BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang

Perkerasan pada permukaan jalan adalah konstruksi yang dibangun di atas lapisan tanah dasar yang berfungsi untuk menopang beban lalu lintas. Jenis konstruksi perkerasan permukaan jalan raya pada umumnya terdapat dua jenis yaitu : perkerasan lentur dan perkerasan kasar. Selain dari kedua jenis tersebut, sekarang telah banyak digunakan jenis gabungan antara lentur dan kaku. Konstruksi perkerasan permukaan jalan raya juga dapat dibedakan antara perencanaan jalan baru dan jalan lama yang sudah diperkeras. Perencanaan konstruksi pada permukaan jalan raya dapat dilakukan dengan banyak metoda, seperti : *AASHTO*, *The Asphalt Institute* (Amerika), *Road Note* (Inggris), *NAASRA* (Australia), maupun Bina Marga (Indonesia).

Dalam penyusunan tugas akhir ini direncanakan sebuah alat ukur ketidakrataan pada permukaan jalan raya. *Naasra* yang sudah ada mempunyai beberapa kekurangan yaitu dalam pemasangan, dimensi lebih besar, dan kalibrasi. Untuk mengatasi kekurangan alat ukur tersebut, dibuatlah alat ukur ketidakrataan pada permukaan jalan raya (*Naasra*) dengan dimensi lebih kecil. Alat ukur ini dipasang pada kendaraan jenis *station wagon*, apabila tidak tersedia jenis kendaraan tersebut maka dapat diganti dengan kendaraan *jeep 4 wheel drive* atau *pick up* dengan penutup pada baknya. *Naasra* yang digunakan saat ini umumnya memiliki dimensi yang besar, sehingga dalam pemasangannya terdapat beberapa kesulitan. Kesulitan tersebut diantaranya, pada saat pemasangan alat ukur *Naasra* harus melubangi bodi mobil dan mengkalibrasi ulang jika alat

ukur tersebut dipasang pada mobil dengan tipe yang berbeda sedangkan alat ukur *Naasra* yang dirancang saat ini tidak harus melubangi bodi mobil dan mengkalibrasi ulang pada saat dipasang dimobil yang lain.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah pada tugas akhir ini adalah merancang dan membuat mekanisme alat ukur ketidakrataan permukaan jalan raya menggunakan sensor *proxymity*. Sensor tersebut berfungsi mengirimkan sinyal ke mikrokontroller. Sinyal tersebut diolah oleh mikrokontroller dan dikirimkan ke komputer secara serial. Data yang diterima oleh komputer kemudian diolah pada aplikasi *roughness* sehingga ketidakrataan pada permukaan jalan raya dapat ditampilkan di komputer.

1.3 Batasan Masalah

Tidak semua masalah yang terkait dengan mekanisme alat ukur ketidakrataan pada permukaan jalan raya dibahas dalam tugas akhir ini. Masalah yang dibahas dalam tugas akhir ini adalah :

1. Teori dasar *Naasra* secara umum,
2. Perancangan mekanisme alat ukur *naasra*,
3. Beberapa proses pemesinan yang digunakan dalam proses pembuatan mekanisme *Naasra*,
4. Pengujian dan analisa hasil pengujian mekanisme alat ukur *naasra*, dan
5. Perkiraan anggaran biaya.

1.4 Tujuan

Tujuan tugas akhir ini adalah merancang dan membuat mekanisme alat ukur ketidakrataan permukaan jalan raya yang hasil pengukurannya tidak dipengaruhi oleh sistem suspensi mobil.

1.5 Sistematika Penulisan

Laporan ini disusun bab demi bab dan terdiri dari lima bab. Isi masing - masing bab adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Bab ini berisi tentang teori - teori dasar secara umum tentang *naasra*, komponen – komponen *naasra*, dan proses pemesanan yang digunakan untuk membuat mekanisme *naasra*.

BAB III PEMBUATAN MEKANISME NAASRA

Bab ini berisi tentang langkah – langkah proses pembuatan mekanisme *Naasra* dan perakitan mekanisme *Naasra*.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISA

Bab ini berisi tentang hasil pengujian dan analisa dari hasil pengujian mekanisme *Naasra*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN