

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan ilmu teknologi yang semakin hari semakin pesat saat ini. Perkembangan ini dengan tujuan mempermudah pekerjaan manusia. Perkembangan teknologi ini membantu disetiap bidang pekerjaan, termasuk pekerjaan kebersihan, seperti saat ini telah ada vacum cleaner, mesin cuci, dan sebagainya yang mempermudah pekerjaan. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi mencakupi hampir segala aspek kehidupan manusia sehingga mampu memberikan manfaat kepada semua kalangan di seluruh dunia. Salah satu kemajuan itu adalah di bidang mikrokontroler.

Resiko Kesehatan dan Keselamatan Kerja(K3) ini sering dipandang sebelah mata, itu terbukti dari masih banyaknya kecelakaan kerja yang terjadi. Berdasarkan laporan International Labor Organisation (ILO), setiap hari terjadi kecelakaan kerja yang mengakibatkan korban fatal sebanyak 6.000 kasus. Sementara di Indonesia setiap 100 ribu tenaga kerja terdapat 20 orang fatal akibat kecelakaan kerja di bidang konstruksi.(Adityanto, Irawan, Hatmoko, & Kistiani, 2013)

Pada dunia perkantoran pekerjaan cleaning service berperan penting dalam menjaga kebersihan kantor, mulai dari lantai, lingkungan sekitar kantor, sampai pada menjaga kebersihan kaca. Pada perkantoran yang memiliki gedung bertingkat tentunya untuk membersihkan kaca harus menghadapi resiko tinggi,

karena harus berada pada ketinggian.(Isnainy Azro, Adi Sutrisman, 2015)

Penggunaan gondola dalam membersihkan kaca pada bagian luar gedung bertingkat oleh pekerjaannya masih sangat beresiko, meskipun gondola yang digunakan tergolong aman dan telah memenuhi syarat Kesehatan dan Keselamatan Kerja(K3), tetap saja pekerjaan ini masih mampu mengancam nyawa pekerjaanya.

Kecelakaan dalam penggunaan gondola memang terjadi karena kesalahan dari pekerjaanya dan faktor dari alam juga mempengaruhi, misalnya hembusan angin yang berhembus disisi gedung. sehingga menyebabkan gondola yang digunakan menjadi melayang dan membahayakan pekerja nya.(Isnainy Azro, Adi Sutrisman, 2015)

Berdasarkan latar belakang tersebut penulis tertarik mengangkat sebuah judul **“SISTEM PEMBERSIH KACA GEDUNG MENGGUNAKAN ARDUINO”**. Agar dapat memudahkan suatu pekerjaan dan meminimalkan tingkat kecelakaan kerja.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang diatas, maka didapatkan sebuah rumusan masalah :

1. Bagaimana merancang alat pembersih kaca gedung tinggi ?
2. Bagaimana menerapkan timer pada alat tersebut ?
3. Bagaimana menambahkan fitur cairan pembersih pada alat tersebut?

1.3. BATASAN MASALAH

Pada penelitian ini terdapat batasan masalah dengan maksud menyederhanakan agar tidak menyinggung dari yang tidak diinginkan. Batasan masalah itu antar lain:

1. Mikrokontroler yang digunakan adalah arduino uno R3.
2. Software menggunakan bahasa C dengan aplikasi arduino IDE.
3. Alat membersihkan dengan dua kali perulangan.
4. Pengisian sumber daya sabun dan air dilakukan secara manual.
5. Bagian kaca yang dibersihkan hanya lah bagian luar gedung.
6. Prototife kaca berukuran panjang = 52 cm dan lebar 33 cm

1.4. TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

Berikut merupakan tujuan dan manfaat dari penelitian yang dilaksanakan:

1.4.1 Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada masalah yang telah didefinisikan, maka tujuan dari perancangan alat dalam penelitian ini adalah:

1. Mampu merancang alat pembersih kaca gedung.
2. Mampu menerapkan timer pada alat pembersih kaca gedung.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari perancangan alat dalam penelitian ini adalah :

1. Manfaat bagi objek
 - Dapat mengurangi tingkat kecelakaan kerja
 - Memudahkan pekerjaan yang sulit dijangkau
2. Manfaat bagi peneliti
 - Dapat memahami cara kerja alat mikrokontroler

1.5. SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan merupakan sebuah gambaran secara umum mengenai pembahasan dalam bab. Sistematika penulisan ini meliputi:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan serta manfaat penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas landasan secara teoritis yang berupa definisi-definisi yang mendukung penelitian. Hal ini diperoleh dari studi pustaka sebagai dasar dalam melakukan analisis dan perancangan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang tahapan proses yang dilakukan selama mengerjakan penelitian, metode atau pendekatan yang digunakan, dan *tools* (alat bantu) yang digunakan dalam perancangan alat ini baik *hardware* maupun *software*.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini menguraikan mengenai hasil rancangan yang dilakukan serta memberikan analisa terhadap hasil yang diperoleh.

BAB V HASIL DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini berisikan tentang analisa dan pengujian alat yang telah selesai dirancang.

BAB VI PENUTUP

Bab ini yang berisikan tentang kesimpulan-kesimpulan yang diambil dari hasil perancangan serta saran-saran yang mencakup keseluruhan dari hasil penelitian.