

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Komunikasi menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia karena melalui komunikasi seseorang dapat menyampaikan informasi, gagasan, dan kebutuhan kepada orang lain. Dalam aktivitas sehari-hari, komunikasi digunakan untuk berbagi informasi, menyampaikan pendapat, menunjukkan perasaan, serta membangun hubungan sosial dengan lingkungan sekitar (Maysarah et al., 2025). Akan tetapi, kemampuan berkomunikasi secara verbal tidak dimiliki oleh semua orang, salah satunya oleh penyandang disabilitas sensorik Rungu/Tuli. Bagi penyandang disabilitas Rungu/Tuli, bahasa isyarat berfungsi sebagai media komunikasi utama. Namun, karena tidak semua masyarakat memahami bahasa isyarat, keberadaan Juru Bahasa Isyarat (JBI) diperlukan sebagai perantara komunikasi.

Pada lingkungan pendidikan tinggi, Universitas Andalas menunjukkan dukungan terhadap pendidikan inklusif dengan membentuk Unit Layanan Disabilitas (ULD) Universitas Andalas. Unit ini diresmikan pada 29 April 2021 melalui SK Rektor No. 1500/UN16.R/KPT/2021. Unit ini dibentuk untuk mendukung kelancaran proses pembelajaran bagi mahasiswa penyandang disabilitas. Pada awalnya, ULD dikelola oleh Ir. Amrizal Anas, MS sebagai ketua dan Dr. Ir. Adrinal, MS sebagai sekretaris, dan bertanggung jawab langsung kepada Rektor melalui Wakil Rektor I. Berdasarkan SK Rektor No. 132/KTT/R/PTN-BH/Unand/2023, kepemimpinan ULD saat ini dijabat oleh Dr. Rozi Sastra Purna, S.Psi., M.Psi., Psikolog. Seiring berjalannya waktu, unit ini berkembang menjadi Unit Layanan Disabilitas dan Konseling (ULDK) yang tidak hanya memberikan dukungan akademik, tetapi juga menyediakan layanan konseling dan penguatan psikososial bagi mahasiswa penyandang disabilitas.

Berdasarkan hasil observasi awal, jumlah Juru Bahasa Isyarat (JBI) yang tersedia saat ini hanya sebanyak 5 orang, sedangkan jumlah mahasiswa disabilitas Tuli mencapai 9 orang. Kondisi ini menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara ketersediaan JBI dengan kebutuhan layanan yang ada di lingkungan kampus. Selain itu, mahasiswa disabilitas Tuli tidak hanya membutuhkan layanan JBI dalam

kegiatan perkuliahan, tetapi juga dalam berbagai aktivitas akademik lainnya seperti bimbingan dengan dosen, seminar Kerja Praktik (KP), seminar hasil, sidang, dan kegiatan akademik lainnya. Kondisi tersebut menyebabkan keterbatasan akses komunikasi bagi mahasiswa Tuli, yang berpotensi menimbulkan kesenjangan pemahaman informasi serta menghambat partisipasi dalam kegiatan akademik.

Proses pemesanan JBI secara manual membutuhkan waktu yang cukup lama karena alur layanan belum terintegrasi dalam satu sistem. Pengguna terlebih dahulu harus datang atau menghubungi penyedia layanan untuk menanyakan ketersediaan JBI, kemudian data pemesanan dicatat secara manual atau diinput ke Microsoft Excel. Setelah itu, pihak pengelola masih perlu menghubungi JBI untuk memastikan ketersediaan jadwal, menunggu konfirmasi, mencatat status pemesanan, serta melakukan pencatatan pembayaran. Rangkaian proses tersebut menyebabkan proses pemesanan, pencatatan, dan pengelolaan layanan JBI belum terintegrasi dalam satu sistem sehingga berpotensi menimbulkan keterlambatan konfirmasi, kesalahan pencatatan data, dan kesulitan dalam pengarsipan layanan.

Seiring dengan pesatnya perkembangan teknologi informasi, pemanfaatan sistem digital menjadi solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan aplikasi berbasis *website* dinilai sebagai pendekatan yang relevan karena menawarkan aksesibilitas yang luas, fleksibilitas penggunaan lintas perangkat, pengelolaan, dan pencatatan data yang terpusat (Alfaini et al., 2021). Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) berbasis *website* menjadi solusi yang relevan dan tepat guna.

Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan bagi penyandang disabilitas Rungu/Tuli dalam mencari, memesan, dan mengatur jadwal dengan JBI secara *real-time*, sehingga dapat mengurangi ketergantungan pada komunikasi manual dan meminimalisir kesalahan penjadwalan. Selain itu, aplikasi ini juga membantu pihak ULDK dalam mengelola layanan JBI secara lebih sistematis, terstruktur, dan terdokumentasi, sehingga memudahkan proses monitoring, evaluasi, dan perencanaan kebutuhan layanan. Dengan adanya aplikasi ini, diharapkan layanan kepada mahasiswa penyandang disabilitas dapat berjalan secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mendukung prinsip inklusivitas di lingkungan perguruan tinggi.

Dalam proses pengembangan aplikasi, pemilihan metode yang tepat sangat menentukan keberhasilan sistem. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan seperti *Waterfall*, *Prototype*, *RAD*, dan *Agile Development*. Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah *Waterfall*. Metode *Waterfall* merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan dan sistematis, dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, hingga pemeliharaan. Setiap tahapan pada metode *Waterfall* harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya sehingga proses pengembangan menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik (Zen et al., 2022). Metode *Waterfall* memiliki kelebihan dalam hal perencanaan yang jelas, dokumentasi yang lengkap, serta alur pengembangan yang mudah dipahami. Selain itu, metode ini cocok digunakan pada pengembangan sistem yang kebutuhan dan ruang lingkupnya telah ditentukan sejak awal sehingga perubahan selama proses pengembangan relatif sedikit. Dengan tahapan yang terstruktur, metode *Waterfall* dapat membantu proses pengembangan aplikasi berjalan lebih terarah dan memudahkan pengembang dalam melakukan pengujian maupun evaluasi sistem. Oleh karena itu, metode *Waterfall* dinilai sesuai digunakan dalam pengembangan aplikasi pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI).

