

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor instansi pemerintahan untuk beralih dari sistem manual menuju sistem informasi berbasis *web* [1]. Perubahan ini bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat penyampaian informasi, serta meminimalkan kesalahan dalam proses pencatatan dan pelaporan[2]. Sistem manual yang masih digunakan berpotensi menimbulkan permasalahan serius seperti data yang tidak terintegrasi, kesulitan dalam monitoring, serta risiko manipulasi data yang sulit dideteksi secara cepat [3].

Dalam bidang pengelolaan sumber daya manusia, kebutuhan terhadap sistem informasi menjadi semakin krusial, terutama pada manajemen peserta magang. Proses magang melibatkan siklus data yang kompleks, mulai dari pendaftaran, verifikasi berkas, hingga pencatatan kehadiran harian. Implementasi sistem informasi berbasis *web* mampu membantu pengelolaan seluruh proses tersebut secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan mudah diakses oleh pihak pengelola maupun peserta magang secara *real-time*[4]. Selain itu, integrasi teknologi perangkat keras seperti *Radio Frequency Identification* (RFID) berperan penting sebagai penunjang *website* dalam meningkatkan akurasi data kehadiran. Pemanfaatan kartu *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai media absensi digital memungkinkan penyimpanan data secara terpusat dalam *database web*, meminimalisir

kecurangan dibandingkan tanda tangan manual, serta memberikan kemudahan bagi staf pembimbing dalam memantau kedisiplinan peserta secara otomatis[5].

Penerapan sistem informasi berbasis *web* yang dipadukan dengan teknologi pendukung telah menunjukkan dampak positif dalam meningkatkan efektivitas kerja dan memperbaiki kualitas pengelolaan administrasi yang membutuhkan ketelitian tinggi [6]. Oleh karena itu, pengembangan sistem manajemen magang berbasis *web* sangat relevan bagi instansi yang menjadi pusat pengembangan teknologi informasi dan memiliki jumlah peserta magang yang cukup banyak. Salah satu instansi tersebut adalah Dinas Komunikasi, Informatika, dan Statistik (DINKOMINFOTIK) Kabupaten Brebes, yang secara rutin menyelenggarakan program magang sebagai bentuk dukungan terhadap pendidikan praktis bagi mahasiswa dan siswa SMK.

Namun, berdasarkan hasil observasi dan wawancara di DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes, ditemukan bahwa sistem manajemen magang yang ada saat ini masih memiliki keterbatasan fitur yang signifikan. Sistem yang tersedia hanya mencakup pengisian laporan harian dan pengajuan surat izin, sedangkan proses vital lainnya masih bersifat manual. Pendaftaran peserta masih dilakukan melalui verifikasi berkas fisik, dan pencatatan kehadiran masih mengandalkan buku manual atau tanda tangan basah. Belum adanya fitur pendaftaran mandiri (*self-registration*) dan sistem absensi yang terintegrasi langsung ke *website* menyebabkan *monitoring*

kedisiplinan menjadi tidak optimal, risiko manipulasi data kehadiran tinggi, serta proses rekapitulasi kehadiran akhir bulan membutuhkan waktu lama karena harus diolah secara manual.

Berdasarkan permasalahan tersebut, diperlukan sebuah pengembangan lebih lanjut melalui perancangan dan pembangunan Sistem Informasi Manajemen Magang Berbasis *Website* dengan Integrasi Absensi *Radio Frequency Identification* (RFID) Menggunakan Framework Laravel. Sistem ini dirancang untuk menyempurnakan infrastruktur yang sudah ada dengan mengintegrasikan alur pendaftaran *online*, pengelolaan izin, hingga absensi otomatis dalam satu *platform web* yang terpadu. Dengan penggunaan *framework* Laravel yang memiliki tingkat keamanan dan stabilitas tinggi, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas monitoring, menjamin keakuratan data, serta mendukung produktivitas kerja di lingkungan DINKOMINFOTIK secara terstruktur dan akuntabel.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian di atas, permasalahan dalam penelitian ini adalah belum tersedianya sistem informasi manajemen magang yang terintegrasi dengan teknologi absensi *Radio Frequency Identification* (RFID) di DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes. Hal ini menyebabkan proses pendaftaran mandiri, verifikasi berkas administrasi, hingga pencatatan kehadiran otomatis belum dapat dilakukan dalam satu *platform website* yang terpadu, sehingga *monitoring* kedisiplinan dan aktivitas harian peserta magang belum terlaksana secara efektif, efisien, serta terdokumentasi secara

sistematis. Oleh karena itu, rumusan masalah utama dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun sistem informasi manajemen magang berbasis *web* yang terintegrasi dengan teknologi absensi *Radio Frequency Identification* (RFID) di DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes guna mengotomatisasi pendaftaran, verifikasi, absensi, hingga *monitoring* harian secara terpadu dan sistematis? Integrasi ini ditujukan untuk menghasilkan sebuah sistem manajemen yang *real-time*, stabil, dan efektif, tidak hanya untuk mempermudah proses administrasi melalui *dashboard* yang fleksibel, tetapi juga untuk menggantikan sistem manual menjadi solusi digital yang lebih transparan dan mutakhir.

1.3 Batasan Masalah

Agar ruang lingkup penelitian lebih terarah dan sesuai dengan fokus pengembangan, batasan masalah pada proyek ini dikerucutkan pada perancangan arsitektur perangkat lunak, yaitu:

1. Pengembangan sistem difokuskan pada sistem informasi berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel sebagai pengelola utama data pendaftaran, administrasi, dan *monitoring* kehadiran.
2. Fitur sistem mencakup pengelolaan data pendaftaran mandiri, verifikasi dokumen digital, pengelolaan data pembimbing, sistem absensi terintegrasi *Radio Frequency Identification* (RFID), rekapitulasi kehadiran otomatis, serta pengisian laporan kegiatan harian (*logbook*) yang dilengkapi fitur pencetakan rekapitulasi ke dalam format PDF secara mandiri untuk mempermudah pendokumentasian oleh peserta magang.

3. Sistem menyediakan fitur visualisasi data dalam bentuk grafik pada *dashboard* untuk mempermudah Pembimbing dalam memantau statistik kehadiran peserta magang secara harian dan bentuk grafik pada *dashboard* untuk mempermudah Admin dalam memantau statistik total peserta dan pendaftaran baru.
4. Implementasi keamanan sistem menerapkan hak akses berbasis peran (*Role-Based Access Control*), yang terdiri dari Admin Staf DINKOMINFOTIK, Pembimbing, dan Peserta Magang.
5. Ruang lingkup sistem yang dibangun dibatasi secara khusus pada fungsionalitas teknis operasional dan administrasi magang. Sistem ini tidak membahas pembentukan kebijakan atau regulasi hukum internal instansi, serta tidak mencakup modul manajemen keuangan seperti sistem penggajian, insentif, atau kompensasi bagi peserta magang..

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan utama dari penelitian ini adalah merancang dan membangun arsitektur perangkat lunak berbasis *website* menggunakan *framework* Laravel sebagai pusat kendali manajemen magang terpadu di DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes. Rancang bangun ini ditujukan untuk mengintegrasikan seluruh siklus administrasi secara sinkron, mulai dari modul pendaftaran mandiri, verifikasi dokumen digital, hingga sistem *monitoring* aktivitas harian. Melalui pengembangan sistem informasi yang terpusat ini, penelitian

bertujuan untuk mengimplementasikan otomasi presensi menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) guna menghasilkan data kehadiran yang akurat dan *real-time*. Keseluruhan sistem ini dirancang untuk memangkas prosedur birokrasi manual dan meminimalisir risiko manipulasi data, sehingga mampu meningkatkan efektivitas manajemen serta kedisiplinan peserta magang di lingkungan DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes..

1.4.2 Manfaat

Hasil rancang bangun dari proyek penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat langsung sebagai berikut:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem manajemen magang terintegrasi yang secara efektif mampu mengatasi masalah inefisiensi birokrasi, mulai dari pendaftaran mandiri hingga verifikasi dokumen digital di DINKOMINFOTIK Kabupaten Brebes. Sistem ini juga meningkatkan akurasi dan validitas data kehadiran melalui penerapan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai media presensi otomatis, yang memastikan pencatatan waktu dilakukan secara *real-time* dan meminimalisir risiko manipulasi data (kecurangan absensi). Selain itu, sistem ini mengotomatisasi proses rekapitulasi laporan harian dan bulanan bagi staf pembimbing, sehingga penyusunan laporan evaluasi akhir peserta magang menjadi lebih cepat, akurat, dan terdokumentasi secara sistematis.

2. Menghasilkan sistem informasi berbasis *website* yang memudahkan proses administrasi magang secara mandiri. Melalui sistem ini, mahasiswa tidak hanya dapat melakukan absensi secara *real-time* yang terintegrasi dengan perangkat RFID, tetapi juga memiliki akses ke dalam sistem untuk memantau transparansi data kehadiran, menyusun serta melakukan rekapitulasi kegiatan harian, hingga melihat laporan akhir magang dengan mudah. Hal ini meminimalisir kesalahan pencatatan manual yang berisiko pada penilaian kedisiplinan.
3. Penelitian ini bermanfaat sebagai wujud implementasi ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan *framework* Laravel, untuk menjawab permasalahan tata kelola di instansi pemerintah. Selain itu, pihak universitas mendapatkan laporan rekapitulasi kehadiran dan kegiatan mahasiswa magang yang lebih kredibel, terstruktur, objektif, dan dapat diakses secara daring, sebagai parameter evaluasi pelaksanaan program Praktik Kerja Lapangan (PKL).

1.5 Sistematika Laporan

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini disusun untuk memberikan gambaran secara menyeluruh mengenai kerangka dan isi laporan. Adapun sistematika penulisannya terbagi menjadi enam bab utama sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan latar belakang masalah yang mendasari penelitian, perumusan masalah, batasan masalah agar ruang lingkup penelitian lebih terarah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian, serta sistematika laporan yang memberikan gambaran umum isi dari setiap bab.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan terhadap penelitian-penelitian terdahulu yang relevan sebagai referensi, serta menjabarkan landasan teori yang mendukung penyelesaian masalah dalam pengembangan sistem informasi. Teori yang dibahas meliputi konsep Sistem Informasi Berbasis Web, teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) untuk presensi otomatis, pengelolaan basis data menggunakan Laragon, pengembangan aplikasi dengan Framework Laravel, serta pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML).

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menguraikan tahapan dan prosedur pelaksanaan penelitian dari awal hingga akhir. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah pendekatan *System Development Life Cycle* (SDLC) model *Waterfall*, serta penjelasan mengenai metode pengumpulan data yang mencakup observasi lapangan dan wawancara.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas analisis kebutuhan sistem secara spesifik, baik dari segi perangkat keras maupun perangkat lunak. Selain itu, bab ini juga

menguraikan perancangan sistem secara detail menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) seperti *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*, beserta rancangan antarmuka pengguna (UI/UX) dan struktur basis data.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil implementasi dari arsitektur perangkat lunak yang telah dibangun, yaitu aplikasi mobile berbasis Flutter dan *back-end* berbasis FastAPI yang terintegrasi dengan perangkat keras. Bab ini juga memuat tahapan pengujian sistem (seperti Black-Box Testing dan Pengujian API) serta pembahasan mengenai keberhasilan mekanisme validasi ganda (dual-validation) dalam menjawab rumusan masalah.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisi kesimpulan akhir yang ditarik dari hasil analisis, perancangan, dan pengujian sistem yang telah dilakukan. Selain itu, bab ini juga memberikan saran-saran konstruktif yang dapat digunakan untuk pengembangan dan penyempurnaan sistem parkir cerdas ini di masa mendatang.