

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi saat ini semakin pesat dan telah memberikan banyak kemudahan dalam berbagai bidang, termasuk dalam bidang jasa. Pemanfaatan teknologi informasi memungkinkan proses pengolahan data dan pelayanan kepada pelanggan dapat dilakukan dengan lebih cepat, efektif, dan efisien. Salah satu bentuk pemanfaatan teknologi informasi adalah dengan membangun sistem berbasis *web* yang dapat diakses dengan mudah oleh pengguna kapan saja dan di mana saja melalui jaringan internet (Astutik & Rosid, 2021).

Bengkel Putra Jaya Motor Klaten merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang jasa perbaikan dan perawatan kendaraan bermotor. Dalam kegiatan operasionalnya, proses pemesanan layanan servis masih dilakukan secara manual, yaitu pelanggan harus datang langsung ke bengkel untuk mendaftarkan kendaraannya atau menunggu antrian servis. Hal tersebut juga didukung oleh penelitian Permana & Prakoso (2022), yang menyatakan bahwa proses pelayanan bengkel yang masih dilakukan secara manual mengakibatkan berbagai kendala, seperti pencatatan data pelanggan dan data servis yang kurang efektif, proses antrian yang tidak teratur, serta kesulitan dalam pengelolaan informasi servis. Selain itu, sistem pencatatan yang masih dilakukan secara manual juga berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pencatatan data, kehilangan data, serta kesulitan dalam proses pencarian dan pembuatan laporan. Kondisi tersebut tentu dapat

mempengaruhi kualitas pelayanan kepada pelanggan serta menurunkan efektivitas dan efisiensi operasional bengkel. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi *booking service* berbasis *web* yang mampu mengotomatisasi proses pencatatan, pengelolaan jadwal servis, dan penyimpanan data secara terintegrasi sehingga proses pelayanan menjadi lebih cepat, akurat, dan mudah diakses oleh pelanggan maupun pihak bengkel.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan suatu sistem yang mampu membantu proses pengelolaan layanan servis secara lebih terstruktur dan terkomputerisasi. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah dengan merancang dan membangun aplikasi *booking service* berbasis *web*. Dengan adanya aplikasi ini, pelanggan dapat melakukan pemesanan jadwal servis secara *online* tanpa harus datang langsung ke bengkel, sehingga dapat mengurangi antrean dan meningkatkan efisiensi waktu baik bagi pelanggan maupun pihak bengkel (Tandy et al., 2024).

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Aplikasi *Booking Service* Berbasis *Web* Pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten” yang diharapkan dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan, mempermudah pengelolaan data servis, serta memberikan kemudahan bagi pelanggan dalam melakukan pemesanan layanan servis kendaraan.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana merancang dan membangun Aplikasi *booking service* Berbasis *Web* Pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten agar pengelolaan data *booking* dan jadwal servis dapat dilakukan secara efektif dan dapat mempermudah proses pemesanan servis bagi pelanggan secara *online*.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Aplikasi yang dibangun berbasis *web* dan hanya digunakan pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten.
- b. Sistem hanya mencakup fitur utama seperti registrasi dan *login* pengguna, *booking service* , serta pengelolaan data oleh *admin*.
- c. Pengguna aplikasi hanya melibatkan 2 *user* yaitu : *Admin* dan Pelanggan.
- d. Bahasa pemrograman memakai PHP dan Mysql.
- e. Sistem bisa diakses menggunakan perangkat komputer dan *smartphone* selama jaringan internet tersedia.

1.4 Tujuan Penulisan

1.4.1 Tujuan Bagi Pelanggan/Calon Pelanggan:

- a. Mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan (*booking*) layanan servis secara *online* tanpa harus datang langsung ke bengkel.
- b. Mengurangi waktu tunggu dan antrean servis melalui penjadwalan layanan yang lebih teratur.
- c. Memberikan kemudahan kepada pelanggan dalam memperoleh informasi mengenai jadwal dan layanan servis yang tersedia.
- d. Meningkatkan kenyamanan pelanggan dalam mengakses layanan servis kapan saja dan di mana saja melalui aplikasi berbasis *web*.
- e. Meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pelayanan yang lebih cepat, efektif, dan efisien.

1.4.2 Tujuan Bagi Bengkel

- a. Meningkatkan efisiensi pengelolaan data *booking*, data pelanggan, dan jadwal servis.
- b. Meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan melalui sistem yang lebih cepat, tepat, dan terintegrasi.
- c. Mempermudah pelanggan dalam melakukan pemesanan servis secara *online* tanpa harus datang langsung ke bengkel.

