

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum

Pada penelitian ini obyek yang akan di teliti adalah kerusakan sepeda motor injeksi pada. tahapan penelitian menggunakan metode *Expert System Develovement Life Cycle* (ESDLC) yang terdiri atas tahapan penilaian keadaan, akuisisi pengetahuan, desain, pengujian, dokumentasi, dan pemeliharaan. Perancangan android. Penelitian akan dilakukan di Bengkel 3H Racing N Friend Kecamatan Cikarang Utara Kabupaten Bekasi.

3.2 Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian inidilakukan untuk memperoleh data – data untuk dianalisis dan diolah, sehingga ditemukan permasalahan apa saja yang ada dan diharapkan dari penelitian ini dapat menghasilkan jalan keluar atau penyelesaian dari permasalahan tersebut.

Dalam proses pengumpulan data ada 3 cara yang akan dilakukan, yaitu:

1. Studi pustaka

Tahapan pengumpulan data dengan cara studi pustaka, penulis mencari referensi – referensi yang relevan dengan objek yang di teliti. Pencarian referensi yang dilakukan dengan mengumpulkan data dan informasi dari buku, website dan jurnal yang terkait dengan pokok pembahasan penelitian system pakar, metode naïve bayes dan kerusakan sepeda motor injeksi injeksi. Informai yang di peroleh digunakan dalam penyusunan landasan teori, tinjauan pustka dan metodologi penelitian serta pembaruan aplikasi.

2. Wawancara

Suatu metode akuisisi yang sering digunakan dengan melibat kan pembicaraan dengan pakar secara langsung dalam mengadakan teknik pengumpulan data dengan cara mengajukan beberapa pertanyaan langsung kepada orang atau instansi yang mempunyai kapasitas dan informasi tentang kerusakan sepeda

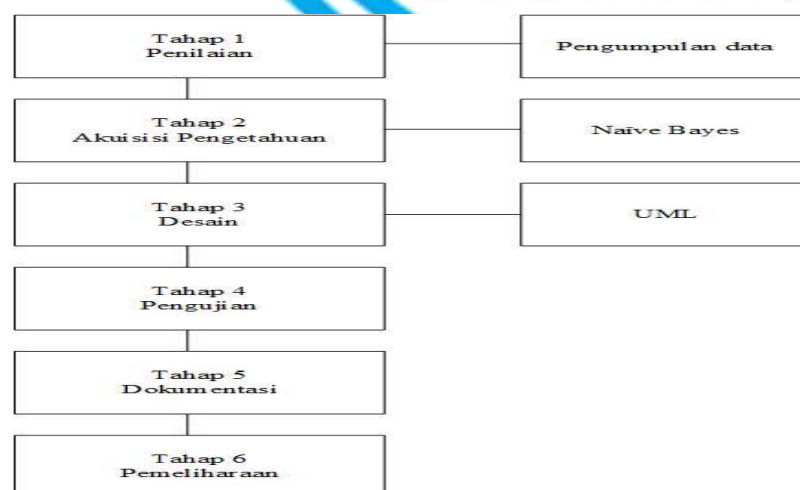
motor injeksi injeksi untuk pelaksanaan penelitian. dalam hal ini penelitian akan melakukan wawancara kepada Hadi Hafizhudin S.T. M.T sebagai pakar.

3. Observasi

Observasi merupakan aktivitas yang dilakukan untuk pengamatan secara langsung pada suatu objek dengan bermaksud untuk merasakan dan kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, agar memperoleh informasi – informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan penelitian. Dan penelitian ini secara langsung dengan ikut serta ke lapangan dan terlibat dalam kegiatan sehari – hari untuk mendapatkan berbagai data yang dibutuhkan dalam penelitian.

3.3 Tahapan Penelitian

Dalam tahap penelitian ini metodologi penelitian yang akan di gunakan adalah metode perangkat lunak *Expert System Development Life Cycle (ESDLC)*. Metode ini dipilih karena model pengembangan tahapan yang dapat mempresentasikan kebutuhan pada sistem pakar dan metode ini merupakan metode pengembangan perangkat lunak yang di khususkan untuk pengembangan sistem pakar. Tahapan penelitian yang akan digunakan berdasarkan metode ESDLC (*Expert System Development Life Cycle*) digambarkan dengan tahapan sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Kegiatan

3.3.1 Penilaian Keadaan

Tahap ini merupakan proses menganalisis masalah dan kebutuhan terkait dengan kerusakan mesin sepeda motor Injeksi injeksi dan kebutuuhan sistem. Tahap ini guna mengambil data dan kemudian dilakukan analisis berdasarkan sstudi literatur yang digunakan bersumber dari jurnal. Hasil dari tahap ini adalah daftar tahap fungsional (kebutuha yang berisi proses proses apa saja yang dilakukan oleh sistem) dan non fungsional sistem (kebutuhan yang menitik beratkan pada perilaku yang dimiliki oleh sistem).

3.3.2 Akuisisi Pengetahuan

Dalam tahapan ini dilakukan analisis data yang sebelumnya telah dikumpulkan untuk pembuatan representasi pengetahuan.

1. Teknik inferensi

Proses penalaran dari basis pengetahuan ini menggunakan naïve bayes. Penalaran dimulai dari fakta yang ada atau gejala kerusakan dari sepeda motor injeksi saat diidentifikasi dan penalaran bergerak maju pada gejala selanjutnya, begitu seterusnya sampai ditemukan solusi atau pernyataan kerusakan apa yang ada di sepeda motor injeksi injeksi tersebut

2. Metode naïve bayes

Bayes merupakan teknik prediksi berbasis probabilitas sederhana yang berdasarkan pada penerapan teorema bayes dengan asumsi independensi (ketidak tergantungan) yang kuat (naif). Dengan kata lain, naïve bayes, model yang digunakan adalah “model fitur independen”. Hasil perhitungan ini yang nantinya akan menjadi nilai kepercayaan terhadap satu solusi atau jenis gejala kerusakan pada sepeda motor injeksi dari hasil identifikasi.

3. Representasi pengetahuan

Teknik refresentasi pengetahuan yang akan dilakukan pada tahap ini adalah dengan menggunakan kaidah produksi, yaitu dengan membuat kaidah produksi berupa aturan (rule) yang berupa IF (kondisi) THEN (aksi) dimana kondisi merupakan bagian dari awal yang mengekspresikan situasi (pernyataan berawal IF) dan aksi merupakan bagian yang

menyatakan suatu tindakan tertentu yang diharapkan jika suatu situasi bernilai benar (pernyataan berawal THEN).

3.3.3 Desain

Setelah informasi komponen kerusakan sepeda motor injeksi injeksi dan kesimpulan di susun secara lengkap, kemudian di implementasikan dengan membuat perancangan sistem yang akan di bangun. Pengembangan sistem ini terdiri atas perancangan desain aplikasi, desain sistem, dan implementasi.

1. Desai Aplikasi

Untuk perancangan aplikasi, peneliti mengidentifikasi class-class yang akan digunakan pada sistem. Selain itu aplikasi juga didisain menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai bahan untuk melakukan pendokumentasian dalam pengembangan sistem. Hal ini dilakukan untuk memudahkan memberikan sketsa awal aplikasi, selain itu pengguna UML lebih cocok digunakan dalam perancangan aplikasi bersifat object oriented. Perancangan aplikasi yang akan peneliti lakukan dengan beberapa kegiatan yaitu perancangan Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram, Sequence Diagram.

3.3.4 Pengujian

Pada tahapan pengujian, dimana perangkat lunak yang selesai dibangun akan sampai pada tahap pengujian. Pada tahap pengujian dibagi menjadi dua, yaitu pengujian oleh pakar untuk menguji kelayakan aplikasi dan pengujian sistem. Pada pengujian sistem dilakukan dengan *black box testing* dan *white box testing*.

3.3.5 Dokumentasi

Tahap ini adalah tahapan pendokumentasian dari aplikasi dan tahapan-tahapan yang sudah dilewati. Pendokumentasian ini meliputi cara instalasi sistem serta cara pengoprasian sistem.

3.3.6 Pemeliharaan

Pada tahap ini dilakukan pembaharuan basis pengetahuan, serta memperbaiki kekurangan sistem dan memperbaharui gejala-gejala penyebab kerusakan motor injeksi berdasarkan pengetahuan terbaru.