

**SISTEM LAYANAN ANTRIAN SERVICE PADA DEALER
PT TUNAS DWIPA MATRA CABANG SEKAMPUNG
LAMPUNG TIMUR BERBASIS MOBILE**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-Syarat
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



Disusun Oleh :

JEMI EDISON

NPM. 1411050019

**JURUSAN SISTEM INFORMASI
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
INSTITUT INFORMATIKA DAN BISNIS DARMAJAYA
BANDAR LAMPUNG
2019**



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi yang saya ajukan ini adalah hasil karya saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh kerjasama di suatu Perguruan Tinggi atau karya yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka. Karya ini adalah milik saya dan pertanggung jawaban sepenuhnya berada di pundak saya.

Bandar Lampung, 01 Mei 2019



JEMI EDISON

NPM. 1411050019

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : **SISTEM LAYANAN ANTRIAN SERVICE PADA DEALER PT TUNAS DWIPA MATRA CABANG SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR BERBASIS MOBILE**

Nama Mahasiswa : **JEMI EDISON**

No. Pokok Mahasiswa : 1411050019

Jurusan : **S1 Sistem Informasi**



Dosen Pembimbing,

Ketua Jurusan,

Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I

Nurjoko, S.Kom., M.T.I

NIK. 00790204

NIK. 00440702

HALAMAN PENGESAHAN

Telah Diuji dan Dipertahankan Didapan Tim Penguji Skripsi
Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya
Bandar Lampung dan Dinyatakan Diterima Untuk
Memenuhi Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Komputer

MENGESAHKAN

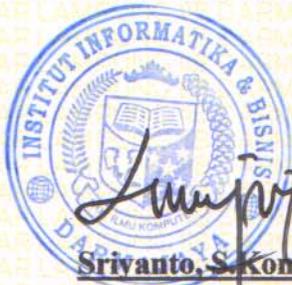
1. Tim Penguji

Tanda Tangan

Ketua : **Anggi Andriyadi, S.Kom., M.T.I**

Anggota : **Melda Agarina, S.Kom., M.T.I**

2. Dekan Fakultas Ilmu Komputer



Sriyanto, S.Kom., MM., Ph.D

NIK. 00210800

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Maret 2019

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

1. Nama Lengkap : Jemi Edison
2. Tempat Tanggal Lahir : Nyampir, 24 Juni 1996
3. Alamat : Dusun 1, Nyampir, Bumi Agung, Lampung
4. Domisili : Bandar Lampung
5. Jenis Kelamin : Laki – Laki
6. Agama : Islam
7. Status : Belum Menikah
8. Kewarganegaraan : Indonesia
9. Suku : Lampung
10. Telepon : 085381223426
11. Email : jemiedison29@gmail.com

RIWAYAT PENDIDIKAN

- 2002 – 2008 : SD NEGERI NYAMPIR
2008 – 2011 : SMP NEGERI 3 SUKADANA
2011 – 2014 : SMK NEGERI 1 SUKADANA
2014 – 2018 : S1 SISTEM INFORMASI, IIB DARMAJAYA

Bandar Lampung, 01 Oktober 2019

JEMI EDISON

NPM. 1411050019

PERSEMBAHAN

- Allah SWT yang telah memberiku kekuatan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Kedua orang tuaku serta kakak-kakakku tercinta yang telah memberikan dukungan serta doa didalam proses pembuatan skripsi ini.
- Dosen pembimbingku Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I yang telah membimbing dan memberikan arahan sampai dengan pembuatan skripsi ini sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
- Sahabat dan teman-temanku yang telah memberikan semangat, dukungan serta doanya sampai dengan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
- Almamaterku tercinta Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang telah mendewasakan dan memberikanku banyak ilmu serta pengalaman.

MOTTO

*“DO THE BEST AND KEEP ON
PRAYING. GOD WILL TAKE
CARE OF THE REST”*

**SISTEM LAYANAN ANTRIAN SERVICE PADA DEALER PT TUNAS
DWIPA MATRA CABANG SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR
BERBASIS MOBILE**

OLEH

**JEMI EDISON
1411050078**

ABSTRAK

Aktivitas utama dalam melayani customer pada dealer PT. Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur adalah melakukan layanan service kendaraan bermotor, proses tersebut terkadang memakan waktu cukup lama dan tidak jarang menimbulkan antrian yang membuat customer untuk menunggu cukup lama. Pada lokasi dealer PT Tunas Dwipa Matra sering ditemui banyak customer mengantri untuk melakukan servis motor. Hal itu tidak efisien dikarenakan waktu yang bisa mereka gunakan untuk istirahat atau kegiatan lain habis untuk menunggu. Dari permasalahan tersebut, maka diperlukan suatu teknologi untuk memudahkan customer dalam melakukan antrian. Pada paper ini dirancang sebuah aplikasi antrian secara online yang terbagi menjadi dua user; yaitu sisi customer yang melakukan antrian menggunakan aplikasi berbasis mobile dan sisi petugas berbasis Web dengan menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall*. Hasil keluaran dari aplikasi sistem antrian ini adalah membuat proses antrian dapat dilakukan secara online melalui smartphone android. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat lunak Sistem Layanan Antrian Berbasis Mobile di dealer. Sebagai sebuah sistem yang dapat memberikan informasi yang diperlukan dengan mudah dan kemudian diimplementasikan dalam bentuk program. penelitian ini dilakukan dengan metode analisis, desain dan pembuatan program. Aplikasi yang dikembangkan oleh Web, menggunakan database MySQL dan notifikasi e-mail. Hal ini dapat berguna untuk customer yang ingin melakukan servis motor di dealer.

Kata Kunci : Aplikasi sistem antrian, notifikasi, E-Booking.

MOBILE-BASED APPLICATION FOR A QUEUING SERVICE IN TUNAS DWIPA MATRA DEALERSHIP, EAST LAMPUNG

By

**JEM1 EDISON
1411050019**

ABSTRACT

The problem statement of this research was that the service process in Tunas Dwipa Matra Dealership took a long time and caused a long queue so that the customers had to wait. It was seen on many customers waiting in line to queue. To solve this problem, the researcher needed a technology to facilitate customers to have the service. This technology was in the form of the online-application to prevent the queuing incident. The process of designing this application was seen on two users: the customer and the officer. This application used the waterfall system development method. The output of this application was making the online-queuing process via an Android Smartphone. The objective of this research was developing the android-based queuing service system in Tunas Dwipa Matra Dealership. This application provided information that was easily needed and implemented by two users. This research was carried out through several steps i.e., analyzing, designing, and programming. This application was developed by the website, MySQL database, and e-mail notifications. This was useful for customers who needed to service their motorcycle.

Keywords: Queuing System Application, Notification, E-Booking



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis haturkan kepada Allah SWT., karena berkat rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Strata satu (S1) Jurusan Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer di Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.

Selama pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini, saya telah banyak mendapat bantuan, bimbingan doa dan dukungan dari berbagai pihak sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih kepada :

1. Bapak DR. Andi Desfiandi, S.E., M.A, Selaku Ketua Yayasan Alfian Husein Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
2. Bapak Ir. Firmansyah YA ,MBA., MSc, Selaku Rektor Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya.
3. Bapak Dr. RZ. Abdul Aziz, ST., MT, Selaku Wakil Rektor I Bidang Akademik dan Kemahasiswaan serta Selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
4. Bapak Nurjoko, S.Kom., M.T.I, Selaku Ketua Jurusan Sistem Informasi yang telah memberikan dukungan dan arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I Selaku Dosen pembimbing penyusunan skripsi yang telah berkenan membimbing, membantu dan mengarahkan dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Para Dosen, Staf dan karyawan Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang telah memberi banyak bantuan selama saya menjadi mahasiswa di kampus tercinta ini.
7. PT Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur yang telah memberikan saya kesempatan untuk melakukan penelitian dan membantu saya dalam mengumpulkan data-data untuk mendukung pengerjaan skripsi ini dengan sangat baik.

8. Untuk kedua orang tuaku, adikku tercinta serta seluruh keluarga besarku yang senantiasa selalu memberikan dukungan, ilmu, pengalaman, doa dan semangatnya pada saat penyusunan sampai terselesaikannya skripsi ini.
9. Untuk sahabat – sahabatku dan yang telah membantu dan menyemangati dalam proses pembuatan dan penyusunan skripsi ini.
10. Untuk orang yang aku sayangi yang selalu senantiasa mendukung, membantu, menyemangati dan mendoakan didalam prosesnya serta menjadi tempat keluh kesah selama proses penyusunan skripsi ini.
11. Untuk keluarga besar Himpunan Mahasiswa Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis Darmajaya yang telah memberikan pengalaman dan pembelajaran yang baik selama saya berorganisasi, yang memberikan kenyamanan dan memberikan arti apa itu kekeluargaan, kebersamaan dan kerjasama tim, menjadi keluarga dan rumah selama saya menjadi mahasiswa.
12. Untuk semua pihak yang telah memberikan bantuan dan petunjuk sehingga saya dapat lebih mudah dalam menyusun skripsi ini.
13. Almamaterku Tercinta.

Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca dan peneliti lainnya.

Bandar Lampung, 01 April 2019

JEMI EDISON

NPM. 1411050019

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
RIWAYAT HIDUP	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
MOTTO	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
1.4. Tujuan	3
1.5. Manfaat	3
1.6. Sistematika Penulisan	4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Sistem.....	5
2.2. Web Browser.....	5
2.3. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD).....	5
2.4. Metode Pengembangan Sistem	6
2.4.1. Perencanaan (<i>Planning</i>).....	7
2.4.2. Analisis (<i>Analysis</i>).....	7
2.4.3. Perancangan (<i>Design</i>).....	7
2.4.4. Pengujian (<i>Testing</i>).....	7

2.5. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	8
2.6. Kamus Data.....	9
2.7. <i>Flowchart</i>	10
2.8. Relasi.....	11
2.9. Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung.....	13
2.9.1. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>).....	13
2.9.2. <i>jQuery</i>	13
2.9.3. <i>MySQL</i>	14
2.9.4. HTML (<i>Hyper Text Markup Language</i>).....	14
2.9.5. <i>Sublime Text Editor</i>	14
2.10. <i>Mobile Application</i>	15
2.11. Penelitian Sebelumnya	15

BAB III METEDOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Pemecahan Masalah.....	17
3.2. Metode Penelitian.....	19
3.2.1. Metode Pengumpulan Data	19
3.3. Metode Pengembangan Sistem	19
3.3.1. Perencanaan (<i>planning</i>)	20
3.3.2. Analisis (<i>analysis</i>)	20
3.3.3. Perancangan (<i>design</i>).....	21
3.3.4. Pengujian (<i>testing</i>).....	21
3.4. Analisis Sistem.....	21
3.4.1. Prosedur Sistem Antrian yang Berjalan.....	22
3.4.2. Prosedur Pengajuan Flowchart Sistem Antrian Diusulkan.....	23
3.4.3. Desain Model Sistem.....	23
3.5. Desain Database Secara Umum	28
3.6. Desain Database Terinci	28
3.7. Rancangan <i>Output</i>	34

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Spesifikasi Perangkat Lunak	42
4.2. Spesifikasi Perangkat Keras	42

4.3. Implementasi Program	42
4.4. Kelayakan Sistem.....	42

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan	52
5.2. Saran.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol <i>Entity Relationship Diagram</i>	6
Tabel 2.2. Simbol <i>Data Flow Diagram</i>	8
Tabel 3.1. Kamus Data Tabel Tanggapan.....	29
Tabel 3.2. Kamus Data Tabel Konsultasi.....	29
Tabel 3.3. Kamus Data Tabel Identitas	30
Tabel 3.4. Kamus Data Tabel Slider	30
Tabel 3.5. Kamus Data Tabel Artikel	31
Tabel 3.6. Kamus Data Penjadwalan Servis	31
Tabel 3.7. Kamus Data Kategori.....	32
Tabel 3.8. Kamus Data Spertpart	32
Tabel 3.9. Kamus Data Kustomer	33
Tabel 3.10. Kamus Data Galeri.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1. Diagram Alir Pemecahan Masalah.....	18
Gambar 3.2. Metode Pengembangan Sistem <i>Waterfall</i>	20
Gambar 3.3. <i>Flowchart</i> Diagram Sistem Antrian yang Berjalan.....	22
Gambar 3.4. Context Diagram Sistem Yang Diusulkan	24
Gambar 3.5. DFD Level 0 Sistem yang Diusulkan.....	25
Gambar 3.6. DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan.....	26
Gambar 3.7. DFD Level 2 Sistem yang Diusulkan.....	27
Gambar 3.8. <i>Class Diagram</i> Sistem Diusulkan	28
Gambar 3.9. Halaman <i>Login Member</i>	34
Gambar 3.10. Halaman Home.....	35
Gambar 3.11. Halaman Cek Jadwal	36
Gambar 3.12. Halaman Konfirmasi Booking	37
Gambar 3.13. Halaman Informasi Transaksi	38
Gambar 3.14. Halaman History	39
Gambar 3.15. Halaman <i>My Profile</i>	40
Gambar 3.16. Halaman Konsultasi	41
Gambar 4.1. Konfigurasi Database	42
Gambar 4.2. Halaman <i>Login User</i>	43
Gambar 4.3. Halaman <i>Home</i>	44
Gambar 4.4. Halaman Cek Jadwal	45
Gambar 4.5. Halaman Konfirmasi Booking	46
Gambar 4.6. Halaman Informasi Transaksi	47
Gambar 4.7. Halaman History	48
Gambar 4.8. Halaman <i>My Profile</i>	49
Gambar 4.9. Halaman Konsultasi	50
Gambar 4.10. Notifikasi Total Pembayaran.....	51
Gambar 4.11. Notifikasi Total Pembayaran.....	51

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

PT Astra Honda Motor (AHM) merupakan pelopor industri sepeda motor di Indonesia. Didirikan pada 11 Juni 1971 dengan nama awal PT Federal Motor. Saat itu, PT Federal Motor hanya merakit, sedangkan komponennya diimpor dari Jepang dalam bentuk CKD (completely knock down). Tipe sepeda motor yang pertama kali di produksi Honda adalah tipe bisnis, S 90 Z bermesin 4 tak dengan kapasitas 90cc. Jumlah produksi pada tahun pertama selama satu tahun hanya 1500 unit, namun melonjak menjadi sekitar 30 ribu pada tahun dan terus berkembang hingga saat ini. Sepeda motor terus berkembang dan menjadi salah satu kendaraan transportasi andalan di Indonesia.

