

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mencuci pakaian adalah suatu pekerjaan yang tidak pernah terlepas dari kehidupan sehari-hari. mesin cuci adalah solusi meringankan pekerjaan rumah tangga. Semakin berkembangnya zaman, teknologi mesin cuci semakin canggih. mesin cuci mempunyai dua tipe yaitu dua tabung dan satu tabung. Jika mesin cuci dua tabung memerlukan banyak ruang dan memerlukan daya listrik cukup besar, pengisian air dan pembuangan air sisa cuci pakaian masih manual. lalu mesin cuci satu tabung juga memerlukan tempat ruang cukup besar dan perlu memprogram untuk mencuci, bilas dan mengeringkan pakaian.

Di pasaran elektronik terdapat mesin cuci *portable* yang harganya cukup terjangkau di kantong anak kost. yang malas mencuci baju menggunakan sikat atau membawa ke *laundry* (tempat pencuci baju) mesin cuci portable ini berbentuk kecil mudah di taruh di tempat pojok kamar mandi. mesin cuci tersebut banyak digunakan oleh anak kost. mesin pencuci portable tersebut pengisian airnya masih manual. dipengisian airnya tidak ada batasan untuk mencuci pakaian. pencucian dan pengeringannya menggunakan timer 5 menit sampai 10 menit. Saat pembuangan air sisa cuci pakaian masih manual.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis dapat mengidentifikasi bahwa diperlukannya sebuah pengembangan terdapat mesin cuci pakaian portable yang masih memiliki kinerja kurang optimal. Dengan bertujuan mengurangi berbagai kendala yang terdapat pada mesin sedang beroperasi atau saat proses mencuci pakaian tersebut. Maka di tambahkan sebuah sensor *optocoupler* yang di harapkan untuk menghentikan laju pengisian air ke tabung mesin cuci. dan akan di kendalikan untuk saklar otomatis. *optocoupler* yang berdasarkan perintah dari microcontroller yang berfungsi mengolah data sesuai dengan kebutuhan.

Sudah ada penelitian tentang penerapan sensor *optocoupler*. Penelitian yang telah dilakukan mempunyai kelebihan masing masing, seperti penelitian tentang

Mesin cuci tangan otomatis dari (Santoso, Hendry. 2008) Dalam penelitian tersebut menggunakan sensor optokopler untuk mengalirkan air dari bak penampung ke wastafel jika ada tangan yang menghalangi sensor pendeteksi tangan yang berada di wastafel tersebut. dengan proses, tangan menghalangi sensor *optocoupler* yang menjadi masukan komparator.

Penelitian pernah yaitu membuat Penerapan Sensor *Optocoupler* Pada Pengukur Kecepatan Angin Berbasis Mikrokontroler AVR Atmega8535 dilakukan oleh (Nugroho, Y. A. 2011) yang mengoprasikan menggunakan sensor *optocoupler* untuk mengetahui kecepatan angin. Dari kedua penelitian tersebut menggunakan sensor *optocoupler*.

sensor *optocoupler* akan diterapkan di mesin cuci portable. yang berguna untuk penghentian laju air pada batas air yang di tentukan.

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penulisan proposal skripsi ini memiliki permasalahan yang ingin diteliti sebagai berikut :

1. Bagaimana cara penghentian laju air ketabung mesin cuci *portable* dengan batas yang ditentukan?
2. Bagaiamana cara proses pengisian air ke mesin cuci *portable* secara otomatis?
3. Bagaiamana cara proses pembuangan air ke mesin cuci *portable* secara otomatis?
4. Bagaimana cara pengujian alat yang sudah dibuat?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penulisan skripsi ini adalah:

1. penelitian ini menggunakan sensor *optocoupler*, servo, *seleoid water Intelent*, *motor drain* untuk mejalankan mesin cuci pakaian portable semi otomatis.
2. Penelitian ini menggunakan arduino uno sebagai mikrokontroller.
3. Batas kapasitas penelitian di mesin pencuci potable semi otomatis adalah 3,0 kg.

4. Mesin pencuci pakaian portable ini di buat secara real (tidak berbentuk *prototype*).

1.4. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai oleh penulis adalah sebagai berikut:

1. Membuat penerapan sensor Optocoupler di aplikasikan pada mesin cuci portable menggunakan arduino uno.
2. Mengendalikan *solenoid water intelent* untuk membuka dan menutup laju air ketabung pencuci pakaian secara otomatis.
3. motor drain digunakan menarik katub pembuangan air selesai mencuci pakaian.
4. Motor servo digunakan membuka pintu dan menutup pintu tabung mesin pencuci pakaian. Dan komponen Buzzer digunakan penanda selsesai mencuci pakaian.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini:

1. Mengubah mesin cuci baju *portable* manual menjadi mesin cuci pakaian *portable* semi otomatis.
2. Bagi pengguna dapat menggunakan mesin cuci baju yang tidak memakan cukup waktu yang lama dalam mencuci Pakaian.
3. Dalam mencuci baju dengan sekali menekan push button.
4. Dalam mengeringkan pakaian juga dengan menekan tombol satu kali setelah selesai mencuci.