

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman, penggunaan variasi dan modifikasi kendaraan sepeda motor semakin marak kita temukan di kalangan remaja, dewasa maupun orangtua. Penggunaan variasi dan modifikasi ini tentu sangat berpengaruh pada stabilitas kerja pada sepeda motor itu sendiri sehingga menyebabkan beban kelistrikan pada sepeda motor tersebut bertambah. Pertambahan beban kelistrikan ini tentu berpengaruh terhadap lemahnya daya listrik pada aki / *accu* sehingga menyebabkan kerusakan. Beberapa faktor yang dapat menimbulkan kerusakan tersebut dapat di pengaruhi oleh pengaplikasian lampu HID (*High Intensity Discharge*), penambahan aneka lampu secara berlebihan, pemakaian klakson yang tidak sesuai / berlebihan dan sebagainya. Hal tersebut sering terjadi pada jenis kendaraan sepeda motor yang menggunakan alternator *halfwave*.

Dalam hal ini pembaharuan harus dilakukan untuk meningkatkan kinerja sistem kelistrikan. Pembaharuan tersebut dilakukan agar arus listrik yang dihasilkan menjadi lebih besar, yaitu dengan merubah alternator *halfwave* menjadi *fullwave* dan mengganti regulator AC (*Alternating Current*) menjadi DC (*Direct Current*). Dalam hal ini perlu dilakukan analisa tentang pengaruh *fullwave* agar dapat mengetahui kinerja yang dihasilkan dengan menggunakan kendaraan sepeda motor yang sama.

Dalam hal ini untuk mengetahui *output* arus listrik yang dihasilkan, maka dilakukan penelitian tentang pengaruh modifikasi alternator *halfwave* menjadi *fullwave* terhadap kinerja sistem kelistrikan pada Honda Supra X-125. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi, informasi, dan pengetahuan kepada masyarakat dari kinerja yang dihasilkan modifikasi sistem kelistrikan *halfwave* menjadi *fullwave*. Dengan demikian menjadi referensi berapa besar pengaruh modifikasi alternator terhadap kinerja sistem kelistrikan pada kendaraan sepeda motor.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka yang menjadi identifikasi masalah adalah :

1. Perbandingan hasil kinerja sistem kelistrikan pada kondisi alternator *halfwave* dan alternator *fullwave*
2. Pengaruh modifikasi alternator *halfwave* menjadi *fullwave* terhadap torsi dan daya yang dihasilkan mesin.

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi :

1. Motor yang digunakan pada penelitian adalah Honda Supra x 125D
2. Modifikasi dilakukan pada sektor kelistrikan
3. Modifikasi alternator *fullwave* digunakan *rectifier* Honda Tiger
4. Penelitian saat pengujian meliputi :
 - a. Sepeda motor dengan alternator standar (*halfwave*)
 - b. Sepeda motor dengan modifikasi alternator *fullwave* dan digunakan *rectifier* Honda Tiger
5. Unsur – unsur yang diamati adalah *ampere*, *volt*, torsi.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini antara lain :

- a. Mengetahui perbandingan hasil kinerja sistem kelistrikan pada kondisi alternator *halfwave* dan alternator *fullwave*
- b. Mengetahui pengaruh modifikasi alternator terhadap torsi dan daya yang dihasilkan mesin.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini antara lain :

- a. Bagi Penulis

Untuk menambah wawasan serta pengetahuan yang lebih luas dan sebagai media tempat penulis mengaplikasikan ilmu yang penulis punya

mengenai modifikasi alternator *halfwave* menjadi *fullwave* pada sepeda motor Supra X-125D.

b. Bagi Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai kritik, saran, masukan, informasi dan pengetahuan baru kepada pembaca ataupun masyarakat luas sebagai referensi kendaraan sepeda motor mereka.

c. Bagi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (UMY)

Sebagai informasi dan pengetahuan tambahan bagi adik – adik tingkat maupun mahasiswa/i dan dosen pengajar mengenai modifikasi alternator *halfwave* menjadi *fullwave* pada sepeda motor Supra X-125D serta dapat dipergunakan dan bermanfaat sebagai data dokumentasi perpustakaan UMY.

1.6. Sitematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini secara garis besar adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Berisi tinjauan pustaka, dasar teori, modifikasi alternator *halfwave* menjadi *fullwave*, merek sepeda motor dan jenis sistem pengisiannya.

BAB III METODE PENELITIAN

Berisi tempat pelaksanaan, bahan dan alat penelitian, diagram alur penelitian, persiapan pengujian, tahapan pengujian, parameter yang digunakan dalam perhitungan, metode pengujian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi proses perancangan dan hasil pengamatan berupa grafik perbandingan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA