

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Perkembangan teknologi perangkat lunak pada masa sekarang ini sangatlah pesat, ini dapat dilihat dari kemunculan berbagai aplikasi-aplikasi yang dapat memudahkan *user* dengan menggunakan berbagai macam teknik pembuatan perangkat lunak. Dari sinilah perluasan pemanfaatan komputer yang semula hanya dimanfaatkan segelintir orang sekarang menjadi *universal* dan umum.

Kelapa sawit merupakan salah satu komoditas unggulan yang memberikan kontribusi penting pada pembangunan ekonomi Indonesia, khususnya pada pengembangan sektor agroindustri. Cerahnya prospek komoditi minyak sawit dalam perdagangan minyak nabati dunia telah mendorong pemerintah Indonesia untuk memacu pengembangan areal perkebunan kelapa sawit. Dirjen Perkebunan (2008) mencatat pada tahun 2007 luas perkebunan kelapa sawit di Indonesia mencapai 6.611.614 ha yang tersebar di 22 propinsi. Kuantitas limbah pabrik kelapa sawit (PKS) semakin meningkat seiring dengan perkembangan industri kelapa sawit yang sedang terjadi. Oleh karena itu, diperlukan metode penanganan limbah yang tepat dan optimal untuk diterapkan agar limbah yang semakin meningkat kuantitasnya dapat tertangani dengan baik sehingga dampak negatif yang ditimbulkannya dapat diminimalkan.

Saat ini, berbagai metode pengolahan dan pemanfaatan limbah kelapa sawit telah banyak dikembangkan. Limbah kelapa sawit memiliki potensi

pemanfaatan yang sangat besar sehingga dapat mendatangkan keuntungan secara finansial. Namun pada kenyataannya, kebanyakan pihak industri kelapa sawit di Indonesia tidak terlalu tertarik dengan metode-metode pengolahan dan pemanfaatan yang telah dikembangkan karena dinilai membutuhkan biaya penerapan yang relatif sangat mahal dibandingkan dengan metode konvensional yang telah mereka terapkan sebelumnya. Di lain hal, cukup banyaknya metode pengolahan dan pemanfaatan limbah kelapa sawit yang tersedia saat ini membuat pihak industri kelapa sawit perlu untuk mempertimbangkan berbagai faktor dalam memilih dan menerapkan metode yang tepat dan optimal.

Berdasarkan penjelasan diatas maka penulis tertarik untuk membuat sistem pendukung keputusan yang berkaitan dengan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit. Sehingga dengan adanya aplikasi ini maka pemanfaatan limbah kelapa sawit oleh pihak PT. Djaja Putra Indonesia dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, identifikasi masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Sulitnya pihak PT. Djaja Putra Indonesia untuk menyimpulkan keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah berdasarkan data dan fakta dari pemanfaatan limbah kelapa sawit.
2. Pengambilan keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit pada PT. Djaja Putra Indonesia masih menggunakan sistem lama.

3. Dalam hal proses pengambilan keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit membutuhkan waktu yang lama.

I.2.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, dapat di rumuskan beberapa masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu pihak PT. Djaja Putra Indonesia untuk mengambil keputusan berdasarkan data pemanfaatan limbah kelapa sawit?
2. Bagaimana menerapkan sistem pendukung keputusan untuk pemanfaatan limbah kelapa sawit dapat dilakukan dengan menggunakan perangkat komputer secara efektif dan efisien?
3. Bagaimana mempercepat proses optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit?

I.2.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini tidak terlalu luas dan menyimpang dari topik yang ada, maka diperlukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian berfokus hanya pada sistem pendukung keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit pada PT. Djaja Putra Indonesia.
2. Data input berupa input data limbah, input skala ordinal, input sub skala ordinal, input konversi gap, input komponen penilaian, input sub komponen penilaian, dan input penilaian.

3. Data output berupa laporan data hasil penilaian optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit.
4. Metode yang dipakai pada sistem pendukung keputusan menggunakan *Profile Matching* sebagai representasi pengetahuan.
5. Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan bahasa pemrograman *PHP* dan database *MySQL*.

I.3. Tujuan Dan Manfaat Penelitian

I.3.1. Tujuan

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti memiliki beberapa tujuan yaitu :

1. Membantu dalam pengambilan keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit pada PT. Djaja Putra Indonesia.
2. Membuat aplikasi sistem pendukung keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit pada PT. Djaja Putra Indonesia.

