BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mobil merupakan salah satu alat transportasi yang digunakan masyarakat dalam kehidupan sehari – hari, selain itu mobil digunakan sebagai penunjang aktivitas masyarakat. Perkembangan teknologi yang pesat khususnya dalam bidang otomotif mobil, menyebabkan produksi mobil setiap tahun meningkat. Hal ini disebabkan banyak produsen mobil mengeluarkan mobil dengan variasi yang unik dan bagus setiap tahunnya dengan harga yang terjangkau bagi masyarakat kalangan menengah hingga kalangan atas [1]. Melakukan perawatan mobil merupakan hal sangat penting yang perlu dilakukan agar mobil memiliki usia pakai yang lama. Salah satu perawatan yang dilakukan yaitu dengan mencuci mobil yang berguna untuk membersihkan bagian exterior mobil sehingga cat dan bodi awet dan mengurangi timbulnya korosi yang disebabkan kotoran yang menempel [2]. Kegiatan mencuci mobil merupakan kegiatan yang membutuhkan tenaga besar dan waktu yang lama. Bila pemilik mobil mencuci mobilnya ke tempat layanan pencucian mobil, akan membutuhkan waktu yang lama untuk mengantri dan menunggu mobilnya hingga selesai dicuci. Selain itu juga pengendara harus keluar dari mobil ketika mobilnya dicuci dan harus direpotkan dengan membawa keluar barang – barang berharga yang diletakkan di dalam mobil. Para pemilik mobil ingin mengefisiensi tenaga, waktu dan biaya untuk mencuci mobil [3]. Di kota – kota besar di Indonesia telah memiliki layanan cuci mobil secara otomatis. Pencucian mobil secara otomatis lebih efisien dalam hal tenaga dan waktu bila dibandingkan dengan cuci mobil secara manual. Namun perlengkapan cuci mobil otomatis di Indonesia mayoritas masih menggunakan produk impor seperti sensor dan sistem kontrol yang biayanya tergolong mahal [4]. Hal ini dikarenakan pajak yang masuk ke Indonesia serta pemasangan yang dikerjakan oleh tenaga ahli yang berasal dari luar negeri.

Cuci mobil otomatis dikontrol menggunakan PLC (*Programmable Logic Controller*) yang harganya tergolong mahal. Untuk mengatasi penggunaan PLC (*Programmable Logic Controller*) sebagai kontrol cuci mobil otomatis yang biayanya tergolong mahal, maka terdapat alternatif kontrol cuci mobil otomatis yang lebih murah yaitu dengan merancang dan membangun prototype cuci mobil otomatis berbasis arduino. Dalam dunia perindustrian perkembangan teknologi mempunyai peran yang sangat penting, apalagi dalam bidang automasi industri. Salah satu industri yang banyak di cari adalah alat pencuci mobil otomatis, alat pencuci mobil otomatis ini banyak di cari karena sistem yang bekerja secara efisien [5]. Proses mencuci mobil ditempat pencucian mobil biasa umumnya di lakukan secara manual, sumber daya manusia yang sedikit sehingga waktu pengerjaan pencucian mobil relatif sangat lama. salah satu tahap yang penting dalam pencucian mobil adalah tahap pengeringan. karena jika dalam tahap pengeringan masih terdapat air, maka air itu akan menetes ketika mobil itu bergerak dan lama kelamaan akan menimbulkan jamur pada mobil anda. Oleh karena itu, penulis merancang sebuah prototipe pengering mobil pada sistem pencuci mobil otomatis. sistem ini di jalankan dengan mikrokontroler yaitu arduino yang berfungsi untuk mengendalikan kain pengering (motor dc) mobil setelah lewat dari tempat pembilasan dan pengendalian kipas/blower.

Dari latar belakang yang telah penulis paparkan, penulis bermaksud membuat sebuah tugas akhir yang berjudul **“RANCANG BANGUN PROTOTIPE PENGERINGAN pada SISTEM PENCUCI MOBIL OTOMATIS BERBASIS MIKROKONTOLER”**

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Komponen – komponen apa saja yang diperlukan dalam pembuatan mesin pencuci mobil otomatis.
2. Bagaimana fungsi alat pencucian mobil otomatis.
3. Bagaimana cara membuat dan merangkai rangkaian pencucian mobil dan pengeringan otomatis.

4. Bagaimana proses pencucian mobil dan pengeringan otomatis.

1.3 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini penulis membatasi permasalahan pada perancangan mikrokontroler atau arduino untuk proses pencucian mobil dan pengeringan otomatis.

1.4. Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Berikut ini adalah tujuan dari penelitian sebagai berikut :

1. Mengetahui komponen-komponen elektronika dan mengetahui fungsinya sehingga dapat mengaplikasikan dalam bentuk rangkaian conveyor.
2. Mengetahui dan memahami sistem dalam rangkaian dan cara kerja pengeringan pada pencuci mobil otomatis.
3. Mengetahui cara pembuatan rangkaian mesin pencuci mobil otomatis.

1.4.2. Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menerapkan ilmu dan teori yang diperoleh selama masa perkuliahan.
2. Mampu memahami komponen-komponen yang digunakan
3. Mampu memahami prinsip kerja dari rancang bangun pengeringan pada sistem pencucian mobil otomatis.

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Literatur

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data-data dengan cara mencari dan mempelajari sumber bacaan, buku–buku referensi, situs internet maupun lainnya yang berhubungan dengan materi dan komponen yang akan dibahas.

1.5.2. Metode Observasi

Metode ini digunakan penulis untuk mengumpulkan data dilakukan dengan cara pengamatan dan pelaksanaan kerja dari hasil pengukuran terhadap perancangan dan pembuatan alat.

1.5.3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan penulis untuk menunjang metode literatur dan observasi yang telah dilakukan. Pengumpulan informasi yang dibutuhkan dilakukan dengan mencari referensi-referensi yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan, referensi dapat diperoleh dari internet maupun wawancara kepada orang yang lebih paham mengenai alat tersebut.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan proposal pembuatan alat ini terbagi dalam tiga bab yang membahas perencanaan sistem serta teori – teori penunjang dan pengujiannya, baik secara keseluruhan maupun secara pembagian.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap – tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

BAB IV JADWAL KEGIATAN DAN ANGGARAN BIAYA

Pada bab ini penulis membuat sebuah jadwal kegiatan yang direncanakan dalam pembuatan tugas akhir dan anggaran biaya yang akan digunakan selama proses penelitian berlangsung.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bersisi kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian serta, saran-saran untuk pengembangan penelitian lebih lanjut.