BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

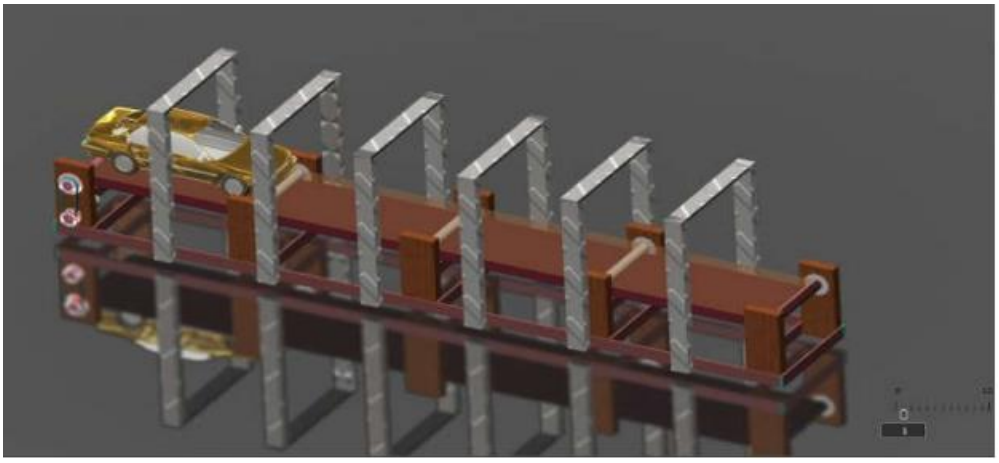
Mobil merupakan kendaraan roda empat yang digerakkan oleh tenaga mesin dengan menggunakan bahan bakar bensin atau solar. Kendaraan jenis ini biasa digunakan oleh manusia untuk bepergian jarak jauh maupun dekat. Selain itu, mobil dapat melindungi pengendaranya dari sinar matahari dan hujan, serta dapat melalui akses jalan tol.

Salah satu cara merawat mobil dapat dilakukan dengan membersihkannya, diantaranya melalui proses pencucian. Selain untuk menjaga tampilan mobil, mencuci dapat menjaga cat mobil agar tetap awet serta agar *body* mobil tidak korosi. Akan tetapi, banyak masyarakat saat ini kurang memperhatikan kebersihan mobil. Ini disebabkan karena banyaknya aktifitas pemilik mobil, sehingga pemilik mobil tersebut tidak memiliki waktu untuk membersihkan mobil pribadinya. Jasa pencucian mobil biasanya menjadi salah satu solusi bagi masyarakat untuk lebih memperhatikan kebersihan mobilnya. Tetapi tidak adanya jasa pencucian mobil yang melakukan proses pencucian dengan waktu yang cepat dan harga yang tinggi menjadi alasan masyarakat malas mencuci mobilnya di tempat pencucian mobil. Memperhatikan kebersihan mobil merupakan salah satu aspek penting untuk menjaga tampilan mobil agar mobil selalu terlihat bersih dan terawat.

Oleh karena itu, penulis merancang suatu prototype penyikat dan pembilas pada sistem pencuci mobil otomatis. Alat ini berbasis mikrokontroler Arduino yang berfungsi untuk menyikat *body* mobil, guna mengangkat kotoran yang masih menempel pada mobil. Sedangkan alat untuk membilas berfungsi menghilangkan air sabun pada *body* mobil setelah proses penyikatan selesai. Selain pemilik mobil tidak diharuskan untuk keluar pada proses pencucian, alat ini juga dapat menghemat waktu pemilik mobil karena semua proses pencucian dilakukan secara otomatis dan membutuhkan waktu yang singkat.

Cara kerja yang dirancang cukup sederhana, pada saat sensor membaca adanya mobil sikat akan mulai membersihkan bagian-bagian mobil, dan ketika sensor tidak membaca adanya mobil sikat berhenti. Setelah proses penyikatan,

mobil akan menuju proses pembilasan. Dalam proses pembilasan cara kerjanya sama dengan proses penyikatan yang membadakan hanyalah pada saat mobil dibaca oleh sensor, air akan mulai keluar dari selang untuk membilas sabun dari proses sebelumnya.



Gambar I- 1 Rancangan Mekanik

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, adapun rumusan masalah dari tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana merancang sistem penyikat dan pembilas pada sistem pencuci mobil otomatis?
2. Bagaimana desain algoritma pada sistem pencuci mobil otomatis?
3. Bagaimana desain software dan hardware pada sistem pencuci mobil otomatis?
4. Bagaimana pengujian kinerja pada sistem pencuci mobil otomatis?

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar bealakang diatas, adapun tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Evaluasi penyikat dan pembilas pada sistem pencuci mobil otomatis.
2. Mendesain algoritma pada sistem pencuci mobil otomatis.
3. Mendesain software dan hardware pada sistem pencuci mobil otomatis.
4. Pengujian kinerja dari sistem pencuci mobil otomatis.

Adapun manfaat yang didapat berdasarkan latarbelakang diatas adalah:

1. Mempercepat proses pencucian mobil
2. Menghemat air yang digunakan untuk pencucian

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka dapat disimpulkan bahwa batasan masalah tugas akhir ini adalah:

1. Pembuatan hardware hanya *prototype* miniatur sistem penykat dan pembilas pada sistem pencuci mobil otomatis.

2. Bagian bawah mobil tidak diperhatikan.
3. Tidak menggunakan *hydraulic*.
4. Sensor *Raindrop* hanya mendeteksi bagian kanan dan kiri *body* mobil.
5. Pendeteksi kebersihan hanya bagian depan mobil.

1.5 Metode Penelitian

Adapun Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah:

1. Pendalaman Literatur

   Pada tahap ini dilakukan dengan tujuan memahami teori-teori yang berkaitan dengan prototype penyikat dan pembilas pada sistem pencuci mobil otomatis.

2. Perancangan Alat

   Membuat gambaran alat sesuai dengan parameter yang diberikan.

3. Analisis Masalah

   Melakukan analisa masalah yang terjadi dengan mengacu masalah-masalah yang terjadi berdasarkan alat yang telah dirancang.

4. Penarikan Kesimpulan

   Berdasarkan proses pengerjaan tahapan-tahapan diatas ditambah dengan masukan dari dosen pembimbing maka bisa ditarik kesimpulan dari proses yang telah dilakukan.

1.6 Jadwal Pelaksanaan

	Deskripsi Tahapan	**Durasi**	**Tanggal Selesai**	***Milestone***
1	Studi Literatur	2 minggu	19 November 2018	Mempelaari teori-teori yang akan menjadi dasar pengerjaan
2	Desain Sistem	2 minggu	03 Desember 2018	Menentukan komponen yang digunakan
3	Pemilihan Komponen	2 minggu	17 Desember 2018	List komponen yang akan digunakan
4	Perancangan Alat	2 bulan	18 Februari 2018	Membuat alat sesuai dengan apa yang ingin dibuat
5	Pengujian Alat dan Evaluasi	6 minggu	30 Maret2018	Melakukan pengujian dan menganalisa terhadap sistem apabila belum mencapai target yang diinginkan
6	Penyusunan Laporan/Buku Tugas Akhir	1 bulan	1 Mei 2018	Buku TA selesai