

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai salah satu negara yang memiliki kekayaan biodiversitas tertinggi di dunia. Kekayaan ini tidak hanya mencakup fauna, tetapi juga flora yang tersebar di berbagai ekosistem, mulai dari hutan hujan tropis, *mangrove*, hingga padang savana (FAO, 2020). Hutan Indonesia yang luasnya mencapai lebih dari 126 juta hektar, atau sekitar 59% dari total luas daratan, negara ini memiliki salah satu kawasan hutan tropis terbesar di dunia (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2021). Potensi ini menjadikan sektor kehutanan sebagai salah satu fokus utama dalam pembangunan berkelanjutan, khususnya melalui program reboisasi, rehabilitasi lahan kritis, dan penghijauan kota. Dinas Kehutanan, baik di tingkat nasional maupun regional, memiliki peran penting dalam mendukung upaya tersebut melalui pengelolaan stok dan permohonan bibit tanaman.

Di tingkat regional, Dinas Kehutanan Sumatera Barat memiliki tanggung jawab penting dalam mengelola potensi ini melalui program bantuan bibit tanaman untuk rehabilitasi lahan dan penghijauan. Program ini melibatkan dua proses utama, yaitu pengelolaan stok bibit serta layanan permohonan dari masyarakat atau lembaga. Pada tahun 2024 saat ini tercatat 150.000 jenis bibit tanaman lokal unggulan yang terdiri dari 21 jenis bibit tanaman yang siap didistribusikan ke berbagai wilayah melalui Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Balai Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan. Untuk menjamin keberhasilan program tersebut, diperlukan sistem informasi yang mampu mengelola proses pencatatan, verifikasi, hingga distribusi bibit secara efektif dan akuntabel.

Berdasarkan hasil observasi awal dan telah terhadap prosedur operasional standar (SOP) permohonan bibit, ditemukan bahwa alur pelayanan masih dilakukan secara semi-manual. Proses diawali dari pengisian formulir permohonan oleh masyarakat melalui Google Form yang dapat diakses pada link yang ditampilkan <https://forms.gle/hYybNaqRQLNn4nn56> setelah melakukan permohonan melalui Google Form maka kemudian akan diperiksa oleh admin. Jika permohonan sesuai dengan jenis dan ketersediaan stok, maka permohonan diajukan untuk persetujuan kepada Kepala UPTD melalui kepala seksi (Kasi). Seluruh proses ini sangat bergantung

pada komunikasi informal melalui telepon dan belum terdokumentasi secara sistematis. Tidak adanya integrasi antara form permohonan dan data stok mengakibatkan duplikasi pekerjaan, rawan kesalahan input, serta keterlambatan proses validasi.

Selain itu, informasi hasil verifikasi dan persetujuan tidak dikelola dalam sistem digital. Staf harus kembali menghubungi pemohon melalui telepon untuk memberikan konfirmasi dan menjadwalkan pengambilan bibit. Prosedur ini memperlambat pelayanan, terutama ketika volume permohonan meningkat. Tanpa sistem pelacakan yang terintegrasi, tidak tersedia histori permohonan maupun catatan status distribusi secara digital, sehingga menyulitkan proses evaluasi layanan. Dokumen seperti surat permohonan atau disposisi juga berisiko tertunda atau hilang karena belum diarsipkan secara elektronik.

Permasalahan ini tidak hanya terjadi di Sumatera Barat, akan tetapi juga terjadi di berbagai daerah di Indonesia. Menurut Fadillah et al. (2024) dalam penelitiannya mengenai penerapan sistem inventaris berbasis web untuk pendataan bibit teh di PTPN4 menemukan bahwa pencatatan manual rawan sekali terjadi kesalahan dan memakan waktu, sedangkan sistem terintegrasi mampu mempercepat proses pencatatan serta mengurangi kesalahan input. Penelitian yang dilakukan oleh Aprilia et al. (2023) membuktikan bahwa penggunaan sistem informasi berbasis web untuk distribusi bibit/pupuk pada Dinas Pertanian Karawang dapat meningkatkan efisiensi dan transparansi penyaluran. Selain itu, menurut penelitian yang dilakukan oleh Sarjan et al. (2025) mengembangkan sistem informasi bibit berbasis web yang mempercepat proses pemesanan, memudahkan pelacakan distribusi, dan mendukung pemerataan bibit di lapangan.

Meskipun berbagai penelitian tersebut telah memberikan kontribusi positif terhadap pengelolaan bibit di instansi masing-masing, permasalahan serupa masih ditemukan di Dinas Kehutanan Sumatera Barat, seperti pencatatan yang masih dilakukan secara manual di beberapa tahap, data stok yang tidak diperbarui secara real-time, proses verifikasi berlapis yang memerlukan waktu lama, serta pelaporan yang belum sepenuhnya terintegrasi. Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem yang ada masih bersifat parsial dan belum menghubungkan seluruh proses secara utuh dari tahap permohonan hingga pelaporan.

