

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan serta teknologi, banyak yang tidak menyadari bahwa membawa manusia untuk terus mengikutinya. Seperti pada sistem kontrol, dari masa ke masa perkembangannya semakin memberi kemudahan bagi penggunaannya. Pada berbagai hal banyak diterapkan kontrol baik secara mekanis maupun elektronik. Dari segi otomotif sendiri, sistem kontrol telah banyak di terapkan seperti contoh sistem kontrol pada sistem penerangan dan sinyal, sistem kontrol pengapian maupun sistem kontrol bahan bakar. Dalam perkembangannya sistem kontrol kini lebih dominan menggunakan sistem elektronik secara otomatis, sehingga campur tangan manusia dalam pengontrolan sangat kecil. Kontrol otomatis akan memberikan keuntungan dalam hal efisiensi, keamanan, ketelitian, dan masih banyak lagi yang lainnya.

Dengan diterbitkannya Undang-undang Republik Indonesia nomor 22 tahun 2009 tentang lalu lintas dan angkutan darat, pasal 107 ayat 1 menyatakan bahwa *“Pengemudi Kendaraan Bermotor wajib menyalakan lampu utama Kendaraan Bermotor yang digunakan di Jalan pada malam hari dan pada kondisi tertentu”*, dan ayat 2 menyatakan bahwa *“Pengemudi Sepeda Motor selain mematuhi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) wajib menyalakan lampu utama pada siang hari”*. Secara logika undang-undang tersebut dapat diartikan bahwa lampu utama kendaraan roda 2 akan selalu menyala baik siang ataupun pada malam hari mulai mesin dihidupkan. Hal tersebut terbukti dengan dihilangkannya saklar lampu kepala oleh para pabrikan pada semua jenis sepeda motor yang masuk pasar dalam negeri. Dari fenomena tersebut minimal akan berdampak pada masa pakai komponen lampu kepala dan juga *battery*. Apalagi pada sepeda motor dengan sistem penerangan *full DC*, *battery* akan menopang kerja ganda yaitu saat aktifnya *electric starter* dan beban lampu tersebut.

Banyaknya rekayasa sistem yang dilakukan seperti mengganti lampu kepala dengan LED (*Light Emitting Diode*) yang di klaim mampu mengurangi

beban kelistrikan. Hal tersebut benar adanya, namun disisi lain ternyata masih banyak menimbulkan banyak polemik, misal seperti argumen yang menolak karena alasan keselamatan saat jalanan basah dan kabut serta menyilaukan pengendara lain dari arah berlawanan. Dari situ penulis memiliki gagasan untuk merancang sebuah alat yang bernama *auto smart switch lamp* dan akan di terapkan pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang merupakan penjelasan dari *auto smart switch lamp* pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO*, maka penelitian ini merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana sistem kerja dari *auto smart switch lamp* pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*
2. Dampak penggunaan *auto smart switch lamp* terhadap daya listrik sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*
3. Berapa efisiensi yang diberikan *auto smart switch lamp* terhadap daya listrik sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*

1.3 Tujuan

Dari latar belakang serta rumusan masalah diatas penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui sistem kerja *auto smart switch lamp* pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*
2. Menganalisa dampak *auto smart switch lamp* terhadap daya listrik apabila mengaktifkan *electric starter* tanpa dan menggunakan *auto smart switch lamp* pada sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*
3. Mengetahui efisiensi penggunaan *auto smart switch lamp* terhadap daya listrik sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*

1.4 Manfaat

Manfaat penelitian pada perancangan *auto smart switch lamp* pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO (Automatic Headlamp On)*.

1. Bagi Umum

Memberikan informasi mengenai sistem kerja dan dampak penggunaan *auto smart switch lamp* terhadap daya listrik pada kendaraan tipe *AHO* dengan *headlamp DC*

2. Bagi Akademisi

Sebagai acuan inovasi bagi penelitian selanjutnya tentang produk di bidang otomotif

3. Bagi Peneliti

Menjadi salah satu ajang kreativitas dalam membuat produk yang berguna dan bernilai jual di bidang otomotif, khususnya roda dua

1.5 Batasan Masalah

Berikut merupakan batasan masalah dari penelitian perancangan *auto smart switch lamp* pada sistem kelistrikan sepeda motor *full DC AHO (Automatic headlamp On)*:

1. Hanya menganalisa daya listrik (voltase, arus, beban)
2. Uji produk berdasarkan kemampuan kerja
3. Daya lampu utama yang digunakan 100/90 Watt
4. *Battery* menggunakan tipe MF 12V 5.0Ah
5. Menggunakan relay dengan spesifikasi SPDT 12V, 10-20A
6. *Voltage drop* dan ukuran kabel diasumsikan sama
7. Perubahan voltase selama *electric starter* aktif diabaikan
8. Pengisian pada *battery* selama pengujian di putus
9. Tidak melakukan survey apapun terhadap produk
10. Menggunakan sepeda motor Honda CB 150R SF