

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebersihan jalan merupakan aspek penting dalam menjaga kenyamanan lingkungan. Jalan yang bersih tidak hanya meningkatkan kualitas hidup tetapi juga menjaga keselamatan dan kesehatan masyarakat. Dalam upaya menjaga kebersihan jalan, pekerja kebersihan seringkali menghadapi tantangan besar, terutama dalam hal efisiensi dan keselamatan kerja.

Saat ini, pembersihan jalan masih banyak dilakukan secara manual dengan sapu tradisional. Metode ini memerlukan tenaga kerja yang banyak dan waktu yang lama untuk membersihkan area yang luas. Selain itu, pekerja kebersihan juga berisiko terkena cedera akibat postur kerja yang kurang ergonomis dan paparan terhadap debu serta kotoran di jalan. Oleh karena itu, pada tahun 2023 mahasiswa semester akhir jurusan teknik mesin politeknik negeri sriwijaya berinovasi untuk membuat alat penyapu jalan manual untuk memudahkan pekerja pembersih jalan di Politenik Negeri Sriwijaya, dikarenakan alat yang dibuat tersebut tidak berfungsi dengan baik dan ukuran yang terlalu besar. Untuk itu kami mempunyai keinginan untuk menyempurnakan atau memperbaiki alat tersebut agar bisa digunakan lebih baik. Untuk modifikasi yang dirancang yaitu ukuran alat yang lebih kecil sehingga tidak terlalu memakan tempat dan tidak terlalu berat saat digunakan, serta penambahan sapu *vertical* dibagian samping kiri dan kanan sehingga jangkauan area yang bisa dibersihkan lebih luas dan lebih menghemat waktu.

Selain perbedaan ukuran dan penambahan sapu pada alat ini juga dirancang agar bisa bergerak mundur seperti layaknya troli hal tersebut dikarenakan alat yang dibuat sebelumnya tidak bisa bergerak mundur dan tidak terlalu leluasa dalam bergerak. Perbedaan pada penampung sampah yang digunakan jika alat sebelumnya menggunakan pelat, digunakan *trash bag* sebagai penampungnya agar lebih efisien dan menghemat waktu dalam proses pembuangan sampah

serta alat ini dirancang agar mudah dirawat dan memiliki daya tahan yang tinggi untuk digunakan dalam berbagai kondisi lingkungan.

1.2 Tujuan dan Manfaat

1.2.1 Tujuan Umum

Tujuan umum yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk memenuhi syarat kelulusan D-III Teknik Mesin.
2. Belajar menerapkan ilmu yang didapat selama perkuliahan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Mengasah kemampuan dalam hal praktik, merancang, pemeliharaan dan pengujian.

1.2.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus yang ingin dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menghasilkan modifikasi rancangan alat bantu penyapu jalan.
2. Untuk memahami cara pembuatan komponen alat dan merakitnya.
3. Mengetahui kinerja alat bantu penyapu jalan.
4. Mengetahui biaya yang diperlukan untuk pembuatan dan bagaimana cara merawatnya.

1.2.3 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini, yaitu:

1. Alat bantu penyapu jalan dapat mempercepat proses pembersihan dibandingkan dengan pembersihan manual.
2. Memberikan hasil pembersihan yang lebih merata di seluruh area.
3. Mengelola dan mengumpulkan sampah dengan lebih baik, sehingga memudahkan proses daur ulang dan pembuangan sampah yang tepat.
4. Mendorong kesadaran masyarakat terhadap pentingnya kebersihan dan pemeliharaan lingkungan.
5. Meningkatkan keindahan dan kenyamanan lingkungan.

1.3 Rumusan Masalah dan Batasan Masalah

1.3.1 Rumusan Masalah

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini ada beberapa rumusan masalah yang diangkat, diantaranya sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang alat bantu penyapu jalan manual yang efisien untuk meningkatkan produktivitas pembersihan jalan?
2. Apa saja komponen dan material yang diperlukan untuk membuat alat bantu penyapu jalan? Dan bagaimana cara membuatnya?
3. Bagaimana cara melakukan perawatan dan perbaikan pada alat bantu penyapu jalan ini?
4. Berapa biaya yang harus dikeluarkan pada saat proses produksi?
5. Dan bagaimana cara mengetahui kinerja alat bantu penyapu jalan ini?

1.3.2 Batasan Masalah

1. Alat bantu penyapu jalan manual harus dirancang dengan mempertimbangkan biaya produksi yang rendah agar terjangkau bagi pengguna.
2. Penggunaan material yang mudah didapat dan memiliki daya tahan terhadap kondisi lingkungan luar.
3. Alat harus mudah dirakit, diperbaiki, dan dirawat.
4. Penggunaan komponen mekanik yang hanya ada dipasaran dengan tidak merubah bentuk komponen seperti *gear*, rantai dan roda.
5. Alat ini dirancang untuk digunakan secara manual, tanpa bantuan tenaga mesin atau listrik.

1.4 Metodologi

Dalam penulisan ini dibutuhkan data-data sebagai landasan untuk mempermudah dalam penulisan laporan akhir ini. Metode yang digunakan dalam pengumpulan data didasarkan dari beberapa sumber, diantaranya sebagai berikut:

1. Metode referensi

Pengumpulan data dengan mencari dan mengumpulkan informasi penjelajahan internet, jurnal laporan akhir maupun buku-buku yang ada hubungannya dengan perencanaan dan pembuatan alat ini.

2. Metode observasi

Pengumpulan data dengan terjun langsung ke lapangan yang dijadikan subjek laporan, seperti pemilihan material komponen alat, harga bahan dan komponen dari tiap alat yang akan digunakan, serta mencatat semua data-data pengujian yang diperoleh dari hasil pengujian alat yang akan dibuat.

3. Metode wawancara

Pengumpulan data dengan melakukan kegiatan *interview*/tanya jawab secara langsung dan berdiskusi kepada para dosen yang memahami proses alat khususnya dosen pembimbing terkait.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memenuhi syarat dalam pengerjaan penulisan laporan tugas akhir untuk rancang bangun ini, maka penulis membuat sistematika penulisan berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan latar belakang, ruang lingkup pembahasan. Tujuan dan manfaat pembuatan alat, metode penulisan serta sistematika penulisan yang digunakan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan kajian pustaka dan landasan teori berupa pengertian, dan sumber yang diambil dari kutipan buku, jurnal laporan akhir dan lainnya yang berkaitan dengan proses rancang bangun alat.

BAB III PERENCANAAN

Pada bab ini dibahas pemilihan bahan dan komponen serta rumus-rums perhitungan yang digunakan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pembahasan mengenai proses pembuatan alat, perhitungan waktu pengerjaan alat, biaya produksi dan pengujian alat.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini dijelaskan kesimpulan dan saran hasil dari pembahasan pada bab sebelumnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**