Aktivitas utama dalam melayani customer pada dealer PT. Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur adalah melakukan layanan service kendaraan bermotor, proses tersebut terkadang memakan waktu cukup lama dan tidak jarang menimbulkan antrian yang membuat customer untuk menunggu cukup lama. Semakin banyak pengguna kendaraan bermotor, maka akan semakin banyak layanan service. Jumlah customer yang datang tiap harinya tidak pasti dan cenderung lebih besar daripada jumlah sumber daya yang ada, sehingga waktupun menjadi hal yang sangat penting bagi konsumen untuk melakukan aktivitas yang lainnya.

Waktu adalah sesuatu hal yang berharga sehingga permasalahan sistem antrian di pusat layanan service motor seperti dealer menyebabkan banyak waktu yang terbuang. Penulis membuat sebuah aplikasi yang akan menjadi solusi sekaligus peningkatan fasilitas di PT. Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur dengan menjadikan Smartphone dan penunjang teknologi lainnya untuk mengatur sistem antrian tersebut. Fasilitas yang dimaksud yaitu dalam pengambilan nomor antrian. Kondisi saat ini, customer diharuskan mengambil nomor antrian terlebih dahulu di lokasi dealer lalu kemudian menunggu nomor antrian untuk dipanggil. Sehingga dalam rentang waktu tersebut, sebagian besar

aktifitas mereka adalah menunggu yang berakibat menimbulkan kejenuhan. Jarang dari mereka dapat menggunakan waktu tersebut untuk beristirahat di rumah atau menjalankan aktifitas lainnya.

Pada penelitian-penelitian sebelumnya memang telah banyak yang mengangkat sistem antrian yang serupa, seperti penelitian yang dilakukan oleh Nuning Versianita, Rini Sovia dan Abul wafa Muhammad dari Universitas Putra Indonesia yang berjudul “Perancangan Sistem Antrian Pelayanan Rawat Jalan pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Yarsi Sumber Padang Panjang Menggunakan *PHP* dan *MySQL*”, sistem antrian pelayanan ini dibuat dengan teknologi pemrograman *PHP* dan teknologi penyimpanan data *MYSQL*. Untuk dapat mengantri *customer* diharuskan datang untuk registrasi, setelah registrasi customer dipersilahkan menunggu untuk mendapatkan pelayanan. Kekurangan sistem antrian ini terletak pada proses pengambilan nomor antrian, dimana untuk dapat mengantri customer diharuskan mengambil nomor antrian dengan datang terlebih dulu ketempat pengambilan nomor.

Dari penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan dari hasil wawancara dengan pihak dealer, kami membuat aplikasi sistem antrian secara online yang terbagi menjadi 2 sisi; yaitu sisi customer (user) dan admin dealer (operator). Customer yang melakukan antrian menggunakan aplikasi tersebut menggunakan smartphone yang berbasis Android. Kemudian sisi operator berbasis Android juga dan terintegrasi dengan pesan singkat yang langsung terhubung dengan customer. Dengan adanya aplikasi ini membuat proses antrian menjadi efektif dan efisien. Aplikasi ini memiliki fitur notifikasi sehingga ketika nomor antrian terdekat terpanggil, maka customer tersebut akan mendapatkan reminder berupa notifikasi untuk dapat segera kembali ke lokasi dealer pada smartphone android.

1.2. Rumusan Masalah

Penulis dapat mengidentifikasi permasalahan yang terjadi, yaitu :

1. Antrian yang dilakukan di dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur masih dilakukan secara manual dan pelanggan diharuskan datang ke lokasi untuk mengambil nomor antrian *service*.
2. Data yang masih disimpan dalam bentuk fisik sehingga penyimpanan data tidak terorganisir dengan baik, menyebabkan kesulitan dalam pencarian data.

1.3. Ruang Lingkup Penelitian

Dari latar belakang permasalahan diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Ruang lingkup penelitian ini adalah dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur.
2. Ruang lingkup di dalam sistem ini adalah *booking* antrian, notifikasi nomor antrian, dan data berisi informasi pelanggan.
3. Pembuatan sistem ini menggunakan bahasa pemrograman php.
4. Hak akses pengolahan aplikasi hanya dapat dilakukan oleh admin pada dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur.

1.4. Tujuan

Penelitian dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya pengaruh dari sistem yang ada terhadap proses sistem pelayanan *service* pada dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur berbasis android sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam melakukan antrian.

1.5. Manfaat

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

- a. Mempermudah masyarakat dalam melakukan pengambilan nomor antrian.
- b. Mempermudah pihak dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur dalam melakukan pengawasan.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan latar belakang masalah, rumusan masalah, ruang lingkup penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi teori-teori yang berkaitan dan mendukung penelitian serta penulisan skripsi ini yang akan dilakukan oleh penulis/peneliti.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan tentang metodologi penelitian penyelesaian masalah yang dijelaskan diperumusan masalah yang meliputi metode pengumpulan data, metode pengembangan sistem, serta alat dan bahan pendukung.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas tentang hasil penelitian yang berupa aplikasi yang dibangun, termasuk cara pengoperasiannya.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan simpulan dari seluruh pembahasan dan saran yang diperlukan untuk perbaikan dimasa yang akan datang.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sistem

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedurnya dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan sistem adalah “Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan satu sasaran tertentu” (Jogiyanto, 2014).

Pendekatan sistem yang merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan operasi didalam sistem. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya, menurut Gordon B.Davis sebagai berikut : “Sistem adalah kumpulan dari elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu” (Jogiyanto, 2014).

2.2. Web Browser

Web Browser adalah aplikasi yang dijalankan pada komputer pengguna (*client*) yang meminta informasi dari server web dan menampilkannya sesuai dengan file data itu sendiri. Tugas utama dari web browser adalah mendapatkan dokumen dari web lalu memformat dokumen tersebut bagi pengguna. Untuk mendapatkan halaman tersebut, harus diberikan alamat dari dokumen tersebut.

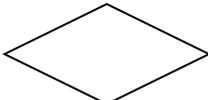
Web browser adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi web (Sibero, 2014).

2.3. Entity Relationship Diagram(ERD)

ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD. ERD memiliki beberapa aliran notasi seperti notasi Chen (dikembangkan oleh Peter Chen), Barker (dikembangkan oleh Richard Barker, Ian Palmer, Harry Ellis), notasi Crow’s Foot, dan beberapa

notasi lain. Pada Tabel 2.1 akan dijelaskan simbol-simbol dari ERD Diagram.

Tabel 2.1 Simbol *Entity Relationship Diagram*

Simbol	Keterangan
<p><i>Entity</i></p> 	<p>Entitas/<i>Entity</i> merupakan data inti yang akan disimpan, bakal tabel pada basis data. Penamaan entitas biasanya lebih ke data benda dan belum merupakan nama tabel.</p>
<p>Atribut</p> 	<p><i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.</p>
<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antar entitas.</p>
<p>Asosiasi/ <i>Association</i></p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki multiplicity kemungkinan jumlah pemakaian.</p>

ERD biasanya memiliki hubungan *binary* (satu relasi menghubungkan dua buah entitas). Beberapa metode perancangan ERD menoleransi hubungan relasi *ternary* (satu relasi menghubungkan tiga buah relasi atau *N-ary* (satu relasi menghubungkan banyak entitas).

2.4. Metode Pengembangan Sistem

Menurut Rosa A.S M. dan Shalahudin (2014) proses pengembangan mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan dalam mengembangkan sistem sebelumnya. Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode *waterfall* yaitu :

2.4.1. Perencanaan (*Planning*)

Studi tentang kebutuhan pengguna (*user's specification*), studi-studi kelayakan (*feasibility study*) baik secara teknis maupun secara teknologi serta penjadwalan pengembangan suatu proyek sistem informasi dan atau perangkat lunak.

2.4.2. Analisis (*Analysis*)

Tahap menggali permasalahan yang muncul pada pengguna dengan mendekomposisi dan merealisasikan usecase diagram lebih lanjut, mengenali komponen-komponen sistem, objek-objek, hubungan antar objek, dan sebagainya.

2.4.3. Perancangan (*Design*)

Mencari solusi permasalahan yang di dapat dari tahap analisis, pada tahap ini dibagi menjadi dua yaitu :

1. Tahap perancangan yang lebih menekankan pada *platform* apa hasil dari tahap analisis yang akan di implementasikan.
2. Tahap perancangan yang dimana melakukan penghalusan (*refinement*) kelas-kelas yang di dapat pada tahap analisis serta menambahkan dan memodifikasi kelas-kelas yang akan lebih mengefisienkan serta mengefektifkan sistem/perangkat lunak yang akan dikembangkan.

2.4.4. Pengujian (*Testing*)

Pada tahap ini digunakan untuk menentukan apakah sistem yang di buat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna atau belum. Jika belum, proses selanjutnya adalah bersifat *interaktif* yaitu kembali ke tahap sebelumnya.

2.4.5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

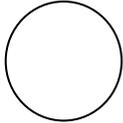
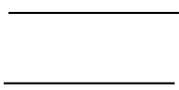
Proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru hanya melakukan perawatan kepada perangkat lunak yang ada.

2.5. Data Flow Diagram (DFD)

Rosa A.S dan M.Shalahudin (2014) mendefinisikan *Data Flow Diagram (DFD)* atau dalam bahasa Indonesia menjadi Diagram Alir Data (DAD) adalah representasi grafik yang menggambarkan aliran informasi dan transformasi informasi yang diaplikasikan sebagai data yang mengalir dari masukan (*input*) dan keluaran (*Output*).

DFD dapat digunakan untuk merepresentasikan sebuah sistem atau perangkat lunak pada beberapa level yang lebih detail untuk merepresentasikan aliran informasi yang lebih detail. DFD menyediakan mekanisme untuk pemodelan fungsional ataupun pemodelan aliran informasi. Oleh karena itu, DFD lebih sesuai digunakan untuk memodelkan fungsi-fungsi perangkat lunak yang akan diimplementasikan menggunakan program-program terstruktur membagi-bagi bagianya dengan fungsi-fungsi dan prosedur-prosedur. Simbol-simbol DFD akan dijelaskan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Simbol *Data Flow Diagram*

Simbol	Keterangan
<i>External Entity</i> 	Merupakan sumber atau tujuan dari aliran data dari atau ke sistem.
Arus data (<i>data flow</i>) 	Menggambarkan aliran data .
Proses (<i>process</i>) 	Proses atau fungsi yang mentransformasikan data masukan menjadi keluaran.
Simpanan data (<i>data store</i>) 	Komponen yang berfungsi untuk menyimpan data atau <i>file</i> .

Berikut ini tahapan-tahapan perancangan dengan menggunakan DFD:

1. Membuat DFD Level 0 atau *Context Diagram*.
Menggambarkan sistem yang akan dibuat sebagai suatu entitas tunggal yang berinteraksi dengan orang maupun sistem lain.
2. Membuat DFD Level 1.
Menggambarkan modul-modul yang ada dalam sistem yang akan dikembangkan.
3. Membuat DFD Level 2.
Menggambarkan modul-modul yang di *break down* lebih detail dari DFD level 1.
4. Membuat DFD Level 3 dan seterusnya.
Merupakan *breakdown* dari modul pada DFD level di atasnya.

2.6. Kamus Data

Desi Pravita Sari (2016) mengungkapkan Kamus data atau data *dictionary* atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, merancang laporan-laporan dan database.

Rosa A.S dan M. Shalahudin (2014) mengungkapkan kamus data (*data dictionary*) dipergunakan untuk memperjelas aliran data yang digambarkan pada DFD. Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum. Kamus data biasanya berisi :

1. Nama, nama dari data.
2. Digunakan pada, merupakan proses-proses yang terkait data.
3. Deskripsi, merupakan deskripsi data.
4. Informasi tambahan, seperti tipe data, nilai data, batas nilai data, dan komponen yang membentuk data.

Kamus data memiliki beberapa simbol untuk menjelaskan informasi tambahan yang akan diterangkan pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3. Simbol – Simbol Kamus Data

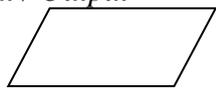
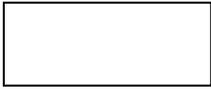
SIMBOL	KETERANGAN
=	Disusun atau terdiri dari
+	Dan
[]	Baik...atau.....
{ }n	N kali diulang atau bernilai banyak
()	Data optional
...	Batas komentar

Kamus data pada DFD nanti harus dapat dipetakan dengan hasil perancangan basis data yang dilakukan sebelumnya. Jika ada kamus data yang tidak dapat dipetakan pada tabel hasil perancangan basis data dengan perancangan dengan DFD masih belum sesuai, sehingga harus ada yang diperbaiki baik perancangan basis datanya, perancangan DFDnya atau keduanya.

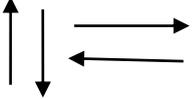
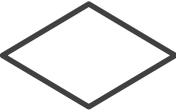
2.7. Flowchart

Flowchart merupakan sebuah diagram dengan simbol- simbol grafis yang menyatakan aliran algoritma atau proses yang menampilkan langkah-langkah yang disimbolkan dalam bentuk kotak, beserta urutannya dengan menghubungkan masing-masing langkah tersebut menggunakan tanda panah. Untuk lebih jelasnya, Tabel 2.4 akan menjelaskan simbol-simbol *flowchart*.

Tabel 2.4. Simbol *Flowchart*

Simbol	Keterangan
<p><i>Input / Output</i></p> 	Simbol <i>input/output</i> digunakan untuk mewakili data <i>input/output</i> .
<p>Proses Komputerisasi</p> 	Simbol proses (<i>processing symbol</i>) atau simbol pengolah yang digunakan suatu proses.

