

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan alat atau produk di Indonesia sudah tidak awam lagi bagi masyarakat Indonesia perkembangan ini muncul sebagai produk yang inovatif, sehingga berbagai macam alat dan produk di ciptakan untuk bertujuan memudahkan manusia dalam melakukan sesuatu hal. Peralatan rumah tangga salah satu bagian penting bagi seseorang yang sedang berumah tangga, sehingga itu sangat di perlukan.

Mesin Pencuci Piring ini dapat menjadi salah satu solusi untuk membantu mempercepat proses pencucian dan meningkatkan kualitas kebersihan. Pembuatan alat ini dengan tujuan untuk menghemat waktu, memudahkan dalam proses pencucian piring, dan menjamin tingkat kebersihan secara higienis. Mekanisme kerja alat ini diatur secara otomatis dengan sistem kontrol menggunakan arduino mega 2560 yang mengatur mekanisme kerja alat sesuai dengan waktu yang di tentukan.

Pada tahun 2018 Sholeman Taufik Zainnuri [1]. Membuat tugas akhirnya yang berjudul alat mesin cuci piring otomatis, ini membuat penulis terinspirasi mengembangkan mesin cuci piring ini. Pembuatan pada alat pencuci piring otomatis ini komponen-komponen alat masih sedikit dan sederhana bahkan tidak menggunakan sensor, menggunakan tiga tombol fisik untuk mengatur secara manual tombol pertama menyalakan alat, tombol kedua mulainya mesin berjalan, tombol ketiga mematikan alatnya, pada sistem penyemprotan tidak dapat mendeteksi piring, sehingga air yang mengalir tidak sesuai dengan jumlah piringnya, dan pada pendeteksi air tidak ada, menurut penulis itu kurang otomatis.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan perancangan ini adalah membuat mesin pencuci piring otomatis yang dilengkapi dengan sensor-sensor komponen elektronika dan dengan mekanisme alat yang membuat otomatis dalam pencucian piring. Sedangkan manfaat alat penelitian ini membantu dan memudahkan pekerjaan ibu rumah tangga di saat pekerjaan rumah

banyak, sehingga waktu untuk mencuci piring bisa dengan cepat, bersih hingga higienis.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam pembuatan alat ini sebagai berikut:

1. Alat ini dibatasi untuk mencuci piring dengan satu ukuran saja yaitu 22cm – 23cm.
2. Alat ini hanya di gunakan untuk 4 piring.
3. Air yang digunakan masih menggunakan air biasa, belum menggunakan air panas di karenakan bahan pembuatan tidak tahan panas..
4. Alat ini dibatasi keotomatisannya pada kekeruhan air saja.

1.4 Metode Penelitian

Dalam peneliatian yang di lakukan terdapat beberapa Langkah-langkah, yaitu:

Spesifikasi komponen-komponen yang digunakan, Perancangan Sistem, Implementasi dan Pengujian

1.4.1 Spesifikasi Komponen

Dalam pembuatan alat ini , dilakukan pemilihan komponen apa saja yang di butuhkan untuk membuat alat Mesin Cuci Piring Otomatis Berbasis Arduino Mega 2560 Menggunakan Sensor *Turbidity*. Pertama ada Arduino mega 2560, sensor *infrared*, sensor *turbidity*, *driver motor* l298n, Motor DC 755 type D, Solenoid Valve ½, sensor *water flow*, pompa air celup mini DC 12v, *relay*, dan *blower* keong.

1.4.2 Perancangan Sistem

Pada perancangan ini membahas tentang rancangan sistem diagram blok, cara kerja, rangkaian mekanik, skematik alat dan flowchart yang akan di bangun dari alat ini.

1.4.3 Implementasi

Pada tahap ini dilakukan penghubungan antara program Arduino mega 2560 dengan komponen mesin cuci piring otomatis berbasis Arduino menggunakan sensor kekeruhan. Dengan demikian pada tahap ini program dan komponen sudah dapat dirancang agar dapat dilanjutkan ke tahap pengujian.

1.4.4 Pengujian

Pada tahap ini pengujian program Arduino mega 2560 dengan komponen mesin cuci piring otomatis berbasis Arduino mega 2560 menggunakan sensor kekeruhan untuk mengetahui masalah yang terdapat pada alat yang telah dibuat. Masalah yang telah ditemukan akan diperbaiki atau dijadikan umpan balik dari pengembang.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini disusun untuk memenuhi gambaran umum tentang penelitian yang di lakukan. Sistem matik tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi latar belakang, manfaat dan tujuan alat yang akan dibuat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika

BAB II TEORI PENUNJANG

Mengemukakan dan menjelaskan tinjauan pustaka tentang topik yang akan dibahas berdasarkan studi literatur dan percobaan yang di lakukan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini memaparkan tentang perancangan alat berupa perangkat keras (*Hardware*) yang dibuat untuk tugas akhir

ini, meliputi garis besar sistem, perancangan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, sehingga menjadi suatu alat yang dapat bekerja dengan baik.

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN ANALISA

Berisi tentang pengujian-pengujian serta analisa kelayakan perangkat keras dan perangkat lunak, dan pengintegrasikan sistem secara keseluruhan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi sebuah kesimpulan berdasarkan penelitian dan saranyang di gunakan untuk pengembangan sistem yang telah dirancang