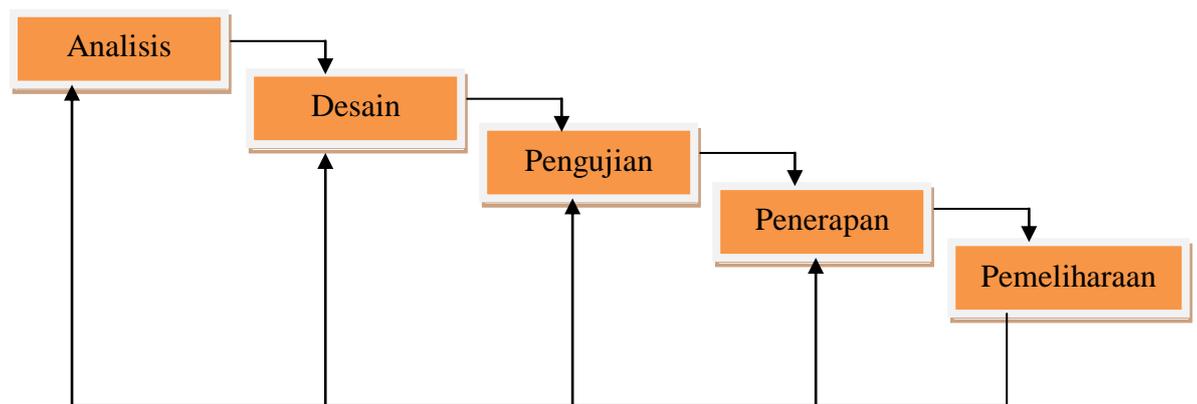
I.3.2 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Adanya sistem yang terkomputerisasi dan *user friendly* untuk menghasilkan keputusan atau informasi dalam pengoptimalisasian pemanfaatan limbah kelapa sawit.
2. Menghasilkan sistem yang handal dan aman dalam penyimpanan data.

I.4. Metodologi Penelitian

Adapun Metodologi Penelitian yang peneliti lakukan yaitu dengan menggunakan *Waterfall* dapat dilihat pada gambar I.1 :



Gambar I.1. *Waterfall* Perancangan Sistem

Keterangan:

1. Analisis

Menganalisis sistem yang ada dan mempelajari sistem yang sedang berjalan dengan cara melakukan pengumpulan data. Adapun beberapa teknik pengumpulan data yang peneliti gunakan adalah :

a. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

Penulis melakukan studi pustaka dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, jurnal ilmiah, situs-situs di internet, dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit.

b. Studi Lapangan (*Field Research*)

Adapun teknik pengumpulan data yang penulis lakukan yaitu :

1) Wawancara (*Interview*)

Penulis mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pihak PT. Djaja Putra Indonesia mengenai cara optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit.

2) Pengamatan Langsung (*Observation*)

Penulis melakukan kegiatan dengan mengamati langsung kondisi perusahaan PT. Djaja Putra Indonesia terhadap pengoptimalan pemanfaatan limbah kelapa sawit.

Adapun kebutuhan yang diperlukan untuk merancang sistem ini adalah sebagai berikut :

Tabel I.1. Analisis Kebutuhan

No	Kebutuhan	Keterangan
1.	Data	<ul style="list-style-type: none"> • Data pemanfaatan limbah kelapa sawit • Data kriteria
2.	Perangkat Keras	<ul style="list-style-type: none"> • Laptop minimal <i>Intel Pentium</i>
3.	Perangkat Lunak	<ul style="list-style-type: none"> • <i>PHP</i> • Database <i>MySQL</i> • Macromedia dreamweaver
4	Pelaksana Sistem	<ul style="list-style-type: none"> • Admin operator bagian Pemanfaatan limbah kelapa sawit

2. Desain

Desain yang digunakan dalam pembuatan sistem dan aplikasi yang akan dirancang penulis adalah :

- a. Mendesain sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*).
- b. Menggunakan aplikasi Macromedia dreamweaver untuk mendesain website.
- c. Menggunakan aplikasi visio untuk menggambarkan flowchart sistem.
- d. Menggunakan aplikasi adobe photoshop untuk membuat template pada web.

3. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan pengujian sistem secara *black-box*, yang meliputi pengujian fungsional dan ketahanan sistem. Dari hasil pengujian sistem inilah dapat diketahui kesesuaian hasil perancangan dengan analisis kebutuhan yang diharapkan.

4. Penerapan

Penerapan aplikasi dilakukan pada saat semua sistem telah diuji dengan baik. Aplikasi yang telah diuji sebelumnya akan diterapkan kedalam sistem optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit pada PT. Djaja Putra Indonesia.