Tabel 2.4. Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

<p>Garis Alir</p> 	<p>Simbol garis alir (<i>flow lines symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan arus dari proses</p>
<p>Penghubung</p> 	<p>Simbol penghubung (<i>connector symbol</i>), digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus dihalaman yang sama / dihalaman yang lain.</p>
<p>Keputusan</p> 	<p>Simbol keputusan (<i>decision symbol</i>), digunakan untuk suatu penyelesaian kondisi didalam program.</p>
<p>Proses Terdefinisi</p> 	<p>Simbol proses terdefinisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan ketempat lain.</p>
<p>Terminal</p> 	<p>Simbol terminal digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu program.</p>
<p>Dokumen</p> 	<p>Menunjukkan dokumen yang digunakan untuk input dan output baik secara manual maupun komputerisasi.</p>
<p>Proses manual</p> 	<p>Menunjukkan pekerjaan yang dilakukan secara manual.</p>
<p>Simpanan</p> 	<p>Menunjukkan arsip.</p>

Tabel 2.4. Simbol *Flowchart* (Lanjutan)

<p><i>Keyboard</i></p> 	<p>Menunjukkan input yang menggunakan <i>keyboard</i></p>
<p><i>Hard disk</i></p> 	<p>Media penyimpanan, menggunakan perangkat <i>hard disk</i>.</p>
<p>Keterangan</p> 	<p>Digunakan untuk memberikan keterangan yang lainnya.</p>

2.8. Relasi

Wawa Wikusna (20. menyatakan adanya hubungan / relasi diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Berikut merupakan jenis-jenis relasi.

1. *One to one*, setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu sebaliknya setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas A.
2. *One to many*, setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas A.
3. *Many to one*, setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak satu entitas pada himpunan entitas B, dan tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.
4. *Many to many*, setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, dan sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A.

2.9. Bahasa Pemrograman dan Perangkat Lunak Pendukung

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam penulisan skripsi ini adalah *PHP* sedangkan perangkat lunak pendukung yang digunakan adalah *JQuery mobile*, *MySQL*, *Xampp*, *HTML5*, *CSS*, *Google Maps API*, dan *Sublime Text Editor*.

2.9.1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP singkatan dari *Hypertext Preprocessor* yang merupakan *server-side programming*, yaitu Bahasa pemrograman yang diproses di sisi server. Fungsi utama PHP dalam membangun website adalah untuk melakukan pengolahan data pada database. Data website akan dimasukkan ke database, diedit, dihapus, dan ditampilkan pada *website* yang diatur oleh *PHP*. (Rohi Abdulloh, 2015)

Pengembangan demi pengembangan terus berlanjut, ratusan fungsi ditambahkan sebagai fitur dari bahasa PHP, dan di awal tahun 1999, netcraft mencatat, ditemukan 1.000.000 situs di dunia telah menggunakan PHP. Ini membuktikan bahwa PHP merupakan bahasa yang paling populer digunakan oleh dunia web development. Hal ini mengagetkan para developernya termasuk Rasmus sendiri, dan tentunya sangat diluar dugaan sang pembuatnya. Kemudian Zeev Suraski dan Andi Gutschman selaku core developer (programmer inti) mencoba untuk menulis ulang PHP Parser, dan diintegrasikan dengan menggunakan Zend scripting engine, dan mengubah jalan alur operasi PHP. Dan semua fitur baru tersebut di rilis dalam PHP 4.13 Juli 2004, evolusi PHP, PHP telah mengalami banyak sekali perbaikan disegala sisi, dan wajar jika netcraft mengumumkan PHP sebagai bahasa web populer didunia, karena tercatat 19 juta domain telah menggunakan PHP sebagai server side scriptingnya.

2.9.2. *jQuery*

Menurut (Loka Dwiartara) *jQuery* adalah pustaka kecil dari *Javascript* bersumber terbuka yang menekankan pada interaksi antara *Javascript* dan *HTML*. Pustaka ini dirilis pada Januari 2006 di BarCamp NYC oleh John Resig dan berlisensi ganda di bawah Lisensi MIT dan GPL. *jQuery* sangat ringan walaupun hanya sedikit tulisan namun *jQuery* mampu melakukan hal lebih menakutkan. *jQuery* mampu membuat tampilan suatu web menjadi lebih menarik. *jQuery* adalah

sebuah perpustakaan Javascript berbeban ringan "sedikit menulis, banyak kerja". Perpustakaan *jQuery* memuat fitur-fitur berikut:

- Seleksi elemen HTML
- Manipulasi elemen HTML
- Manipulasi CSS
- Fungsi-fungsi *event* HTML
- Animasi dan *Javascript Effects*

2.9.3. MySQL

MySQL bersifat RDBMS (*Relational Database Management Sistem*) yang memungkinkan seorang admin dapat menyimpan banyak informasi ke tabel-tabel, dimana table-table tersebut saling berkaitan satu sama lain. Keuntungan RDBMS sendiri adalah kita dapat memecah database kedalam tabel-tabel yang berbeda, setiap table memiliki informasi yang berkaitan dengan table yang lainnya. (Loka Dwiartara)

2.9.4. HTML (*Hyper Text Markup Language*)

(Rosa A.S, M.Shalahuddin, 2014) HTML singkatan dari *Hyper Text Markup Language*, yaitu skrip yang mengatur berupa tag-tag untuk membuat dan mengatur struktur website. Beberapa tugas utama HTML dalam membangun website diantaranya sebagai berikut:

- Menentukan *layout website*.
- Memformat *text* dasar seperti pengaturan paragraf, dan format *font*.
- Membuat *list*.
- Membuat tabel.
- Menyisipkan gambar, video, dan audio.
- Membuat *link*.
- Membuat formulir

2.9.5. Sublime Text Editor

Sublime Text Editor adalah editor teks untuk berbagai Bahasa pemrograman termasuk pemrograman PHP. Sublime Text Editor merupakan editor text lintas-

platform dengan Python application programming interface (API). Sublime Text Editor juga mendukung banyak bahasa pemrograman dan bahasa markup, dan fungsinya dapat ditambah dengan plugin, dan Sublime Text Editor tanpa lisensi perangkat lunak.

2.10. Mobile Application

Menurut Wikipedia, pengertian aplikasi adalah program yang digunakan orang untuk melakukan sesuatu pada sistem komputer. *Mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan yang mudah dari satu tempat ke tempat yang lain, misalnya telepon *mobile* berarti bahwa terminal telepon yang dapat berpindah dengan mudah dari satu tempat ke tempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Sistem aplikasi *mobile* merupakan aplikasi yang dapat digunakan walaupun pengguna berpindah dengan mudah dari satu tempat ketempat lain tanpa terjadi pemutusan atau terputusnya komunikasi. Aplikasi ini dapat diakses melalui perangkat nirkabel seperti pager, seperti telepon seluler dan PDA.

2.11. Penelitian Sebelumnya

1. Rakhmat Nurul Hakim, Rini Marwati, Dewi Rachmatin, 2018, judul jurnal “PROGRAM APLIKASI SISTEM ANTRIAN MULTISERVER BANK DENGAN VACATION *M/M/C*”.

Pada jurnal diatas membahas sebuah perancangan program aplikasi antrian multiserver *M/M/C* pada Bank dengan melibatkan waktu *vacation*. Program aplikasi ini dirancang dengan tujuan untuk memberikan informasi kepada nasabah/*customer* tentang rata-rata waktu lama *customer* menunggu dalam antrian.

Kelebihan :

- Keluaran dari program aplikasi ini berupa nilai rata-rata atau nilai ekspektasi, di mana nilainya tidak akan selalu tepat dengan realitanya. Akan tetapi dengan menggunakan prosedur *vacation*, maka keakuratan hasilnya dapat terjamin.

Kekurangan :

- Program aplikasi antrian multiserver dengan vacation ini merupakan penerapan dari penelitian sistem antrian multiserver Bank *MM/C/* dengan vacation hanya menggunakan 5 batasan server.

2. Sukma Bahrul Aziz, Tengku A. Riza, ST.,MT, Rohmat Tulloh, ST.,MT, 2015, judul jurnal “PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI APLIKASI SISTEM ANTRIAN UNTUK PASIEN PADA DOKTER UMUM BERBASIS ANDROID DAN SMS GATEWAY”.

Pada jurnal diatas membahas sebuah perancangan program aplikasi antrian untuk pasien pada dokter umum berbasis *android* dan *sms gateway* dengan tujuan untuk mengefesienkan waktu dan memudahkan pasien dalam melakukan antrian.

Kelebihan :

- Keluaran dari program aplikasi ini berupa nilai rata-rata atau nilai ekspektasi, di mana nilainya tidak akan selalu tepat dengan realitanya. Akan tetapi dengan menggunakan prosedur *vacation*, maka keakuratan hasilnya dapat terjamin.

Kekurangan :

- Pada aplikasi *android* ini belum tersedianya fitur *cancel* pendaftaran otomatis. Seharusnya *cancel* pendaftaran otomatis seharusnya dilakukan 10 sampai 20 menit setelah jadwal yang telah ditentukan. Tujuannya adalah agar pasien yang lain dapat melakukan pengobatannya dengan cepat tanpa menunggu pasien yang tidak jadi datang untuk berobat.

BAB III

METEDOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Pemecahan Masalah

Desain penelitian menurut McMillan (Deviana, 2010) adalah rencana dan struktur penyelidikan yang digunakan untuk memperoleh bukti – bukti empiris dalam menjawab pertanyaan. desain penelitian ini meliputi :

1. Tahapan penelitian

- Identifikasi masalah, mengidentifikasikan masalah yang terdapat dalam penelitian.
- Perumusan masalah, merumuskan masalah yang mungkin dalam penelitian ini.
- Rancangan penelitian, merancang penelitian agar mudah dipahami dan diproses.
- Pengumpulan data, mencari literatur yang terkait di dalam penelitian ini. Dalam pengumpulan data ini, penulis memakai metode pengumpulan data yaitu studi literatur dan wawancara.

2. Analisis data

Analisis data dilakukan dengan melakukan analisis terhadap data dari tiap tahapan penelitian.

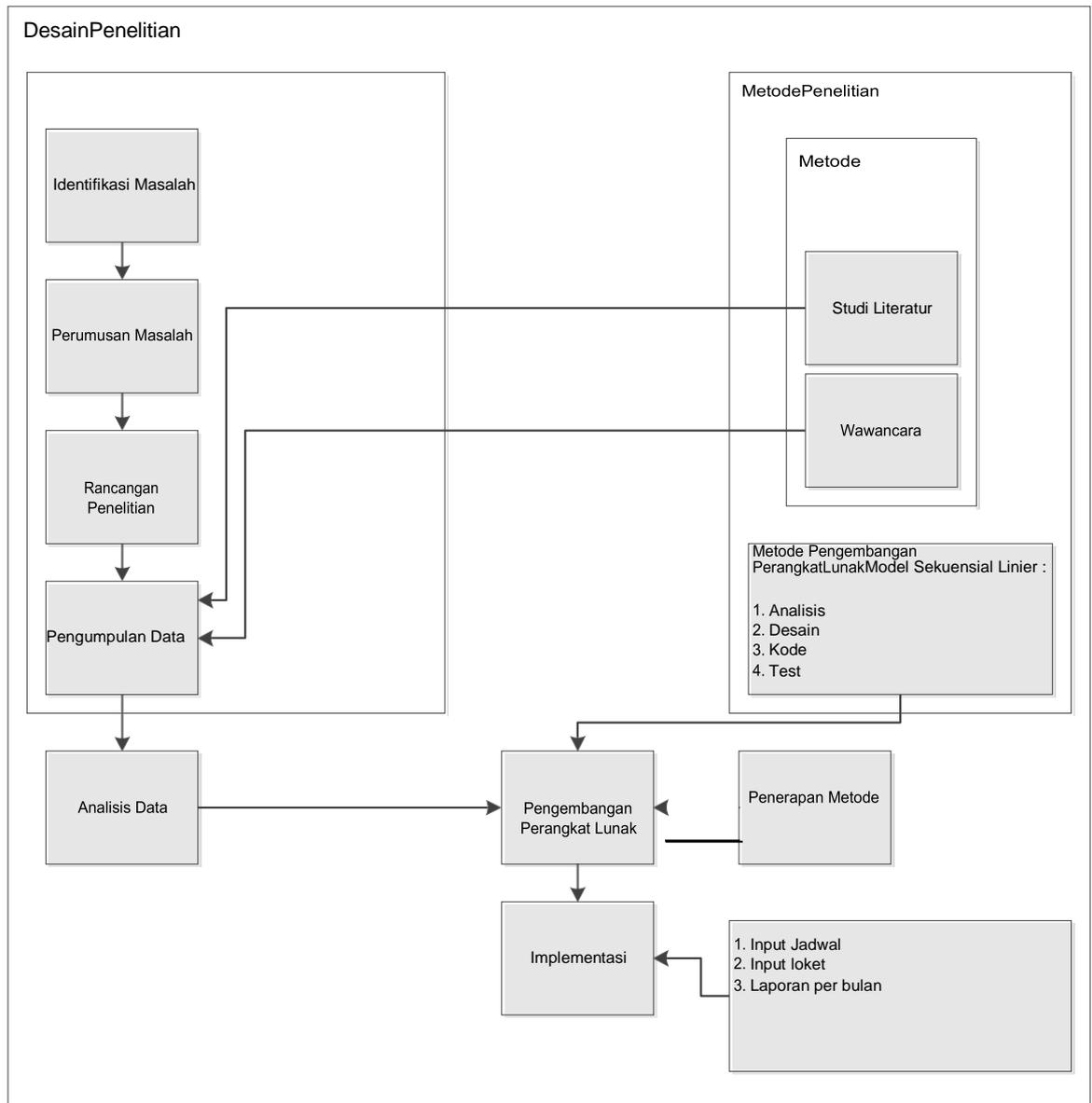
3. Pengembangan perangkat lunak

Pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berdasarkan metode sekuensial linier yang terdiri dari tahapan-tahapan analisis, *design*, *code*, dan *test*.

4. Implementasi

Tahap implementasi merupakan tahapan akhir dari design penelitian yang dilakukan yaitu mengimplementasikan hasil penelitian. Dalam implementasi perangkat lunak ini, hal – hal yang dilakukan meliputi input nilai parameter, input nilai grade, input diskualifikasi, perhitungan total insentif.

Berikut gambar desain penelitian, tahapan-tahapan serta metode penelitian yang terdapat di dalam penelitian



Gambar 3.1. Diagram Alir Pemecahan Masalah

3.2. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini adalah metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

3.2.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah.

1. Observasi

Pengamatan langsung diadakan untuk memperoleh data yang dilakukan pada instansi terkait dengan penelitian yang dilakukan di PT Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur. Dalam hal ini, data yang diperoleh berupa data customer atau pelanggan yang sudah pernah service di dealer.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan cara berkomunikasi langsung dengan Bapak Parian Suwito, S.E selaku Kepala Cabang mengenai informasi seputar PT Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur.