1.4.3 Tujuan Bagi Penulis

- a. Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang serta membangun aplikasi *booking service* berbasis *web* menggunakan PHP dan MySQL.
- b. Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan ke dalam bentuk aplikasi nyata yang dapat digunakan pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten.
- c. Melatih kemampuan penulis dalam menganalisis permasalahan, merancang sistem, serta mengimplementasikan aplikasi berbasis *web*.
- d. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Manajemen Informatika di STMIK AMIKOM Surakarta.

1.4.4 Tujuan Bagi Kampus STMIK AMIKOM Surakarta:

- a. Menambah referensi karya ilmiah di bidang sistem informasi dan aplikasi berbasis *web* bagi peneliti selanjutnya.
- b. Meningkatkan kualitas akademik kampus melalui penelitian yang aplikatif dan bermanfaat bagi masyarakat.

1.5 Manfaat Penulisan

1.5.1 Manfaat Bagi Pelanggan/Calon Pelanggan:

Memberikan kemudahan untuk pelanggan dalam melakukan *booking service* secara *online* tanpa harus datang langsung ke bengkel, sehingga menghemat waktu dan tenaga.

1.5.2 Manfaat Bagi Bengkel:

Membantu Bengkel meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data pelanggan, data *booking*, dan jadwal servis serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

1.5.3 Manfaat Bagi Penulis:

Menambah pengetahuan dan pengalaman dalam merancang serta membangun aplikasi berbasis *web*, khususnya dalam sistem *booking service*.

1.5.4 Manfaat Bagi Kampus STMIK AMIKOM Surakarta:

- a. Sebagai referensi dan bahan literatur bagi mahasiswa dalam mengembangkan penelitian di bidang sistem informasi, khususnya aplikasi berbasis *web*.
- b. Menambah koleksi karya ilmiah di perpustakaan kampus yang dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.
- c. Meningkatkan kualitas akademik kampus melalui hasil penelitian yang aplikatif dan bermanfaat bagi masyarakat.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan tahapan yang dilakukan untuk memperoleh informasi yang diperlukan dalam proses pembangunan aplikasi *booking service* berbasis *web* pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam tugas akhir ini meliputi metode observasi, wawancara, dan kepustakaan.

1.6.1 Observasi

Metode observasi dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap proses pelayanan servis kendaraan pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten.

Observasi dilakukan untuk mengetahui proses layanan servis yang berjalan, mulai dari proses pelanggan melakukan pendaftaran servis, pencatatan data pelanggan, proses pengerjaan kendaraan, hingga proses pembayaran.

Berdasarkan hasil observasi, diketahui bahwa proses pelayanan servis masih dilakukan secara langsung, sehingga pelanggan harus datang ke bengkel untuk melakukan pemesanan layanan servis.

1.6.2 Wawancara

Metode wawancara dilakukan dengan melakukan tanya jawab secara langsung kepada pihak Bengkel Putra Jaya Motor Klaten.

Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai:

- a. Proses pelayanan servis kendaraan.
- b. Data yang diperlukan dalam proses *booking service* .
- c. Kendala yang terjadi pada sistem pelayanan yang sedang berjalan.

d. Kebutuhan sistem yang dapat membantu proses pelayanan bengkel.

Hasil wawancara digunakan sebagai dasar dalam menentukan kebutuhan aplikasi yang akan dibangun.

1.6.3 Metode Kepustakaan

Peneliti mengumpulkan data dan informasi dari berbagai sumber di internet dan perpustakaan STMIK Amikom Surakarta seperti buku, jurnal, dan referensi lain yang berkaitan dengan sistem informasi, aplikasi berbasis *web*, serta metode pengembangan perangkat lunak.

1.7 Teknik Perancangan Sistem Data

1.7.1 Definisi Aplikasi

Aplikasi merupakan perangkat lunak (*Software*) yang dirancang untuk membantu pengguna dalam menyelesaikan suatu pekerjaan atau aktivitas tertentu sesuai dengan kebutuhan. Aplikasi dikembangkan agar mampu mengolah data menjadi informasi yang bermanfaat sehingga dapat meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan ketepatan dalam pelaksanaan suatu proses bisnis (Astutik & Rosid, 2021).

Menurut Kadir (2020), aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk melaksanakan fungsi tertentu sesuai kebutuhan pengguna. Dalam perkembangannya, aplikasi tidak hanya berjalan pada komputer *desktop*, tetapi juga dapat dikembangkan berbasis *web* sehingga dapat diakses melalui *browser* tanpa memerlukan instalasi pada setiap perangkat pengguna.

