

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada saat sekarang ini sering kali terjadi musim hujan di kota – kota besar. Sehingga jika hujan berlangsung pada waktu yang lama banyak tempat yang mengalami banjir, dan menjadi masalah yang menakutkan bagi masyarakat perkotaan. Hal ini merupakan akibat dari beberapa faktor diantaranya budaya membuang sampah sembarangan di saluran air.

Melihat masalah diatas berbagai usaha telah dilakukan pemerintah untuk bisa menanggulangi banjir akibat tumpukan sampah. Pada saat ini dunia pendidikan dituntut untuk bisa berperan dalam pengabdian masyarakat, salah satunya memaksa kepada setiap para mahasiswa dalam bidang teknologi (engineering) untuk dapat memanfaatkan ilmunya dalam pembuatan dan pengoperasian alat – alat teknologi untuk menjawab berbagai persoalan yang ada pada masyarakat saat ini.

Perkembangan inovasi dalam dunia manufaktur dan teknologi saat ini telah meningkat dalam mengikuti perkembangan pada era modernisasi. Untuk dapat bersaing dengan negara diberbagai dunia khususnya dalam dunia pendidikan. Dalam hal ini membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan sebuah alat mesin pengeruk sampah dengan memanfaatkan tenaga surya yang dapat memiliki daya angkut 5 kg. Proses pembuatan alat pengeruk sampah dilakukan secara prototype untuk penelitian dan untuk dikembangkan dikemudian hari.

Untuk keperluan tugas akhir ini, penulis juga melakukan survey dan penelitian laboratorium teknik mesin universitas medan area agar dapat mendapatkan ide dan bahan – bahan yang lebih efektif digunakan untuk membuat alat pengeruk sampah. Namun untuk melengkapi wawasan penulis juga mencari buku pedoman teknik mesin di perpustakaan univerisitas medan area untuk mengetahui teori teknik dan praktek kerja di lapangan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, maka Tugas Akhir ini menitik beratkan pada pembahasan:

1. Bagaimana merancang prototype pembersih sampah sungai berbasis *microcontroller* dengan energi tenaga surya.
2. Bagaimana membuat prototype pembersih sampah sungai berbasis *microcontroller* dengan energi tenaga surya.
3. Apa yang menjadi keunggulan dan kelemahan dari alat yang dibuat guna untuk menjadi pengabdian ditengah tengah masyarakat.

1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari perencanaan ini adalah agar mahasiswa dapat merencanakan sebuah inovasi alat, mulai dari pemilihan bahan, pembuatan dimensi sketsa gambar, merencanakan sistem kerja agar diperoleh hasil yang sebaik mungkin serta mampu memahami hasil proses kerja alat apakah sesuai dengan yang direncanakan. Sehingga dengan ini diharapkan dapat membuka wawasan pemikiran mahasiswa dan mengasah kemampuan untuk memahaminya.

1.4 Batasan Masalah

Karena luasnya persoalan yang menyangkut masalah tentang rancangan maka rancang bangun alat dalam perencanaan tugas akhir ini dibatasi yaitu tidak membahas jika debit air bertambah, tidak membahas tentang *solar cell* secara keseluruhan, dan tidak bagaimana tentang sistem *microcontroller* sebagai alat pengendalinya. Dengan adanya pembatasan ini diharapkan akan mencakup hal – hal pokok mengenai rancang bangun sebuah alat pembersih sampah.