5. Pemeliharaan

Adapun proses pemeliharaan sistem yang perlu dilakukan untuk menjaga semua data-data yang telah tersimpan kedalam aplikasi agar tidak hilang atau terinfeksi virus adalah sebagai berikut :

- a. Melakukan perawatan terhadap komponen-komponen hardware dan software.

- b. Menggunakan program anti virus agar data maupun file tidak terinfeksi atau dirusak oleh virus.

I.5. Keaslian Penelitian

Adapun keaslian penelitian penulis yang akan dibandingkan hasil penelitiannya dengan dua jurnal yaitu :

1. Deva Chandra Fibrian, dkk (2010) dengan judul sistem penunjang keputusan untuk optimalisasi pemanfaatan limbah padat kelapa sawit membahas tentang Limbah pabrik kelapa sawit yang dikaji difokuskan pada salah satu jenis limbah padat yang dapat dimanfaatkan oleh pihak industri kelapa sawit, yaitu tandan kosong kelapa sawit(TKKS). Model sistem penunjang keputusan optimalisasi pemanfaatan TKKS dikembangkan dalam bentuk model terkomputerisasi yang bernama PW Optima 1.0. Analisis optimasi pada program PW Optima 1.0 menggunakan metode *Goal Programming* (GP) yang dikombinasikan dengan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Penentuan beberapa prioritas sasaran pada GP ditentukan dengan metode AHP. Sasaran yang dimaksud merupakan sasaran dari optimalisasi pemanfaatan TKKS yaitu biaya yang terjangkau, dapat meminimalkan tingkat pencemaran lingkungan dan mendatangkan keuntungan yang maksimal. Verifikasi pada kasus nyata menunjukkan bahwa sistem penunjang keputusan ini dapat digunakan untuk menentukan metode pengolahan dan pemanfaatan TKKS yang optimal pada sasaran yang telah ditetapkan.

2. Maulidia Indapuri (2014) dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Menggunakan Metode Profile Matching (Studi Kasus : Mts. Alwasliyah Tanjung Morawa) membahas tentang Proses penerimaan siswa baru di Mts. Alwasliyah Tanjung Morawa belum dilakukan secara efektif dan efisien. Karena proses yang dilakukan belum terkomputerisasi. sehingga memakan waktu yang lama dalam penerimaan siswa baru. Dengan metode Profile Matching ini penulis membuat sebuah sistem pendukung keputusan penerimaan siswa baru yang berbasis komputer yang diharapkan nantinya dapat membantu Mts. Alwasliyah dalam memutuskan alternatif-alternatif terbaik dalam pemilihan penerimaan siswa baru.
3. Penelitian Wulandari Utami Husein (2015) dengan judul Penerapan Metode Profil Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Pada PT. Djaja Putra Indonesia membahas tentang metode profile matching dalam pembuatan aplikasi sistem pendukung keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit yang diharapkan nantinya dapat membantu PT. Djaja Putra Indonesia dalam memutuskan alternatif – alternatif terbaik dalam pemanfaatan limbah kelapa sawit.

I.6. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian bertempat di PT. Djaja Putra Indonesia Desa Gajah Sakti Kec.Bandar Pulau Kab.Asahan.

I.7. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan skripsi ini, adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

BAB ini menjelaskan tentang Latar Belakang, Ruang Lingkup Permasalahan, Batasan Permasalahan, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian, Sistematika Penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

BAB ini akan menjelaskan konsep tentang kecerdasan buatan dan sistem pendukung keputusan optimalisasi pemanfaatan limbah kelapa sawit serta mengenai prosedur, metode-metode, teori-teori, pengertian dan defenisinya.

BAB III : ANALISIS DAN DESAIN SISTEM

BAB ini berisi analisa dan perancangan terhadap sistem yang akan di dirancang serta pembahasan mengenai tahapan-tahapan penyelesaian masalah, mendesain arsitektur sistem, cara kerja sistem, desain database dan *interface*.

BAB IV : HASIL DAN UJI COBA

BAB ini menjelaskan tentang tampilan hasil sistem pendukung keputusan yang di rancang, pembahasan sistem pendukung keputusan, pengujian serta kelebihan dan kekurangan Penerapan Metode Profil

Matching Dalam Sistem Pendukung Keputusan Optimalisasi Pemanfaatan Limbah Kelapa Sawit Pada PT. Djaja Putra Indonesia.

BAB : V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB terakhir ini berisikan tentang kesimpulan dari keseluruhan pembahasan skripsi mengenai hasil analisa dari penelitian dan hasil akhir dari sistem yang telah dirancang dan saran kepada pemakai aplikasi serta akan mengembangkan sistem ini di masa mendatang.