Pada penelitian ini, aplikasi yang dikembangkan adalah aplikasi *booking service* berbasis *web* yang digunakan untuk membantu pelanggan melakukan

pemesanan jadwal servis kendaraan secara daring, sedangkan pihak *admin* dapat mengelola data pelanggan, data *booking*, serta status servis secara lebih efektif dan terintegrasi.

1.7.2 Definisi Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan dalam pengembangan sistem yang dilakukan setelah proses analisis kebutuhan selesai. Tahap ini bertujuan menerjemahkan kebutuhan pengguna ke dalam bentuk rancangan yang akan menjadi pedoman dalam proses pembangunan perangkat lunak. Perancangan sistem meliputi penyusunan arsitektur sistem, perancangan proses, struktur basis data, antarmuka pengguna, serta hubungan antar komponen sehingga sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara efektif dan efisien (Sukanto & Shalahuddin, 2018).

Perancangan sistem yang baik akan menghasilkan sistem yang mudah dipahami, dikembangkan, diuji, dan dipelihara. Oleh karena itu, proses perancangan menjadi salah satu tahapan penting dalam pengembangan perangkat lunak karena dapat meminimalkan kesalahan pada tahap implementasi sekaligus meningkatkan kualitas sistem informasi yang dihasilkan. Penelitian-penelitian terkini juga menunjukkan bahwa proses perancangan sistem yang terstruktur berpengaruh terhadap keberhasilan implementasi sistem informasi berbasis *web* (Kurniawati & Ikhwan, 2023).

Pada penelitian ini, proses perancangan dilakukan untuk membangun aplikasi *booking service* berbasis *web* pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten. Tahapan perancangan meliputi pembuatan *flowchart*, *Entity Relationship Diagram*

(ERD), *Data Flow Diagram (DFD)*, perancangan basis data, serta rancangan antarmuka sebagai acuan dalam proses implementasi sistem.

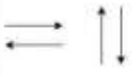
1.7.3 Flowchart

Flowchart merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan alur proses atau langkah-langkah kerja dalam suatu sistem secara logis dan sistematis (Diaraya, 2017).

Dalam aplikasi *booking service* ini, *flowchart* digunakan untuk menjelaskan proses seperti:

- a. *Login* pengguna
- b. *Booking service*
- c. Pengelolaan data *booking* oleh *admin*
- d. Pengelolaan status *service*

Dengan adanya *flowchart*, alur sistem menjadi lebih mudah dipahami dan dapat meminimalisir kesalahan dalam proses pengembangan aplikasi.

	Flow Simbol yang digunakan untuk menggabungkan antara simbol yang satu dengan simbol yang lain. Simbol ini disebut juga dengan Connecting Line.		Input/output Simbol yang menyatakan proses input atau output tanpa tergantung peralatan.
	On-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang sama.		Manual Operation Simbol yang menyatakan suatu proses yang tidak dilakukan oleh komputer.
	Off-Page Reference Simbol untuk keluar - masuk atau penyambungan proses dalam lembar kerja yang berbeda.		Document Simbol yang menyatakan bahwa input berasal dari dokumen dalam bentuk fisik, atau output yang perlu dicetak.
	Terminator Simbol yang menyatakan awal atau akhir suatu program.		Predefine Proses Simbol untuk pelaksanaan suatu bagian (sub-program) atau prosedur.
	Process Simbol yang menyatakan suatu proses yang dilakukan komputer.		Display Simbol yang menyatakan peralatan output yang digunakan.
	Decision Simbol yang menunjukkan kondisi tertentu yang akan menghasilkan dua kemungkinan jawaban, yaitu ya dan tidak.		Preparation Simbol yang menyatakan penyediaan tempat penyimpanan suatu pengolahan untuk memberikan nilai awal.

Gambar 1.1. Simbol *Flowchart*

1.7.4 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data adalah proses merancang struktur penyimpanan data agar data dapat dikelola dengan baik, terorganisir, dan mudah diakses.

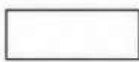
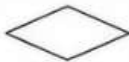
Dalam aplikasi ini, perancangan basis data dilakukan menggunakan *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan *Data Flow Diagram (DFD)* (Sukamto & Shalahuddin, 2018).

1.7.5 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan hubungan antar entitas atau tabel dalam suatu basis data.

