

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dengan meningkatnya persaingan di pasar kendaraan bermotor, pabrikan memberikan perhatian yang signifikan dan mengalokasikan sumber daya untuk mengembangkan dan memberikan motor dengan berkualitas tinggi secara sempurna. Dikutip dari situs berita www.tmcblog.com, www.oto.detik.com, dan www.pertamax7.com penggunaan alat tersebut pada Yamaha YZF R15M, Honda CBR 250RR SE, dan Kawasaki ZX25RR baru baru ini sudah *Smart Shifter* merupakan salah satu sensor yang bisa digunakan dalam mengintegrasikan proses perpindahan transmisi sistem kendaraan bermotor secara cepat. Masalah yang sering ditemui ketika sedang melakukan pengembangan sensor *smart shifter* adalah para pengendara bermotor harus menggunakan kopling manual saat perpindahan transmisi sehingga mereka harus menurunkan gas terlebih dahulu lalu menekan kopling selanjutnya dilakukan perpindahan transmisi, sedangkan dengan adanya sensor ini pengendara tidak perlu menurunkan gas terlebih dahulu untuk memindahkan transmisi jadi pada saat mesin berputar pada angka lebih dari 4000 RPM pengendara hanya perlu memindahkan tuas transmisi saja tanpa harus mengurangi gas maupun menekan kopling manual. *Smart Shifter* di atur dapat memutuskan pengapian selama *80ms*, karena pada saat pengapian mati selama *80ms* maka pengguna dapat memasukan transmisi dengan halus. Pada saat pengembangan *Smart Shifter* dibagian teknologi khususnya pada pencarian modul *arduino* dan penyambungan kabel, semakin banyak kabel yang disambung maka akan meningkatkan kompleksitas dari modul *Smart Shifter* yang sedang dikembangkan yang mana mengakibatkan modul semakin susah untuk di uji secara manual untuk mendeteksi dimana arus yang tidak konsisten. Maka dari itu dibutuhkan sebuah cara untuk memfasilitasi pengembang untuk secara mudah dan cepat melakukan pengecekan konsistensi modul. Pada penelitian ini penulis memilih untuk menggunakan relay untuk mengantisipasi adanya jalur kerja penyambungan perangkat yang konslet, dengan adanya *smart shifter* ini dapat memudahkan sepeda motor dengan transmisi dan kopling manual dapat lebih mudah dalam memindahkan transmisi. Dalam penelitian ini akan fokus untuk mengatasi masalah tidak konsistennya kecepatan kendaraan bermotor khususnya pada motor berkopling manual dengan menggunakan *Smart Shifter* yang akan diimplementasikan pada kendaraan bermotor.

1.2 Topik dan Batasannya

Topik yang dibahas adalah bagaimana dengan menjaga konsistensi kecepatan kendaraan bermotor agar tetap melaju tanpa hambatan dengan memanipulasi sistem ECU dengan menggunakan *Smart Shifter*. Batasan penelitian yang dilakukan diantaranya adalah sebagai berikut:

1. *Smart Shifter* ini hanya dapat digunakan pada saat kendaraan tersebut dipacu di atas RPM 4000, karena dibawah RPM tersebut *smart shifter* ini tidak bisa digunakan, karena pada saat dibawah RPM 4000 tegangan dari koil tidak bisa memutus arus untuk memasukan transmisi dikarenakan rendahnya putaran mesin.
2. Saat kendaraan dibawa dengan kecepatan rendah atau macet, sensor ini tidak bekerja karena pemicu dari koil yang mengirimkan tegangan rendah terhadap modul.

1.3 Tujuan

Tujuan dari penulisan proposal penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengimplementasikan sensor *Smart Shifter* untuk digunakan pada motor yang menggunakan kopling manual dengan harapan saat memindahkan transmisi dari gigi 1 ke 2 dan selanjutnya tanpa menggunakan kopling manual.
2. Dapat mengurangi reduksi kecepatan sepeda motor sehingga dapat melaju dengan sempurna dengan analisis grafik dari mesin dyno.