



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proses legalisir merupakan salah satu layanan penting bagi mahasiswa dan alumni yang memerlukan dokumen akademik resmi untuk berbagai keperluan, seperti melamar pekerjaan, melanjutkan studi, atau memenuhi persyaratan administrasi lainnya. Namun, hingga saat ini, banyak perguruan tinggi masih menggunakan sistem manual (Dairoh dkk., 2024; Mei Prabowo & Edi Kuswanto, 2020; Permana dkk., 2020; Pramadhana dkk., 2023; Pramusinto dkk., 2021). Mengharuskan pemohon harus datang langsung ke kampus, mengisi formulir fisik, dan melakukan pembayaran melalui transfer bank yang diverifikasi secara manual oleh petugas akademik. Proses ini tidak hanya memakan waktu, tetapi juga menjadi kendala bagi alumni yang berdomisili jauh dari kampus, memaksa mereka mengeluarkan biaya tambahan untuk transportasi dan akomodasi.

Permasalahan semakin kompleks ketika dokumen legalisir harus dikirimkan kepada pemohon yang berada di luar kota atau luar pulau. Kampus umumnya tidak memiliki sistem pengiriman yang terintegrasi, sehingga petugas akademik harus mengatur pengiriman secara mandiri setelah proses legalisir selesai. Hal ini menyebabkan keterlambatan, potensi kesalahan alamat, serta sulitnya melacak status pengiriman dokumen secara real-time. Ketidadaan sistem otomatis juga membuat proses menjadi tidak efisien, karena staf administrasi harus menangani verifikasi pembayaran dan pengiriman secara terpisah, yang rawan kesalahan manusia (human error).

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan sistem layanan legalisir ijazah online yang tidak hanya mempermudah proses pengajuan dan pembayaran, tetapi juga terintegrasi dengan jasa ekspedisi untuk mengotomatisasi



pengiriman dokumen. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah menggunakan Biteship, sebuah platform agregator logistik yang memungkinkan integrasi berbagai layanan ekspedisi seperti JNE, SiCepat, dan Pos Indonesia ke dalam sistem. Dengan integrasi ini, pemohon dapat langsung memilih jasa pengiriman, menghitung biaya secara otomatis, serta melacak status pengiriman tanpa harus keluar dari platform legalisir online. Berdasarkan uraian diatas maka penulis berniat untuk menggunakan judul **“RANCANG BANGUN SISTEM LAYANAN LEGALISIR ONLINE TERINTEGRASI DENGAN PAYMENT GATEWAY DAN JASA EKSPEDISI”**.

Dengan adanya sistem ini, diharapkan pelayanan akademik kampus menjadi lebih modern dan efisien. Mahasiswa dan alumni tidak hanya dapat mengajukan legalisir dan membayar secara daring, tetapi juga menikmati kemudahan dalam proses pengiriman dokumen, yang transparan dan dapat dipantau oleh pengguna sistem. Inovasi ini juga memperkuat citra kampus sebagai institusi yang adaptif terhadap teknologi digital, selaras dengan kebutuhan era modern.

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada uraian yang telah disampaikan dalam latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yang dapat dirumuskan dalam penelitian ini, sebagai berikut.

- 1) Bagaimana merancang dan membangun sistem layanan legalisir online terintegrasi dengan payment gateway dan jasa ekspedisi secara efektif dan efisien?
- 2) Apa saja fitur dan komponen yang harus ada pada sistem layanan legalisir online terintegrasi dengan payment gateway dan jasa ekspedisi agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna?



1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang dapat diselesaikan dalam penelitian ini tidak meluas, maka diberikan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

- 1) Penelitian hanya mencakup perancangan dan pembangunan aplikasi layanan legalisir online terintegrasi dengan payment gateway dan jasa ekspedisi.
- 2) Sistem yang dibangun difokuskan pada proses legalisir dokumen akademik seperti, ijazah, transkrip nilai, dan dokumen pendukung lainnya.
- 3) Sistem ini hanya berfokus pada dua aktor yaitu alumni (user) sebagai aktor yang mengajukan permohonan, dan pihak fakultas (admin) yang bertanggung jawab memverifikasi data, memproses permohonan dan memperbarui status permohonan.
- 4) Sistem ini dikembangkan berbasis website yang dapat diakses melalui perangkat desktop dan mobile browser.
- 5) Sistem ini akan di-uji coba kan pada fakultas sains dan teknologi di Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini merujuk pada permasalahan yang telah dirumuskan sebelumnya.

- 1) Merancang dan membangun sistem layanan legalisir online terintegrasi dengan payment gateway dan jasa ekspedisi secara efektif dan efisien.
- 2) Mengidentifikasi fitur dan komponen utama yang diperlukan dalam sistem agar dapat memenuhi kebutuhan pengguna.



1.5 Manfaat Penelitian

Berikut adalah manfaat dari penelitian ini untuk berbagai pihak:

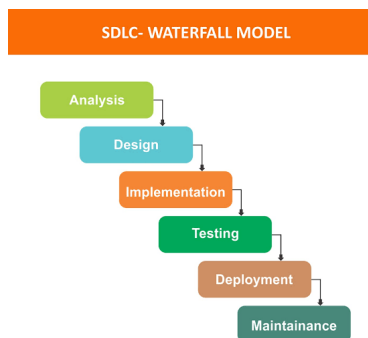
1. Manfaat Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi pada literatur mengenai perancangan web menggunakan framework Laravel dalam konteks pembuatan sistem layanan legalisir ijazah online berbasis web.
 - b. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan referensi akademik tentang penerapan Waterfall dalam proyek pengembangan web, terutama dalam mengelola proyek secara terstruktur.
 - c. Hasil penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman konsep di balik teknologi yang digunakan dalam sistem layanan legalisir ijazah online dan memberikan wawasan tentang manfaat penggunaan API yang memudahkan integrasi serta komunikasi antar sistem.
2. Manfaat Praktis
 - a. Manfaat praktis bagi peneliti, yaitu mendapatkan pengalaman dalam mengimplementasikan metode Waterfall serta API dalam pengembangan perangkat lunak, sekaligus memahami tantangan teknis dalam pengembangan sistem layanan legalisir ijazah online berbasis web.
 - b. Manfaat praktis bagi pihak kampus, yaitu Membantu bagian akademik dalam mengelola data permohonan legalisir secara lebih terstruktur dan



terdokumentasi dengan baik. mengurangi antrean fisik di kampus, sehingga pelayanan administrasi menjadi lebih efisien. serta memperkuat citra kampus sebagai institusi yang adaptif terhadap teknologi dengan menerapkan sistem berbasis digital.

- c. Manfaat praktis bagi pengguna yaitu mempermudah proses pengajuan legalisir ijazah tanpa harus datang langsung ke kampus, sehingga menghemat waktu dan biaya perjalanan. serta memberikan kenyamanan dengan adanya pilihan pengiriman dokumen langsung ke alamat tujuan melalui jasa ekspedisi. Pengguna juga dapat memperoleh informasi terkait status permohonan legalisir, mulai dari pengajuan, verifikasi, hingga proses pengiriman.

1.6 Metode Penelitian



Gambar 1.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode waterfall (Pujiady dkk., 2025), berikut ini setiap tahapan serta penjelasannya.



1. Analisis Kebutuhan (*Requirement Analysis*)

Pada tahap pertama, penulis melakukan wawancara dengan pihak fakultas saintek Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum untuk menggali informasi seperti alur sistem yang berjalan serta mengidentifikasi kebutuhan sistem yang harus dipenuhi, seperti jenis dokumen yang dilegalisir, biaya legalisir, hingga fitur yang membuat proses legalisir menjadi lebih efektif dan efisien. Setelah melakukan wawancara, penulis melakukan studi literatur untuk mencari penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini.

2. Desain Sistem (*System Design*)

Setelah kebutuhan sistem teridentifikasi, tahap selanjutnya adalah merancang desain sistem. Desain ini mencakup struktur database, diagram UML, serta antarmuka pengguna (UI) yang mudah digunakan oleh pengguna sistem.