ERD bertujuan untuk membantu proses perancangan *database* sehingga hubungan antar data dapat terlihat dengan jelas dan struktur penyimpanan data menjadi lebih terorganisir (Sukamto & Shalahuddin, 2018).

Pada aplikasi *booking service* berbasis *web* ini, ERD digunakan untuk menggambarkan hubungan antar tabel yang digunakan dalam sistem, meliputi tabel pengguna, pelanggan, *booking*, layanan servis, pembayaran, dan tabel pendukung lainnya.

SIMBOL ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)			
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Entity	Menunjukkan objek atau entitas.
2		Atribut	Menunjukkan atribut dari entitas.
3		Relationship	Menunjukkan hubungan antar entitas.
4		Garis / Link	Menunjukkan penghubung antar entitas, atribut dan relationship.
5		Key Attribute (Primary Key)	Menunjukkan atribut kunci utama (primary key) pada entitas.

Gambar 1.2. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

1.7.6 *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan aliran data dalam suatu sistem. DFD menunjukkan bagaimana data masuk, diproses, disimpan, dan menghasilkan *output*.

Pada aplikasi *booking service* berbasis *web*, DFD digunakan untuk menggambarkan proses pengelolaan data *booking service* antara pelanggan dan *admin* (Sukanto & Shalahuddin, 2018).

SIMBOL DATA FLOW DIAGRAM (DFD)			
No	Simbol	Nama Simbol	Keterangan
1		Process	Menunjukkan proses pengolahan data.
2		Data Flow	Menunjukkan aliran data dari satu proses ke proses lainnya.
3		External Entity	Menunjukkan entitas atau pihak luar yang berinteraksi dengan sistem.
4		Data Store	Menunjukkan tempat penyimpanan data.

Gambar 1.3. *Data Flow Diagram (DFD)*

1.8 Teori Yang Digunakan

1.8.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan komponen yang saling berhubungan yang berfungsi untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, dan menyebarkan informasi guna mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi (Firmansyah & Yuniarto, 2026).

1.8.2 Aplikasi Berbasis *Web*

Aplikasi berbasis *web* adalah aplikasi yang dapat diakses melalui *browser* dengan memanfaatkan jaringan internet atau intranet, sehingga memudahkan pengguna dalam mengakses sistem tanpa harus melakukan instalasi pada perangkat (Yudha & Elfatiha, 2021).

1.8.3 Booking Service

Booking service merupakan proses pemesanan layanan yang dilakukan oleh pelanggan sebelum mendapatkan pelayanan. Dalam konteks bengkel, *booking service* bertujuan untuk mengatur jadwal perbaikan kendaraan agar lebih terstruktur dan mengurangi antrian (Mailasari et al., 2025).

1.8.4 Database

Database adalah kumpulan data yang terorganisir dan disimpan secara sistematis di dalam komputer sehingga dapat diakses, dikelola, dan diperbarui dengan mudah (Riyan Dirgantara et al., 2023).

1.8.5 Bahasa Pemrograman PHP

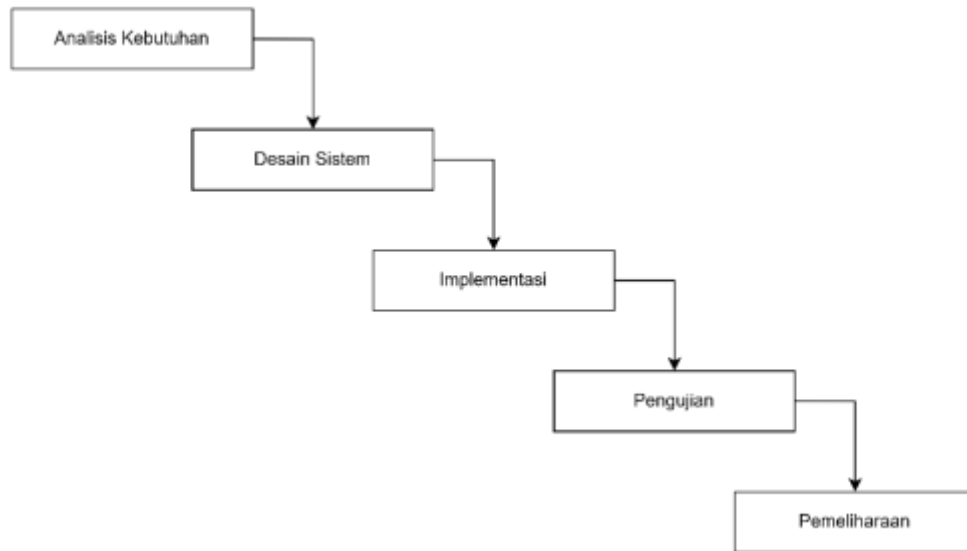
PHP (*Hypertext PreProcessor*) adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi *web* dinamis yang dapat berinteraksi dengan *database* (Hibatullah et al., 2025).

