

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelapa sawit adalah tumbuhan industri/perkebunan yang berguna sebagai penghasil minyak masak, minyak industri, maupun bahan bakar. Untuk mewujudkan kualitas minyak kelapa sawit yang bagus, banyak tahapan dan alur proses yang harus dilakukan. Seperti melakukan penyortiran Tandan Buah Segar (TBS) kelapa sawit, yang mana merupakan salah satu tahapan awal dalam proses pengolahan industri kelapa sawit[1].

Masyarakat yang mempunyai kebun kelapa sawit dalam penjualan hasil kebun kelapa sawit masih bergantung pada tengkulak, selanjutnya oleh pihak tengkulak diserahkan ke Pabrik Kelapa sawit. Dalam satu desa ada beberapa tengkulak yang menampung hasil kebun masyarakat, sehingga masyarakat dapat memilih hasil kebun kelapa sawit akan dijual ke pihak tengkulak[1]. Tengkulak melakukan penyortiran tandan buah segar (TBS) dari kebun kelapa sawit masyarakat dengan cara manual, yaitu dengan memeriksa TBS secara satu persatu dilihat dari warna buah, berat tandan, panjang tangkai tandan, jumlah berondolan yang lepas dan bau tandan, serta di periksa juga apakah TBS mengandung sampah (pasir/batu/pupuk) atau tidak[2].

Dalam proses penyortiran manual ini, ada beberapa masalah yang terjadi antara pihak masyarakat dan pihak tengkulak, yaitu adanya standar penyortiran TBS kelapa sawit di tiap tengkulak berbeda-beda sehingga ada kemungkinan salah satu pihak dirugikan. Dengan tujuan mempermudah proses penyortiran,

diperlukan pengetahuan seorang pakar atau spesialis di bidang perkebunan buah kelapa sawit untuk membantu dalam proses penyortiran TBS. Pengetahuan dalam proses penyortiran berdasarkan ciri-ciri yang ditemukan pada TBS memberikan solusi yang tepat berupa tindakan apa yang harus dilakukan selanjutnya. Namun, pada zaman sekarang terbatasnya jumlah pakar di bidang perkebunan kelapa sawit menjadi kendala yang sering dihadapi oleh para tengkulak dalam menentukan standar penyortiran TBS[3].

Metode *Forward chaining* merupakan metode dimana terdapat fakta – fakta yang diberikan lalu dipertimbangkan sehingga mendapatkan sebuah kesimpulan. Metode *Forward chaining* memiliki kelebihan bekerja dengan baik ketika masalah bermula dengan mengumpulkan/menyatukan informasi lalu kemudian mencari kesimpulan. Dalam kasus ini, metode *Forward chaining* dapat digunakan untuk membantu proses penyortiran TBS kelapa sawit, dengan cara membuat sistem pakar agar terbentuk standarisasi proses penyortiran yang dapat digunakan oleh kedua belah pihak supaya tidak ada pihak yang dirugikan serta didapatkan hasil yang maksimal[4].

Dari permasalahan di atas, maka penulis akan melakukan penelitian sebagai skripsi dengan judul **“Sistem Pakar untuk Penyortiran Tandan Buah Segar Kelapa Sawit Menggunakan *Forward chaining* Berbasis Web”**. Penelitian ini didukung oleh pakar tumbuhan kelapa sawit yang bernama Erick Firmansyah, S.P., M.Sc, seorang dosen di kampus Instiper Yogyakarta.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat dirumuskan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana cara membangun Sistem Pakar Penyortiran Tandan Buah Segar (TBS) Kelapa Sawit Dengan Metode *Forward chaining*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih terarahnya ruang lingkup penelitian ini, maka penulis mempersempit pembahasan permasalahan yaitu:

1. Sistem ini dibuat hanya diperuntukkan bagi para tengkulak yang mengambil buah sawit dari perorangan atau masyarakat.
2. Sistem ini ditujukan kepada masyarakat swadaya yang menanam kelapa sawit, dalam pengolahan dan pemasarannya dilakukan sendiri dan tidak mempunyai ikatan dengan siapapun.
3. Sistem ini diperuntukkan untuk penyortiran buah sawit yang siap ditimbang untuk diangkut kedalam truk.
4. Sistem ini berlaku jika disaksikan kedua belah pihak, pihak tengkulak dan pihak masyarakat.
5. Pakar dalam penelitian ini adalah Bapak Erick Firmansyah, S.P., M.Sc.,
6. Metode pengolahan data untuk menghasilkan informasi dari fakta yang diketahui menggunakan metode *Forward chaining*.
7. Perancangan sistem di implementasikan kedalam Bahasa pemrograman website yaitu PHP.

