

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Penelitian

Batam merupakan kota dengan pertumbuhan teknologi yang semakin cepat, seperti pada bidang transportasi. Transportasi merupakan sarana penunjang mobilitas, dimana masyarakat dapat beraktifitas menggunakan alat transportasi seperti bus, taxi, mobil, dan sepeda motor. Kendaraan pribadi di Kota Batam khususnya sepeda motor adalah salah satu alat yang paling efektif bagi masyarakat dalam beraktifitas. Dalam era globalisasi dengan tingkat perkembangan yang semakin maju dan modern, disiplin waktu memang menjadi faktor yang turut mendukung pertumbuhannya. Oleh karena itu, sepeda motor menjadi primadona bagi masyarakat dalam menunjang aktifitasnya sehari-hari.

Sepeda motor adalah kendaraan roda dua yang ditenagai oleh sebuah mesin, rodanya sebaris lurus dan pada kecepatan tinggi sepeda motor tetap stabil disebabkan oleh gaya giroskopik. Sedangkan kecepatan rendah, kestabilan atau keseimbangan sepeda motor bergantung kepada pengaturan setang oleh pengendara. Pada setiap kendaraan sepeda motor, tentunya tidak luput dari penyuplaian bahan bakar, dimana penyuplaian ini bekerja untuk mengolah bahan bakar hingga menjadi campuran yang akan disalurkan kedalam ruang bakar, dan komponen ini dibedakan atas injeksi dan *non* injeksi atau biasa disebut karburator. Pesatnya pertumbuhan sepeda motor tentunya juga harus didukung oleh kesiapan mekaniknya, sebab semakin banyak jumlah sepeda motor yang

digunakan, maka semakin banyak pula timbulnya kerusakan pada sepeda motor tersebut. Pada dasarnya pabrik telah melatih mekaniknya untuk menyelesaikan masalah kerusakan sepeda motor yang muncul, karena banyaknya pengguna sepeda motor maka jumlah itu tidak cukup untuk menyelesaikan masalah yang terjadi. Untuk itu banyak bengkel yang berdiri untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut. Pada bengkel sepeda motor haruslah mempunyai kepala mekanik yang bertanggung jawab atas penyelesaian macam-macam kerusakan sepeda motor yang terjadi. Bagi mekanik pemula tentu saja akan merasa kesulitan dalam mendiagnosa kerusakan yang terjadi karena pengalaman yang kurang.

Sistem pakar digunakan untuk berkonsultasi dimana sistem akan menjawab pertanyaan dari orang awam dan jawaban tersebut berdasarkan jawaban seorang pakar. Dengan adanya sistem pakar orang awam akan mendapatkan informasi dengan mudah tanpa harus mencari seorang ahli atau pakar untuk mendapatkan informasi dengan mudah tanpa harus mencari seorang ahli atau pakar untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dengan tujuan untuk memecahkan suatu masalah khususnya yang dialami orang tersebut.

Metode yang digunakan adalah *forward chaining*, metode ini merupakan pencarian yang melalui proses dari sekumpulan data atau fakta, dari fakta tersebut dicari suatu kesimpulan dari permasalahan yang dihadapi.

Menurut (Verina, 2015) Sistem pakar adalah sistem berbasis komputer yang menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Istilah sistem pakar beralah dari *knowledge-based expert system*. Istilah

ini muncul karena untuk memecahkan masalah, sistem pakar menggunakan pengetahuan seorang pakar yang dimasukkan kedalam komputer. Seseorang yang bukan pakar menggunakan sistem pakar untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, sedangkan seorang pakar menggunakan sistem pakar untuk *knowlegde assistant*.

(Yulirianto, 2014) menjelaskan bahwa mesin adalah suatu media atau alat untuk mengubah energi seperti air, panas, angin, listrik, atom menjadi energi gerak (*mechanical energy*), Mesin sepeda motor rata-rata menggunakan energi panas atau listrik. Mesin sepeda motor terbagi menjadi 2, yaitu mesin 2 tak dan mesin 4 tak. Mesin 4 tak atau mesin 4 langkah artinya untuk menghasilkan satu kali tenaga, mesin membutuhkan 4 kali langkah gerak bolak-balik piston dari TMA (Titik Mati Atas) ke TMB (Titik Mati Bawah) dan sebaliknya dari TMB ke TMA, yaitu dua kali putaran poros engkol atau *crank shaft/ kruk as*, dan 1 kali putaran *noken as* atau mekanik biasa menyebutnya *chamshaft*.

