

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bagian ini berisi kesimpulan yang diuraikan dalam pembahasan dan saran yang disampaikan berdasarkan pengalaman dan pertimbangan terkait dengan penelitian yang telah dilakukan.

#### 6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Desain *database expert system* rekomendasi kerusakan mesin dengan *decision table* dilakukan dengan tahap sebagai berikut:
  - i. Membangun basis pengetahuan yang digunakan *expert system* berasal dari :  
*Formal knowledge* yang didapatkan berasal dari buku manual mesin pada bagian *troubleshooting* dan *expert knowledge* yang didapatkan berasal dari pakar yang berada di departemen *maintenance* PT. Adi Putro Wirasejati yang memiliki pengalaman menangani kerusakan mesin mekanik. Kedua sumber pengetahuan disimpan dalam *database expert system* dalam bentuk tabel *premise* (identifikasi) dan *konklusi* (fakta kerusakan).
  - ii. Merancang struktur *expert system* dengan cara :
    - Membentuk *decision table* perancangan *expert system* menggunakan *database* sebagai media penyimpanan pengetahuan. Dalam perancangan *decision table* dilakukan *transpose table* untuk mempermudah dalam menyimpan data aturan *expert system*.
    - Melakukan desain *database* logis, *database* fisik, desain *algoritma* dan desain *user interface* sesuai dengan analisa kebutuhan sistem dan aliran data.
2. Pembuatan *prototype expert system* kerusakan mesin menggunakan Microsoft Access 2013 sesuai desain. Langkah ini merupakan langkah pembuatan aplikasi dengan tahapan sebagai berikut:
  - i. Pembuatan *database* yang terdiri beberapa tabel yaitu:

- Tabel Mesin
- Tabel Komponen Mesin
- Tabel Jenis Mesin
- Tabel Kerusakan Mesin
- Tabel Premise
- Tabel Konklusi
- Tabel Aturan

ii. Pembuatan *user interface* yang terdiri atas 3 kelompok penting:

a. Management Data

Manajemen Data berisi tentang data mesin, data komponen mesin dan data kerusakan mesin sebagai data *history* mesin. Pada manajemen data, dapat dilakukan proses menyimpan dan meng-*edit* data berkaitan mesin.

b. Management pengetahuan

Manajemen pengetahuan berisi tentang pengetahuan seorang pakar dalam hal menangani kerusakan mesin mekanik yang ada di PT. Adi Putro Wirasejati. Pada manajemen pengetahuan, dapat dilakukan proses menyimpan dan meng-*edit* data pengetahuan yang digunakan oleh *expert system* diantaranya data identifikasi, fakta kerusakan dan data aturan.

c. Konsultasi

Konsultasi berisi *expert system troubleshooting* mesin mekanik. Pada konsultasi pengguna hanya memasukan mesin serta komponen yang rusak dan identifikasi awal kerusakan mesin yang terjadi, kemudian sistem akan memproses dan menampilkan rekomendasi perbaikan.

3. Telah dilakukan uji coba terhadap *expert system troubleshooting* mesin dengan uji verifikasi, validasi dan uji *prototype*. Berdasarkan uji verifikasi dengan membandingkan desain dan implementasi, *prototype expert system* kerusakan mesin sudah sesuai dengan desain yang dirancang, pengguna dapat mengakses semua menu yang disediakan. Implementasi aplikasi sudah sesuai dengan hierarki menu yang diinginkan, hierarki menu dibagi menjadi dua yaitu karyawan dan administrator atau pakar. *Listing* program sudah sesuai dengan *pseudocode* yang dirancang sehingga sistem dapat melakukan pencarian rekomendasi perbaikan mesin. Pencarian laporan kerusakan mesin sudah sesuai dengan tanggal yang dimasukan oleh pengguna sebelumnya. Uji validasi dilakukan dengan membandingkan hasil konsultasi sudah sesuai dengan rekomendasi hasil pakar. Berdasarkan hasil pengujian *expert system* dengan memasukan identifikasi sesuai dengan pengetahuan yang ada dalam buku manual *troubleshooting* mesin, maka

hasil kerusakan serta rekomendasi perbaikan sudah sesuai. Berdasarkan uji *prototype* dengan membandingkan sistem lama dan sistem baru, *expert system* kerusakan mesin mampu mempercepat performansi kinerja departemen *maintenance* dalam melaksanakan perbaikan kerusakan mesin bila sistem lama dalam mencari rekomendasi kerusakan mesin membutuhkan waktu antara 15-45 menit bahkan lebih, pada sistem baru akan memberikan rekomendasi dalam waktu kurang lebih 5 menit dengan rekomendasi kerusakan yang tepat sehingga tidak terjadi salah pendugaan. Selain itu, *prototype expert system* kerusakan mesin mampu memberikan informasi basis pengetahuan tentang kerusakan mesin juga dapat digunakan sebagai pelatihan untuk menangani kerusakan mesin.

## 6.2 Saran

Setelah dilakukan penelitian dan perancangan sistem pakar untuk *troubleshooting* mesin mekanis ini, maka akan diberikan saran-saran yang dapat berguna bagi perusahaan dan untuk penelitian selanjutnya, yaitu:

1. Bagi user, sistem pakar *troubleshooting* mesin mekanis ini masih berupa *prototype*, diharapkan *prototype* ini dapat dikembangkan menjadi *software* yang lebih sempurna agar dapat diterapkan secara nyata.
2. Sistem pakar pada penelitian ini dapat digunakan sebagai dasar perancangan *prototype* untuk mesin produksi secara luas dengan metode yang lain, misal dengan menggunakan metode *case base reasoning*.