVC) merupakan nama dari suatu yang digunakan untuk merelasikan data dan *user-interface* aplikasi secara efisien. *Model View Controller* awalnya digunakan untuk rancang-bangun aplikasi *desktop*, khususnya untuk aplikasi-aplikasi yang dikembangkan menggunakan *C++*, *Java*, dan *Smalltalk*. Namun, saat ini arsitektur tersebut telah diadopsi untuk aplikasi berbasis *web*.

Hampir semua *framework* untuk pengembangan aplikasi *web* mengimplementasikan arsitektur *MVC*. Bukan hanya *framework PHP*, tapi *framework* untuk bahasa pemrograman lain seperti *Python (Django, Flask, web2py, dll)* dan *Ruby (Ruby on Rails dan Sinatra)* juga menerapkan konsep dasar yang sama, meskipun istilah yang digunakan sedikit berbeda [16].

Dalam pola *MVC*, komponen aplikasi dibagi menjadi tiga bagian, yaitu :

1. *Model*, yang merepresentasikan struktur data.
2. *View*, yang merupakan representasi keluaran (*output*) dari suatu model.
3. *Controller*, yaitu komponen yang bertugas mengambil masukan (*input*) dari user dan mengubahnya menjadi perintah untuk model dan/atau view.

Secara umum, pola *MVC* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.1 Pola *MVC*

2.12 Framework Vue.js

Vue.js adalah framework Javascript progresif dan bersifat open source untuk membangun UI yang bertujuan agar dapat diadopsi secara bertahap. Vue.js difokuskan pada lapisan tampilan saja, dan mudah diambil dan diintegrasikan dengan proyek yang sudah ada [17].

Vue.js memiliki semua fitur yang harus dimiliki kerangka kerja untuk membangun SPA, seperti :

1. Virtual DOM adalah representasi pohon dalam memori yang ringan dari HTML asli, dan diperbarui tanpa mempengaruhi DOM asli.
2. Komponen digunakan untuk membuat elemen khusus yang dapat digunakan kembali di aplikasi Vue.js.
3. Template Vue.js menyediakan template berbasis HTML yang membutuhkan DOM dengan data instance Vue.

2.13 REST API

Rest merupakan gaya arsitektur dalam mendesain sebuah web service di mana desain REST memiliki resource yang dapat diakses melalui sebuah alamat HTTP URL yang unique. REST juga memungkinkan klien dapat melakukan request melalui protokol HTTP dengan mudah menggunakan URI.

REST mengirimkan perintah yang akan dikerjakan oleh server menggunakan metode-metode HTTP request method yang disebut verb [19].

2.14 JSON

JSON adalah sebuah format pesan balikan yang berukuran kecil yang mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, dan juga mudah ditulis dan diurai oleh mesin. JSON merupakan salah satu pesan balikan yang dapat digunakan dalam sebuah REST API [19].

JSON terbagi dalam dua struktur, yaitu:

1. Gabungan name/value, atau yang biasa dikenal object atau record dalam bahasa pemrograman.
2. List value, atau yang biasa dikenal larik dalam bahasa pemrograman.

2.15 *Black Box Testing*

Pengujian disisi pengembang dilakukan oleh programmer dari aplikasi bersangkutan atau mereka yang mengerti dan terlibat dalam pengembangan sistem tersebut. Pengujian disisi pengembang ini umum disebut dengan Blackbox Testing, penguji ini menekankan pada sejauh mana fungsionalitas sistem informasi berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan oleh pengguna dan pengembang.

Terdapat empat buah jenis pengujian pengujian pada pengujian disisi pengembang (*Blackbox*) ini antara lain [18]:

1. Pengujian *interface* (antarmuka) aplikasi sistem bertujuan untuk mengetahui fungsionalitas dari setiap elemen interface yang ada di setiap halaman aplikasi sistem informasi.
2. Pengujian fungsi dasar sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kinerja dari setiap fungsi dasar sistem yang ada di dalam aplikasi sistem informasi.
3. Pengujian form handle sistem bertujuan mengetahui seperti apa dan sejauh mana respon oleh sistem informasi terhadap inputan yang diberikan oleh pengguna.
4. Pengujian keamanan sistem bertujuan untuk mengetahui sejauh mana tingkat keamanan yang dimiliki oleh sistem informasi untuk dapat memberikan kenyamanan kepada pengguna.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui proses kerja yang selama ini berjalan dan masalah yang terjadi karenanya untuk diselesaikan dengan mengumpulkan data tentang sistem yang akan dibuat. Adapun teknik yang digunakan dalam proses pengumpulan data ini adalah sebagai berikut:

1. **Observasi**

Observasi merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung serta melakukan pencatatan mengenai informasi yang telah didapat terkait dengan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Berbasis *Web* Pada Oneya Solution.

