BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kapal laut merupakan jenis transportasi yang ekonomis dan efisien. Salah satu jenis kapal laut adalah kapal perang. Yang perlu diperhatikan pada kapal perang adalah kondisi mesin. Jika ada latihan atau perang maka kondisi mesin harus sempurna. Besar dan rumitnya struktur mesin kapal serta berbagai macam penyebab kerusakan dan jenis kerusakan menyebabkan sulitnya menentukan kerusakan yang pasti dan menentukan komponen mana yang rusak dengan tepat sehingga waktu untuk memperbaiki mesin lebih lama dan memerlukan buku *manual*.

Seiring dengan penggunaan ilmu pengetahuan dan teknologi maka penggunaan ilmu dan teknologi tersebut dalam berbagai bidang menjadi suatu kebutuhan. Dengan adanya ilmu dan teknologi maka telah dikembangkan suatu teknologi yang mampu mengadopsi proses dan cara pikir manusia yaitu *Artificial Intelligence* atau kecerdasan buatan.

"Penggunaan teknik *Artificial Intelligence* ini pada umumnya dilakukan untuk membuat *software Expert Sistem,* yaitu suatu program yang bertindak sebagai penasihat atau konsultan pintar" (Suparman, 1991:13).

Salah satu bidang aplikasi yang menonjol dalam sistem pakar adalah proses diagnosis yang sifatnya hanya meniru kecerdasan seorang pakar, sehingga sistem pakar di sini berfungsi sebagai asisten untuk melakukan analisa, pencarian dan pengklarifikasian Informasi. Sistem pakar bisa membantu mekanik dalam mengetahui kerusakan sehingga dapat melaksanakan tindakan perbaikan selanjutnya.

STIKOMPS SURABAYA

1.2 Rumusan Masalah

Mengacu pada latar belakang maka permasalahan dalam Tugas Akhir ini adalah bagaimana merancang dan membuat sistem pakar untuk mendiagnosa kerusakan mesin kapal laut.

1.3 Batasan Masalah

Dalam perancangan dan pembuatan sistem pakar ini, terdapat beberapa batasan masalah, dengan maksud agar pembuatan sistem pakar ini tidak meluas yang mengakibatkan pembahasan tentang teori dan program menjadi tidak fokus. Adapun batasan masalah pada sistem pakar ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini membahas tentang jenis mesin pendorong utama kapal laut tipe MINEHUNTER (penyapu ranjau).
2. Sistem ini hanya membahas tentang jenis mesin pendorong utama tipe Diesel Engine 12V 396-T-DB- 51L.
3. Metode penalaran yang dipakai adalah *Forward Chaining*.
4. Sistem ini hanya menyimpulkan pengecekan atau diagnosa kerusakan mesin pendorong utama kapal sesuai dengan buku *manual*.
5. Proses verifikasi yang dibahas dalam sistem ini yaitu:
   a. *Redundant rules* adalah suatu rule jika dua rule atau lebih mempunyai premis dan konklusi yang sama.
   b. *Conflicting rules* adalah suatu rule jika dua rule atau lebih mempunyai premis yang sama, tetapi mempunyai konklusi yang berlawanan.
   c. *Subsumed rules* adalah suatu rule jika dua *rule* tersebut mempunyai *consraints* yang lebih atau kurang tetapi mempunyai konklusi yang sama.

STIKOMP SURABAYA

1.4 Tujuan

Tujuan dari perancangan sistem pakar ini adalah agar dapat dioperasikan sebagai alat bantu diagnosa kerusakan mesin pendorong utama pada kapal, khususnya membantu mekanik untuk menyelesaikan permasalahan dengan mudah dan cepat.

1.5 Sistematika Penulisan

Bab I PENDAHULUAN

Bab ini berisi penjelasan mengenai latar belakang dibuatnya sistem pakar ini, rumusan masalah dan batasan masalah yang terjadi serta tujuan dibuatnya sistem pakar ini dan sistematika penulisan laporan.

Bab II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori-teori yang digunakan dalam penyelesaian masalah, penjelasan tentang cara kerja mesin kapal laut, sistem pakar, komponen sistem pakar, *Depth First Search*, *Breadth First Search*, *Forward Chaining*, *Backward Chaining* dan proses verifikasi.

Bab III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi penjelasan tentang perancangan sistem untuk mendiagnosa kerusakan mesin kapal laut, yaitu: desain arsitektur, *block diagram*, *dependency diagram*, *decision table*, tabel reduksi, diagram alir, desain *input output*.

Bab IV IMPLEMENTASI DAN EVALUASI

Bab ini berisi tentang pembuatan program sistem pakar dan evaluasi dari sistem pakar yang dibuat, berupa gambar proses aplikasi yang terjadi pada sistem.

STIKOMPS SURABAYA

Bab V PENUTUP

Merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran yang diambil sesuai dengan hasil pembahasan. Kesimpulan merupakan rangkuman singkat dari hasil seluruh pembahasan masalah dan saran berisi mengenai harapan dan kemugkinan lebih lanjut dari hasil pembahasan masalah.

STIKOMP SURABAYA