

BAB I

PENDAHULUAN

Bab ini berisikan penjelasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan penelitian ini.

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor industri yang memiliki peran penting dalam perekonomian makro di Indonesia. Industri ini berkontribusi sebagai penyumbang devisa terbesar, penopang ekonomi nasional, pemenuhan kebutuhan energi, penggerak ekonomi rakyat, serta penyerap tenaga kerja. Sekitar 90% dari total perkebunan kelapa sawit di Indonesia berada di Pulau Sumatra dan Kalimantan (Purba & Sipayung, 2017). Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi penghasil kelapa sawit di Indonesia. Berdasarkan data yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2023, produksi kelapa sawit di Provinsi Sumatera Barat sepanjang tahun 2022 mencapai 674.000 ton, dengan peningkatan sekitar 6,5% dibandingkan tahun sebelumnya. Produksi ini berasal dari areal perkebunan kelapa sawit di Sumatera Barat seluas 420.000 hektare, yang terdiri atas 250.000 hektare perkebunan rakyat dan sekitar 180.000 hektare perkebunan perusahaan. Pada tahun 2022, produksi Crude Palm Oil (CPO) di Provinsi Sumatera Barat berada pada urutan kesembilan, yang menyumbang sekitar 2,69% dari total produksi CPO di Indonesia (Nesti et al., 2024). Menurut data Badan Pusat Statistik Sumatera Barat tahun 2013-2017, produksi kelapa sawit tertinggi berasal dari Kabupaten Dharmasraya, Agam, Lima Puluh Kota, Pasaman Barat, Sijunjung, dan Pesisir Selatan (Nurhalimah & Zein, 2019).

Salah satu proses penting dalam rantai pasok industri kelapa sawit adalah pengangkutan Tandan Buah Segar (TBS) dari kebun ke pabrik kelapa sawit (PKS). Proses pengangkutan TBS dari perkebunan ke PKS dilakukan baik oleh armada internal milik PKS maupun melalui kerja sama dengan pihak ketiga menggunakan moda transportasi *dump truck* (DT). CV. ARB Tiga Saudara merupakan salah satu perusahaan jasa angkutan yang melayani pengiriman TBS dari perkebunan ke PKS di wilayah Pesisir Selatan dengan menggunakan armada *dump truck*. Sebagai bentuk layanan, perusahaan menyusun tagihan pembayaran berdasarkan jumlah

pengiriman dan data timbangan yang kemudian diserahkan kepada pihak perkebunan pengguna jasa.

CV. ARB Tiga Saudara secara rutin mengirimkan tagihan pembayaran jasa angkut TBS kepada PKS, yang memuat rincian jumlah perjalanan armada dan data timbangan TBS dari kebun pada setiap periode pengiriman. Total tagihan dihitung berdasarkan akumulasi data dari Kartu Timbangan Pabrik, yang diterbitkan setiap kali pengangkutan dilakukan yaitu satu kartu untuk setiap nomor kendaraan dan tanggal pengiriman. Dalam proses pembuatan tagihan, pencatatan dilakukan secara manual, dimulai dari rekapitulasi jumlah perjalanan dan berat TBS per kendaraan per hari, hingga kemudian dijumlahkan untuk memperoleh total tagihan keseluruhan pada periode tersebut.

Namun, proses pencatatan dan perhitungan tagihan yang masih dilakukan secara manual ini menimbulkan berbagai kendala. Di antaranya adalah lamanya waktu yang dibutuhkan untuk merekap data secara menyeluruh, terutama ketika tingginya frekuensi pengiriman dan banyaknya armada *dump truck* yang terlibat. Selain itu, metode manual tersebut meningkatkan risiko terjadinya kesalahan dalam perhitungan, penduplikasian data, atau kehilangan informasi akibat human *error*.

Selain itu, pengelolaan dan penyimpanan dokumen perusahaan, seperti bukti pengiriman TBS, hasil timbangan kebun, dan arsip tagihan pembayaran, belum dilakukan secara optimal. Seluruh dokumen tersebut masih disimpan secara manual dalam bentuk fisik, sehingga menyulitkan proses pencarian kembali saat dibutuhkan, rentan rusak, dan berisiko hilang. Dalam kondisi tertentu, perusahaan mengalami kesulitan dalam menemukan data pengiriman yang dilakukan oleh armada tertentu dalam suatu periode karena dokumen hanya tersusun berdasarkan tanggal, bukan berdasarkan nomor kendaraan. Hal ini kurang bagus bagi kinerja perusahaan karena waktu terbuang hanya untuk mencari data spesifik tadi.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem informasi berbasis web yang mampu mendukung proses pencatatan dan perhitungan tagihan secara otomatis berdasarkan data timbangan dan jumlah perjalanan per periode pengiriman. Selain itu, sistem ini juga difungsikan sebagai media penyimpanan dokumen secara digital, sehingga memudahkan pencarian data

serta berperan sebagai cadangan apabila dokumen fisik mengalami kerusakan atau hilang.