2. **Wawancara**

Wawancara merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab antara narasumber dan pewawancara. Tujuan dari wawancara ini yaitu agar dapat mengetahui data-data berserta informasi mengenai kebutuhan sistem yang akan digunakan nanti, serta untuk mengetahui masalah maupun kendala yang dihadapi.

3. **Studi Literatur**

Studi Literatur merupakan suatu metode pengumpulan data dan informasi dengan cara menggali pengetahuan atau ilmu dari beberapa sumber yang terkait dengan penelitian yang dibuat yaitu dengan cara mempelajari buku-buku mengenai bahasa pemrograman *PHP*, teknik-teknik pembuatan *web*, metode pada Framework *Laravel* dan *Vue.js*, serta buku terkait pemrograman lainnya.

3.2 Analisis Sistem

Tahapan pada analisis sistem ini merupakan tahap mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan, kelemahan, dan hambatan yang terjadi pada proses kerja sebelumnya yang diharapkan dapat diselesaikan dengan sistem ini. Berdasarkan analisis, proses pencatatan pesanan yang masuk, jadwal penyelesaian pesanan, status perbaikan dan penerimaan saran dan komplain dari pelanggan perlu dilakukan dengan cepat dan tepat. Berdasarkan hal itu, perlu

dibuatkan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Berbasis Web Pada Oneya Solutions yang dapat kendala maupun masalah tersebut, sehingga dapat lebih mudah penyelesaian kendala dan hambatan yang dikerjakan tersebut.

3.3 Perancangan Sistem

Tahapan perancangan sistem ini dilakukan berdasarkan hasil analisa yang diperoleh. Desain sistem terdiri dari *DFD (Data Flow Diagram)*, *ERD (Entity Relationship Diagram)*, basis data konseptual, struktur tabel, dan desain antarmuka Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Berbasis Web Pada Oneya Solutions.

3.4 Implementasi Sistem

Tahapan implementasi sistem merupakan proses merealisasikan hasil analisa dan rancangan sistem yang sudah dibuat menjadi sistem yang bisa dipakai. Proses implementasi sistem ini menggunakan paket aplikasi XAMPP yang terdiri dari Apache sebagai *web server*, MariaDB sebagai *database* yang diakses melalui phpMyAdmin sebagai *DBMS (Database Management System)*. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP* yang menjadi basis dari Framework Laravel dan juga menggunakan Framework Vue.js.

3.5 Pengujian Sistem

Tahapan pengujian sistem ini bertujuan untuk memastikan bahwa sistem yang sudah dibuat sesuai dengan rancangan dan berjalan dengan baik. Metode pengujian yang digunakan adalah *black box testing*, yaitu pengujian yang berfokus pada *input* dari pengguna ke sistem dengan mencoba semua fungsi yang terdapat pada sistem dan hasil *output* yang dihasilkan oleh sistem untuk dievaluasi apakah sudah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.

3.6 Penulisan Laporan

Tahap penulisan laporan adalah tahap akhir dari penelitian ini dan sebagai tolak ukur besarnya proses pembuatan sistem dilakukan. Seluruh aktivitas dalam penelitian ini akan dicatat dalam bentuk dokumen berupa laporan tugas akhir. Laporan akan digunakan untuk memantau aktivitas penelitian yang telah dilakukan.

BAB IV

JADWAL KERJA

Berikut ini merupakan jadwal kerja dalam pembuatan Sistem Informasi Pengelolaan Jasa Perbaikan Alat Elektronik Berbasis *Web* Pada Oneya Solutions yang dijabarkan pada Tabel 4.1 Jadwal Kerja :

Tabel 4.1 Jadwal Kerja

No	Kegiatan	Desember 2020				Januari 2021				Februari 2021				Maret 2021			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengumpulan Data																
2	Analisis Sistem																
3	Desain Sistem																
4	Implementasi Sistem																
5	Pengujian Sistem																
6	Penulisan Laporan																

Keterangan:

1. Pengumpulan data dilakukan selama 2 minggu yaitu dari minggu pertama sampai minggu kedua bulan Desember 2020.
2. Analisis sistem dilakukan selama 2 minggu yaitu dari minggu kedua sampai minggu ketiga bulan Desember 2020.
3. Desain sistem dilakukan selama 4 minggu yaitu minggu ketiga bulan Desember 2020 sampai minggu kedua bulan Januari 2021.
4. Implementasi sistem dilakukan selama 9 minggu yaitu dari minggu kedua bulan Januari sampai minggu kedua bulan Maret 2021.