3. Dokumentasi

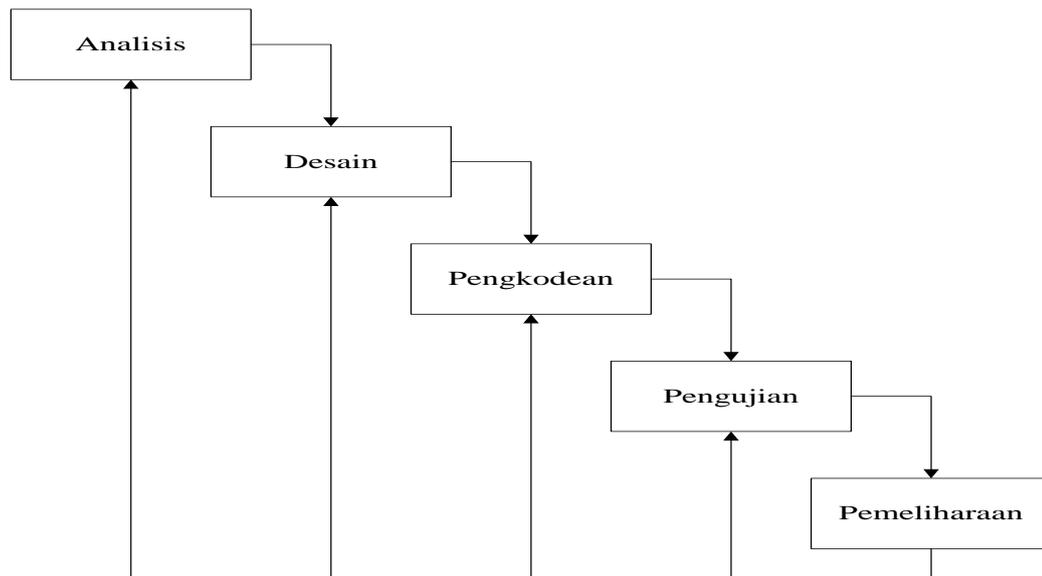
Pengumpulan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen, baik dari dokumentasi pribadi, buku, arsip dan *internet*.

4. *Study* Pustaka

Studi pustaka dilakukan untuk memperoleh data dan informasi dengan membaca berbagai bahan penulisan, karangan ilmiah serta sumber-sumber lain mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penulisan.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penulisan skripsi ini menggunakan metode *waterfall*. Adapun tahapan-tahapan yang terdapat dalam metode penelitian dengan *waterfall* menggunakan analisis dan desain terstruktur. *Waterfall* merupakan teknik pengembangan sistem yang saling berhubungan antara proses satu dengan proses lainnya. Proses-proses tersebut akan dijelaskan pada Gambar 3.1.



Gambar 3.2. Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

3.3.1. Perencanaan (*planning*)

Tahapan ini lebih mengarah pada analisis, desain/perancangan dan implementasi. Sebelum beranjak ketahapan perancangan, maka dilakukan terlebih dahulu analisa sistem berjalan mengenai pelaporan peristiwa kebakaran. Analisa sistem berjalan dilakukan guna menganalisa sistem yang berjalan dengan menggunakan pemodelan UML berupa *use case*. Analisa terhadap sistem yang berjalan, nantinya akan menghasilkan usulan sistem yang baru.

Tahapan perancangan digunakan untuk perancangan sistem yang diusulkan. Perancangan sistem yang diusulkan terdiri dari *Document Flowchart*, *Data Flow Diagram*, desain *input* dan *output*, rancangan database dan rancangan kamus data. Hal tersebut dilakukan untuk menciptakan gambaran desain sistem mulai dari halaman awal (*home*), *login*, sampai dengan halaman laporan diterimanya aspirasi.

3.3.2. Analisis (*analysis*)

Pada penelitian ini saya mengumpulkan data dari dealer yang ada di PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur, saya juga mengajukan beberapa pertanyaan pada beberapa customer untuk mengetahui kebutuhan customer. Selanjutnya data yang didapat tersebut dikumpulkan menjadi satu untuk dianalisa dan menggambarkan alir sistem yang saat ini sedang berjalan.

Berdasarkan data yang dapat dianalisa dari alir yang sedang berjalan, saya kemudian menganalisa dan menggambarkan aliran sistem baru yang nantinya dapat memecahkan masalah yang sering terjadi ketika menggunakan alir sistem yang berjalan.

3.3.3. Perancangan (*design*)

Proses pembuatan program (*coding*) dilakukan pada tahap ini menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, *JQuery*, dengan bantuan aplikasi *Sublime Text* dan *XAMPP*. Pada aplikasi ini dibuat beberapa *class java* yang menjelaskan jalannya aplikasi khususnya pada fungsi booking antrian. Aplikasi ini juga membutuhkan akses internet yang memadai agar sistem dapat berjalan dengan lancar. Setelah semua terpenuhi didalam *class java*, maka selanjutnya aplikasi akan menampilkan pesan tentang estimasi total biaya *service* yang harus dibayar, yaitu dengan mengambil data suku cadang dengan detail informasi harganya yang telah disimpan di *database*.

3.3.4. Pengujian (*testing*)

Tahapan ini mengarah kepada pengujian dan installasi aplikasi Android yang dibangun. Sistem layanan antrian *service* pada dealer PT Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung Lampung Timur berbasis mobile yang dibangun berformat *.apk* dan di *upload* ke *Google Play Store*.

3.4. Analisis Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis dari sistem antrian yang sudah berjalan pada dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur untuk mengetahui alur proses yang berjalan secara terinci digunakan *flowchart*. Diagram dibuat untuk menerapkan proses apa saja yang dikerjakan, siapa yang mengerjakan, bagaimana proses dikerjakan, dan dokumen apa saja yang terlibat.

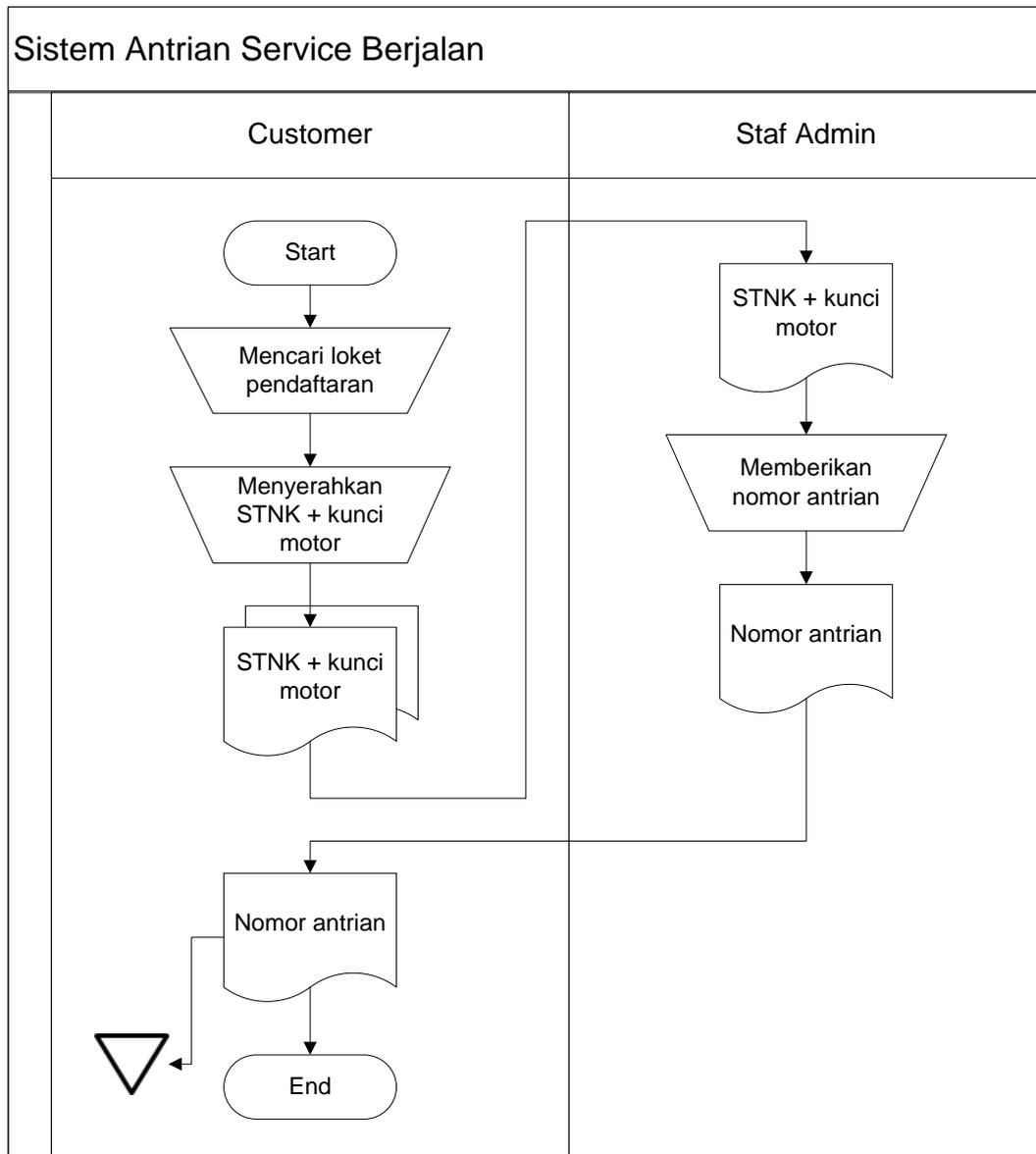
3.4.1. Prosedur Sistem Antrian yang Berjalan

Berikut prosedur sistem antrian yang berjalan:

1. Customer datang ke dealer membawa motor yang akan di *service*
2. Customer mencari loket pendaftaran *service* sepeda motor

3. Customer menemui staf admin dan mengemukakan keinginan untuk menyervis sepeda motor
4. Customer menyerahkan dokumen berupa STNK asli dan kunci sepeda motor
5. Staf admin memberikan nomor antrian layanan *service* sepeda motor kepada customer
6. Customer mendapatkan nomor antrian layanan *service*

1. Flowchart Diagram Sistem Antrian yang Berjalan



Gambar 3.3. Flowchart Diagram Sistem Antrian yang Berjalan

3.4.2. Prosedur Pengajuan Flowchart Sistem Antrian Diusulkan

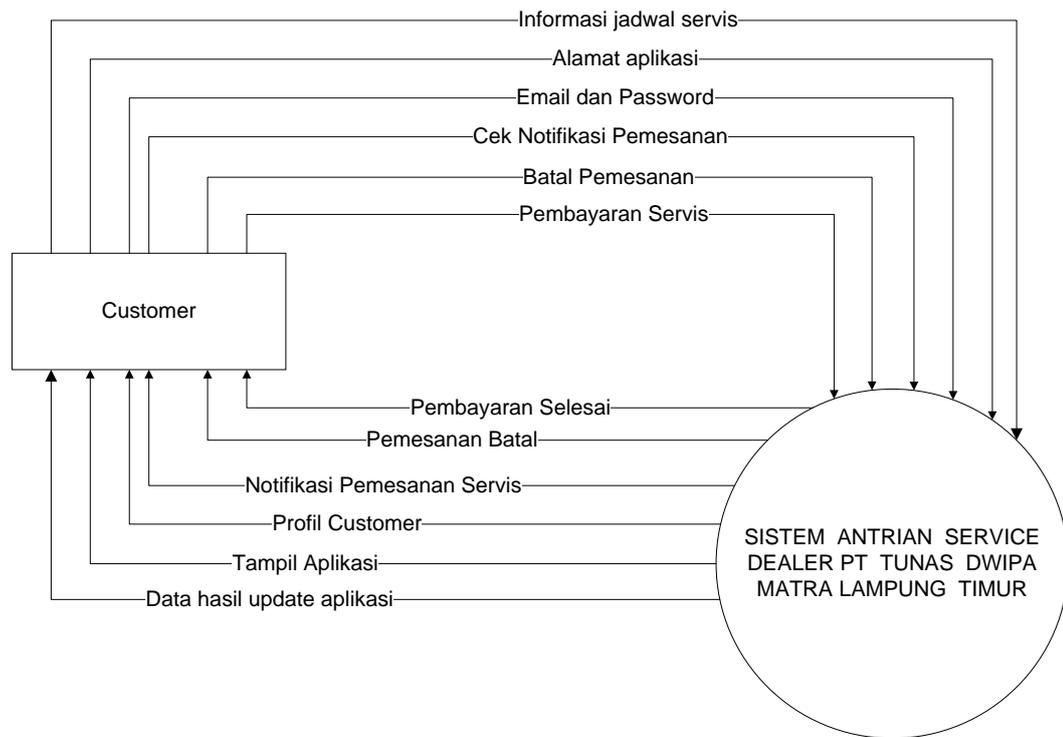
Flowchart Diagram pada penelitian ini adalah menggambarkan interaksi antara customer (*user*) dan sistem yang ada pada aplikasi sistem layanan antrian service pada dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur berbasis mobile.

Berikut prosedur sistem antrian yang berjalan :

1. User melakukan login pada sistem
2. User mengisi data pribadi untuk membuat akun dan data motor yang ingin di servis.
3. Setelah mengisi data pribadi, user telah terdaftar di sistem lalu akan langsung masuk ke tampilan awal sistem yaitu menu utama.
4. User diminta untuk memilih waktu servis yang diinginkan, yaitu jam 08.00, 10.00, 14.00, dan 16.00.
5. User diminta untuk memilih satu dari lima loket servis yang diinginkan.
6. 30 menit sebelum waktu servis, sistem mengirimkan pesan notifikasi kepada user bahwa waktu servis akan segera tiba.
7. Jika user ingin membatalkan pemesanan, dapat langsung dibatalkan.
8. User membawa bukti pemesanan nomor antrian yang ada di sistem untuk ditunjukkan kepada staf admin.
9. Staf admin mencetak nomor antrian.
10. User mendapatkan output nomor antrian berupa karcis
11. Data user dan proses antrian akan diarsipkan.

