

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Limbah produksi pada setiap industri wajib mengolah hasil limbahnya dengan benar, oleh karena itu pemerintah mengatur proses pengolahan limbah produk untuk diolah sesuai dengan jenis limbah yang dihasilkan dan harus segera ditangani agar lingkungan tetap terjaga keasrian dan kelestariannya. Untuk bahan sisa (limbah) suatu kegiatan proses produksi yang mengandung bahan berbahaya dan beracun (B3) karena sifat (*toxicity, flammability, reactivity, dan corrosivity*) serta konsentrasi atau jumlahnya yang baik secara langsung maupun tidak langsung dapat merusak dan mencemarkan lingkungan sekitar

Proses sistem yang mampu menunjang keputusan dalam pengolahan limbah perusahaan baik dalam segi penentuan kapasitas limbah yang diolah dengan takaran senyawa yang digunakan kedalam proses *Water Washing Treatmet* dapat menetralsir limbah. Pada PT. EENHorns mengalami kesulitan pada tingkat produksi barang tepatnya dalam proses water washing Treatment, dimana proses yang dilakukan merupakan penyaringan dari hasil proses produksi dalam megurangi dampak pembuangan limbah maka dibutuhkan NaOH sebagai penetral zat karbon dioksida, sedangkan untuk proses penjernihan air digunakan tawas, dan untuk penetralan keasaman tanah digunakan unsur CaOH<sub>2</sub>. Dimana untuk penentuan senyawa CaOH<sub>2</sub> sering mengalami kekeliruan pada jumlah takaran dikaranekan kapasitas limbah yang diproses berbeda-beda.

Pengolahan limbah , jika zat asam yang terkandung dalam tanah terlalu banyak ikut dalam air maka perusahaan akan mengalami kerugian serta dapat membahayakan lingkungan, begitu pula sebaliknya. Maka untuk proses penentuan *Water Washing Treatmet* yang tepat maka dibutuhkan suatu proses penentuan takaran CaOH<sub>2</sub> yang mampu membantu proses pengolahan limbah dengan mengimplementasikan *Decision Support System(DSS)*, sehingga dapat menetralsir hasil pembuangan limbah produksi dengan baik.

Proses penentuan takaran  $\text{CaOH}_2$  dilakukan dengan aplikasi *Decision Support System (DSS)* menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto, yang menggunakan data real dari data hasil pengolahan limbah produksi perusahaan. Penggunaan fuzzy inference system metode Tsukamoto, merupakan proses perhitungan defuzifikasi yang menggunakan logika if –Then dengan menentukan hasil nilai rata-rata terbobot dari data, sehingga hasil yang didapatkan berupa jumlah atau kuantitas suatu takaran yang sesuai dalam hal ini takaran  $\text{CaOH}_2$ . Sehingga penggunaan metode Fuzzy Tsukamoto dapat memberikan hasil yang jumlah takaran  $\text{CaOH}_2$  sesuai dengan hasil pengolahan limbah pada perusahaan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dihadapi adalah “ Bagaimana membuat *Decision Support System* penentuan takaran  $\text{CaOH}_2$  untuk menetralkan limbah B3 dengan menggunakan fuzzy inference system metode Tsukamoto? “

## 1.3 Tujuan Penelitian

Dengan memperhatikan latar belakang permasalahan diatas, tujuan dalam penelitian ini adalah :

Menentukan takaran  $\text{CaOH}_2$  pada proses *Water Washing Treatment* pengolahan Limbah B3

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Data kriteria menggunakan 4 kriteria pemilihan yaitu Takaran Limba, NaOH, Tawas dan  $\text{CaOH}_2$ .
2. Data Yang diambil didapat dari hasil evaluasi data pelelangan pada PT. EENHorns pada periode Oktober 2014 dengan 27 proses pengolahan limbah

### 1.5 Manfaat Penelitian

Diharapkan penelitian ini akan bermanfaat bagi:

1. Membantu dalam memberikan tambahan wawasan ilmu pengetahuan yang berhubungan dengan proses pengolahan limbah B3 yang sesuai bagi perusahaan.
2. Mengembangkan wawasan dalam menganalisa suatu masalah dengan baik, khususnya dalam bidang pengolahan limbah B3 dengan memberikan rekomendasi takaran  $\text{CaOH}_2$ .

