

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi mempengaruhi beberapa aspek baik dari ekonomi, sosial, budaya dan tidak lain pada dunia otomotif. Dari mulai kendaraan roda 2, mobil hingga transportasi lainnya kini sudah mulai berkembang pesat. Perkembangan tersebut sudah banyak diaplikasikan pada transportasi terbaru saat ini. Teknologi pada kendaraan tentunya banyak pabrikan yang bersaing demi dapat memasarkan produknya dengan cara meningkatkan teknologi pada kendaraan tersebut. Beberapa teknologi tersebut antara lain adalah teknologi untuk mengurangi kadar pencemaran pada udara lingkungan sekitar yang dihasilkan oleh kendaraan. Teknologi ini sudah banyak jenisnya mulai catalytic converter dan banyak lagi jenisnya dalam upaya mengurangi polusi udara dari emisi gas buang kendaraan.

Dalam penelitian ini akan mengembangkan dari penelitian sebelumnya, yaitu penambahan medan magnet pada *muffler* (knalpot) kendaraan dengan tujuan mengurangi kadar emisi gas buang. Dari penelitian sebelumnya penambahan medan magnet pada *muffler* (knalpot) dengan cara menambahkan elektromagnetik kumparan. Dari data yang dihasilkan penelitian tersebut kadar emisi gas buang dinyatakan dapat berkurang. Tetapi untuk suhu yang dikeluarkan meningkat. Di dalam penelitian ini akan dikembangkan dengan cara mengganti elektromagnetik kumparan dengan magnet permanen dengan tujuan agar dapat menurunkan kadar emisi gas buang serta panas yang dikeluarkan tidak bertambah.

Alasan penelitian ini mengganti magnet kumparan (elektromagnetik) dengan magnet permanen karena pada magnet elektromagnetik rangkaian cukup rumit dimana untuk membuat kemagnetan diperlukan power suplai. Selain itu magnet permanen tidak menghasilkan panas, tidak seperti elektromagnetik yang menghasilkan panas. Dari data yang saya peroleh dari penelitian sebelumnya hasil yang didapatkan kurang efisien dimana suhu panas yang dihasilkan pada lilitan naik dari 120,7 °C – 170,8 °C. (Faizin, 2018)

Analisis utama dalam penelitian ini adalah penambahan magnet permanen pada header (leher knalpot) dengan cara menambahkan ruang untuk menempatkan magnet permanen tersebut. Dan data pengujian yang akan di ambil adalah kadar emisi gas buang yang dikeluarkan dengan alat gas analyzer dengan variasi muffler tanpa medan magnet, muffler dengan medan magnet (magnet permanen) dan analisis pengaruh kutub magnet terhadap emisi gas buang. Serta memvariasikan Rpm kendaraan mulai dari putaran idle, putaran menengah hingga putaran atas. Setelah semua data lengkap antara perbandingan penambahan medan magnet kumparan dan magnet permanen pada muffler kendaraan. Harapan dari penelitian ini dapat mengembangkan dan memperbaiki lagi dari penelitian sebelumnya. Dengan tujuan mengurangi kadar emisi gas buang serta mengurangi panas yang dikeluarkan dengan cara penggantian medan magnet kumparan (elektromagnetik) dengan medan magnet permanen.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana efek medan magnet permanen pada muffler terhadap emisi gas buang kendaraan?
2. Bagaimana pengaruh emisi gas buang yang di hasilkan dari perbedaan layout(tata letak) kutub magnet permanen pada muffler kendaraan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang terdapat pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui data emisi gas buang dari pengaruh penambahan medan magnet permanen pada muffler.
2. Membuat prototype muffler dengan tambahan magnet dengan harapan dapat mengurangi polusi emisi gas buang.
3. Memperoleh data emisi gas buang yang di hasilkan dari perbedaan layout(tata letak) kutub magnet.
4. Menganalisa data emisi gas buang yang dihasilkan kendaraan menggunakan muffler dengan medan magnet permanen.

1.4 Manfaat

Adapun beberapa manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Untuk melatih mahasiswa dalam menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan selama kuliah.
2. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa sumbangan ilmu pengetahuan.
3. Menciptakan prototype alat alternatif berupa muffler dengan harapan mampu mengurangi emisi gas buang pada kendaraan.
4. Memberikan informasi berupa data akhir pengaruh medan magnet permanen terhadap emisi gas buang kendaraan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1 Penelitian ini hanya menganalisa data kadar emisi gas buang yang dihasilkan oleh kendaraan berupa (HC, CO, CO₂, O₂).
- 2 Tidak mencari data NOx.
- 3 Penelitian ini tidak membahas tentang diameter header (leher knalpot) yang berbeda.
- 4 Penelitian ini tidak membahas daya dan torsi kendaraan.
- 5 Penelitian ini hanya menggunakan kendaraan roda 2 (HONDA supra X 125) berbahan bakar bensin.
- 6 Bahan bakar yang digunakan pertalite.
- 7 Hanya menggunakan magnet permanen
- 8 Magnet yang digunakan jenis neodymium grade N52.