

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Polusi merupakan salah satu permasalahan yang banyak ditemukan hampir di semua negara khususnya di negara Indonesia. Polusi sendiri salah satu permasalahan yang wajib segera ditanggulangi karena dirasa dapat membahayakan kelangsungan hidup, baik lingkungan maupun kesehatan. Di Indonesia sendiri tingkat polusi dapat disebabkan oleh banyak hal, baik sektor industri maupun rumah tangga. Di kota besar sendiri seperti Jakarta dan Surabaya tingkat polusi lebih banyak dihasilkan oleh kendaraan bermotor. Kurangnya rasa peduli lingkungan dari masyarakat dengan semakin banyaknya penggunaan kendaraan pribadi, semakin tinggi pula polusi yang dihasilkan. Di negara maju seperti Jepang penggunaan kendaraan pribadi dianggap pemikiran kelas bawah. Masyarakat Jepang sendiri dalam beraktifitas lebih menggunakan transportasi umum maupun sepeda angin.

Perihal polusi sendiri menjadi tanggung jawab setiap masyarakat untuk mengatasi tingkat polusi yang semakin meningkat, dikarenakan dampak yang dihasilkan dari tingginya polusi mengakibatkan pencemaran, khususnya pencemaran udara. Dimana udara sendiri merupakan kebutuhan hidup manusia dengan kandungan oksigen (O₂) yang terdapat pada udara. Oleh sebab itu maka perlu dicari solusi alternatif guna menanggulangi polusi yang terus meningkat mengingat pola pikir masyarakat akan ketergantungan kendaraan bermotor pribadi, dimana hal tersebut merupakan salah satu penyebab pencemaran udara.

Banyak cara yang dilakukan untuk mengurangi tingkat polusi dimana hal tersebut sebagian telah dilaksanakan dengan baik. Salah satu program pemerintah khususnya kota Surabaya telah menggalakan taman kota. Dimana lahan-lahan yang dirasa perlu dilakukan penghijauan guna terwujudnya kota asri. Selain itu dilaksakannya agenda CFD (*Car Free Day*) khususnya di hari Minggu. Dimana hal tersebut sedikit banyak dapat mengurangi tingkat pencemaran udara. Untuk pegawai kantor sendiri banyak melakukan gerakan *Bike to Work* yaitu berangkat kerja menggunakan sepeda. Tetapi banyak masyarakat yang enggan menggunakan sepeda disebabkan masyarakat yang tidak mau susah dalam bertransportasi.

Apabila penanggulangan polusi sendiri belum dilaksanakan oleh semua komponen yang berhubungan langsung maka dampak polusi akan semakin buruk bagi lingkungan. Polusi sebenarnya bukan masalah besar jika kita dapat dengan bijak mengendalikan diri kita guna terciptanya lingkungan yang bersih dan sehat. Oleh sebab itu sebagai masyarakat hendaknya memiliki inisiatif dimana dari inisiatif yang dilakukan dapat menjadi langkah solutif dalam menanggulangi pencemaran udara. Dari sebaiaian uraian diatas mengenai solusi menanggulangi pencemaran udara dapat digunakan sebagai alternatif untuk mengurangi tingkat pencemaran udara yang semakin hari semakin meningkat.

Mengingat kurangnya rasa peduli masyarakat terhadap kebersihan udara, maka untuk menangani masalah tersebut yaitu dengan memberikan pengetahuan akan pentingnya udarah bersi sehingga kesadaran masyarakat akan lingkungan semakin baik. Menyuluhkan program penggunaan sepeda dalam melakukan aktifitas. Untuk menarik minat masyarakat dalam menggunakan sepeda, mengingat kebanyakan masyarakat enggan menggunakan sepeda dikarenakan melelahkan. Maka dengan menggunakan teknologi *friction drive* maka menggunakan sepeda bukanlah hal yang melelahkan.

Untuk pembuatan *friction drive* sendiri selain diperlukan perhitungan kontruksi alat juga perlu memperhitungkan biaya yang akan digunakan dalam perencanaan prototipe *friction drive*. Suatu perhitungan biaya dalam perencanaan suatu produk harus sangat diperhitungkan keefisiensian biayanya sehingga menghasilkan pilihan yang optimal. Sebelum melakukan perhitungan biaya hal yang harus dilakukan terlebih dahulu yaitu menyiapkan alternatif-alternatif pilihan sehingga diketahui alternatif mana yang akan dipilih. Dalam alternatif yang dimasukan yaitu meliputi desain, bahan, dan sebagainya yang akan digunakan dalam masing-masing alternatif. Untuk menentukan alternatif yang dipilih guna menghasilkan biaya yang lebih rendah dan harga yang sesuai maka dapat digunakan pendekatan *value engineering*.

Dalam penerapan *Value engineering* terhadap suatu produk harus dilakukan secara terorganisir serta sistematis, terukur dan terencana dengan baik agar tercapai hasil yang memuaskan. *Value engineering* secara garis umum dapat diartikan sebagai aktivitas yang dilaksanakan secara optimal dari segi kualitasnya

dan kuantitas penggunaan bahan baku pada proses produksi, optimalisasi pengeluaran biaya pada aktivitas pengerjaan suatu proyek dan juga jasa pelayanan. Dengan arti lain *Value engineering* dilakukan bertujuan untuk melaksanakan proses produksi dengan biaya yang murah, pelaksanaan yang mudah serta waktu yang digunakan pun terasa lebih singkat.

Rekayasa nilai (*Value engineering*) kali ini mengulas bagaimana mengoptimalkan biaya dalam melaksanakan sebuah proyek pembuatan prototipe *friction drive* dengan membedakan antara penggunaan karyawan yang lebih sedikit dan waktu yang lebih panjang dengan karyawan yang lebih banyak namun waktu yang digunakan lebih sedikit. Dalam proses rekayasa nilai ini diperlukan perencanaan yang baik, sistematis dan kualitas yang sesuai harapan. Diharapkan dilaksanakannya metode rekayasa nilai ini tentunya akan menguntungkan semua pihak yang terlibat dalam sebuah proses pekerjaan.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang diajukan dalam penelitian adalah:

1. Bagaimanakah rancang bangun prototipe *friction drive* dengan *value engineering*?
2. Bagaimanakah karakteristik kinerja prototipe *friction drive*?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengetahui rancang bangun prototipe *friction drive* terpilih dengan *value engineering*
2. Mengetahui karakteristik kinerja prototipe *friction drive*

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian kali ini yang menggunakan pendekatan *value engineering* pada perancangan prototipe *friction drive* diharapkan akan sangat bermanfaat diantaranya bagi perkembangan teknologi sepeda listrik secara keseluruhan khususnya bagi masyarakat sehingga dapat bertransportasi dengan mudah tanpa

harus mencemari udara, karena dengan tidak adanya asap pada kendaraan maka kualitas udara semakin terjaga.

1.5 Batasan

Batasan dalam penelitian ini yaitu:

1. Penggunaan metode rekaya nilai ini hanya digunakan pada penghematan biaya komponen penyusun yang akan dikeluarkan pada perancangan prototipe *friction drive*.
2. Pada penelitian ini tidak meneliti umur komponen.
3. Penelitian kali ini tidak mengukur efisiensi energi dari listrik ke energi mekanik.

1.6 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan pada penelitian kali ini, dimana pada sistematika penulisan sendiri menjelaskan tahapan dalam penyusunan tugas akhir sehingga mempermudah dalam penyelesaian laporan. Dimana sistematika dari penelitian prototipe *friction drive* yaitu sebagai berikut.

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah dan sistematika penelitian.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang teori-teori yang akan di jadikan acuan penelitian skripsi. Dimana penggunaan teori-teori yang mengenai tentang pembuatan produk, pendekatan *value engineering* bertujuan agar penelitian ini dapat tercapai.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan penelitian yang akan dilaksanakan secara sistematis. Pada tahapan ini nantinya bisa menjadi acuan atau pedoman dalam melaksanakan penelitian yang nantinya dapat menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada objek penelitian.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup proses pengumpulan data dan pengolahan data yang nantinya dapat digunakan untuk pemecahan masalah yang ada serta menganalisa hasil pengolahan yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang diinginkan.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi simpulan berdasarkan tujuan yang diambil serta memberikan saran-saran kepada perguruan tinggi yang bersangkutan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN