

BAB I

PENDAHULUAN

Bab pendahuluan ini membahas mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan pada Pengembangan *Logbook* Dokumen Kerja Sama Berbasis Web.

1.1 Latar Belakang

Bagian Kerja Sama merupakan subbagian dari Direktorat Inovasi dan Kerja Sama (Dirinovki) yang berada dalam koordinasi Wakil Rektor Riset, Inovasi, Kerja Sama dan Komunikasi Publik, Universitas Diponegoro (Undip) (Direktorat Inovasi dan Kerja Sama Universitas Diponegoro, 2025). Bagian Kerja Sama berperan dalam menangani perencanaan, pelaksanaan, serta pengelolaan kegiatan kerja sama dengan berbagai pihak, baik di tingkat nasional maupun internasional. Peran ini turut mendukung visi Undip sebagai “Universitas Riset yang Unggul” melalui penguatan kolaborasi dengan berbagai mitra strategis. Dalam pelaksanaannya, Bagian Kerja Sama memfasilitasi proses administrasi kerja sama yang melibatkan fakultas dan unit-unit lain di lingkungan universitas. Kegiatan tersebut mencakup pengelolaan dokumen kerja sama, seperti nota kesepahaman dan perjanjian kerja sama, serta pencatatan dan pengarsipan dokumen yang berkaitan dengan proses kerja sama institusional. Melalui pengelolaan administrasi yang baik, Bagian Kerja Sama memastikan bahwa setiap tahapan kerja sama terdokumentasi dengan jelas dan berjalan sesuai dengan ketentuan serta kebijakan yang berlaku di lingkungan universitas.

Bagian Kerja Sama memiliki tanggung jawab untuk mengelola dokumen kerja sama institusional secara cepat, teliti, dan sistematis. Perencanaan di bidang kerja sama Universitas Diponegoro disusun sejalan dengan Peraturan Rektor Universitas Diponegoro Nomor 20 Tahun 2024 tentang Rencana Strategis Universitas Diponegoro Tahun 2025–2029, khususnya dalam mendukung kebijakan riset, inovasi, dan kerja sama untuk pencapaian IKU Renstra serta IKU PTNBH (Universitas Diponegoro, 2024). Pengelolaan *logbook* dokumen saat ini memanfaatkan aplikasi *spreadsheet* seperti Microsoft Excel sebagai sarana pencatatan administrasi. *Spreadsheet* dapat membantu pencatatan data dalam bentuk tabel, namun kebutuhan pengelolaan *logbook* dokumen kerja sama tidak hanya

berkaitan dengan penyimpanan data, tetapi juga mencakup pemantauan dokumen kerja sama, pencatatan riwayat aktivitas, serta pengendalian tindakan pengguna sesuai kewenangannya.

Sistem pengelolaan dokumen yang melibatkan banyak pengguna memerlukan mekanisme pengendalian akses untuk memastikan setiap pengguna hanya dapat mengakses dan melakukan tindakan sesuai dengan kewenangannya. Pengendalian akses berperan penting dalam menjaga keamanan data, mencegah perubahan yang tidak sesuai, serta mendukung pengelolaan informasi secara lebih terstruktur. Meskipun layanan spreadsheet seperti Google Sheets telah menyediakan fitur berbagi akses, *protected range*, dan riwayat perubahan, mekanisme tersebut masih berfokus pada pengaturan akses terhadap file atau rentang sel tertentu. Kebutuhan sistem logbook memerlukan pengendalian akses yang diterapkan pada fitur dan proses bisnis aplikasi, seperti perbedaan kewenangan antara Admin, Operator, dan Viewer dalam mengelola dokumen, log aktivitas, mitra, unit, status, serta pengguna. Salah satu mekanisme yang dapat digunakan untuk mengatur hak akses pengguna adalah *Role-Based Access Control* (RBAC). Yuricha dan Phan (2023) menjelaskan bahwa RBAC memungkinkan pembatasan akses berdasarkan peran yang dimiliki pengguna sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fungsi dan data yang sesuai dengan otorisasinya.

Data naskah kerja sama Universitas Diponegoro berupa *Memorandum of Understanding* (MoU), *Memorandum of Agreement* (MoA), dan *Implementation of Arrangement* (IA) menunjukkan peningkatan pada tahun 2023 hingga 2024, dengan data tambahan tahun 2025 yang tercatat sampai Juli 2025 sebagaimana ditunjukkan pada Lampiran 8. Proses administrasi dokumen yang melibatkan berbagai pihak di lingkungan universitas meningkatkan potensi terjadinya duplikasi data, inkonsistensi format pencatatan, kesalahan pembaruan status, serta kesulitan dalam menelusuri riwayat perubahan dokumen. Pada *spreadsheet*, relasi antara data dokumen, mitra, unit, status, dan log aktivitas tidak dikelola secara terpusat seperti pada basis data relasional. Akibatnya, proses pencarian dan penelusuran status dokumen masih bergantung pada ketelitian pengguna dalam membaca baris dan kolom, sehingga memerlukan waktu lebih lama dan berisiko menimbulkan kekeliruan ketika jumlah data semakin besar.

Permasalahan dalam pengelolaan *logbook* dokumen kerja sama menunjukkan perlunya pengembangan aplikasi *logbook* berbasis web untuk mendukung kinerja Bagian Kerja Sama. Aplikasi berbasis web dipilih karena pengelolaan dokumen kerja sama melibatkan lebih dari satu pengguna dan membutuhkan akses data yang terpusat. Selain itu, aplikasi web dapat diakses melalui *browser* tanpa memerlukan instalasi pada setiap perangkat serta memudahkan proses pemeliharaan dan pembaruan sistem (Pressman & Maxim, 2020). Pengelolaan data pada aplikasi *logbook* juga memerlukan basis data yang mampu menjaga konsistensi dan integritas data agar informasi yang tersimpan tetap akurat selama proses penambahan, perubahan, maupun pencarian data. Elmasri dan Navathe (2016) menjelaskan bahwa basis data relasional mendukung penerapan integritas data melalui aturan dan mekanisme yang menjaga keakuratan serta konsistensi data yang disimpan. Berdasarkan kebutuhan tersebut, MySQL dipilih sebagai *database management system* karena mampu mendukung penyimpanan dan pengelolaan data secara konsisten, terstruktur, serta mengurangi potensi terjadinya duplikasi dan ketidaksesuaian data.

Pengembangan aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna memerlukan metode pengembangan perangkat lunak yang mampu menerjemahkan kebutuhan fungsional sistem secara jelas ke dalam proses perancangan dan implementasi. Penerapan metode *ICONIX Process* mampu menghasilkan sistem yang memenuhi kebutuhan pengguna baik dari segi perancangan alur maupun desain teknis secara terstruktur (Ganefo dkk., 2019). Selain itu, metode *ICONIX Process* juga mampu mengotomatisasi proses bisnis konvensional menjadi sistem berbasis web yang terintegrasi serta memastikan kesesuaian antara analisis kebutuhan dan desain teknis (Romadhoni dkk., 2023). Metode *ICONIX Process* digunakan dalam pengembangan sistem ini karena pendekatannya bersifat *use case driven*, sehingga kebutuhan pengguna yang dirumuskan melalui *use case* dapat menjadi dasar dalam penyusunan rancangan sistem secara bertahap dan terstruktur (Rosenberg & Stephens, 2007).

Aplikasi *logbook* dokumen kerja sama ini diharapkan dapat menjadi solusi yang mendukung tertib administrasi, meningkatkan ketelitian dalam pencatatan, serta mempermudah proses pemantauan dan penelusuran dokumen di Bagian Kerja Sama. Dengan sistem berbasis web yang menggunakan basis data relasional, pengelolaan dokumen diharapkan menjadi lebih terpusat, konsisten, dan mudah dikendalikan sesuai kewenangan

pengguna. Pada akhirnya, aplikasi ini diharapkan mampu membantu meningkatkan kualitas tata kelola kerja sama di lingkungan Undip secara berkelanjutan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana rancangan dan implementasi perangkat lunak *logbook* dokumen pada Bagian Kerja Sama Universitas Diponegoro?
2. Bagaimana metode *ICONIX Process* dapat digunakan untuk merancang perangkat lunak *logbook* dokumen berdasarkan kebutuhan pengguna?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat lunak *logbook* dokumen berbasis web yang mampu mendukung proses pencatatan, pengelolaan, serta pemantauan dokumen kerja sama secara terpusat dan sistematis pada Bagian Kerja Sama Universitas Diponegoro, serta menerapkan metode *ICONIX Process* dalam proses perancangan sistem agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, adapula manfaat yang ingin dicapai yaitu sebagai berikut.