### 1.6 Metodologi Penelitian

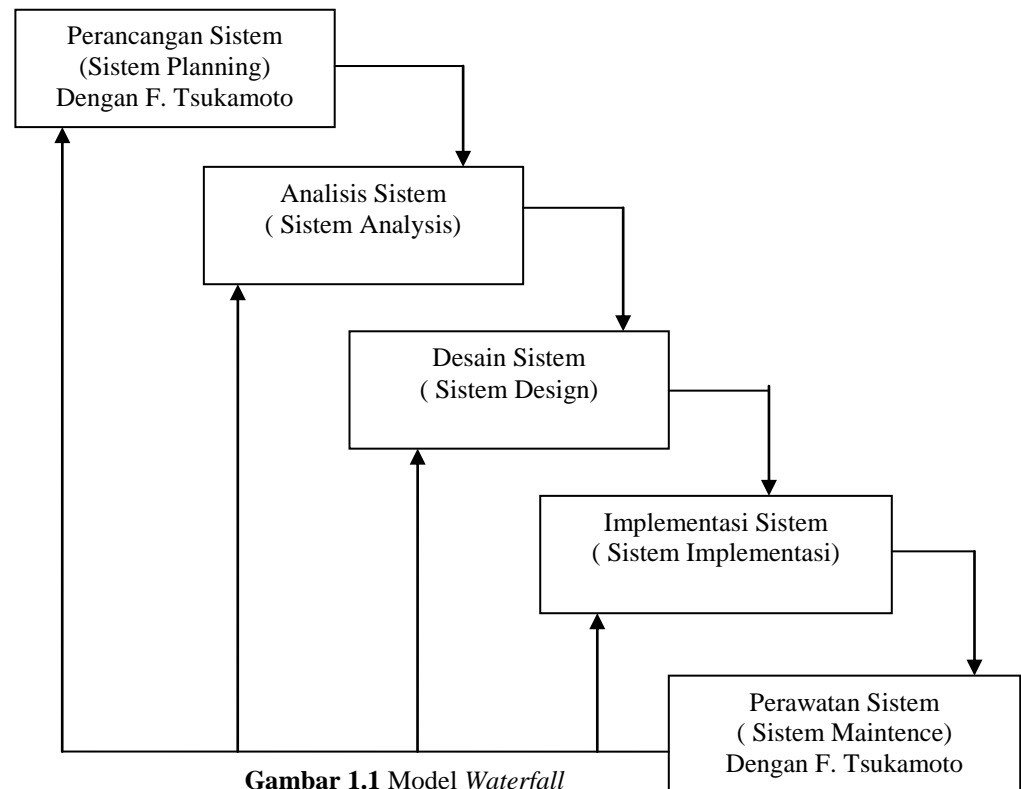
Adapun metodologi penelitian dalam penyusunan skripsi ini adalah sebagai berikut :

a. Riset Lapangan.

Pada proses riset yang bertujuan dalam pengambilan data pada proses penulisan skripsi ini adalah pengambilan sampel data dari perusahaan PT. EENHorns berupa data Takaran Limbah, NaOH, Tawas dan  $\text{CaOH}_2$  yang berguna agar data yang didapat valid. Selain itu pengumpulan data juga dilakukan dari buku literatur yang berhubungan dengan masalah yang dibahas. Data terkumpul diharapkan dari *study* pustaka adalah :

- Data mengenai metode yang digunakan untuk menghitung pemilihan lokasi produk dengan menggunakan Fuzzy Tsukamoto
- Data mengenai pendukung keputusan.

b. Dengan menggunakan model *waterfall*, seperti terlihat pada gambar 1.1 dibawah ini :



Keterangan :

1. Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahapan awal dalam penentuan deskripsi dari sistem yang dikerjakan dengan menggunakan *Decision Support sistem (DSS)* dengan metode fuzzy inference system dengan menggunakan metode Tsukamoto, sebagai pengambil keputusan untuk menentukan takaran  $\text{CaOH}_2$

2. Analisis Sistem

Penganilsan sistem merupakan tahapan kedua dengan cara menganalisa data dari proses survey dari lapangan pada PT. EENHorns dan juga proses pencatatan kedalam sistem yang berhubungan langsung dengan *user* sehingga dari analisa dapat didefinisikan secara rinci batasan-batasan sistem dan tujuan penelitian.

3. Desain Sistem

Pada prose perancangan system dilakukan pembuatan perangkat lunak dalam penelitian ini menggunakan bahasa pemrograman PHP sebagai desain program dan MySql sebagai databasenya.

#### 4. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses pembuatan dari seluruh unit yang telah dibuat pada program dan melakukan tahap pengujian sistem dengan agar sesuai dengan perancangan yang sudah dibuat atau masih ada kesalahan dari perangkat lunaknya. Dalam pengujian sistem ini kevalidan tentang data yang sudah dibuat juga diuji.

#### 5. Perawatan Sistem

Perawatan sistem merupakan proses pengujian sistem pada sistem pendukung keputusan menentukan proses takaran  $\text{CaOH}_2$  pada PT. EENHorns dengan menggunakan fuzzy inference system dengan menggunakan metode Tsukamoto maka diperlukan operasi sistem atau penggunaan pada sistem dalam hal ini user dan proses perawatan untuk kelangsungan sistem dimana apabila masih terjadi kesalahan atau *error* yang tidak ditemukan pada saat pengujian sistem maka perlu perbaikan dan pengembangan terhadap sistem.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam sistematika penulisan ini terdapat pembahasan yang tersusun dalam beberapa kelompok sehingga mempermudah dalam memahami maksud dan tujuan penulisan. Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

#### Bab I : Pendahuluan

Pada bab ini akan dibahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan. Selain itu membahas tentang latar belakang pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini dan tentunya ketatnya persaingan bisnis yang menuntut profesionalitas dan adanya kemajuan bidang usaha. Dan penentuan pendukung keputusan dengan menggunakan fuzzy inference system dengan menggunakan metode Tsukamoto untuk proses penentuan takaran  $\text{CaOH}_2$  yang sesuai

## Bab II : DASAR TEORI

Berisi tentang landasan teori yang berisikan tentang definisi usaha jasa , , dan definisi pengambilan keputusan, sejarah Php dan Mysql serta dasar-dasar pengambilan keputusan dengan Fuzzy, serta detail perhitungan dengan menggunakan fuzzy inference system dengan menggunakan metode Tsukamoto, serta teori ilmu yang terkait serta melihat penelitian sebelumnya apakah sudah pernah dilakukan atau belum, jika sudah pernah dilakukan apakah mengembangkan permasalahan tersebut dengan metode baru dan penelitian sebelumnya berisikan hasil penelitian yang telah dilakukan.

## BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini berisi tentang Analisis Sistem, Hasil Analisa, Perancangan yang dilakukan sesuai dengan model yang digunakan Flowchart, CDM, PDM, Desain database serta skenario pengujian dari hipotesis yang diungkapkan pada penelitian ini dan juga design interface.

## BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini membahas tentang aplikasi yang sudah dibuat yang meliputi *source code* untuk programnya dan *interfacenya*, sedangkan pada tahap pengujian sistem adalah membahas tentang aplikasi yang sudah dibuat apakah sudah sesuai dengan perancangan yang sudah ada dan kevaliditas datanya juga diuji.

## BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan dari pengembangan sistem dan aplikasi yang sudah dibuat dan saran atas keterbatasan yang ada dalam menyelesaikan penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA.

LAMPIRAN