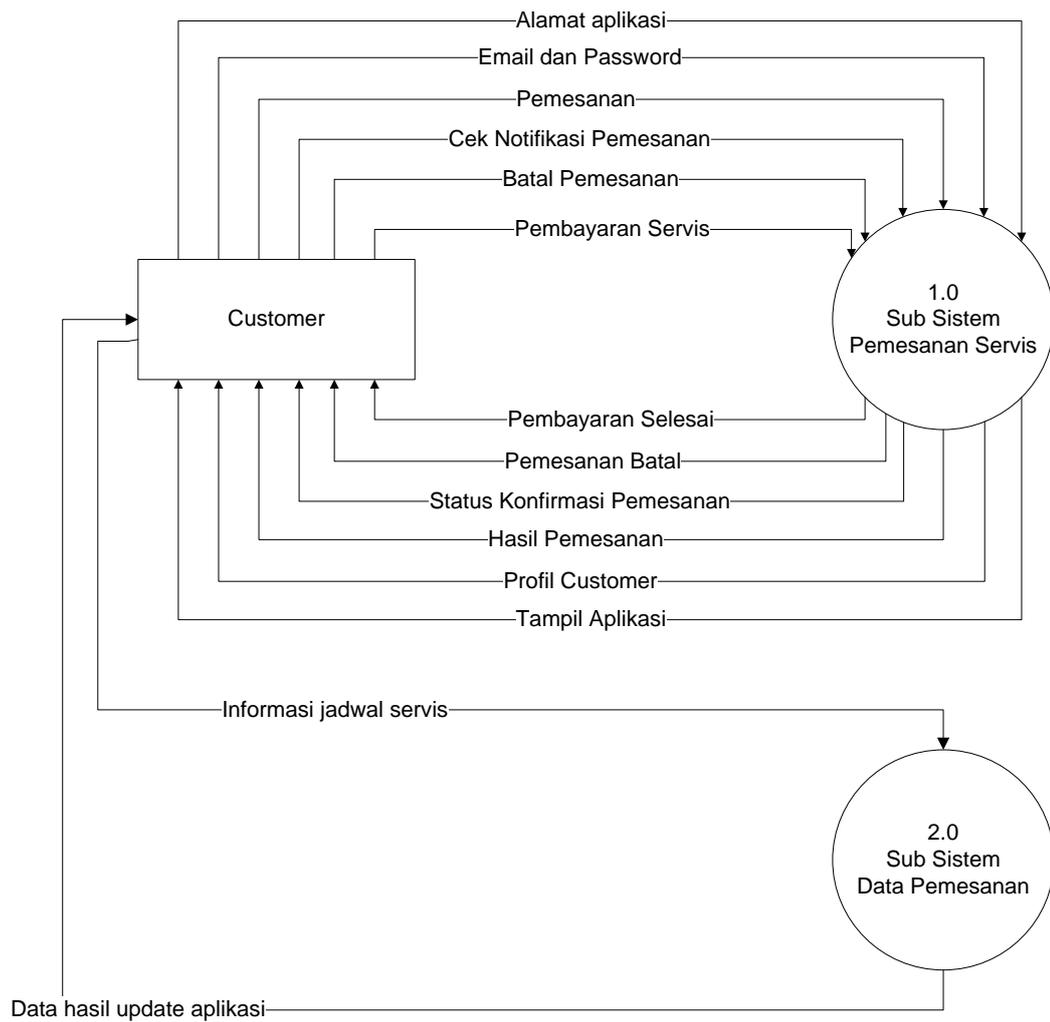
3.4.3. Desain Model Sistem

Pada tahapan ini akan digunakan *Context Diagram* dan *Data Flow Diagram* guna menjelaskan alur sistem yang diusulkan. Pada Gambar 4.3 akan dijelaskan mengenai desain sistem yang diusulkan, terdiri dari dua bagian yang saling terhubung pada satu sistem antrian.



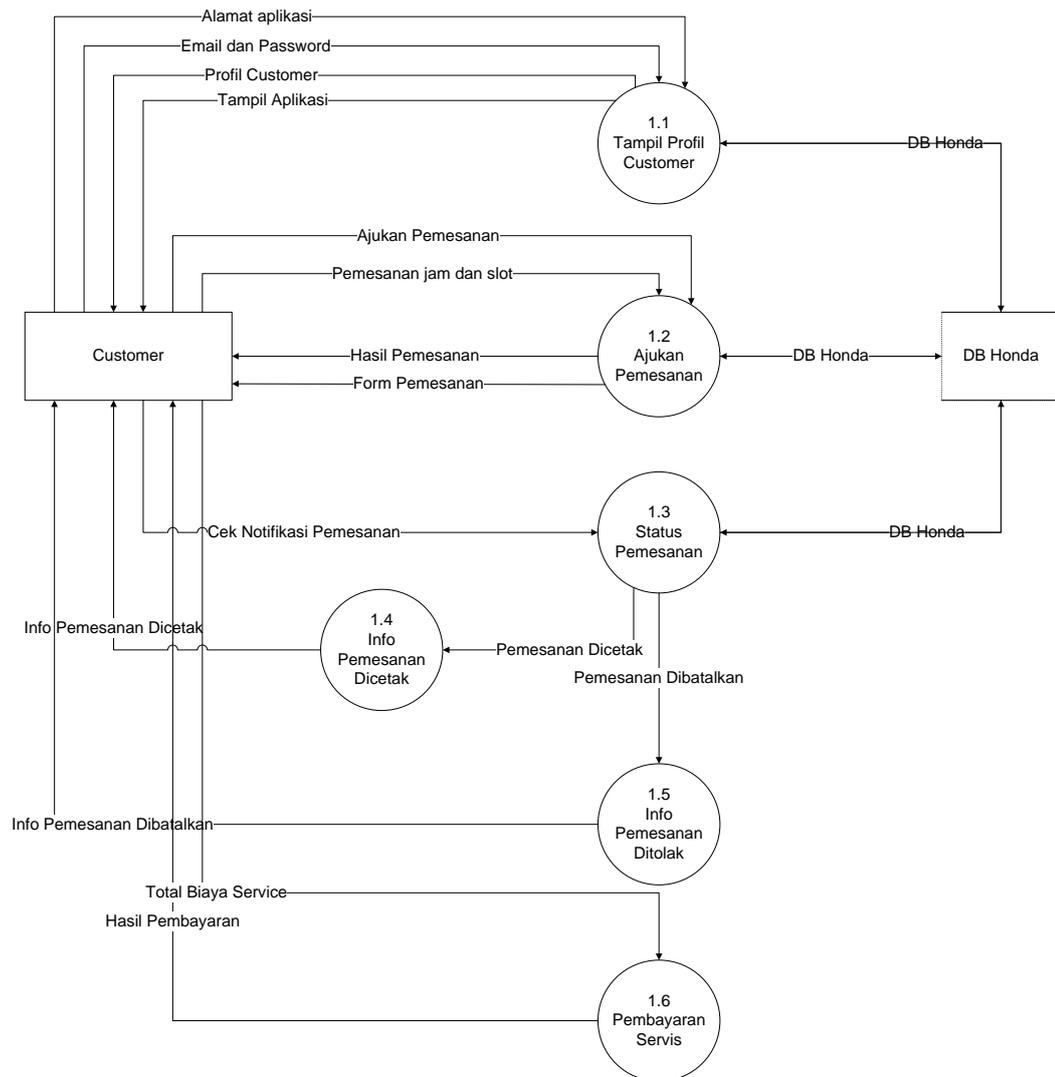
Gambar 3.4. Context Diagram Sistem Yang Diusulkan

DFD Level 0 akan menjelaskan penjabaran dari *context diagram*, Gambar 4.4 menerangkan desain sistem yang diusulkan dengan dua sub sistem, satu *database* dan dua *external entity*.



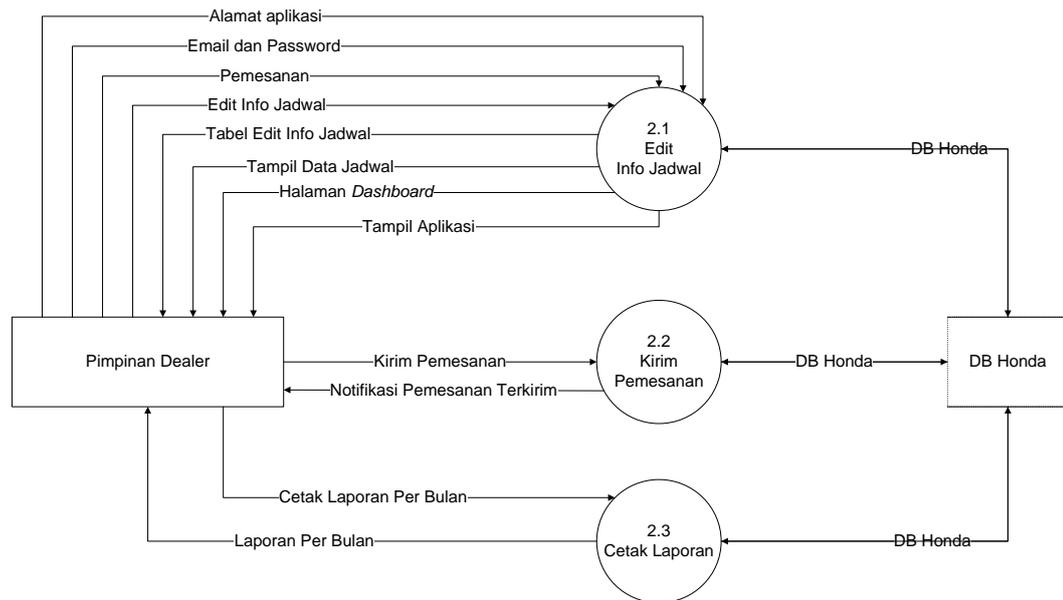
Gambar 3.5. DFD Level 0 Sistem yang Diusulkan

Gambar 4.5 menggambarkan penjabaran sub sistem pemesanan servis, yang memiliki lima proses dengan satu *external entity* yang berkaitan dengan sistem dan satu *database*. Pada sub sistem ini customer akan melakukan proses *login* kemudian akan tampil profil customer. Selanjutnya customer akan melakukan penginputan waktu dan loket sesuai keinginan. Setelah itu sistem akan memberikan pesan notifikasi dicetak atau ditolaknya pemesanan tersebut.



Gambar 3.6. DFD Level 1 Sistem yang Diusulkan

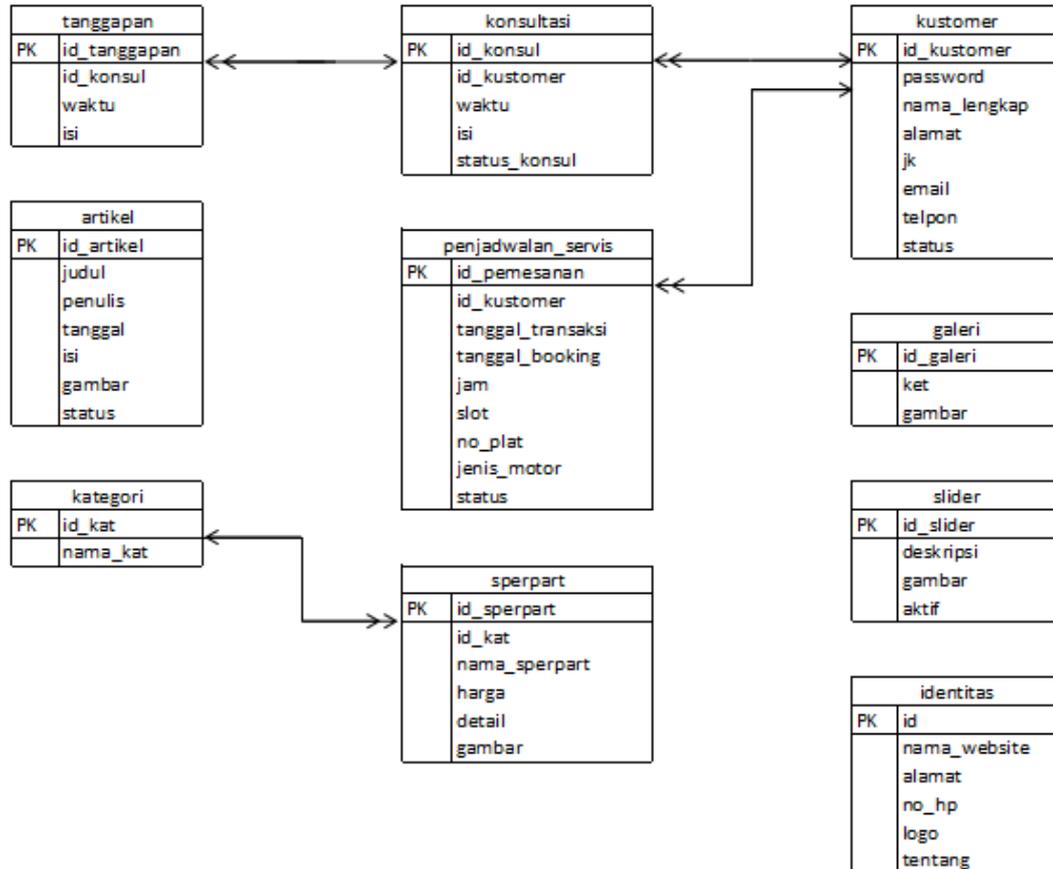
Sub sistem edit info jadwal akan digambarkan pada Gambar 4.6. Dengan satu *external entity*, tiga proses dan satu *database* yang menyimpan data pada sistem. Admin dealer akan mengelola data yang diterima dari hasil pemesanan jadwal servis customer, untuk diolah lalu nantinya akan diarsipkan guna untuk menjadi suatu pengambilan keputusan pada kemudian hari. Setelah itu, admin dealer akan memberikan konfirmasi kepada customer bahwa pemesanan telah diterima.



Gambar 3.7. DFD Level 2 Sistem yang Diusulkan

3.5. Desain Database Secara Umum

Menentukan kebutuhan file - file database yang dibutuhkan oleh sistem yang baru. Desain database secara umum digambarkan dengan relasi antar tabel.



