BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dewasa ini, industri pada umumnya menggunakan mesin pembuat uap bertekanan atau yang disebut ketel uap atau juga yang sering disebut *boiler*. *Boiler* biasa digunakan di dalam proses produksi untuk kebutuhan pemanas, pengering, pelembaban maupun campuran pemrosesan bahan baku dan makanan.

Karena tuntutan produktifitas dan seriring berjalannya hari mesin *boiler* akan mengalami penurunan efisiensi. Karena turunnya efisiensi akan mengganggu proses produksi dan ini terjadi karena kurangnya perawatan pada mesin *boiler*.

Pada umumnya mesin *boiler* memiliki jadwal perawatan yang sudah ditentukan atau sudah memiliki kontrak perawatan bersama *supplier* mesin *boiler* tersebut. Namun dalam praktiknya jika suatu ketika mesin mengalami kendala atau *error* maka penanggung jawab mesin harus melaksanakan perbaikan yang dilakukan saat itu juga. Karena jika tidak diperbaiki, dapat mengganggu proses produksi yang ada.

Proses perbaikan mesin boiler saat ini yakni dengan mengamati gejala dan tanda kerusakan, setelah itu penanggung jawab mesin membaca *manual book* mesin boiler untuk mencocokkan gejala dan tanda kerusakan. Proses pencarian dan pencocokan ini memerlukan waktu ekstra agar mendapatkan hasil yang dicari sebelum melakukan tindakan perbaikan terhadap mesin boiler.

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, dibutuhkan suatu aplikasi sistem pakar yang dapat menghasilkan pengetahuan untuk menangani masalah yang timbul dari kerusakan komponen mesin boiler. Aplikasi yang dibangun diharapkan mampu menangani masalah waktu dalam proses mendiagnosa kerusakan mesin *boiler* saat terjadi kerusakan mesin *boiler*. Atau mungkin bagi orang yang sudah paham dan berpengalaman akan mesin *boiler* dapat memberikan bantuan dalam mendiagnosa kerusakan mesin *boiler* yang tengah dialami.

Sistem pakar yang dibangun berbasis *web* yang mana dapat di akses melalui *internet* dan secara *mobile* pada perangkat *smartphone* yang dimiliki sehingga lebih efisien.

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka penulis skripsi ini mengambil judul “Perancangan Sistem Pakar Diagnosa Kerusakan Mesin *Boiler* Miura EH 500F Menggunakan Metode *Forward Chaining* Berbasis *Web*”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian rumusan masalah yang menjadi latar belakang permasalahan, yaitu bagaimana teknologi dapat membantu mengidentifikasi kerusakan mesin *boiler*.

1.3 Batasan Masalah

Penulisan ini hanya terbatas pada :

1. Sistem pakar dirancang hanya berbasis *web*.
2. Sistem pakar ini hanya mendiagnosis mesin *boiler* jenis Miura EH-500F.
3. Metode yang digunakan hanya metode *forward chaining* untuk penarikan kesimpulan.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penulisan penelitian ini adalah untuk membangun aplikasi sistem pakar untuk membantu penanggung jawab mesin boiler dalam mendeteksi kerusakan mesin *boiler*.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Akademik
 - a. Menjadi rujukan dalam menentukan kebijakan pengambilan Tugas Akhir di masa mendatang.
 - b. Menambah referensi untuk perpustakaan Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

2. Bagi Penanggung Jawab Mesin *Boiler* Miura EH-500F
 - a. Dapat memberikan pemahaman diagnosa kerusakan mesin *boiler* yang tengah dialami dan menjadikan pengalaman di masa akan datang.
 - b. Bagi yang belum memahami mesin *boiler*, diagnosa kerusakan mesin *boiler* dapat mempermudah dalam diagnosa kerusakan daripada membaca buku manual mesin *boiler*.
3. Bagi Mahasiswa
 - a. Sebagai sarana tolak ukur kemampuan serta untuk mengetahui pemahaman terhadap materi yang telah diajarkan selama bangku kuliah.
 - b. Sebagai syarat kelulusan pendidikan di “Universitas Islam Sultan Agung”.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari lima bab dengan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Di dalam bab ini akan diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Di dalam bab ini akan diuraikan tentang teori-teori yang bersangkutan dengan penelitian ini.

BAB III : PERANCANGAN SISTEM

Di dalam bab ini akan diuraikan mengenai metode penelitian, yakni lokasi penelitian dilakukan, metode pengumpulan data, analisa kebutuhan perangkat keras dan lunak, analisa sistem yang dimulai dari proses bisnis saat ini, proses bisnis ketika menggunakan sistem, analisa basis pengetahuan sistem pakar, perancangan pohon keputusan, aturan produksi, desain sistem (*data flow diagram* dan *entity relation diagram*), perancangan basisdata, perancangan antarmuka sistem.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Di dalam bab ini akan diuraikan mengenai hasil implementasi dari perancangan sistem, yakni alur sistem pakar, implementasi antarmuka dan basisdata, serta pengujian sistem yang menggunakan metode pengujian *black box*.

BAB V : PENUTUP

Di dalam bab ini akan diuraikan mengenai kesimpulan yang didapatkan selama melakukan penelitian serta saran yang sebaiknya dilakukan untuk penelitian selanjutnya.