Menurut (Verina, 2015) metode *forward chaining* merupakan teknik pencarian yang dimulai dengan fakta yang diketahui, kemudian mencocokkan fakta tersebut dengan bagian *IF* dari *rules IF-THEN*. Bila ada fakta yang cocok dengan bagian *IF*, Maka *rule* dieksekusi. Bila sebuah *rule* dieksekusi, maka sebuah fakta baru (bagian dari *THEN*) ditambah kedalam database. Setiap kali pencocokan dimulai dari *rule* keatas. Setiap *rule* hanya boleh dieksekusi sekali saja. Proses pencocokan tidak lagi *rule* yang bisa dieksekusi.

Dari uraian diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN SEPEDA MOTOR 4 TAK**”

NON INJECTION BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING”

1.2. Identifikasi masalah

Berdasarkan latar beakan diatas, maka dapat diidentifikasi masalahnya sebagai berikut.

1. Kurangnya pengetahuan mekanik pemula dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor 4 tak non injection.
2. Belum adanya aplikasi sistem pakar untuk mengetahui kerusakan yang terjadi pada sepeda motor 4 tak non injection.
3. Dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor, mekanik pemula terkadang mengalami kesalahan yang berakibat pada lamanya proses perbaikan.

1.3. Pembatasan Masalah

Agar dapat memberikan gambaran lebih jelas dan untuk menyederhanakan masalah yang ada, maka penulis memberikan batasan masalah sebagai berikut:

1. Objek penelitian yang dipilih hanya untuk kendaraan roda dua *non injection* atau biasa disebut dengan karburator pada motor 4 tak.
2. Jenis kerusakan yang didiagnosa hanya pada bagian mesin.
3. Aplikasi sistem pakar ini dirancang dengan menggunakan metode *forward chaining* dengan bahasa pemograman Php dan Mysql.
4. Sumber pengetahuan diperoleh dari Bapak Win selaku kepala mekanik di Win Nur Motor yang berada di Tanjung Uma Batam.

5. Ouput yang dihasilkan berupa kerusakan yang terjadi pada sepeda motor tersebut.

1.4. Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi sistem pakar ini dapat mendiagnosa kerusakan sepeda motor 4 tak *non injection*.
2. Apakah metode *forward chaining* bisa digunakan untuk mengetahui kerusakan pada sepeda motor 4 tak *non injection*
3. Apakah dengan aplikasi sistem pakar ini dapat membantu mekanik pemula dalam mengetahui kerusakan pada sepeda motor motor 4 tak *non injection*

1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membuat aplikasi sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan sepeda motor 4 tak *non injection* .
2. Dengan metode *forward chaining* diharapkan dapat mengetahui kerusakan yang terjadi pada sepeda motor 4 tak *non injection*
3. Membantu mekanik pemula dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor 4 tak *non injection* tanpa menanyakan langsung pada kepala mekanik.

1.6. Manfaat Penelitian

Dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada para pembaca dari Aspek Teoritis (keilmuan) maupun Aspek Praktis (guna laksana).

Adapun manfaat tersebut antara lain:

- a) Aspek Teoritis
 1. Hasil penelitian dapat menambah pengetahuan bagi para pembaca.
 2. Dapat dijadikan referensi bagi peneliti selanjutnya yang mempunyai minat yang sama.
- b) Aspek Praktis
 1. Manfaat dari penelitian ini dapat membantu mekanik pemula dalam mendiagnosis kerusakan sepeda motor 4 tak *non injection*.
 2. Mempercepat pengguna dalam mendiagnosa kerusakan sepeda motor khususnya sepeda motor 4 tak *non injection*.
- c) Peneliti
 1. Untuk menambah pengetahuan tentang kerusakan yang terjadi pada sepeda motor 4 tak *non injection*
 2. Dapat menerapkan *metode forward chaining* dalam mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor 4 tak *non injection*.
- d) Masyarakat
 1. Dengan adanya aplikasi sistem pakar ini diharapkan dapat mempermudah orang awam dalam mendiagnosa kerusakan pada sepeda motor 4 tak *non injecton*.

2. Mekanik pemula dapat mengetahui dengan cepat kerusakan yang terjadi pada sepeda motor 4 tak *non injection*.

e) Mahasiswa

1. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan bagi para pembaca khususnya mahasiswa.
2. Menambah wawasan mengenai penerapan metode *forward chaining*.