Gambar 3.8. Class Diagram Sistem Diusulkan

3.6. Desain Database Terinci

a. Kamus Data

Kamus data merupakan penjabaran dari relasi antar tabel. Di dalam kamus data terdapat penjelasan dari nama-nama field, baik tentang type field, size, maupun keterangannya.

a. Kamus Data Tanggapan

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : tanggapan
 Primary Key : id_tanggapan
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang record : 10

Tabel 3.1. Kamus Data Tabel Tanggapan

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_tanggapan	Int	5	Kode tanggapan
id_konsul	Int	5	Kode untuk konsultasi
waktu	Datetime		Tanggal waktu konsultasi
isi	Text		Berisi kalimat tanggapan

b. Kamus Data Konsultasi

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : konsultasi
Primary Key : id_konsul
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 20

Tabel 3.2. Kamus Data Tabel Konsultasi

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_konsul	Int	5	Kode tanggapan untuk konsultasi
id_kustomer	Int	5	Kode untuk customer
Waktu	Datetime		Tanggal waktu konsultasi
Isi	Text		Berisi kalimat tanggapan
status_konsul	Varchar	10	Berisi status penyelesaian konultasi

c. Kamus Data Identitas

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : identitas
Primary Key : id
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 317

Tabel 3.3. Kamus Data Tabel Identitas

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id	Int	5	Kode untuk identitas perusahaan
nama_website	Varchar	100	Nama website perusahaan
alamat	Varchar	200	Alamat perusahaan
no_hp	Varchar	12	No handphone perusahaan
logo	Text		Logo perusahaan
tentang	Text		Informasi detail tentang perusahaan

d. Kamus Data Slider

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : slider
Primary Key : id_slider
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 40

Tabel 3.4. Kamus Data Tabel Slider

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_slider	Int	5	Kode untuk slider
deskripsi	Varchar	30	Deskripsi tentang slider
gambar	Text		Gambar slider
aktif	Varchar	5	Status slider

e. Kamus Data Artikel

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : artikel
Primary Key : id_artikel
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 145

Tabel 3.5. Kamus Data Tabel Artikel

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_artikel	Int	5	Kode untuk artikel
judul	Varchar	50	Judul artikel
penulis	Varchar	30	Penulis artikel
tanggal	Datetime		Tanggal artikel diterbitkan
isi	Text		Isi artikel
gambar	Text		Gambar sampul dari artikel
status	Varchar	20	Status artikel

f. Kamus Data Penjadwalan Servis

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : penjadwalan_servis
Primary Key : id_pemesanan
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 72

Tabel 3.6. Kamus Data Penjadwalan Servis

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_pemesanan	Int	5	Kode untuk pemesanan
id_kustomer	Int	5	Kode untuk customer
tanggal_transaksi	Date		Tanggal transaksi pemesanan
tanggal_booking	Date		Tanggal booking pemesanan
jam	Varchar	10	Jam pemesanan
slot	Int	2	Slot loket servis
no_plat	Varchar	10	Nomor kendaraan motor
jenis_motor	Varchar	30	Jenis kendaraan motor
status	Varchar	10	Status pemesanan

g. Kamus Data Kategori

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : kategori
Primary Key : id_kat
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 55

Tabel 3.7. Kamus Data Kategori

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_kat	Int	5	Kode untuk kategori
nama_kat	Varchar	50	Nama kategori

h. Kamus Data Sperpart

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : sperpart
Primary Key : id_spertpart
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 50

Tabel 3.8. Kamus Data Spertpart

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_spertpart	Int	5	Kode untuk sperpart
id_kat	Int	5	Kode untuk kategori
nama_spertpart	Varchar	30	Nama sperpart
harga	Int	10	Harga sperpart
detail	Text		Detail sperpart
gambar	Text		Gambar sperpart

i. Kamus Data Kustomer

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : kustomer
Primary Key : id_kustomer

Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 305

Tabel 3.9. Kamus Data Kustomer

<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_kustomer	Int	5	Kode untuk customer
password	Int	5	Password login customer
nama_lengkap	Varchar	50	Nama lengkap customer
alamat	Varchar	100	Alamat kustomer
jk	Varchar	10	Jenis kelamin customer
email	Email	100	Email customer
telpon	Varchar	20	No telpon customer
status	Varchar	20	Status kustomer

j. Kamus Data Galeri

Nama Database : Tunas
 Nama tabel : galeri
Primary Key : id_galeri
 Media Penyimpanan : Harddisk
 Panjang *record* : 105

Tabel 3.10. Kamus Data Galeri

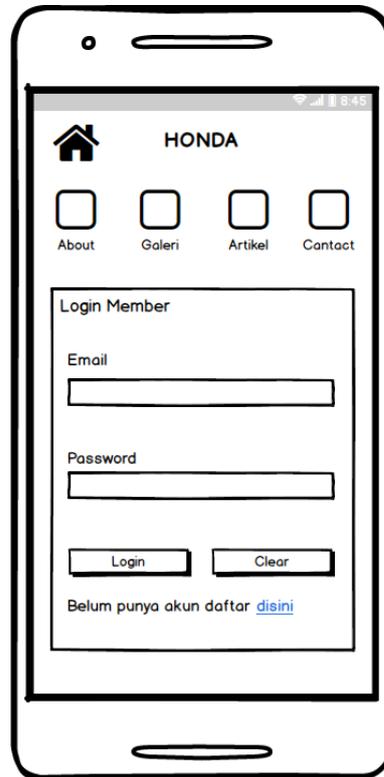
<i>Field Name</i>	<i>Type</i>	<i>Size</i>	<i>Description</i>
id_galeri	Int	5	Kode untuk galeri
ket	Varchar	100	Keterangan galeri
gambar	Text		Gambar galeri

3.7. Rancangan *Output*

Rancangan *output* yang diusulkan dapat dilihat pada gambar dibawah ini.

a. Halaman *Login Member*

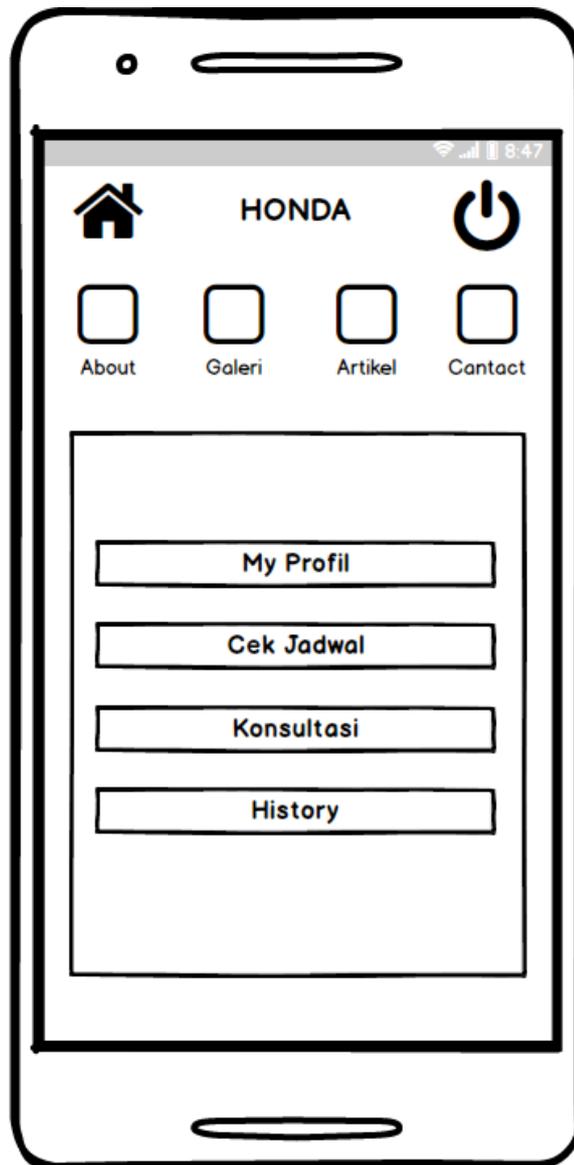
Halaman *Login Member* adalah halaman untuk login member atau customer.



Gambar 3.9. Halaman *Login Member*

b. Halaman Home

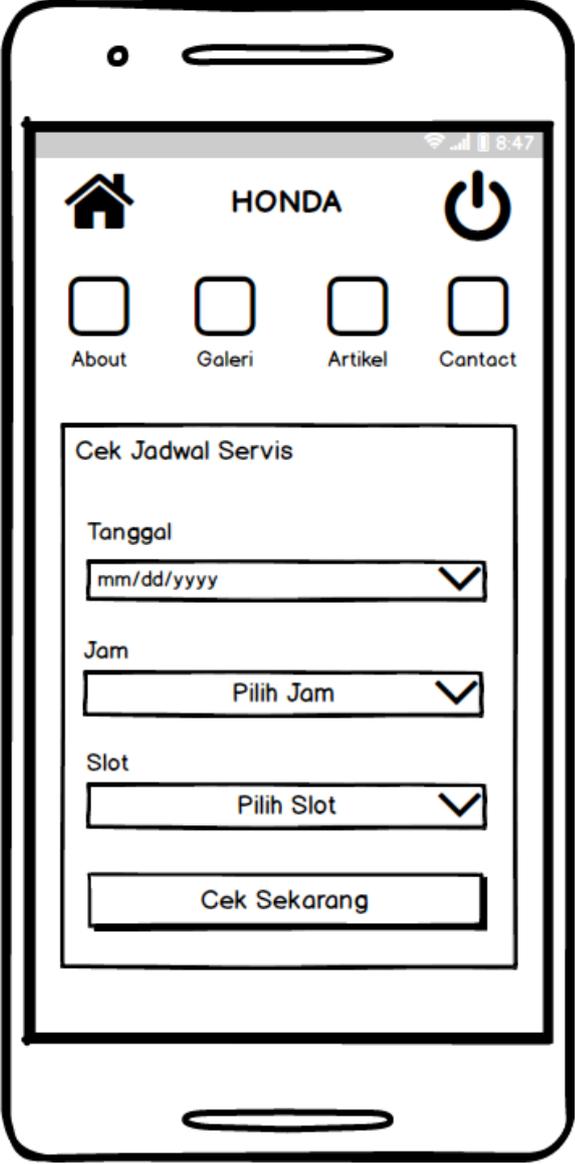
Halaman *Home* adalah halaman utama tampilan awal sistem.



Gambar 3.10. Halaman Home

c. Halaman Cek Jadwal

Halaman Cek Jadwal berisi tentang jadwal servis yang kita inginkan, dari tanggal, jam hingga slot loket yang diinginkan.



The image shows a mobile application interface for checking service schedules. The app is titled "HONDA" and features a navigation bar with a home icon, the brand name "HONDA", and a power icon. Below the navigation bar are four menu items: "About", "Galeri", "Artikel", and "Cantact". The main content area is titled "Cek Jadwal Servis" and contains three dropdown menus for selecting "Tanggal" (Date), "Jam" (Time), and "Slot". Each dropdown menu has a placeholder text and a checkmark icon. Below the dropdown menus is a "Cek Sekarang" (Check Now) button.

Home HONDA Power

About Galeri Artikel Cantact

Cek Jadwal Servis

Tanggal
mm/dd/yyyy

Jam
Pilih Jam

Slot
Pilih Slot

Cek Sekarang

Gambar 3.11. Halaman Cek Jadwal

d. Halaman Konfirmasi Booking

Halaman Konfirmasi Booking berisi tentang informasi detail tentang motor yang akan di servis.

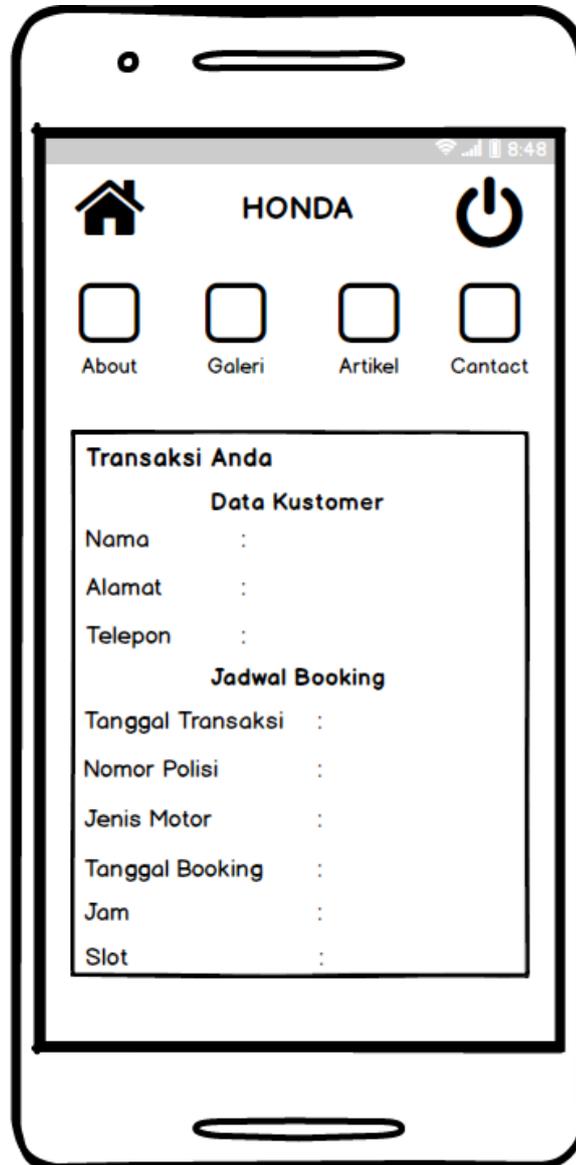


The image shows a mobile application interface for a Honda service. At the top, there is a status bar with the time 8:48 and signal strength indicators. Below the status bar, the app's header features a home icon on the left, the word "HONDA" in the center, and a power icon on the right. Underneath the header, there are four square buttons labeled "About", "Galeri", "Artikel", and "Cantact". The main content area is titled "Jadwal yang akan anda Booking" and contains a form with the following fields: "Tanggal :", "Jam :", "Keterangan :", "Nomor Polisi :", and "Jenis Motor :". Each of these fields has a corresponding input box. At the bottom of the form, there is a prominent "Booking Now" button.

