

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Komoditas kelapa sawit ialah salah satu kontributor yang cukup berdampak bagi devisa negara Indonesia. Kelapa sawit itu sendiri dapat menghasilkan produk yang sangat bermanfaat untuk kegiatan sehari - hari seperti minyak goreng, margarin, minyak salad, shortening, creamer, lipstik, sabun dan bahan bakar. Departemen Pertanian mencatat, bahwa terjadi pertumbuhan sebesar 1,84% untuk produksi kelapa sawit di Indonesia dari tahun 2011 sebesar 23.096.541 ton yang meningkat menjadi 23.521.071 ton pada tahun 2012. Dimana pada tahun 2010, devisa negara mencapai USD 15,5 miliar hanya pada sektor kelapa sawit. Sedangkan pada semester I/2012 volume ekspor minyak kelapa sawit mencapai 9,8 juta ton. Dimana jika dilihat dalam bentuk nilai, minyak kelapa sawit sudah mencapai USD 9,95 miliar pada semester tersebut (Ditjenbun, 2015). Dengan terus meningkatnya pertumbuhan ekonomi di negara - negara seperti India dan Cina, dapat diperkirakan bahwa prospek kelapa sawit ini akan tetap baik dan meningkat mengingat kebutuhan minyak nabati dunia yang terus meningkat.

Dalam prosedur dan operasional pengelolaan kebun kelapa sawit secara konvensional memiliki struktur dan sistem yang cukup kompleks dan teratur, dan boleh dikatakan berjalan dengan baik. Akan tetapi permasalahan dimulai ketika kebun kelapa sawit mulai berproduksi dan masuk ke masa panen yang kemudian diserahkan kepada petani plasma dan sopir. Dimana petani plasma dan juga sopir belum dapat diawasi maupun dipantau secara langsung oleh manager pabrik. Sehingga dengan kurangnya perhatian untuk petani plasma dan sopir yang berada di lapangan atau kebun menyebabkan proses pemanenan dan pengangkutan menjadi tidak terkoordinasi dengan baik, yang mengakibatkan menurunnya mutu dan kualitas dari tanda buah sawit. Ada beberapa beberapa faktor yang menyebabkan masalah ini terjadi, diantaranya adalah kurang terpantaunya proses pengangkutan, rendahnya kemampuan penyerapan penggunaan teknologi zaman sekarang dan tingginya tingkat penjualan tandan buah sawit (Wigena, Siregar, & Sitorus, 2009). Sebenarnya untuk mengatasi permasalahan

pengelolaan kebun sawit secara konvensional ini sudah diatasi dengan beberapa teknologi seperti menggunakan teknologi *tapping* dengan memasang *chip* pada perangkat *smartphone*. Akan tetapi teknologi ini terbatas penggunaannya, karena memerlukan perangkat keras yang cukup bagus dan terkesan mahal. Oleh karena itu diperlukan teknologi yang dapat menyeimbangi kemampuan lapangan petani dengan biaya seminimal mungkin, tetapi dengan pengawasan dan penggunaan teknologi semaksimal mungkin. Sehingga pelaporan kegiatan panen dapat langsung dipantau dan *monitoring* sopir dapat lebih efisien.

Sejalan dengan perkembangan teknologi informasi, suatu sistem informasi diharapkan mampu memanfaatkan berbagai kemudahan yang ada dalam teknologi informasi, sehingga tercipta suatu pengelolaan data yang baik (Nugroho, 2009). Adapun salah satu media penyebar informasi saat ini adalah dengan menggunakan *website*. Tidak hanya sebagai penyebar informasi, *website* kini juga dapat digunakan sebagai aplikasi untuk mengelola data secara *realtime* (Okariyadi, 2017). Dengan berkembangnya teknologi melalui *platform web* menyebabkan perkembangan teknologi informasi juga mengarah pada penerapan GPS (*Global Positioning System*) untuk mendukung penyampaian informasi berbasis lokasi secara *realtime*. Dan juga mendukung dalam peningkatan aplikasi berbasis lokasi yang dapat digunakan baik oleh penduduk sipil dan militer selayaknya penggunaan *map* (Yuningsih, 2018). Dimana dengan adanya fitur dan kemajuan yang ada serta ditawarkan melalui perkembangan teknologi informasi yang ada, sistem yang dibangun ini nantinya akan dikembangkan serta dijalankan menggunakan aplikasi *web* untuk membantu dalam memberikan navigasi terhadap rute yang akan dilalui serta aktivitas atau informasi yang ada pada rute tersebut. Adapun rute yang ada maupun disediakan ini nantinya berdasarkan *start point* hingga ke *end point* dari rute yang akan dilalui oleh *dumb truck* untuk memastikan proses pengiriman tandan ini berjalan dengan baik dan tidak merusak kualitas tandan buah kelapa sawit. Dan juga aplikasi *mobile* untuk memudahkan sopir dalam melakukan pengangkutan yang dapat dipantau oleh manager pabrik secara langsung.

Sehingga dengan adanya penelitian ini kiranya dapat menjawab dan menjadi solusi bagi masalah yang ada di kondisi lapangan kebun kelapa sawit, baik pada saat pengelolaan kebun dan juga *monitoring* panen. Dimana penelitian ini dapat melakukan

pengelolaan kebun sawit dan *monitoring* panen dengan membuat sistem informasi handal yang dapat diakses dengan mudah, serta dapat beroperasi secara efisien dengan perangkat keras yang ada, tanpa perlu mengeluarkan biaya yang mahal. Untuk sistem *web*-nya sendiri dibangun dengan menggunakan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman yang digunakan ialah PHP. Kemudian untuk *database*-nya menggunakan MySQL untuk dapat diakses secara *realtime*. Kemudian untuk aplikasi *mobile* menggunakan Android Studio dengan bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java. Secara garis besar sistem informasi ini dapat mengelola informasi yang pada kebun termasuk dengan menggambar daerah – daerah yang ada pada kebun. Dan juga dapat melakukan pemantauan atau *monitoring* terhadap proses panen beserta pengangkutannya dari kebun menuju ke pabrik secara *realtime*.

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang mendasari alasan mengapa sistem ini perlu untuk dikembangkan ialah:

1. Belum adanya sistem informasi pengelolaan kebun dan *monitoring* panen yang terintegrasi, sistematis, otomatis, dan *realtime*.

1.3. Batasan Masalah

Pada pembuatan proyek akhir ini terdapat beberapa ruang lingkup atau batasan masalah, antara lain sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem informasi ini ditujukan hanya sebagai sistem informasi yang membantu perusahaan kebun kelapa sawit mengelola kebun sawit dan *monitoring* panen.
2. Sistem informasi ini hanya dapat digunakan pada aplikasi *web* dan *mobile*.
3. Aplikasi *mobile* hanya dapat digunakan oleh sopir untuk melakukan pengangkutan TBS dan hanya berjalan di sistem operasi Android.
4. Sistem ini hanya menggunakan navigasi rute sesuai dengan *start point* dan *end point* yang sudah ditentukan pada *database*.
5. Sistem ini akan dibuat menggunakan *framework* Laravel dengan menggunakan bahasa PHP untuk MySQL sebagai basis dari *database*-nya.

6. Peta digital yang ada pada sistem ini hanya memberikan informasi yang dibutuhkan untuk mengoptimalkan pengangkutan tandan buah kelapa sawit, tidak untuk mencari rute diluar rute *tracking* yang sudah ditentukan.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan proyek akhir ini adalah:

1. Membangun sebuah sistem informasi yang terintegrasi, sistematis, otomatis dan *realtime* untuk mengelola kebun kelapa sawit dan *monitoring* panen menggunakan aplikasi dengan *platform web* dan *mobile* untuk membantu perusahaan kebun kelapa sawit.

1.5. Metode Penelitian

Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis menggunakan metode-metode sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Metode Studi Literatur merupakan metode dimana penulis mencari dan mempelajari sumber pustaka yang berkaitan dengan penelitian penulis. Studi Literatur dapat dilakukan melalui pembelajaran jurnal-jurnal nasional maupun internasional serta buku-buku dimana topik yang dibahas pada literatur mengandung topik penelitian penulis.

2. Pembangunan Perangkat Lunak

- a. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisis dilakukan dengan identifikasi fungsional perangkat lunak. Hasil analisis adalah berupa model kendali logistik dan model perangkat yang dituliskan dalam dokumen teknis Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).

- b. Perancangan Perangkat Lunak

Perancangan dilakukan untuk mendapatkan deskripsi arsitektural perangkat lunak, deskripsi antar muka, dan deskripsi data. Hasil perancangan berupa dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).

c. Penerapan Perangkat Lunak

Pembangunan perangkat lunak merupakan proses penerjemahan dari dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL) ke dalam bahasa pemrograman.

d. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian dilakukan untuk menguji fungsionalitas perangkat lunak apakah sudah sesuai dengan dokumen spesifikasi kebutuhan perangkat lunak. Hasil pengujian didokumentasikan ke dalam dokumen Perencanaan, Deskripsi, Hasil Uji Perangkat Lunak (PDHUPL).

3. Pelaporan

Pelaporan adalah proses akhir dari dokumentasi, dimana dilakukan pencatatan hasil penelitian dan perancangan guna memahami proses bisnis pada perangkat lunak terkait dan mengetahui kelebihan serta kekurangan perangkat lunak terkait.

4. Ujian Pendaran

Ujian pendaran merupakan proses untuk menyelesaikan penelitian tugas akhir berupa presentasi untuk membuktikan hasil dari produk yang sudah dibuat dan juga laporan sebagai dokumentasi akhir dari penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini ditulis dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I: Pendahuluan

Bab ini berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi dan sistematika penulisan laporan.

BAB II: Tinjauan Pustaka

Bab ini berisi penjelasan mengenai penelitian yang pernah dilakukan berkaitan dengan topik yang dibahas maupun rumusan masalah, serta perbandingan antara penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya dengan penelitian yang sedang dilakukan.

BAB III: Landasan Teori

Bab ini berisi penjelasan dasar teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas.

BAB IV: Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini berisi mengenai analisis permasalahan yang akan diatasi dan perancangan perangkat lunak untuk mengatasi permasalahan tersebut.

BAB V: Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak

Bab ini berisi penjelasan mengenai implementasi perangkat lunak yang dibuat, gambaran umum sistem, serta penjelasan mengenai evaluasi hasil pengujian terhadap perangkat lunak yang dibuat.

Bab VI: Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari pembahasan secara keseluruhan serta saran – saran untuk pengembangan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

Lampiran