

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Menurut data dari Direktorat Urusan Agama Islam Kemenag yang dapat diakses di Sistem Informasi Masjid (SIMAS) jumlah masjid dan mushalla per april 2022 sebanyak 741.991. Hal ini menempatkan Indonesia sebagai Negara yang mempunyai masjid terbanyak di seluruh dunia, sekaligus dengan presentase penduduk yang menganut agama Islam terbesar di dunia.

Masjid atau mesjid adalah rumah tempat ibadah umat Muslim. Masjid artinya tempat sujud, dan mesjid berukuran kecil juga disebut musholla atau surau. Selain tempat ibadah masjid juga merupakan pusat kehidupan komunitas Muslim.

Di kebanyakan masjid di beberapa tempat, mempunyai bangunan yang terhubung langsung dengan tempat berwudhu, hal ini tentu ada hal baik dan buruknya. Dari segi kebaikannya jamaah masjid tidak memerlukan waktu yang lama untuk menunaikan ibadah, namun disisi lain para jamaah tidak memperhatikan bahwa kakinya masih dalam keadaan basah sehingga membuat lantai di masjid menjadi kotor dan licin. Penggunaan kain lap dalam jangka waktu yang lama dirasa kurang efektif, hal ini disebabkan karena kain lap hanya berfungsi menyerap saja dan ketika digunakan oleh orang banyak secara terus menerus daya serapnya tidak akan maksimal.

Dengan alasan itulah penulis tertarik untuk merancang, membuat dan melakukan penelitian tentang alat pengering kaki dengan menggunakan Footdryer sebagai sumber panas. Mesin tersebut dikontrol oleh arduino yang mendapatkan input berupa sensor proximity dan sensor suhu. Output pada arduino tersebut terdapat lcd, Footdryer dan buzzer. Dengan adanya pengering kaki otomatis tersebut diharapkan dapat mempermudah jamaah dalam mengeringkan kaki.

Berdasarkan masalah di atas maka peneliti membuat prototype yang di tuangkan dalam tugas akhir yang berjudul **“PERANCANGAN ALAT PENDINGER KAKI SEBAGAI SOLUSI LANTAI MASJID YANG KOTOR BERBASIS MIKROKONTROLLER”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat di buat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mikrokontroler *Arduino Mega 2560* dapat digunakan untuk mengendalikan sistem pengering kaki sebagai solusi lantai masjid yang kotor ?
2. Bagaimana cara alat dapat mendeteksi adanya sebuah objek (kaki) ?
3. Bagaimana cara alat mendeteksi perubahan suhu pada alat pengering kaki ?
4. Bagaimana cara alat dapat menampilkan suhu pengering kaki?

1.3 Batasan Masalah

Adanya perkembangan yang timbul dari latar belakang yang telah dirumuskan, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain:

1. Implementasi alat ini dapat digunakan untuk pengeringan kaki sebagai selusi lantai masjid yang kotor.
2. Dengan mengaplikasikan mikrokontroler *Arduino Mega 2560* sebagai pengontrol dalam pengering kaki sebagai selusi lantai masjid yang kotor.
3. Diharapkan sensor *DHT-22* dapat digunakan dalam mengukur suhu.
4. Diharapkan sensor *proximity* digunakan untuk mendeteksi objek kaki.
5. Diharapkan *Footdryer* dapat mengeluarkan udara panas pada alat pengering kaki.
6. Diharapkan lcd dapat di gunakan sebagai menampilkan suhu alat pengering kaki.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu:

1. Diharapkan mikrokontroler *arduino mega 2560* dapat digunakan untuk mengontrol alat pengering kaki.
2. Diharapkan dengan menggunakan sensor *Proximity* dapat mendeteksi objek kaki.
3. Diharapkan dengan menggunakan sensor *DHT-22* alat dapat mendeteksi suhu pada alat pengering kaki.
4. Diharapkan dengan adanya *lcd* dapat menampilkan suhu alat pengering kaki.

5. Diharapkan dengan adanya alat ini dapat memberikan kemudahan bagi jama'ah masjid dalam menjaga kebersihan masjid.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam menjaga kebersihan masjid
2. Menerapkan ilmu secara teori yang didapatkan selama perkuliahan dalam bentuk aplikasi
3. Untuk melihat seberapa efektif kinerja dari alat dan sistem yang dibuat.
4. Untuk mewujudkan suatu penelitian dan dapat memberikan hasil penelitian yang baik bagi penulis.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian diatas, maka ditemukan manfaat penelitian sebagai berikut:

1.6.1 Bagi Penulis

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer, serta jaringan.
- b. Untuk mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari alat

pengering kaki.

- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan *Arduino Mega* dalam alat pengering kaki.
- d. Selain itu, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima serta dipelajari selama perkuliahan.

1.6.2 Bagi Jurusan Sistem Komputer

- a. Menambah jumlah alat dan aplikasi yang berbasiskan Arduino yang dimiliki oleh laboratorium jurusan sistem komputer.
- b. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur perkembangan alat dengan Arduino bagi mahasiswa.
- c. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan pustaka ilmu dan teknologi.

1.6.3 Bagi Masyarakat

- a. Dapat mempermudah jama'ah masjid dalam menjaga kebersihan masjid.
- b. Dapat memperingankan pekerjaan dalam membersihkan masjid.