

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi, produsen otomotif di dunia berlomba-lomba menciptakan produk otomotif yang ramah lingkungan dengan penggunaan energi yang lebih efektif dan efisien. Teknologi yang digunakan pun semakin canggih dan disesuaikan dengan perkembangan jaman dan peraturan pemerintah. Salah satunya adalah produsen dengan merek dagang Nissan.

Nissan berpusat di Jepang dengan induk perusahaan bernama Nissan Motor Jepang (NML). Di Indonesia Nissan diwakili oleh PT. Nissan Motor Indonesia (NMI). NMI mendistribusikan produk otomotif Nissan dengan membangun jaringan dealer di seluruh wilayah Indonesia.

Jaringan dealer Nissan di Indonesia memiliki standar operasional layanan 3S (*sales, service, spare part*). Bahkan di beberapa kota besar di Indonesia, dealer Nissan menambahkan layanan darurat *Emergency Road Assistant* (ERA 24) untuk mendukung layanan purna jualnya.

Nissan Grand Livina adalah salah satu produk Nissan terlaris di Indonesia. Selain karena harga yang bersaing di kelasnya, Nissan Grand Livina memiliki desain *body* yang elegan dengan performa mesin yang maksimal. Nissan Grand Livina mengusung mesin injeksi dengan kapasitas 1.500 cc dan 1.800 cc.

Sistem kelistrikan dari mesin Nissan Grand Livina sangat rumit, karena terdiri dari berbagai macam sensor dan aktuator yang memiliki fungsi masing-masing dan saling terkait. Bila salah satu dari sensor atau aktuator pada mesin Nissan Grand Livina mengalami kerusakan, maka performa dari mesin tersebut akan menurun, bahkan bisa menyebabkan kendaraan tersebut tidak bisa digunakan.

Untuk menangani masalah yang mungkin timbul pada setiap produk Nissan, setiap teknisi Nissan dibekali dengan pengetahuan dan kemampuan yang

sama. Namun waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan atau memecahkan masalah yang timbul pada kendaraan Nissan berbeda-beda pada setiap teknisi, terutama dalam menangani masalah yang timbul pada sistem kelistrikan. Sementara itu teknisi selalu dituntut untuk menangani masalah kelistrikan yang timbul dengan tepat dan cepat sebagai bentuk pelayanan terbaik untuk konsumen Nissan. Dimana hal tersebut hanya dapat dilakukan oleh seorang pakar kelistrikan otomotif.

Untuk membantu dan mendukung teknisi dalam mengambil keputusan dalam penanganan masalah yang timbul pada kendaraan Nissan terutama pada sistem kelistrikan, maka dibutuhkan sebuah sistem pakar kelistrikan otomotif. Sistem pakar ini disesuaikan dengan ilmu dan pengalaman dari beberapa pakar kelistrikan otomotif sehingga hasil yang diperoleh diharapkan lebih akurat. Dengan demikian teknisi dapat menyelesaikan atau menangani masalah kelistrikan pada kendaraan Nissan Grand Livina dengan lebih cepat dan tepat sesuai dengan ilmu dari pakar kelistrikan otomotif.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian “Sistem Pakar Elektrikal Mobil Untuk Menentukan Tindakan Perbaikan Menggunakan Inferensi Neural Network” sebagai berikut :

1. Bagaimana akuisisi pakar elektrikal mobil Nissan Grand Livina ?
2. Bagaimana mendesain sistem pakar elektrikal mobil untuk menentukan tindakan perbaikan dengan menggunakan inferensi *neural network* ?
3. Bagaimana mendesain *interface* pakar elektrikal mobil ?
4. Bagaimana unjukkerja sistem pakar elektrikal mobil ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tujuan dari penelitian ini adalah mendesain perangkat lunak yang dapat membantu teknisi dalam mengambil tindakan

perbaikan elektrikal kendaraan Nissan Grand Livina dengan cepat dan tepat sesuai dengan ilmu dari pakar elektrikal otomotif.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dirancangnya sistem ini maka manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah untuk dapat digunakan sebagai alat bantu bagi teknisi dalam menentukan tindakan perbaikan masalah elektrikal pada kendaraan Nissan Grand Livina.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian sistem pakar elektrikal kendaraan untuk menentukan tindakan perbaikan adalah:

1. Obyek kendaraan Nissan Grand Livina varian tahun 2007 s/d 2012.
2. Permasalahan seputar kelistrikan mesin.