5. Pengujian sistem dilakukan selama 2 minggu yaitu dari minggu kedua sampai minggu ketiga bulan Maret 2021.
6. Penulisan laporan dilakukan selama 15 minggu yaitu dari minggu kedua bulan Desember 2020 sampai minggu keempat bulan Maret 2021.



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Luh, I. Arini, B. Priyambadha, and H. Nurwasito, "Pengembangan Sistem Manajemen Layanan Jasa Servis Alat Elektronik Rumah Tangga (Studi Kasus : UKM Bali Tekindo Jaya)," vol. 3, no. 8, 2019.
- [2] A. Prastomo, "Sistem Informasi Pelayanan Jasa Perbaikan Peralatan Elektronik CV Sumber Teknik Cool," *Fakt. Exata*, vol. 7, no. 4, pp. 305–316, 2014.
- [3] I. G. D. A. Mahardiana, *SISTEM INFORMASI PENYEWAAN ALAT-ALAT FOTOGRAFI BERBASIS WEB*. Denpasar: STMIK STIKOM Bali, 2018.
- [4] Y. Aminudin, *SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGELOLAAN DATA SISWA PADA UPTD BLK INDUSTRI DAN PARIWISATA PROVINSI BALI BERBASIS WEB*. Denpasar: ITB Stikom Bali, 2020.
- [5] I. A. T. Mahayani, *Sistem Pengelolaan Data Transaksi Penjualan Pada Toko Bangunan UD. Mirah Berbasis Web Responsive*. Denpasar: ITB Stikom Bali, 2020.
- [6] P. Mahendrata, *Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Pajak Klien Pada PT. Guna Artha Kencana Menggunakan Framework Laravel*. Denpasar: ITB Stikom Bali, 2019.
- [7] I. M. L. A. Agatama, *Aplikasi Penjualan Dan Pengorderan Perhiasan Berbasis Web Pada Suteja Silver*. Denpasar: ITB Stikom Bali, 2019.
- [8] A. Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi, 2014.
- [9] M. R. Nahado, *Bumbu Bumbu Membuat Website*. Jakarta: Bang Roy Han, 2015.
- [10] and D. R. Haviluddin, A. T. Haryono, *Aplikasi program php dan Mysql*. 10.1017/CBO9781107415324.004, 2016.
- [11] E. W. Ali Z, Smitdev C, *Pemrograman Web Berbasis HTML5, PHP & Javascript*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2014.
- [12] I. Y. Supardi, *Mudah dan Cepat Membuat Skripsi dengan VB 2012*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2015.
- [13] S. T. Randi Adrika Putra, *Belajar Otodidak Bahasa Pemrograman SQL Menggunakan MariaDB*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2020.
- [14] Aryanto, *Soal Latihan dan Jawaban Pengolahan Database MySQL Tingkat Dasar/Pemula*. Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2016.
- [15] A. Rahmat, *Seminggu Belajar Laravel*. Jakarta: Learnpub, 2014.

- [16] B. Raharjo, *Belajar Otodidak Framework CodeIgniter*. Bandung: Informatika Bandung, 2018.
- [17] C. Rojas, *Building Progressive Web Applications with Vue.js: Reliable, Fast, and Engaging Apps with Vue.js*. Medellin, Colombia: Apress Media LLC, 2020.
- [18] E. Pratama, *Sistem Informasi dan Implementasi*. Bandung: Informatika Bandung, 2014.
- [19] M. I. Perkasa and E. B. Setiawan, "Pembangunan Web Service Data Masyarakat Menggunakan REST API dengan Access Token," *J. Ultim. Comput.*, vol. 10, no. 1, pp. 19–26, 2018, doi: 10.31937/sk.v10i1.838.



INSTITUT TEKNOLOGI DAN BISNIS
STIKOM BALI