Gambar 3.12. Halaman Konfirmasi Booking

e. Halaman Informasi Transaksi

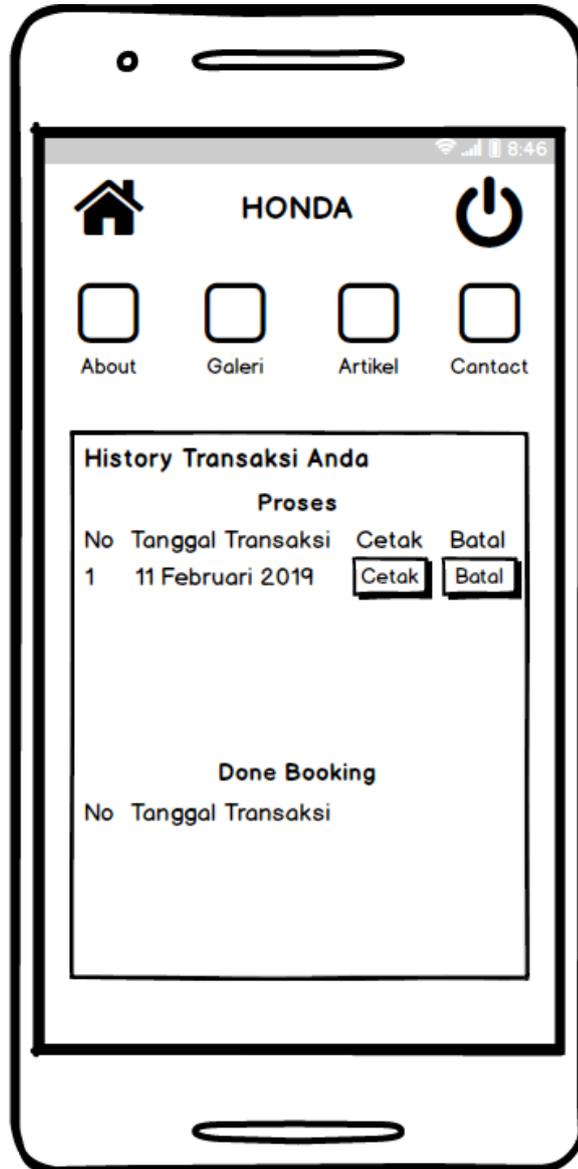
Halaman Informasi Transaksi berisi tentang informasi detail transaksi yang sudah dipesan berupa informasi customer yang memesan dan informasi detail tentang waktu dan motor yang akan di servis.



Gambar 3.13. Halaman Informasi Transaksi

f. Halaman History

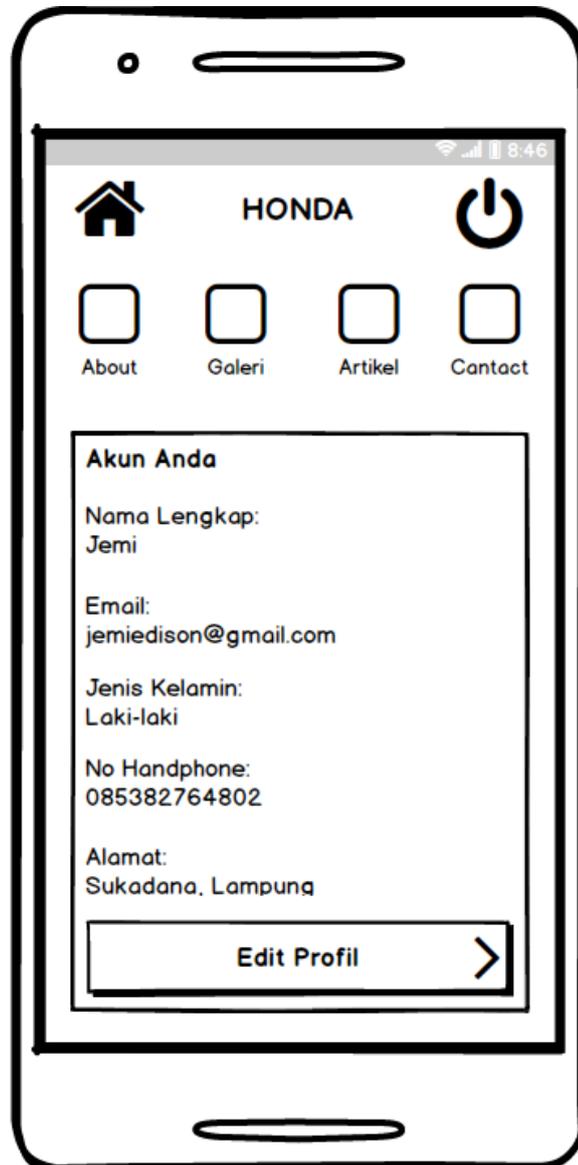
Halaman History berisi tentang semua pemesanan yang telah dilakukan oleh customer.



Gambar 3.14. Halaman History

g. Halaman *My Profile*

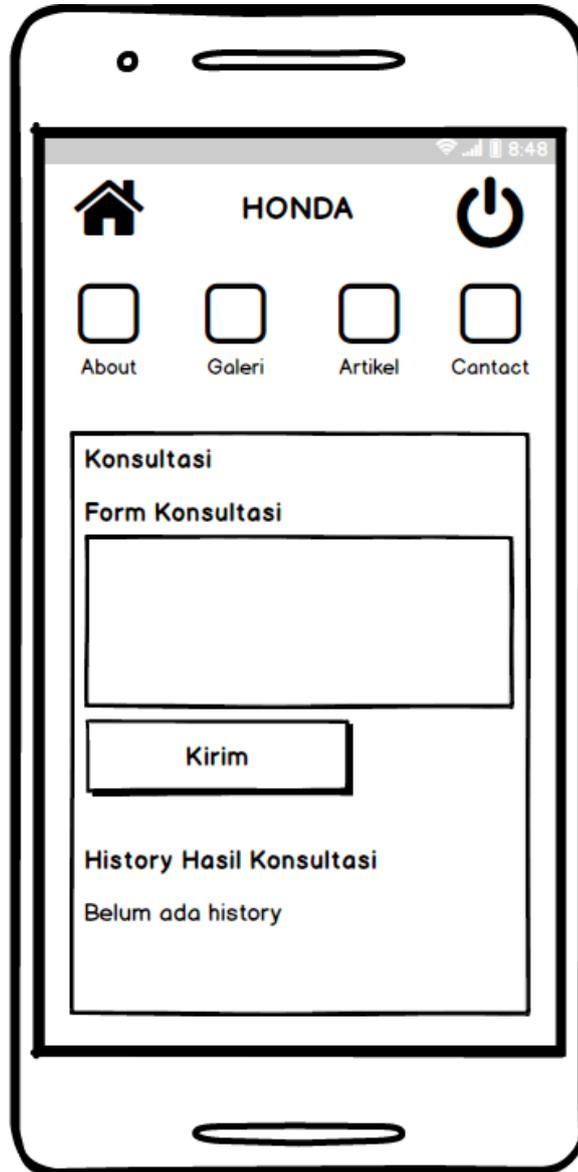
Halaman *My Profile* berisi tentang informasi detail customer dan customer dapat mengedit kembali profilnya sendiri.



Gambar 3.15. Halaman *My Profile*

h. Halaman Konsultasi

Halaman Konsultasi berisi tentang pertanyaan-pertanyaan yang ingin disampaikan ke perusahaan.



Gambar 3.16. Halaman Konsultasi

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Spesifikasi Perangkat Lunak

- Sistem operasi: windows 8.1 pro 64-bit
- Bahasa pemrograman: *HTML, CSS, PHP, Java Script*
- XAMPP

4.2. Spesifikasi Perangkat Keras

- *Processor*: Intel(R) Core(TM) i5-6200U CPU @ 2.30GHz, ~2.4GHz
- *Harddisk* 500 GB
- RAM 4 GB
- *Keyboard* dan *mouse* standar
- *Printer* standar

4.3. Implementasi Program

1. Code Generation

Pembuatan sistem layanan antrian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP, konfigurasi koneksi *database* yang cukup sekali digunakan di folder *system/xampp/htdocs/honda/koneksi.php*. Ada empat poin penting pada *setting* konfigurasi *database* yaitu: *hostname*, *username*, *password*, dan *database*. Tampilan konfigurasi *database* dapat dilihat pada Gambar 4.1.

```
1 |<?php
2 |mysql_connect("localhost","root","") or die(mysql_error());
3 |mysql_select_db("tunas") or die (mysql_error());
4 |?>
```

Gambar 4.1. Konfigurasi Database

4.4. Kelayakan Sistem

Kelayakan sistem dilakukan pengujian internal pada suatu piranti lunak yang menggambarkan bahwa semua statement sudah dilakukan pengujian.

Pengujian kelayakan sistem untuk validasi menggunakan pendekatan *black-box testing*. Pengujian dilakukan fungsi fungsi *login* untuk *user name* dan *password*

customer, input jadwal pada proses program, serta fungsi output pada hasil program dan laporan per bulan.

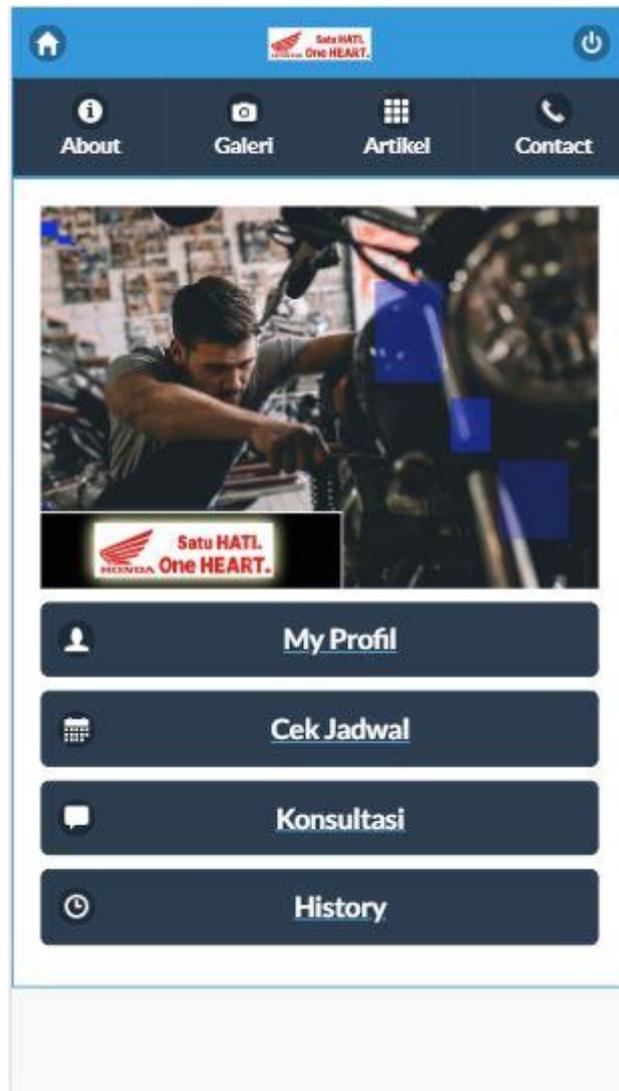
a. Halaman Login User



The image shows a mobile application interface for the 'Honda One HEART' program. At the top, there is a blue header with a home icon and the text 'Satu HATI. One HEART.'. Below the header is a dark blue navigation bar with four icons and labels: 'About', 'Galeri', 'Artikel', and 'Contact'. The main content area features the Honda logo and the slogan 'Satu HATI. One HEART.' in red. Below this is a 'Login Member' section with a blue header. It contains two input fields: 'Email:' and 'Password:'. At the bottom of the login section are two buttons: a blue 'Login' button and a red 'Clear' button. Below the buttons, there is a link that says 'Belum punya akun daftar [disini](#)'.

Gambar 4.2. Halaman *Login User*

b. Halaman Home



Gambar 4.3. Halaman Home

c. Halaman Cek Jadwal

Cek Jadwal Servis

Tanggal:

mm/dd/yyyy

Jam:

Pilih jam

Slot

Pilih slot

Cek Sekarang

Gambar 4.4. Halaman Cek Jadwal

d. Halaman Konfirmasi Booking

Detail Jadwal Booking

Jadwal yang akan anda Booking

Tanggal : 2019-02-11

Jam : 08.00-10.00 WIB

Keterangan : Tersedia..

Nomor Polisi :

Jenis Motor :