8. Sistem manajemen basis data yang digunakan adalah MySQL.
9. Web server yang digunakan adalah *Apache*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dari penulisan Skripsi ini untuk:

- a. Memperluas cara berfikir dan wawasan penulis tentang perancangan sistem pakar yang berbasis web.
- b. Memenuhi Tugas Akhir Strata I (S1) pada jurusan Informatika.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah mengimplementasikan algoritma *Forward chaining* untuk penyortiran TBS kelapa sawit berbasis web.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat mempermudah pihak tengkulak dan masyarakat pemilik kebun sawit dalam proses penyortiran TBS kelapa sawit berdasarkan ciri-ciri yang ada.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini data-data yang digunakan didapat dari beberapa metode, antara lain:

1.6.1.1 Studi Literatur

Mencari referensi yang berasal dari berbagai sumber data yang ada seperti buku-buku, skripsi, *paper*, dan artikel-artikel yang berkaitan dengan topik

metode *Forward chaining*. Referensi ini yang digunakan sebagai dasar dari pengembangan sistem yang akan dibuat.

1.6.1.2 Metode Wawancara

Metode ini digunakan untuk mendapat informasi tambahan mengenai proses penyortiran TBS dan karakteristik buah yang disortir untuk digunakan sebagai acuan dalam pengembangan sistem dengan cara mewawancarai Bapak Erick Firmansyah, S.P., M.Sc selaku pakar buah kelapa sawit.

1.6.2 Metode Analisis

Penelitian ini menggunakan analisis PIECES sebagai acuan dalam melakukan analisis sistem. Sistem pakar akan dirancang dan dianalisis dari segi kinerja system (Performance), informasi yang diberikan (Information), keuntungan ekonomi (Economy), Kontrol (Control), Efisiensi (Efficiency), dan juga pelayanan yang diberikan (Service).

1.6.3 Metode Perancangan

Perancangan adalah tahap pengumpulan data sehingga bisa dimengerti dari tahap awal perancangan sampai tahap penyelesaian. Tahap yang digunakan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi dibuat dengan diagram DFD (Data Flow Diagram) dan pengelompokannya dengan relasi table, sehingga akan menghasilkan laporan-laporan yang dibutuhkan.
2. Perancangan basis data dibuat dengan menggunakan diagram ERD (Entity Relationship Diagram).

1.6.4 Metode Pengembangan

Pengembangan sistem yang dilakukan menggunakan model *SDLC* (*System Development Life Cycle*). Alasan menggunakan SDLC dalam pengembangan sistem ini adalah karena SDLC digunakan untuk mengembangkan sistem teknologi informasi yang kompleks. Sistem teknologi yang kompleks perlu dianalisis orang yang ahli bidangnya sehingga permasalahan dapat dipecahkan dan kebutuhan pemakai sistem dapat diidentifikasi dengan benar.

1.6.5 Metode Pengujian

Metode pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian sistem SUS. SUS merupakan salah satu alat pengujian *usability* yang paling populer. SUS ini merupakan skala *usability* yang handal, populer, efektif dan murah. SUS memiliki 10 pertanyaan dan 5 pilihan jawaban. Pilihan jawaban terdiri dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju. SUS memiliki skor minimal 0 dan skor maksimal 100.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk menyajikan pemaparan data dalam penelitian ini menjadi terstruktur dan mudah untuk dipahami, maka penyusunan penulisan dibagi menjadi beberapa pengelompokan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, rumusa masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi, penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini memuat dasar-dasar teori yang digunakan sebagai landasan dalam penulisan penelitian ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi deskripsi terhadap sistem yang akan dikembangkan, serta penjelasan mengenai rancangan basis data dan rancangan antar muka.

BAB IV IMPLEMENTASI

Bab ini memuat uraian tentang implementasi sistem secara detail sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan hal-hal yang berisi kesimpulan dari proses pembuatan skripsi dan berisi saran untuk perbaikan iklan layanan masyarakat dimasa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

Di daftar pustaka akan berisi referensi-referensi yang digunakan dalam pembuatan skripsi.