

BAB III

METODE PENELITIAN

Penyusunan skripsi ini penulis mengumpulkan data – data yang berhubungan dengan pokok – pokok pembahasan. Dalam pengumpulan data ini penulis melakukan penelitian baik secara langsung maupun tidak langsung melalui sumber – sumber lain yang berkaitan dengan pokok – pokok pembahasan. Adapun metode penelitian yang digunakan penulis antara lain :

3.1. Data

Data dapat didefinisikan sebagai deskripsi dari sesuatu yang dihadapi. Data dapat berupa catatan-catatan dalam kertas, buku atau tersimpan dalam file didatabase. Data akan menjadi bahan dalam suatu proses pengolahan data. Data dalam penelitian ini ada dua yaitu

3.1.1. Data Primer

Data primer dalam penelitian ini didapat dari hasil kegiatan wawancara yang dilakukan dengan KKM (Kepala Kamar Mesin) Kapal Cheng Ho Pada PT. SEA SAFARI CRUISE. Data yang diperoleh antara lain data kerusakan dan data gejala kerusakan.

3.2.1. Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini didapat dari catatan dari KKM (Kepala Kamar Mesin) dan dari buku atau jurnal - jurnal ilmiah yang berkaitan dengan penelitian ini.

3.2. Metode Pengambilan Data

3.2.1. Teknik Wawancara (*Interview*)

Metode wawancara / tanya jawab merupakan metode yang secara langsung mencari informasi dengan cara meminta keterangan kepada KKM (Kepala Kamar Mesin). Berikut beberapa pertanyaan yang ditanyakan:

1. Apa yang dimaksud Diesel itu?
2. Dari beberapa sistem mesin diesel, apa saja kerusakan yang sering terjadi?
3. Apa saja gejala-gejala dari kerusakan tersebut?
4. Bagaimanakah solusi atau penanganannya?

3.2.2. Teknik Observasi

Mengadakan pengamatan langsung bagaimana proses konsultasi ABK (Anak Buah Kapal) kepada KKM (Kepala Kamar Mesin) tentang gejala kerusakan mesin.

3.2.3. Studi Pustaka

Dengan cara mencari referensi atau teori yang diperlukan melalui buku-buku acuan dan jurnal ilmiah yang ada kaitannya dengan masalah-masalah pembuatan sistem pakar

diagnosa kerusakan mesin diesel kapal antara lain : Buku Mesin Diesel, Konsep Dasar Sistem Pakar, Aplikasi Web Database Dengan PHP Dan MYSQL, Sistem Pakar, Belajar Sendiri Membuat Homepage HTML.

3.3. Langkah Penelitian

3.3.1. Tahap Analisa Data

Dalam tahap ini penulis melakukan analisis data terhadap:

1. Data kerusakan.
2. Data gejala kerusakan.
3. Metode representasi pengetahuan menggunakan *forward chaining*.
4. Proses konsultasi User ke sistem.
5. Laporan kerusakan dan gejalanya

3.3.2. Tahap Desain (*system design*)

Dalam tahap ini penulis akan membuat desain system yang terdiri dari tahapan :

3.3.2.1. Diagram Konteks (*Contex Diagram*)

Diagram Konteks adalah suatu bagan yang menggambarkan aliran data yang dijabarkan secara global yang selanjutnya diolah dalam proses pengolahan data untuk menghasilkan informasi. Pada diagram ini terdapat dua entitas luar yang menggunakan sistem ini yaitu Pakar dan

User. Arus data yang berasal dari entitas luar masuk ke sistem antara lain data kerusakan, data gejala kerusakan, data relasi kerusakan, data user, data konsultasi. Sedangkan arus data dari sistem ke entitas luar antara lain laporan data kerusakan, laporan data user, laporan konsultasi user, hasil konsultasi dan solusi kerusakan.

3.3.2.2. Data Flow Diagram (DFD)

Diagram arus data level 0 merupakan penjabaran dari diagram konteks. Tetapi pada DFD ini lebih mengarah pada suatu proses dan merupakan gabungan proses secara keseluruhan yang melibatkan semua kesatuan luar secara lengkap.

Pada DFD sistem ini terdapat beberapa arus data diantaranya, arus data dari Pakar ke sistem antara lain data kerusakan, data gejala dan data solusi. Arus data dari user ke sistem antara lain data user dan data konsultasi. Arus data dari sistem ke Pakar antara lain laporan data gejala, laporan data kerusakan, laporan user. Arus data dari sistem ke user antara lain hasil konsultasi dan solusi kerusakan.

3.3.2.3. Desain Input

Desain input biasanya berbentuk formulir yang merupakan dasar untuk memasukkan suatu data ke sistem. Desain input pada sistem ini antara lain desain input data kerusakan, desain input data gejala kerusakan, desain input relasi kerusakan, desain input daftar user, desain input konsultasi user.

3.3.2.4. Desain Output

Desain output biasanya berbentuk laporan yang merupakan hasil keluaran dari sistem. Desain output dari sistem ini antara lain desain output laporan data kerusakan, desain output laporan relasi kerusakan, desain output laporan data user, desain output hasil konsultasi user dan desain output daftar kerusakan.

3.3.2.5. Desain Database

Database merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di simpanan luar komputer dan digunakan perangkat lunak tertentu untuk memanipulasinya. Database merupakan salah satu komponen yang penting di sistem informasi, karena berfungsi sebagai basis penyedia informasi

bagi para pemakainya. Penerapan database dalam sistem informasi disebut dengan *database system*. Sistem basis data ini adalah suatu sistem informasi yang mengintegrasikan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya dan membuatnya tersedia untuk beberapa aplikasi yang bermacam-macam di dalam suatu organisasi. Tujuan dari desain database adalah untuk menentukan data-data yang dibutuhkan dalam sistem, sehingga informasi yang dihasilkan dapat terpenuhi dengan baik.

Desain database pada sistem ini antara lain tabel kerusakan untuk menyimpan data kerusakan, tabel gejala untuk menyimpan data gejala, tabel relasi untuk menyimpan data relasi antara kerusakan dan gejala, tabel user untuk menyimpan data user, tabel konsultasi untuk data konsultasi user.

3.3.3. Tahap Implementasi Sistem

Perancangan program dan implementasi program yang sudah siap akan dilakukan pada tahap ini, dengan kriteria program dapat digunakan dengan mudah dan dipahami oleh user. Perancangan program harus mengacu pada alir data yang telah dibuat terlebih dahulu. Dan pada tahap ini perlu

adanya penjelasan mengenai penggunaan sistem kepada user.

3.3.3.1. Implementasi Perangkat Lunak

Dalam implementasi sistem web ini harus didukung oleh perangkat lunak agar sistem ini berjalan sebagaimana mestinya. Berikut perangkat lunak yang dibutuhkan:

1. Spesifikasi jaringan lokal :
 - Sistem operasi, seperti : Windows XP, Windows 7, Linux dan lain-lain.
 - Web browser seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, opera dan lain-lain.
 - Lokal server, untuk menjadikan komputer kita agar bisa dijadikan sebagai localhost, kita membutuhkan sebuah program yang harus kita install, seperti Xampp, AppServ dan lain lain.
2. Spesifikasi jaringan internet :
 - Sistem operasi, seperti : Windows XP, Windows 7, Linux dan lain-lain.
 - Web browser seperti Mozilla Firefox, Internet Explorer, opera dan lain-lain.

- Hosting atau biasa disebut sebagai web hosting adalah layanan penyewaan ruang simpan data (*space*) yang digunakan untuk menyimpan data - data website agar halaman website tersebut bias diakses dari mana saja.
- Domain, pada umumnya dikenal sebagai alamat unik untuk sebuah website. Sebagai contoh, alamat website google adalah www.google.com.
- Internet sebagai media akses.

3.3.3.2. Implementasi Perangkat Keras

Perangkat lunak saja belum cukup untuk mengimplementasikan website ini. Agar website ini dapat digunakan dibutuhkan perangkat keras (hardware) komputer yang berfungsi menjalankan intruksi- intruksi dan menampilkan secara visual informasi- informasi yang berguna bagi pengguna yang membutuhkan. Adapun spesifikasi minimal perangkat keras yang digunakan untuk mendukung pembuatan maupun menjalankan aplikasi ini sebagai berikut :

1. Processor Intel Pentium IV atau setara
2. Harddisk 40 GB.

3. RAM 128 MB.
4. Kabel Jaringan.
5. VGA 128 MB.
6. Mouse, Keyboard dan monitor

3.3.4. Pengujian Sistem

Metode pengujian yaitu dengan pengujian *Black Box*.

3.3.4.1. Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *Black Box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji di bangkitkan, dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluaran dari perangkat lunak di cek apakah sudah sesuai dengan yang di harapkan.

Adapun rancangan pengujian sistem yang akan diuji dengan teknik pengujian *Black Box* akan penulis kelompokkan dalam tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Rencana Pengujian

No	Komponen system yang diuji	Butir uji	Jenis pengujian
1.	Login User	Login	<i>Black Box</i>
2.	Tambah Kerusakan	Simpan data	<i>Black Box</i>
3.	Tambah Gejala	Simpan data	<i>Black Box</i>
4.	Tambah Solusi	Simpan data	<i>Black Box</i>
5.	Pendaftaran User	Daftar User	<i>Black Box</i>
6.	Konsultasi User	Submit konsultasi	<i>Black Box</i>

3.3.4.2. Uji Validitas

Pengujian dilakukan dengan ketepatan penggunaan metode *Forward Chaining* dengan cara membandingkan hasil pengujian atau perhitungan manual dengan hasil dari aplikasi yang di buat.