Menjawab permasalahan tersebut, penelitian ini menghadirkan inovasi melalui pembangunan APOSISTEM, yaitu sistem informasi berbasis web yang dirancang untuk melampaui keterbatasan sistem sebelumnya. Tidak hanya mengadopsi fungsi dasar

pendataan dan distribusi bibit seperti pada penelitian terdahulu, APOSISTEM mengintegrasikan seluruh proses pengelolaan bibit mulai dari permohonan, verifikasi multi-level (admin, kasi, kepala UPTD, hingga gudang), pembaruan stok otomatis, hingga pelaporan digital dalam satu platform terpadu. Setiap transaksi pencatatan bibit masuk dan keluar secara otomatis memperbarui jumlah stok, sehingga informasi ketersediaan bibit selalu akurat dan dapat dipantau.

Selain itu, sistem ini memungkinkan proses verifikasi berlangsung lebih cepat dan transparan karena setiap tahap persetujuan tercatat dengan status yang dapat dipantau langsung oleh pengguna. Baik petugas gudang maupun pemohon dapat melihat perkembangan status permohonan melalui dashboard ringkas, tanpa perlu komunikasi manual antarbagian. Dengan demikian, APOSISTEM tidak hanya berfungsi sebagai alat pencatatan, tetapi juga sebagai sistem terintegrasi yang mendukung efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas layanan pengelolaan bibit di Dinas Kehutanan Sumatera Barat.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem informasi berbasis web yang terintegrasi sangat dibutuhkan untuk mendukung pengelolaan stok dan permohonan bibit tanaman di Dinas Kehutanan Sumatera Barat. Oleh karena itu, penelitian ini dituangkan dalam tugas akhir berjudul: Pembangunan Sistem Informasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Stok dan Permohonan Bibit Tanaman di Dinas Kehutanan Sumatera Barat (APOSISTEM). Tugas akhir ini diharapkan dapat menjadi solusi efektif dalam digitalisasi layanan publik sektor kehutanan di Dinas Kehutanan Sumatera Barat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya yang menjadi rumusan masalah yaitu bagaimana membangun Sistem Informasi Pengelolaan Stok dan Permohonan Bibit pada Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka penulis memberikan batasan masalah dalam pengerjaan tugas akhir ini, yaitu:

1. Penelitian ini difokuskan pada pembangunan sistem informasi berbasis web untuk pengelolaan stok bibit tanaman dan permohonan bibit di lingkungan Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat.
2. Pengelolaan stok bibit yang dimaksud terbatas pada pencatatan data bibit masuk dan bibit keluar yang dilakukan oleh Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Balai

Sertifikasi dan Perbenihan Tanaman Hutan.

3. Pengguna sistem dibatasi pada pengguna internal Dinas Kehutanan, pengguna eksternal dari instansi maupun masyarakat umum yang telah mendaftar, serta pihak *supplier* yang memiliki peran dalam pengisian form pengiriman bibit melalui sistem.
4. Sistem menyediakan fitur bagi pihak *supplier* untuk mengisi data pengiriman bibit sebagai bagian dari proses pencatatan stok masuk oleh UPTD, tanpa mencakup proses pengadaan atau kontraktual.
5. Aplikasi yang dikembangkan hanya tersedia dalam versi web dan tidak mencakup pengembangan aplikasi *mobile*.
6. Proses pembuatan aplikasi ini dibangun hanya sampai pada tahap implementasi dan pengujian fungsionalitas sistem, tanpa mencakup penerapan atau integrasi dengan sistem lain yang sudah ada.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan pada latar belakang, tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Membangun sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung proses pengelolaan stok bibit tanaman termasuk pencatatan bibit masuk yang dilakukan berdasarkan input data dari *supplier*, serta pencatatan bibit keluar untuk keperluan distribusi di lingkungan Dinas Kehutanan Provinsi Sumatera Barat.
2. Membangun fitur permohonan bibit tanaman secara daring oleh pengguna eksternal, baik dari instansi maupun masyarakat umum, yang terhubung langsung dengan proses pencatatan stok keluar dalam sistem.
3. Meningkatkan efisiensi dan akurasi proses administrasi permohonan bibit melalui digitalisasi alur kerja yang sebelumnya dilakukan secara manual.

1.5 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini beberapa hal yaitu:

1. Penelitian ini menghasilkan sistem yang memudahkan petugas dalam mengelola permohonan dan pembaruan stok bibit secara efisien, cepat, dan transparan, sekaligus mengurangi risiko kesalahan pencatatan manual.
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi untuk Pembangunan sistem informasi pengelolaan stok dan layanan permohonan digital pada sektor kehutanan maupun instansi publik lainnya.

3. Sistem ini memberikan kemudahan bagi pemohon dalam mengajukan permohonan bibit secara daring, dapat memantau status permohonan, serta memperoleh kepastian informasi ketersediaan bibit.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan laporan penelitian ini terdapat sistematika penulisan yang dijabarkan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi landasan teori dan informasi pendukung yang relevan terkait penelitian ini.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini akan menjelaskan objek penelitian dan flowchart penelitian beserta penjelasannya.

BAB IV: ANALISIS DAN RANCANGAN

Bab ini berisi tentang pemodelan analisis sistem menggunakan tools seperti, Business Process Model Notation (BPMN), *usecase diagram*, *usecase scenario*, *sequence diagram*, perancangan *database*, struktur tabel *database*, *class diagram*, arsitektur aplikasi dan perancangan *user interface*.

BAB V: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

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 kesesuaian dengan rancangan sistem yang diusulkan.

BAB VI: PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan terhadap hasil penelitian dan saran untuk pengembangan sistem kedepannya.