

## ABSTRAK

Teguh Prasetyo. 2012. **Analisa Dan Troubleshooting Sistem Starter Tipe Reduksi Pada Isuzu Panther Hi-Grade**. Semarang. Tugas Akhir. Teknik Mesin D3. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.

Selama pemakaian mobil, pengemudi perlu memantau kondisi mobil, apakah mobil dalam kondisi yang optimal. Suatu mesin tidak dapat hidup dengan sendirinya, maka diperlukan tenaga dari luar untuk menghidupkan mesin. Salah satu cara yang sesuai selain dengan cara manual yaitu dibutuhkan suatu sistem motor listrik yang sering kita kenal dengan sistem starter.

*Motor starter* merupakan suatu sistem yang dapat mengubah energi listrik dari baterai menjadi energi mekanik berupa gerak putar untuk memutar poros engkol. *Motor starter* yang dikehendaki harus dapat memutar mesin secukupnya untuk memperoleh putaran minimum dalam proses pembakaran. Prinsip kerja dari motor starter menggunakan gaya elektromagnet, kekuatan gaya elektromagnet tergantung dari jumlah garis gaya magnet, arus yang mengalir dan luasan penghantar. Perkembangan teknologi yang pesat dengan konsep dasar yang ada untuk menghasilkan momen dan putaran yang cukup pada *motor starter* dibuat konstruksi-konstruksi motor starter yang lain. Diantaranya adalah motor starter reduksi yang keuntungannya tidak harus menggunakan arus yang besar. *Motor starter* reduksi menggunakan *reduction gear* yang berkaitan dengan gear *armature shaft* dan terletak satu poros dengan *pinion gear*, adanya *reduction gear* pada *motor starter* reduksi maka gaya rotasi dari *armature* diperlambat  $1/3 - 1/4$  putaran. Hal ini agar dapat menghasilkan momen puntir yang lebih besar pada *pinion gear* sehingga mesin dapat dihidupkan dengan mudah tanpa mengambil arus yang lebih besar pada baterai.

Sistem starter pada saat digunakan sering kali terjadi masalah dan gangguan-gangguan, sehingga *motor starter* tidak dapat menghasilkan momen puntir secara maksimal yang mengakibatkan mesin tidak dapat hidup. Hal ini dapat dikarenakan kurangnya arus listrik dari baterai atau lemahnya arus karena hambatan pada terminal baterai, kerusakan pada saklar magnet dan kerusakan pada motor starter yaitu pada sikat, *armature coil* dan *field coil*. Secara garis besar kerusakan pada *motor starter* yaitu (1) *Motor starter* tidak berfungsi (mesin tidak berputar), (2) Kunci kontak pada posisi start, *pinion gear* bergerak keluar, tetapi motor starter tetap diam, (3) *Pinion gear* bergerak bolak-balik, (4) Mesin berputar lambat dan motor starter berputar terus walaupun kunci kontak dikembalikan ke posisi ON. Keseluruhan dari gangguan-gangguan tersebut dapat diperbaiki dengan langkah-langkah perbaikan yang disesuaikan dengan prosedur yang ada.