Dalam pembangunan sistem informasi ini, pemilihan *framework* menjadi pertimbangan penting agar pengembangan dapat berjalan lancar dan sesuai kebutuhan. Beberapa *framework* PHP yang umum digunakan antara lain CodeIgniter, Symfony, dan Laravel. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Putra et al. (2025), *framework* Laravel lebih unggul daripada *framework* Symfony pada beberapa aspek. Laravel unggul dalam hal struktur *framework* yang lebih sederhana jika dibandingkan dengan *symfony* yang lebih kompleks. Hal tersebut membuat Laravel lebih direkomendasikan untuk penggunaan skala kecil dan menengah, sedangkan Symfony lebih direkomendasikan kepada proyek skala besar. Integrasi sistem dengan Laravel pada proyek skala kecil dan menengah juga lebih mudah dikarenakan Laravel memiliki fitur bawaan seperti *authentication*, *routing*, dan ORM yang tersedia secara *default*. Sedangkan Symfony perlu konfirmasi lebih lanjut sebelum dapat melakukan integrasi pada sistem tersebut. Oleh karena itu, Laravel dipilih sebagai *framework* yang digunakan dalam pembangunan sistem ini karena skala sistem yang dibangun nantinya hanya skala kecil yang mencakup kegunaan internal perusahaan saja.

Pada penelitian lain yang dilakukan oleh Purbo (2021) terkait analisa sistematis antara *framework* Laravel dengan *framework* Codeigniter untuk pengembangan website, kedua *framework* tersebut dibandingkan dalam aspek keamanan (khususnya pencegahan SQL *injection*), performa (waktu/kecepatan eksekusi), dan kemudahan dalam pengembangan sistemnya. Penelitian ini menemukan bahwa Laravel unggul dari Codeigniter pada mekanisme pencegahan injeksi SQL karena Laravel memiliki *Eloquent* ORM. Selain itu, Laravel juga lebih unggul karena *framework* ini menawarkan lebih banyak fitur bawaan, seperti artisan CLI, *migrations*, dan *eloquent* yang dapat membantu pengembangan fitur website yang lebih kompleks. Untuk pengujian kecepatan, Codeigniter sedikit lebih unggul dari Laravel, namun perbedaannya tidak signifikan. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa *framework* Laravel lebih baik jika ingin mengembangkan sistem keamanan yang lebih baik dan fitur yang lebih lengkap. Berdasarkan perbandingan beberapa *framework* tersebut, secara umum Laravel lebih unggul dari

beberapa aspek, terutama fungsionalitas dan keamanan data. Alasan tersebut menjadi landasan penulis memilih *framework* Laravel untuk membantu pembangunan sistem informasi ini.

Sejumlah penelitian terdahulu juga memberikan landasan bagi pengembangan sistem ini. Megawari et al. (2021) merancang sistem informasi pembelian dan pengolahan data TBS pada PT. Tri Bahtera Srikandi menggunakan Microsoft Visual Studio 2012 dan SQL Server 2012 dengan pendekatan *Data Flow Diagram* (DFD). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dirancang mampu mempermudah proses pembelian dan pengelolaan data TBS. Namun demikian, sistem tersebut masih memiliki kelemahan dari sisi tampilan antarmuka, yakni desain UI/UX yang kurang intuitif dan menyulitkan pengguna awam dalam navigasi sistem.

Sedangkan pada penelitian lain yang dilakukan oleh Risawandi (2023), telah dirancang sebuah sistem informasi pengelolaan perkebunan kelapa sawit berbasis web pada PT. Teboplasma Intilestari Nisam Antara. Sistem dibangun secara *native* dengan menggunakan sublime text dan *database* Xampp untuk tempat penyimpanan datanya. Hasil yang didapatkan yaitu sistem informasi pengelolaan hasil perkebunan kelapa sawit yang meliputi pengelolaan data inventaris, data karyawan, serta data hasil panen. Sistem informasi yang dihasilkan sudah memiliki tampilan UI/UX yang mudah dipahami oleh user sehingga dapat mudah digunakan walaupun user masih awam terhadap penggunaan sistem ini. Walaupun demikian, dari hasil tersebut, didapatkan bahwasanya batasan dari sistem ini yaitu hanyalah untuk pengelolaan data internal saja (inventaris, karyawan, dan hasil panen) dan tidak mencakup transaksi pengiriman TBS ke PKS.

