

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat di era globalisasi saat ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek keagamaan. Penggunaan teknologi oleh manusia dalam membantu menyelesaikan kewajibannya merupakan hal yang menjadi keharusan dalam kehidupan di dunia. Di mana dalam menjalankan kewajiban sebagai umat yang beragama tentulah menggunakan suatu tempat yang nyaman dan suci, sehingga diperlukan sebuah tempat ibadah yang bernama masjid atau musholla.

Masjid atau musholla merupakan tempat beribadah umat islam. Masjid atau musholla mengalami perkembangan yang pesat, baik dalam bentuk bangunan maupun fungsi dan perannya. Hampir dapat dipastikan, di mana komunitas umat Islam berada, disitu ada masjid atau musholla. Masjid atau musholla telah menjadi sarana berkumpul, menuntut ilmu, bertukar pengalaman, pusat dakwah di samping menjadi tempat beribadah. Dengan kata lain, masjid atau musholla bukan hanya tempat ibadah umat islam, melainkan sebagai sarana kegiatan positif lainnya. Namun yang harus diperhatikan bahwa masjid atau musholla ini harus memberikan rasa nyaman saat sedang berlangsung ibadah solat agar setiap jamaah dapat fokus dalam beribadahnya tanpa terganggu dengan hal-hal yang tidak nyaman. Maka dari itu diperlukan sebuah alat untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Jammer dalam dunia telekomunikasi yaitu sebuah alat yang digunakan untuk memutus hubungan komunikasi perangkat telekomunikasi. Pada teknologi seluler, *jammer* telepon seluler adalah alat yang digunakan untuk mencegah telepon seluler untuk menerima sinyal dari *base transceiver station* (BTS). Ketika diaktifkan, *jammer* akan menonaktifkan secara efektif penggunaan telepon seluler. Perangkat ini dapat digunakan pada lokasi yang melarang penggunaan telepon seluler di lokasi tersebut.

Jammer pada seluler GSM bekerja dengan mengirimkan gelombang radio dengan frekuensi yang sama dengan yang digunakan oleh telepon seluler GSM. Hal ini akan menyebabkan gangguan komunikasi antara telepon seluler GSM dan menara BTS sehingga telepon tidak dapat digunakan. Kebanyakan telepon seluler GSM menggunakan saluran yang berbeda untuk mengirim dan menerima sinyal informasi dari menara BTS yang disebut *Frequency Division Duplexing* (FDD). *Jammer* dapat bekerja dengan mengganggu salah satu saluran frekuensi yaitu frekuensi telepon seluler ke *base transceiver station* (BTS) atau dari BTS ke telepon seluler.

Dengan demikian perlu dibuat sistem yang dapat menghilangkan sinyal seluler GSM pada tempat ibadah tersebut dengan penambahan mikrontroler Arduino Uno sebagai pengontrolan otomatis pada alat *jammer*. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penulis tertarik untuk membuat laporan tugas akhir berjudul “Rancang Bangun Pengendali *Jammer* Sinyal Selular GSM Berbasis Arduino Uno”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini:

1. Bagaimana merancang dan merealisasikan sinyal *jammer* telepon seluler GSM berbasis Arduino Uno?
2. Bagaimana penerapan pemrograman Arduino Uno pada sinyal *jammer* telepon seluler GSM?
3. Bagaimana hasil dari pengendali *jammer* sinyal selular GSM berbasis Arduino Uno?

1.3 Batasan Masalah

Bedasarkan rumusan masalah agar pembahasan tidak melebar dan terarah maka batasan masalah pada tugas akhir kali ini adalah berupa:

1. Jangkauan jarak *jammer* telepon seluler GSM pada radius 1 sampai 20 meter dari titik yang dipusatkan.

2. Pengaturan pengendalian *jammer* dilakukan melalui media *bluetooth* HC-05.
3. Pengujian dan pengendalian alat sistem *jammer* telepon seluler GSM dengan Arduino Uno dilakukan dalam ruangan dengan halangan dan tanpa halangan di An-Nur desa Pedekik jalan Kelapa Sari.
4. Pengaturan kecepatan *running text* LED matriks P10 dilakukan dengan mikrokontroler Arduino Uno sesuai dengan *library* yang dipakai.
5. Bentuk tulisan *running text* LED matriks P10 hanya berupa karakter huruf bahasa Indonesia.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari tugas akhir adalah:

1. Untuk merealisasikan hasil dari pembelajaran mata kuliah robot dan otomasi maupun pembelajaran pemrograman dan elektronika dasar dalam pembuatan pengendali *jammer* sinyal seluler GSM berbasis Arduino Uno.
2. Untuk menciptakan kenyamanan dalam ibadah solat berjama'ah serta mengurangi tingkat kebisingan saat menunaikan ibadah tersebut.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Diharapkan tugas akhir ini dapat dijadikan sebagai salah satu sarana untuk meningkatkan pengembangan ilmu tentang elektronika serta kreativitas dan inovasi penulis.
2. Diharapkan tugas akhir ini memberikan solusi atas ketidaknyamanan saat menunaikan ibadah solat berjama'ah dan mampu mengurangi tingkat kebisingan atau keributan di area tempat ibadah.

1.6 Sistematika Penulisan

Memberikan gambaran secara garis besar, dalam hal ini dijelaskan isi dari masing-masing bab dari laporan tugas akhir ini, sistematika penulisan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang mengapa penulis mengambil judul Rancang Bangun Pengendali *Jammer* Untuk Sistem Selular GSM Pada Arduino Uno, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan tugas akhir, manfaat tugas akhir, serta sistematika penulisan.

BAB II: TINJAUAN PUSTAKA

Berisi tentang kajian pustaka atau penelitian berkaitan yang sudah dilakukan sebelumnya, dasar teori dan penjelasan komponen-komponen yang digunakan.

BAB III: METODE PENELITIAN

Berisi tentang tujuan perancangan, perancangan ide, *flowchart* tahap penyelesaian, perancangan konseptual sistem, serta blok diagram perancangan.

BAB IV : HASIL DAN ANALISA

Membahas tentang pengujian, dan menganalisa terhadap alat yang telah dibuat.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan dari tugas akhir ini dan saran untuk pengembangan alat ini lebih lanjut.