1. Bagi Bagian Kerja Sama, penelitian ini membantu dalam mengelola pencatatan, pemantauan, dan penelusuran dokumen kerja sama secara terpusat dan sistematis, sehingga alur administrasi dokumen lebih mudah dikendalikan dan ditelusuri.
2. Bagi Bagian Kerja Sama, sistem berbasis web yang dikelola secara terpusat membantu meningkatkan ketertiban administrasi serta mengurangi potensi kesalahan pencatatan dokumen.
3. Bagi pengembangan keilmuan di bidang sistem informasi, penelitian ini dapat menjadi referensi akademis dalam penerapan metode *ICONIX Process* pada pengembangan sistem informasi berbasis web.
4. Bagi penulis secara pribadi, penelitian ini memberikan pengalaman langsung dalam merancang dan membangun aplikasi perangkat lunak mulai dari tahapan spesifikasi kebutuhan hingga implementasi sistem.

1.5 Ruang Lingkup

Dalam pembuatan aplikasi *logbook* dokumen kerja sama, dibuat beberapa parameter untuk membatasi ruang lingkup penelitian yaitu sebagai berikut.

1. Penelitian ini dibatasi pada pengembangan aplikasi berdasarkan kebutuhan Bagian Kerja Sama, Direktorat Inovasi dan Kerja Sama Universitas Diponegoro, dengan data kebutuhan yang diperoleh melalui wawancara dengan karyawan, supervisor, dan manajer Bagian Kerja Sama.
2. Pengguna aplikasi dibatasi pada pihak Bagian Kerja Sama serta pimpinan terkait di Direktorat Inovasi dan Kerja Sama Universitas Diponegoro.
3. Aplikasi yang dikembangkan dibatasi pada aplikasi berbasis web untuk mendukung pencatatan dan pemantauan dokumen kerja sama.
4. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dibatasi pada metode *ICONIX Process*.
5. Data yang dikelola dalam aplikasi ini terbatas pada data *logbook* dokumen kerja sama, data dokumen, serta data mitra yang berkaitan dengan proses kerja sama, dan tidak mencakup pengelolaan isi dokumen secara detail maupun integrasi dengan sistem eksternal lainnya.
6. Waktu pengembangan aplikasi dibatasi pada rentang Januari hingga Maret 2026, yang mencakup tahapan identifikasi kebutuhan, perancangan, implementasi, serta pengujian sistem.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memberikan gambaran yang urut dan jelas mengenai penyusunan perancangan aplikasi *logbook* dokumen kerja sama berbasis web, penyajiannya disesuaikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menyajikan latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, ruang lingkup, serta sistematika penulisan laporan yang dibuat.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menyajikan teori-teori yang digunakan sebagai dasar dalam pengembangan aplikasi *logbook* dokumen kerja sama, meliputi konsep

logbook, UML, *ICONIX Process*, pengujian perangkat lunak, serta teknologi berbasis web.

BAB III METODOLOGI

Bab ini menjelaskan langkah-langkah yang digunakan dalam pengembangan aplikasi *logbook* dokumen kerja sama dengan metode *ICONIX Process*. Tahapan yang dilakukan meliputi *requirements*, *analysis* atau *preliminary design*, *detailed design*, dan *implementation*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini memaparkan hasil implementasi aplikasi yang telah dikembangkan serta pembahasan terhadap hasil pengujian dan analisis sistem. Diagram yang dihasilkan dalam proses pengembangan meliputi *activity diagram*, *use case diagram*, *robustness diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram* sebagai representasi model sistem dari tahap analisis hingga perancangan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian dan pengembangan aplikasi, serta saran untuk pengembangan lebih lanjut di masa mendatang.