Untuk mendukung pengembangan sistem ini, digunakan arsitektur Model-View-Controller (MVC) dengan framework Laravel berbasis bahasa pemrograman PHP sebagai backend utama. Laravel dipilih karena mendukung struktur modular, keamanan data dalam proses routing dan autentikasi. Untuk penyimpanan data digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional. Antarmuka pengguna dirancang menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript, yang dipadukan dengan prinsip desain responsif agar sistem dapat diakses di berbagai perangkat. Desain UI/UX disusun menggunakan Figma, sedangkan proses pengkodean dilakukan melalui Visual Studio Code.

Pengujian terhadap sistem dilakukan dengan metode black box testing untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem dengan kebutuhan pengguna tanpa menguji logika internal program. Selain itu, sistem ini juga dirancang dengan mempertimbangkan prinsip aksesibilitas web, seperti penggunaan kontras warna yang memadai, struktur navigasi yang mudah, serta kompatibilitas terhadap

perangkat pembaca layar, guna menjamin bahwa penyandang disabilitas Rungu/Tuli dapat mengakses sistem dengan nyaman.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) berbasis website yang mendukung pengelolaan pemesanan, pembayaran, pencatatan, dan pengarsipan layanan JBI secara terpusat dan inklusif, dengan menerapkan metode *Waterfall*. Aplikasi ini diharapkan dapat mendukung layanan disabilitas yang modern dan terintegrasi di lingkungan Universitas Andalas. Oleh karena itu, penelitian ini mengangkat judul: **“Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) Berbasis Website (Studi Kasus: Unit Layanan Disabilitas dan Konseling Universitas Andalas)”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana merancang dan membangun aplikasi pemesanan juru bahasa isyarat berbasis *website* yang dapat mempermudah proses pemesanan oleh pengguna layanan di lingkungan Universitas Andalas?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka penelitian ini dibatasi dengan beberapa batasan masalah yaitu:

1. Aplikasi dibatasi pada layanan pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) yang mencakup proses pemesanan, pencatatan data, pengelolaan pembayaran, serta pengarsipan data layanan di lingkungan Universitas Andalas, dan tidak mencakup integrasi dengan sistem eksternal.
2. Pengembangan aplikasi difokuskan pada platform berbasis web menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan *database* MySQL tanpa membahas pengembangan pada platform lain.
3. Pengujian aplikasi dilakukan dalam lingkungan terbatas dengan melibatkan pengguna dari ULDK Universitas Andalas dengan menggunakan *black box*, sehingga belum mencakup pengujian performa dan keamanan secara menyeluruh.
4. Aktor yang terlibat dalam sistem dibatasi pada tiga jenis pengguna, yaitu mahasiswa, admin ULDK, dan Ketua ULDK Universitas Andalas.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) berbasis website pada Unit Layanan Disabilitas dan Konseling (ULDK) Universitas Andalas. Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Merancang dan membangun aplikasi pemesanan Juru Bahasa Isyarat (JBI) berbasis website pada Unit Layanan Disabilitas dan Konseling (ULDK) Universitas Andalas yang dapat mendukung proses pemesanan, pembayaran, dan pengelolaan layanan JBI secara terstruktur.
2. Membangun sistem pengelolaan data yang dapat mendukung pencatatan, penyimpanan, dan pengarsipan data pemesanan serta pembayaran layanan JBI secara terpusat sehingga memudahkan ULDK Universitas Andalas dalam mengelola dan memantau data layanan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah untuk mengembangkan aplikasi berbasis web yang mendukung proses pemesanan layanan bagi penyandang disabilitas Rungu/Tuli dan Juru Bahasa Isyarat (JBI) di ULDK Universitas Andalas secara terstruktur dan terdokumentasi. Bagi pengguna, aplikasi ini mempermudah proses pemesanan JBI karena pengguna dapat melakukan registrasi atau login, mengisi data pemesanan, melakukan pembayaran, dan mengunggah bukti pembayaran melalui sistem tanpa harus melalui proses manual. Bagi ULDK Universitas Andalas, aplikasi ini membantu dalam pengelolaan data pemesanan dan pembayaran JBI, mendukung proses pengarsipan data layanan secara terpusat, mengurangi risiko kehilangan data, serta memudahkan penyusunan laporan dan dokumentasi layanan JBI.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Pada Bab I Pendahuluan ini membahas latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II Tinjauan Pustaka berisi mengenai teori-teori yang mendukung penelitian, seperti konsep juru bahasa isyarat, layanan disabilitas, pengembangan aplikasi berbasis *website*, serta studi literatur terkait.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III Metodologi penelitian yang membahas mengenai alur atau tahap-tahap yang dilakukan sesuai dengan metode yang digunakan dalam melakukan penelitian.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang pemodelan analisis sistem menggunakan tools seperti, *Use Case diagram*, *Use Case scenario*, *Data Flow Diagram*, perancangan basis data, struktur basis data dan tabel, arsitektur dan perancangan antarmuka.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisi implementasi berdasarkan analisis perancangan aplikasi ke dalam bahasa pemrograman dan melakukan pengujian terhadap aplikasi dengan melakukan pemeriksaan terkait ketersediaan kebutuhan fungsional dan kesesuaiannya dengan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan dan saran dalam pengembangan sistem untuk kedepannya.