1.8.6 MySQL

MySQL adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam aplikasi berbasis *web* (Hibatullah et al., 2025).

1.8.7 Metode Pengembangan Sistem (*Waterfall*)

Metode *Waterfall* adalah metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara bertahap dan berurutan, dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan (Hibatullah et al., 2025).



Gambar 1.4. *Waterfall*

A. Analisis Kebutuhan

Tahap pengumpulan kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka untuk mengetahui kebutuhan pengguna dan permasalahan yang terjadi pada Bengkel Putra Jaya Motor Klaten.

B. Desain Sistem

Tahap perancangan sistem meliputi pembuatan *flowchart*, DFD, ERD, desain *database*, dan rancangan antarmuka aplikasi.

C. Implementasi

Tahap pembuatan aplikasi menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL berdasarkan desain sistem yang telah dibuat.

D. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk memastikan seluruh fitur aplikasi berjalan dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna.

E. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki kesalahan sistem serta melakukan pengembangan fitur apabila diperlukan.

1.9 Perangkat Keras Dan Lunak

1.9.1 Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat keras yang digunakan dalam perancangan dan implementasi aplikasi *booking service* berbasis *web* adalah sebagai berikut:

Tabel 1. 1. Perangkat Keras (*Hardware*)

Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Spesifikasi	Keterangan
<i>Laptop</i> /Komputer	<i>Processor</i> : Intel Core i3 atau setara <i>RAM</i> : 4 GB (disarankan 8 GB) <i>Harddisk/SSD</i> : 256 GB	Digunakan sebagai media utama untuk pengembangan sistem.
<i>Mouse</i> dan <i>Keyboard</i>		Digunakan untuk mempermudah proses <i>input</i> dan pengolahan data.
Jaringan Internet		Digunakan untuk mengakses referensi, melakukan testing aplikasi berbasis <i>web</i> , serta <i>deployment</i> sistem.

1.9.2 Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini adalah sebagai berikut:

Tabel 1.2. Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat Lunak (<i>Software</i>)	Keterangan
Sistem Operasi (Windows)	Digunakan sebagai <i>platform</i> utama dalam menjalankan aplikasi dan <i>tools</i> pengembangan.
XAMPP	Digunakan sebagai <i>web</i> server lokal yang menyediakan Apache dan MySQL untuk menjalankan aplikasi berbasis PHP.
Visual Studio Code (VS Code)	Digunakan sebagai <i>code editor</i> untuk menulis dan mengelola <i>source code</i> program.
PHP	Bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi berbasis <i>web</i> .
MySQL	Digunakan sebagai <i>database</i> untuk menyimpan data pelanggan, <i>booking</i> , dan jadwal servis.
<i>Web Browser</i> (<i>Google Chrome</i>)	Digunakan untuk menjalankan dan menguji aplikasi yang telah dibuat.

1.10 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini berisi gambaran secara garis besar mengenai isi dari setiap bab yang disusun dalam laporan, sehingga memudahkan

pembaca dalam memahami keseluruhan isi penelitian. Adapun sistematika penulisan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode pengumpulan data, teori yang digunakan, perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, sistematika penulisan, serta jadwal kegiatan.

BAB II GAMBARAN OBYEK

Bab ini berisi penjelasan mengenai objek penelitian yaitu Bengkel Putra Jaya Motor Klaten yang meliputi profil tempat penelitian, struktur organisasi, visi dan misi, serta sistem layanan yang berjalan pada objek penelitian.

BAB III PEMBAHASAN

Bab ini berisi pembahasan mengenai proses pembangunan aplikasi menggunakan metode *Waterfall*. Pembahasan meliputi analisis kebutuhan sistem, desain sistem, rancangan antarmuka, implementasi aplikasi, pengujian sistem, dan pemeliharaan sistem.

BAB IV PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil pembangunan aplikasi serta saran untuk pengembangan sistem selanjutnya.

1.11 Jadwal Kegiatan

Rencana kegiatan penelitian ini disusun berdasarkan tahapan pengerjaan tugas akhir, meliputi:

Tabel 1.3. Rencana Kegiatan

[illegible]