

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Sejarah Perusahaan

Isuzu adalah perusahaan otomotif Jepang yang berspesialisasi dalam kendaraan komersial dan truk berat. Perusahaan ini didirikan pada tahun 1916 dan berpusat di Tokyo. Isuzu menjadi produsen truk medium dan truk besar terbesar di dunia pada tahun 2005. Perusahaan ini memiliki pabrik di Fujisawa, Tochigi, dan Hokkaido.

Isuzu terkenal dengan mesin dieselnnya, dengan memproduksi lebih dari 16 juta unit mesin diesel pada tahun 2003. Mesin-mesin diesel tersebut digunakan di seluruh dunia. Perusahaan ini mempekerjakan lebih dari 7.000 orang pada tahun 2007.

Di Asia, Afrika, dan Eropa, Isuzu dikenal sebagai produsen truk dengan berbagai ukuran. Perusahaan ini menutup bisnis mobil sedan dan mobil kompaknya pada akhir 1990an karena penjualannya yang menurun drastis. Pada tahun 2006, Isuzu menjalin aliansi dengan Toyota Motor Corporation. Toyota membeli 5,9% saham Isuzu.

2.2. Lokasi Perusahaan

PT. Isuzu Motor Ltd Japan yang menjadi tempat magang berlokasi di Ohiramachi Hakuchu, Tochigi, 329-4424, Jepang. Gambaran pabrik Perusahaan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2.1 Lokasi Perusahaan



Gambar 2.2 Lokasi Perusahaan

2.3. *Part Engine*

Part engine adalah komponen mesin yang bertanggung jawab untuk menjalankan fungsi tertentu. Komponen-komponen ini saling bekerja sama untuk menghasilkan tenaga yang menggerakkan mesin (Auto Tips, 2022). Terdapat beberapa komponen yang di dalamnya juga terdapat beberapa komponen kecil. Setiap komponen mempunyai fungsi tersendiri dan dapat terkait atau terpisah dengan komponen lainnya.

Satu komponen dapat mempengaruhi kinerja dari komponen lainnya. *Part engine* dapat dibagi menjadi dua kategori utama, yaitu:

- *Part* utama

Merupakan komponen-komponen yang sangat penting untuk menjalankan fungsi mesin. *Part* utama biasanya terbuat dari bahan yang kuat dan tahan lama.

- *Part* pendukung

Merupakan komponen-komponen yang membantu *part* utama untuk menjalankan fungsinya. *Part* pendukung biasanya terbuat dari bahan yang lebih ringan dan lebih murah.

2. Mesin harus dirawat dan diganti secara berkala untuk memastikan mesin tetap bekerja dengan baik.

2.4. *Engine Test*

Engine test adalah tes yang dilakukan untuk memeriksa kondisi mesin kendaraan (Heywood, 2008; Owen, 2008; Owen, 2008). Tes ini dilakukan dengan cara menjalankan mesin pada berbagai kondisi dan mengukur kinerjanya (UMA, 2022). Ada beberapa jenis *engine test* yang dapat dilakukan, diantaranya (Heywood, 2018):

1. *Engine Compression Test*

Engine compression test adalah tes yang paling umum dilakukan untuk memeriksa kondisi mesin. Tes ini mengukur tekanan kompresi di dalam silinder mesin. Tekanan kompresi yang rendah dapat mengindikasikan kerusakan pada piston, ring piston, atau katup mesin (Gupta. et al, 2016).

Guna melakukan *engine compression test*, teknisi akan melepas busi dari mesin. Kemudian, teknisi akan memasukkan alat pengukur tekanan kompresi ke dalam lubang busi. Alat pengukur tekanan kompresi akan menunjukkan nilai tekanan kompresi di dalam silinder mesin.

Tekanan kompresi yang normal untuk mesin mobil berkisar antara 150 psi hingga 200 psi. Tekanan kompresi yang lebih rendah dari normal dapat mengindikasikan kerusakan pada piston, ring piston, atau katup mesin.

2. *Engine Leakdown Test*

Engine leakdown test adalah tes yang mengukur kebocoran gas di dalam silinder mesin. Kebocoran gas dapat mengindikasikan kerusakan pada piston, ring piston, atau katup mesin (Gupta. Et al, 2016).

Guna melakukan *engine leakdown test*, teknisi akan memasang alat pengukur kebocoran gas ke dalam lubang busi. Alat pengukur kebocoran gas akan menunjukkan persentase kebocoran gas di dalam silinder mesin. Kebocoran gas yang lebih besar dari 10% dapat mengindikasikan kerusakan pada piston, ring piston, atau katup mesin (Gupta. Et al, 2016).

3. *Engine Performance Test*

Engine performance test adalah tes yang mengukur kinerja mesin secara keseluruhan. Tes ini mengukur kecepatan mesin, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang (Heywood, 2018).

Guna melakukan *engine performance test*, teknisi akan memasang alat pengukur kecepatan mesin, konsumsi bahan bakar, dan emisi gas buang pada mesin. Mesin kemudian akan dijalankan pada berbagai kondisi, seperti kecepatan rendah, kecepatan tinggi, dan kondisi beban berat. Kinerja mesin yang buruk dapat mengindikasikan kerusakan pada komponen mesin lainnya, seperti sistem bahan bakar, sistem pengapian, atau sistem pendingin (Gupta et al, 2016).

4. *Engine Dynamometer Test*

Engine dynamometer test adalah tes yang mengukur kinerja mesin dengan cara mengukur daya dan torsi yang dihasilkan mesin (Gupta et al, 2016). Tes ini biasanya dilakukan untuk menguji kinerja mesin baru atau mesin yang telah dimodifikasi. Untuk melakukan *engine dynamometer test*, mesin akan dipasang pada dynamometer. Dynamometer akan memberikan beban pada mesin, dan mesin akan menghasilkan daya dan torsi.

Nilai daya dan torsi yang dihasilkan mesin akan dibandingkan dengan nilai standar. Jika nilai daya dan torsi yang dihasilkan mesin tidak sesuai dengan standar, maka dapat mengindikasikan kerusakan pada mesin.

Engine test penting dilakukan untuk memeriksa kondisi mesin dan memastikan bahwa mesin dalam kondisi yang baik. Tes ini juga dapat digunakan untuk mendiagnosis masalah pada mesin (Gupta et al, 2016).