BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan dan kenyamanan anda dalam berkendaraan adalah impian bagi semua produsen dan konsumen kendaraan baik itu kendaraan roda empat (mobil) maupun roda dua (sepeda motor). Kenyamanan yang ditawarkan oleh produsen kendaraan bermotor biasanya sebanding dengan berapa jumlah rupiah yang kita keluarkan, semakin tinggi kelas kendaraan, semakin mahal juga harganya dan biasanya didukung dengan prioritas kenyamanan untuk pengendaranya. Kenyamanan dan sistem keamanan kendaraan biasanya diprioritaskan untuk kendaraan roda empat (mobil), tidak demikian dengan kendaraan roda dua (sepeda motor) misalnya seperti ini: pada saat mobil dengan kategori mewah melaju dengan kencang, secara otomatis keempat roda akan menjadi miring beberapa derajat keluar dari *body*, hal ini dimaksudkan agar kestabilan mobil pada saat melesat akan terjaga. Tetapi untuk sepeda motor dengan kategori standar (bukan motor *sport*), kestabilan saat melesat dengan kecepatan tinggi tidak jadi sebuah prioritas dan bukan tidak mungkin pada kecepatan tinggi stang motor menjadi sangat ringan yang mengakibatkan getaran kecil pada stang dan akan berakibat kecelakaan.

Dalam tugas akhir ini penulis mencoba membahas topik keselamatan dan kenyamanan pengendara sepeda motor untuk kategori *non sport*, yakni melakukan sebuah metoda stabilisator yang dipasang pada stang motor yang bekerja berdasarkan kecepatan putaran roda, posisi koordinat stang dan dikontrol menggunakan *basic stamp* buatan parallax sebagai mikrokontrolernya. *Stabilizer* ini dirakit dari sebuah cakram yang dipasang pada stang motor lengkap dengan rumah kanvasnya, hal ini

ditujukan untuk mengatur kestabilan stang pada saat melaju dengan kencang. Pada saat motor melaju dengan kecepatan rendah stang motor akan terasa ringan di gerakan belok kanan dan kiri, tetapi pada saat kecepatan bertambah menjadi sangat kencang, maka cakram yang ditanam pada stang akan bekerja secara *linier*, semakin kencang motor melaju, semakin berat pula menggerakannya. Sehingga stang motor menjadi stabil pada saat motor melaju dengan kecepatan tinggi.

Dari pengerjaan tugas akhir ini, diharapkan teknologi keselamatan yang relatif mahal dan hanya diperuntukan untuk kendaraan ”mahal” saja akan diaplikasikan terhadap sepeda motor non sport yang kenyataannya lebih banyak digunakan sehingga diharapkan dapat menekan jumlah kecelakaan dan menambah kenyamanan pengendara sepeda motor tanpa harus membayar lebih mahal untuk itu.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan dari perancangan sistem ini adalah :

Merancang sistem *power steering* untuk sepeda motor untuk keselamatan pengendaranya pada kecepatan tinggi.

1.3 Batasan Masalah

Pada perancangan projek tugas akhir ini, penulis membuat suatu simulasi sepeda motor yang dirancang dari bahan besi cetak, terdapat sebuah stang kemudi, roda, dan perangkat stabilisator yakni cakram dan kampas rem yang dirangkai menyerupai stabilisator pada kenyataannya. Untuk roda digerakkan oleh sebuah motor DC yang dipasang dengan sebuah *belt* karet untuk memutar roda, untuk simulasi *stabilisator* juga digunakan motor servo digital untuk menutup dan membuka kampas rem. Kecepatan yang dihasilkan juga tidak seperti sepeda motor pada umumnya, dikarenakan keterbatasan kinerja motor DC tetapi pada kenyataannya sistem kerja roda dan putarannya tidaklah berbeda.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penulisan tugas akhir ini menggunakan teknik deskripsi atau paparan, dimana materi yang dipaparkan menyangkut masalah-masalah yang terdapat dalam batasan masalah.

Adapun metode yang dilakukan dalam pengumpulan data yaitu :

1. Studi Literatur

   Studi literatur dilakukan dengan melakukan pembelajaran berbagai macam buku yang mendukung tugas akhir ini.

2. Perancangan

   Yaitu mengaplikasikan teori yang didapat dari studi literatur dan dari hasil bimbingan, sehingga tersusun suatu perancangan sistem untuk bagian perangkat keras juga untuk bagian perangkat lunak.

3. Pengujian dan Analisis

   Merupakan metode untuk mengetahui hasil dari perancangan system yang telah dibuat, apakah sudah berhasil sesuai dengan dengan yang direncanakan atau belum, selanjutnya akan dilakukan pengujian secara praktis dan jika terdapat kekurangan maka akan dilakukan beberapa perbaikan sistem sehingga akhirnya dapat diambil sebuah kesimpulan dari penelitian ini.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan Laporan Akhir yang lebih jelas dan sistematis, maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Dalam bab ini penulis mengemukakan latar belakang pemilihan judul, maksud dan tujuan, batasan masalah, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini akan menjelaskan tentang semua landasan teori yang berhubungan dengan projek yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini dipaparkan tahap-tahap perancangan sistem, mulai dari tujuan, komponen yang digunakan, perancangan, perakitan alat, dan juga cara menjalankan program yang digunakan.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini meliputi hasil dan bahasan yang ditekankan pada perumusan masalah, yaitu tentang *flowchart*, program, serta prinsip kerja dari rangkaian secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini tentang kesimpulan dari hasil pembahasan serta saran yang diberikan penulis kepada pembaca.