

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring berkembangnya zaman, banyak teknologi terbaru yang mengalami peningkatan yang begitu sangat pesat, banyak sekali perubahan-perubahan yang nyata dalam kehidupan manusia, di zaman yang semakin modern banyak di ciptakan robot-robot yang dapat mempermudah atau menggantikan pekerjaan manusia.

Pada saat ini, sebagian orang banyak memanfaatkan pemakaian listrik dari mesjid untuk kehidupan sehari-hari misalnya dalam pemakaian air dan lain-lain yang menggunakan aliran listrik. Pemakaian listrik pada mesjid sering di salah gunakan oleh orang yang tidak bertanggung jawab. Terkadang banyak orang yang mengambil keuntungan dalam pemakaian listrik pada mesjid dan itu menyebabkan pembengkakkan pembayaran listrik pada mesjid. Misalnya beberapa orang tersebut menggunakan air untuk kehidupan sehari-hari contohnya mandi, mencuci, dll. Karena tidak semua mesjid mempunyai garin atau penjaga mesjid untuk selalu mengontrol siapa saja yang mengambil keuntungan dari listrik pada mesjid, karena itu bisa menyebabkan kerugian atau pemborosan dalam penggunaan listrik pada mesjid.

Mesjid adalah tempat ibadah bagi umat islam. Tetapi dari kondisi saat sekarang ini ada sebagian dari jamaah masih menghubungkan duniawi dengan ibadahnya tersebut. Contohnya penggunaan handphone di dalam mesjid yang bisa mengganggu ketenangan jamaah lain yang sedang melakukan ibadah dengan khusuq.

Dari masalah diatas maka perlu sebuah sistem yang dapat mengontrol pemakaian kipas angin yang dapat mengatur suhu di dalam mesjid. Dan dapat mengontrol pemakaian lampu dan air yang berhubungan dengan listrik yang aktif ketika waktu tertentu, misalnya 10 menit sebelum waktu sholat dan non aktif setelah 30 menit sesudah waktu sholat. Dan pada seluler, ketika ada panggilan masuk atau pesan dalam handphone jaringan itu akan terputus agar jamaah lain tidak terganggu dalam melakukan ibadah.

Berdasarkan masalah diatas, Penulis mempunyai ide untuk membuat alat **“PERANCANGAN SMART SYSTEM SENSOR PADA MESJID NURUL ISLAM BERBASIS MIKROKONTROLLER”** untuk dapat mengontrol listrik dan air serta meningkatkan kenyamanan jamaah dalam pemblokiran sinyal hendphone di dalam Mesjid.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana *smart system sensor* pada mesjid nurul islam dapat mengontrol pemakaian listrik dengan baik ?
2. Bagaimana Arduino mega 2560 dapat mengontrol *smart system sensor* dengan baik ?
3. Bagaimana RTC dapat menyimpan perhitungan waktu sekarang dengan baik ?
4. Bagaimana sensor Pir dapat digunakan untuk mendeteksi keberadaan orang dengan baik ?
5. Bagaimana sensor suhu dapat mendeteksi suhu dalam Mesjid Nurul Islam dengan baik ?
6. Bagaimana Jammer dapat menghilangkan sinyal handphone dengan baik ?
7. Bagaimana Saklar (Switch) dapat aktif ketika di gunakan dalam keadaan emergency dengan baik ?
8. Bagaimana Lcd dapat menampilkan informasi dari perintah input dengan baik ?
9. Bagaimana Pompa DC dapat digunakan untuk mengeluarkan air dengan baik ?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan, maka perlu dibatasi sistem yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai pengontrol sistem kendali.
2. RTC hanya digunakan untuk mengaktifkan sistem pada waktu tertentu.
3. Sensor pir hanya sebatas mendeteksi keberadaan orang.
4. Sensor suhu hanya sebatas mengontrol kipas angin.
5. Jammer hanya untuk penghilang atau pemutus jaringan pada handphone.
6. Saklar (Switch) hanya digunakan ketika dibutuhkan di luar sistem kendali.
7. Lcd hanya digunakan untuk menampilkan perintah dari input.
8. Pompa DC hanya digunakan untuk pemakaian air wudhu.

1.4 Hipotesis

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesis yaitu :

1. Diharapkan Arduino Mega 2560 dapat melakukan pengontrolan terhadap sistem pada sensor.
2. Diharapkan RTC dapat digunakan untuk mengaktifkan sistem pada waktu tertentu.
3. Diharapkan sensor pir dapat mendeteksi keberadaan orang dengan baik.

4. Diharapkan Sensor Suhu dapat mengontrol kipas angin dengan baik.
5. Diharapkan Jammer dapat memutuskan jaringan pada handphone dengan baik.
6. Diharapkan Saklar (Switch) dapat di aktifkan di saat d butuhkan dengan baik.
7. Diharapkan Lcd dapat menampilkan perinyah input dengan baik.
8. Diharapkan Pompa DC dapat mengontrol pemakaian air.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang suatu program aplikasi smart system sensor pada Mesjid Nurul Islam dengan memanfaatkan micro PC.
2. Mengaplikasikan bahasa pemrograman sebagai *software* dalam merancang dan mengendalikan peralatan.
3. Perancangan kenyamanan terhadap jamaah dalam mengerjakan ibadah di Mesjid Nurul Islam.
4. Untuk menerapkan teori-teori sesuai disiplin ilmu yang telah penulis dapatkan selama kuliah.

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

1. Manfaat Bagi Peneliti

- a. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika dan komputer.
- b. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari alat smart sistem sensor pada Mesjid Nurul Islam.
- c. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan arduino mega sebagai sistem kontrol alat smart sistem sensor pada Mesjid Nurul Islam.

2. Manfaat Bagi Jurusan Sistem Komputer

- a. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino.
- b. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
- c. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada seta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

3. Manfaat Bagi Masyarakat

Adapun manfaat yang diharapkan terhadap penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Dapat meningkatkan kenyamanan jamaah dalam melakukan ibadah.
- b. Dapat mengontrol pemakaian listrik pada mesjid Nurul Islam, contoh dalam penggunaan air dan kipas angin.
- c. Dapat memblokir sinyal pada handphone untuk meningkatkan ke khusyukan jamaah dalam melakukan ibadah.