Booking Now

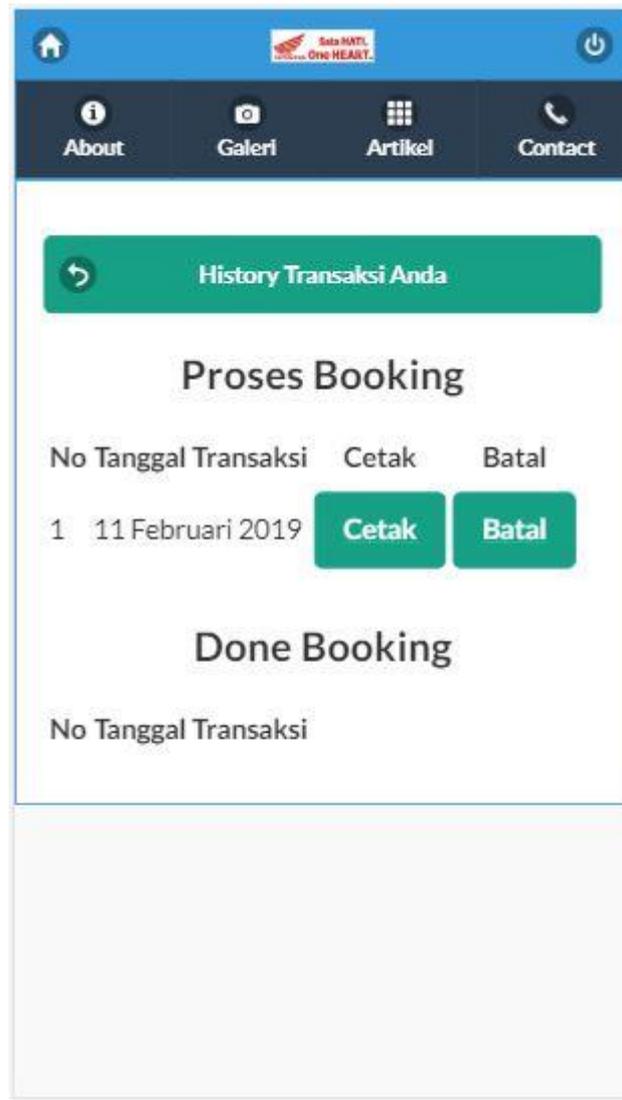
Gambar 4.5. Halaman Konfirmasi Booking

e. Halaman Informasi Transaksi

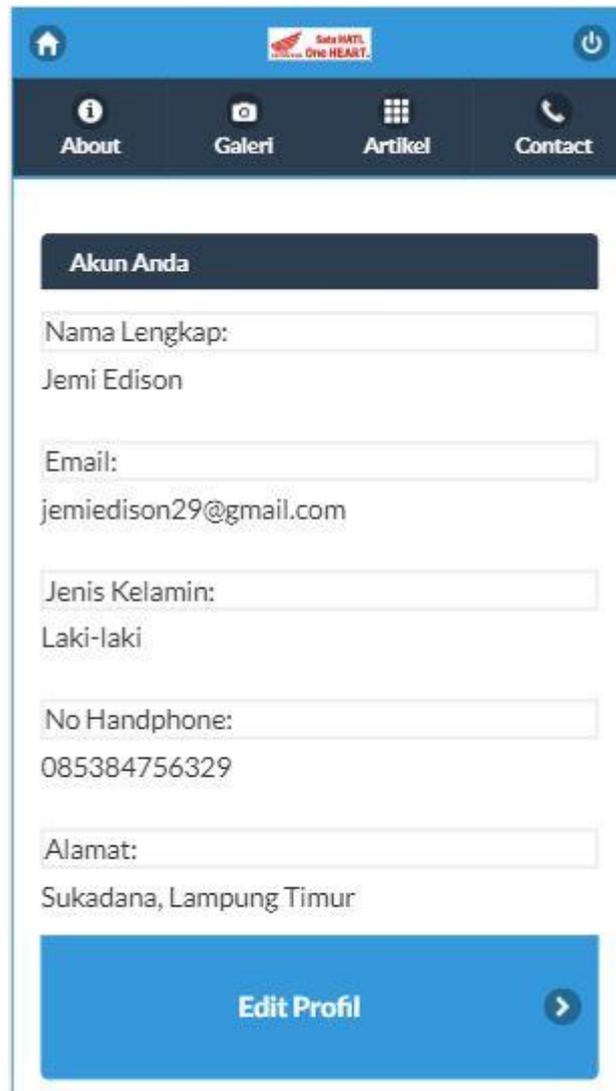


Gambar 4.6. Halaman Informasi Transaksi

f. Halaman History



Gambar 4.7. Halaman History

g. Halaman *My Profile*

The screenshot displays the 'My Profile' page of an application. At the top, there is a blue navigation bar with a home icon, a logo with the text 'Sata MATL' and 'One HEART', and a power icon. Below the navigation bar is a dark blue menu bar with four items: 'About', 'Galeri', 'Artikel', and 'Contact'. The main content area is white and contains a profile section titled 'Akun Anda' in a dark blue header. Below this header are five input fields with their respective values: 'Nama Lengkap' (Jemi Edison), 'Email' (jemiedison29@gmail.com), 'Jenis Kelamin' (Laki-laki), 'No Handphone' (085384756329), and 'Alamat' (Sukadana, Lampung Timur). At the bottom of the profile section is a large blue button labeled 'Edit Profil' with a right-pointing arrow icon.

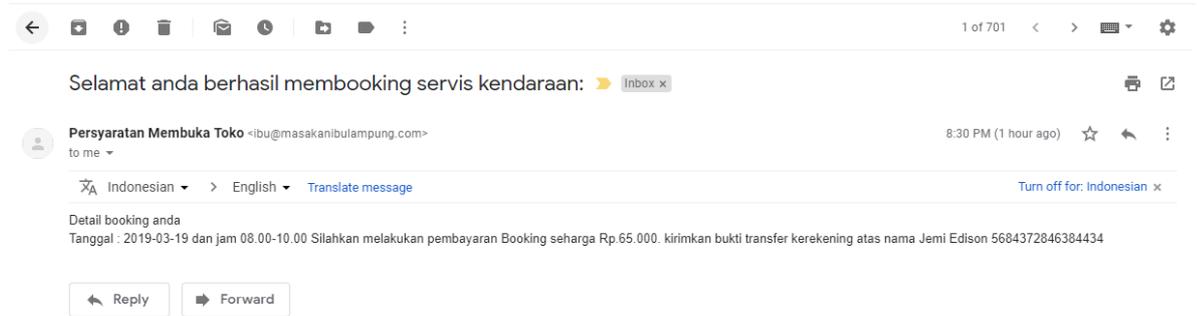
Gambar 4.8. Halaman *My Profile*

h. Halaman Konsultasi

The screenshot shows the 'Halaman Konsultasi' (Consultation Page) of an application. At the top, there is a blue header bar containing a home icon, a logo with the text 'Sata MATI... Oyo HEART.', and a power icon. Below the header is a dark navigation bar with four icons: 'About', 'Galeri', 'Artikel', and 'Contact'. The main content area features a green button labeled 'Konsultasi' with a refresh icon. Below this is the 'Form Konsultasi' section, which includes a text input field and a green button labeled 'Kirim'. Underneath the form is the 'History Hasil Konsultasi' section, which currently displays the text 'Belum ada history'.

Gambar 4.9. Halaman Konsultasi

i. Notifikasi Total Pembayaran



Gambar 4.10. Notifikasi Total Pembayaran

j. Laporan Per Bulan

Honda Motor							
Satu RATL, One HEART.		Jl Laka Malahayati No.58 Pesawahan, Teluk Betung Selatan, Kota Bandar Lampung, Lampung Cp.(0721)881234 Email: Hondamotor@gmail.com website: www.hondamotor.com				Satu RATL, One HEART.	
LAPORAN PENJUALAN							
PERIODE 01 Maret 2019 - 19 Maret 2019							
No.	Nama Customer	Tanggal Transaksi	Tanggal Booking	Jam	Slot	No.Polisi	Jenis Motor
1	novan	2019-03-07	2019-03-08	08.00-10.00	1	BE 4654 IG	Yamaha R15
2	Jemi Edison	2019-03-07	2019-03-07	08.00-10.00	2	Be 6688 yf	Beat

Selasa, 19 Maret 2019
Mengetahui,

Pimpinan,

Gambar 4.11. Laporan Per Bulan

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan penelitian, analisis dan pembahasan pada bab sebelumnya maka dapat diambil beberapa simpulan sebagai berikut :

1. Berhasil memanfaatkan smatphone Android dan jaringan internet untuk menjalankan aplikasi sistem antrian service pada dealer PT Tunas Dwipa Matra sehingga pengguna bisa memanfaatkan waktu tunggu dengan tidak mengantri karena sistem antrian pada smartphone dapat diakses dari manapun sambil mengerjakan aktivitas yang lain.
2. Aplikasi sistem antrian service pada dealer PT Tunas Dwipa Matra memberikan informasi perkiraan waktu tunggu dan notifikasi untuk mengingatkan pengguna akan giliran pelayanan yang sudah dekat.
3. Aplikasi sistem antrian service pada dealer PT Tunas Dwipa Matra tidak hanya diperuntukkan untuk pengguna handphone berbasis android karena didukung juga dengan notifikasi e-mail.
4. Aplikasi ini membuat proses antrian menjadi efektif dan efisien karena memiliki fitur notifikasi sehingga ketika nomor antrian terdekat terpanggil melalui smartphone android atau melalui notifikasi e-mail bagi handphone non android pasien tersebut.

5.2. Saran

Berdasarkan hal-hal yang dikemukakan diatas, untuk meningkatkan kualitas Sistem Layanan Antrian Service Pada Dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur Berbasis Mobile yang dibuat maka diberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Sistem yang telah dirancang saat ini harapannya dapat terus di evaluasi lebih baik terutama pada pelayanan terhadap customer saat ini.
2. Meningkatkan pelayanan sistem pemesanan dengan menyesuaikan tiap waktu dari jenis-jenis service yang berbeda, seperti mengganti oli hanya dibutuhkan estimasi waktu 15 menit, mengganti ban motor 30 menit, dll.

3. Desain sistem yang masih sederhana agar terus dikembangkan agar Sistem Layanan Antrian Service Pada Dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur Berbasis Mobile dapat berjalan lebih optimal.
4. Mengoptimalkan sistem yang digunakan dan untuk menghindari kesalahan, sebaiknya memberikan pelatihan kepada staff/petugas yang akan mengoperasikan Sistem Layanan Antrian Service Pada Dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur Berbasis Mobile.
5. Pertimbangan infrastruktur yang menunjang seperti kestabilan sinyal yang baik untuk mengakses aplikasi Sistem Layanan Antrian Service Pada Dealer PT Tunas Dwipa Matra cabang Sekampung Lampung Timur Berbasis Mobile agar mendapatkan dapat mendapatkan notifikasi e-mail tepat pada waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

Abdul Kadir, 2014. *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*. Yogyakarta: Andi.

Adi Nugroho, 2010. *Rekayasa Perangkat Lunak Berorientasi Objek dengan Metode USDP (Unified Software Development Process)*. Yogyakarta: Andi.

Andi Mariadi, *Pengertian Sublime Text Editor*. From <http://pemulabelajar.com/2016/03/pengertian-sublime-text-editor.html>. Jam 09.35 WIB dan tanggal akses 3 mei 2018.

Andi, 2009. *Menguasai XHTML, CSS, PHP dan MySQL melalui Dreamweaver*. Yogyakarta: Andi

Loka Dwiartara, *Menyelam & Menaklukkan Samudra PHP*. From <http://www.ilmuwebsite.com/ebook-php-free-download>

Rohi Abdulloh, 2015. *Web Programming is Easy*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

Kartono, 1999. *Patologi Sosial*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.

Alter, 1992. *Information Systems a Management Perspective*. USA: The Benjamin/Cummings Publishing Company, Inc

Bodnar, George H. and William S. Hopwood, 1998. *Accounting Information System. 6th Ed*. New Jersey: Prentice-Hall International, Inc.

Gelinas, Ulric., Oram, Alan E., and Wiggins, William P, 1990. *Accounting Information System*. USA: PWS-KENT publishing Company.

Hall, James A, 2001. *Sistem Informasi Akuntansi, Edisi Ketiga*. Jakarta: Salemba Empat.

Turban, McLean dan Wetherbe, 1999. *Pengenalan Sistem Informasi*. Jogjakarta: Andi.

Wilkinson, J.W, 1992. *Sistem Akuntansi dan Informasi*. Jakarta: Erlangga.

PT. TUNAS DWIPA MATRA CABANG
BANDAR LAMPUNG TIMUR
Jl. Dafanghari, Sekampung, Lampung Timur - 34382



SURAT KETERANGAN

Nomor : EM / 24 / I / 2019 / TDM

CABANG PT TUNAS DWIPA MATRA SEKAMPUNG, MENERANGKAN :

: JEMI EDISON

: 1411050019

Studi : Fakultas Sistem Informasi

Riset : PT TUNAS DWIPA MATRA CABANG SEKAMPUNG

Surat Dekan Fakultas Ilmu Komputer IBI Darmajaya Bandar Lampung Nomor : 004 / DMJ /
/ BAAK / I-19 , Tanggal 10 Januari 2019 Perihal Mohon Izin Penelitian.

Sehubungan dengan rujukan tersebut diatas, bahwa yang bersangkutan telah melakukan penelitian
mendapatkan data-data pada PT Tunas Dwipa Matra Cabang Sekampung dalam rangka
penelitian/Riset dengan judul :

**“SISTEM LAYANAN ANTRIAN SERVICE PADA DEALER PT TUNAS DWIPA MATRA
CABANG SEKAMPUNG LAMPUNG TIMUR BERBASIS MOBILE”**

Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.
Demikian untuk menjadi maklum.

Dikeluarkan di : LAMPUNG TIMUR

Pada Tanggal : 26 Januari 2019

a.n. KEPALA CABANG PT TUNAS DWIPA MATRA SEKAMPUNG

PT. TUNAS DWIPA MATRA


PARIAN SUWITO, S.E



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAN)

NOTULEN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hari / Tanggal Sidang : Senin, 01 / 03 / 2019

Nama Mahasiswa : JEMI EDISON

NPM : 1411050019

Judul Skripsi/ Tugas Akhir : Sistem layanan antrian service pada Dealer PT Tunas Diripa Matra cabang sekampung ramping timur berbasis mobile

PERTANYAAN YANG DIAJUKAN :

NO	PERTANYAAN
1	SUB SISTEM
2	Metode $\left\{ \begin{array}{l} \text{hasil analisa} \\ \text{ANALISA GAP} \end{array} \right.$
3.	Maksud & Tujuan
4.	Program. $\left\{ \begin{array}{l} \text{Database} \\ \text{Kamus Data.} \end{array} \right.$
5.	Metode Use case $\left\{ \begin{array}{l} \text{Activity Diagram} \\ \text{Class Program} \end{array} \right.$



FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

SARAN PERBAIKAN :

NO	SARAN
①	Ada kegiatan Bazar
②	Minimal booting
③	Ada laporan Blaran
④	Perbaiki kamus Para, Class Diagram,
⑤	BAB 2 diperbaiki
⑥	Ada referensi apabila jadwal berubah/ Remb.
⑦	Sistem Gejala / Sistem diusulkan CD. Flasdisk.

PENGUJI I / II


Melda Agarna



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alifian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 93 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

NOTULEN UJIAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hari / Tanggal Sidang : Senin, 01 / 03 / 2019

Nama Mahasiswa : Jemi Edison

NPM : 1411050019

Judul Skripsi/ Tugas Akhir : Sistem layanan antrian service pada dealer
PT. Tunas Dwipa Matra cabang Sekeloa
Kampung Timur Berbasis Mobile

PERTANYAAN YANG DIAJUKAN :

NO	PERTANYAAN
1	T o Ganti teori dengan DFD / ERD atau Rombak Program dengan OO
2	P o tambah kebijakan pembatalan slot available

No: Dokumen :
4.FM-S1.10.13

Revisi :
00

Tanggal berlaku :
01 November 2016



Institut Informatika & Bisnis

DARMAJAYA

Yayasan Alfian Husin

Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No. 83 Bandar Lampung 35142 Telp 787214 Fax. 700261 <http://darmajaya.ac.id>

FORMULIR

BIRO ADMINISTRASI AKADEMIK KEMAHASISWAAN (BAAK)

SARAN PERBAIKAN :

NO	SARAN
1.	Ganti teori
2.	kegiatan pembatalan
3.	Sifat akreditasi / not akreditasi

PENGUJI I / II


(Pengujian I/II)
13/11/2014

No. Dokumen :
4.FM-S1.10.13

Revisi :
00

Tanggal berlaku :
01 November 2016