Berdasarkan uraian di atas, dirancang sebuah sistem informasi pengelolaan tagihan pembayaran pengangkutan TBS berbasis web pada CV. ARB Tiga Saudara. Sistem ini bertujuan untuk mempermudah proses *input* data dan mempercepat perhitungan dalam pembuatan tagihan. Selain itu, sistem juga dirancang dengan fitur pengarsipan dokumen perusahaan, seperti bukti pengiriman dan hasil timbangan yang tersimpan dalam bentuk digital sehingga apabila dibutuhkan suatu waktu, dokumen tersebut dapat mudah ditemukan. Untuk itu, penulis mengangkat

judul “Pembangunan Sistem Informasi Pengelolaan Tagihan Pengangkutan TBS (Tandan Buah Segar) Berbasis Web pada CV. ARB Tiga Saudara”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana membangun sistem informasi pengelolaan tagihan pembayaran pengangkutan TBS (Tandan Buah Segar) berbasis web yang mempermudah proses penginputan data, mempercepat perhitungan dalam pembuatan tagihan pembayaran pengangkutan TBS, serta digitalisasi dokumen pada CV. ARB Tiga Saudara.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini terfokus dan sistem yang dibangun sesuai dengan kebutuhan perusahaan, maka ditetapkan beberapa batasan masalah sebagai berikut:

1. Sistem hanya digunakan untuk mengelola proses pencatatan dan perhitungan tagihan pembayaran jasa angkut Tandan Buah Segar (TBS) dari perkebunan ke pabrik kelapa sawit (PKS) yang dilakukan oleh CV. ARB Tiga Saudara.
2. Data yang dikelola dalam sistem meliputi data perkebunan, data pabrik, data kendaraan (*dump truck*), data sopir, data timbangan, data tagihan pembayaran, dan data admin.
3. Penginputan data dilakukan secara manual oleh admin perusahaan melalui antarmuka sistem, sedangkan proses perhitungan dan perekapan dilakukan secara otomatis oleh sistem.
4. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan *framework* Laravel dan menggunakan *database* MySQL.
5. Sistem informasi yang dibangun hanya dapat digunakan dalam bentuk aplikasi web saja.
6. Sistem ini bersifat internal dan hanya dapat diakses oleh pengguna dari pihak CV. ARB Tiga Saudara dengan level akses tertentu sesuai peran, tanpa melibatkan pihak eksternal.
7. Sistem tidak terintegrasi dengan perangkat penimbangan atau sistem pihak ketiga; seluruh data timbangan dan perjalanan dimasukkan secara manual oleh

- admin. Sistem juga tidak terintegrasi dengan sistem pembayaran online karena sistem hanya membantu pembuatan dokumen tagihan saja.
8. Pengujian sistem dibatasi pada *black-box testing* untuk menguji fungsionalitas sesuai kebutuhan pengguna untuk memastikan sistem dapat digunakan dengan baik oleh pihak CV. ARB Tiga Saudara.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan ini yaitu:

1. Merancang dan membangun sistem informasi pengelolaan tagihan pengangkutan TBS berbasis web pada CV. ARB Tiga Saudara untuk mendukung proses pembuatan dan pencatatan tagihan pengangkutan TBS sehingga mengurangi resiko kesalahan akibat *human error*.
2. Membantu CV. ARB Tiga Saudara dalam menyediakan fasilitas pencarian dokumen dan laporan digital, termasuk pencetakan tagihan, kartu timbangan, serta histori pengiriman, agar data penting perusahaan mudah ditelusuri dan terdokumentasi dengan baik.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu CV. ARB Tiga Saudara dalam pencatatan hasil pengangkutan TBS oleh armada *dump truck*.
2. Mempermudah dan mempercepat proses pencatatan dan perhitungan tagihan pengangkutan TBS ke PKS melalui sistem berbasis web yang terintegrasi.
3. Mempercepat pembuatan tagihan pembayaran dan mempermudah penyimpanan arsip tagihan secara digital sehingga lebih mudah diakses kembali ketika dibutuhkan.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I: PENDAHULUAN

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

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan landasan teori dan informasi pendukung yang digunakan dalam penelitian.

BAB III: METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi penjelasan tentang objek penelitian, metode pengumpulan data, dan metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi rancangan dari sistem informasi menggunakan *tools* seperti, *Business Process Model Notation* (BPMN), *use case diagram*, *scenario diagram*, *sequence diagram*, perancangan basis data, struktur basis data dan tabel, serta perancangan antarmuka.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan hasil implementasi dari aplikasi yang telah dirancang ke dalam bahasa pemrograman, serta pengujian sistem terhadap hasil implementasi sistem.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil yang didapat dari penelitian serta saran terhadap pengembangan sistem selanjutnya.