3. Implementasi (*Implementation*)

Tahap implementasi melibatkan pembangunan sistem berdasarkan desain yang telah dibuat. Sistem dibangun menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Pada tahap ini juga dibangun infrastruktur API yang berfungsi untuk menghubungkan sistem dengan penyedia layanan payment gateway (Midtrans) dan jasa ekspedisi (Biteship).

Infrastruktur API ini mencakup beberapa komponen penting, yaitu:

a) Endpoint

URL yang digunakan untuk mengakses layanan tertentu dari penyedia API.

b) Metode HTTP



Jenis permintaan yang dikirimkan, seperti POST untuk membuat transaksi atau GET untuk mengambil data status.

- c) Header
Informasi tambahan seperti API key atau token autentikasi untuk mengakses layanan.
- d) Body (Payload)
Data yang dikirim dalam format JSON, seperti informasi transaksi atau alamat pengiriman.
- e) Response
Data yang dikembalikan oleh API setelah permintaan diproses, termasuk status dan hasil.
- f) Autentikasi
Proses pengamanan menggunakan API Key atau Bearer Token, agar hanya pengguna yang sah, yang dapat mengakses API..

Dengan membangun infrastruktur ini, sistem dapat secara otomatis memproses pembayaran dan mengatur pengiriman dokumen legalisir kepada pengguna.

4. Pengujian (*Testing*)

Setelah sistem dibangun, tahap pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa sistem berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan pada fitur-fitur yang disediakan oleh sistem untuk menguji fungsionalitas dari setiap fitur tersebut.

5. *Deployment*

Tahapan berikutnya ialah implementasi sistem, sistem yang telah dibuat dan di tes jika sudah sesuai dengan spesifikasi kebutuhan dan



layak digunakan maka sistem akan diberikan kepada pihak terkait untuk digunakan

6. Pemeliharaan (*Maintenance*)

Setelah penerapan sistem, tahap pemeliharaan diperlukan untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan lancar. Pemeliharaan ini termasuk pembaruan sistem, penambahan fitur baru jika diperlukan, serta pemantauan terhadap kinerja dan keamanan sistem.

Dalam metode waterfall, kolaborasi antara pelanggan dan pengembang tetap diperlukan, terutama pada tahap awal untuk merinci kebutuhan dan spesifikasi sistem secara jelas. Metode ini mengikuti alur kerja yang terstruktur dan berurutan, di mana setiap tahap mulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian hingga pemeliharaan diselesaikan secara bertahap sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Pendekatan ini membantu memastikan bahwa proyek dikembangkan dengan rencana yang matang dan dokumentasi yang lengkap.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini disajikan dalam format karya ilmiah yang tersusun dengan struktur penulisan sebagai berikut:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bagian ini memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah yang menjadi dasar dilakukannya penelitian, identifikasi dan pembatasan masalah, perumusan masalah, maksud serta tujuan penelitian, manfaat yang diharapkan dari penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB 2 LANDASAN TEORI

Bagian ini memuat tinjauan teori yang menjelaskan pengertian dari Sistem, Legalisir, Payment Gateway, Jasa



Ekspedisi, UML, Laravel, API, Metode Waterfall, dan Blackbox Testing.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bagian ini membahas analisis kebutuhan dari sistem yang akan dibangun, perbandingan antara sistem yang telah ada dengan sistem yang diusulkan, serta rancangan dari sistem yang diusulkan.

BAB 4 TESTING DAN IMPLEMENTASI

Bagian ini menjelaskan prosedur pengujian serta tahapan dalam melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat.

BAB 5 PENUTUP

Bagian ini memuat inti dari kesimpulan serta saran-saran yang ditujukan kepada pihak-pihak terkait yang berkepentingan terhadap hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisi daftar referensi yang digunakan dalam penelitian.



Hak Cipta Miik Unipdu Jombang

@www.unipdu.ac.id