

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini mempengaruhi manusia untuk mengembangkan suatu produk yang lebih unggul dan lebih canggih dari sebelumnya. Manusia selalu berinisiatif dan berinovasi dalam teknologi, contohnya dalam hal transportasi, khususnya dalam bidang otomotif. Dapat kita lihat di zaman sekarang perusahaan otomotif berlomba-lomba dalam mengembangkan produknya yang bertujuan agar produknya dapat bersaing di pasaran.

Semua teknologi yang telah digunakan dan sedang dikembangkan saat ini adalah sejauh mana teknologi tersebut memiliki standar keamanan serta keselamatan yang lebih baik, khususnya dalam hal stabilitas dalam berkendara sehingga semua perusahaan kendaraan berlomba untuk membuat suatu kendaraan yang lebih aman dan memudahkan pengemudi yang tentunya tidak melupakan faktor keselamatan pengemudi saat kendaraan dioperasikan (Suprpto, H. 2006)

Sistem kopling pada awal kemunculannya masih dioperasikan secara mekanis yang menggunakan tuas berupa batang dari logam sebagai media menyalurkan tenaga dari pedal kopling, dan ada juga jenis yang menggunakan kabel sebagai penyalur tenaga. Sampai saat ini kendaraan yang menggunakan sistem menggunakan kabel masih banyak dijumpai di jalanan (Kristanto, D. 2015).

Namun seiring berkembangnya teknologi, sistem kopling sekarang telah menggunakan mekanisme penggerak hidrolis, yaitu menggunakan fluida cair atau minyak untuk menyalurkan tenaga, kelebihan sistem hidrolis diantaranya adalah mampu memberikan tenaga yang lebih efektif karena lebih ringan dalam pengoperasiannya dibandingkan dengan kopling yang menggunakan penggerak mekanis.

Berbagai jenis kendaraan yang menerapkan faktor keamanan, kenyamanan dan kemudahan diantaranya sistem kopling yang telah menggunakan penggerak hidrolis. Namun demikian fitur tersebut tidak semuanya tersedia pada mobil keluaran tahun lawas, Seperti halnya pada mobil Fiat 124 Special tahun 1974.

Fiat Special tahun 1974 saat diproduksi belum menggunakan sistem kopling berpengerak hidrolis melainkan berpengerak mekanis. Karena itu diperlukan tenaga yang lebih besar untuk dapat menggerakkan pedal kopling. Ini terjadi karena beberapa hal yang diantaranya kabel kopling telah berkarat sehingga pergerakan kabel menjadi lebih berat. Oleh karena itu mobil tersebut dijadikan sebagai objek tugas akhir mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Otomotif Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

Dalam perancangannya, sistem penggerak hidrolis pada kopling Mobil Fiat 124 Special 1974 dibutuhkan penyesuaian dan perhitungan yang tidak sembarangan karena memang mobil tersebut tidak dibuat khusus untuk kopling berpengerak hidrolis, oleh karena itu perlu dilakukan modifikasi terhadap sistem penggerakannya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana prinsip kerja kopling mekanis ?
2. Bagaimana prinsip kerja kopling hidrolis ?
3. Bagaimana efek kopling penggerak hidrolis pada mobil Fiat 124 S ?
4. Bagaimana perbandingan beban injakan kopling mekanis dengan kopling hidrolis ?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui prinsip kerja kopling mekanis.
2. Mengetahui prinsip kerja kopling hidrolis.
3. Mengetahui efek kopling penggerak hidrolis pada mobil Fiat 124 S.
4. Mengetahui perbandingan beban injakan kopling mekanis dengan kopling hidrolis.

1.4 Batasan Masalah

1. Penggantian sistem kopling difokuskan pada sistem penggeraknya.
2. Tidak membahas sistem kopling secara keseluruhan hanya pada sistem penggeraknya dan efek dari pengaplikasian sistem hidrolis.
3. Bagian yang dibutuhkan penyambungan akan disambung dengan las listrik.
4. Penggunaan komponen hidrolis pada sistem penggerak kopling mobil Fiat 124 S menggunakan part mobil Toyota Kijang.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Sebagai referensi dalam modifikasi sistem kopling penggerak hidrolis.
2. Dapat dijadikan sebagai ilmu dan menambah wawasan bagi penulis.

3. Mengetahui proses dan teknik dalam modifikasi sistem kopling dengan benar bagi penulis.
4. Sebagai salah satu penerapan teori dan praktik khususnya pada sistem pemindah tenaga yang diperoleh selama belajar di bangku kuliah.

1.6 Sistematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan proposal tugas akhir.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisikan tentang landasan teori, tinjauan pustaka, dan teori mengenai sistem kopling serta teori pendukung lainnya.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang diagram alir, waktu dan tempat pelaksanaan, alat dan bahan yang digunakan, mekanisme perancangan, metode penelitian, dan rumus yang digunakan.

4. BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang data hasil perancangan, perbandingan kopling mekanis dengan kopling hidrolis, perhitungan data pengujian, hasil pengolahan data yang meliputi tabel dan grafik, serta analisis.

5. BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian, dan saran yang diberikan untuk pengembangan selanjutnya.