

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Manusia pada dasarnya merupakan makhluk sosial, sehingga dalam melakukan kegiatan sehari-hari membutuhkan komunikasi antara satu dengan yang lainnya. Tidak bisa dipungkiri, bahwa komunikasi tersebut terkadang terhalang oleh jarak diantara keduanya. Salah satu media massa yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi adalah radio. Menurut Max Well, “Radio adalah suatu gelombang magnetis yang dapat diarungi ruang angkasa secara gelombang dengan kecepatan tertentu yang di perkirakan sama dengan kecepatan cahaya yaitu 186.000 mil/detik”[1]. Adapun kelebihan dari komunikasi radio ini yaitu agar membantu warga sekitar pemukiman dalam mendapatkan suatu informasi[2]. Dengan kemajuan teknologi yang kini semakin canggih terlebih pada teknologi komunikasi, maka diciptakan sejumlah alat yang dapat membantu seseorang melakukan komunikasi agar dapat berkomunikasi lebih baik lagi. Sehingga bisa mengatasi dan membantu walau terpisah jarak yang cukup jauh, baik dapat komunikasi kabel maupun nirkabel. Pada era sekarang, teknologi komunikasi nirkabel atau *wireless* lah yang dapat berkembang dengan sangat pesat. Dikarenakan jaringan nirkabel yang sangat gampang dan efisien untuk kebutuhan dimanapun dan kapanpun.

Pada umumnya, manusia sekarang sudah menggunakan alat komunikasi nirkabel yang menggunakan sistem gelombang radio. Seperti contoh walkie talkie yang dimana bisa berkomunikasi 2 arah. Tetapi untuk kepentingan seperti pengumuman RT/RW atau adzan diperlukannya komunikasi bukan hanya dua arah tetapi satu arah juga. Maka diusulkan sebuah alat yang memakai jaringan nirkabel menggunakan gelombang radio yang berbasis arduino. Arduino menurut para ahli adalah “Arduino merupakan platform yang terdiri dari software dan hardware”[3]. Sehingga masyarakat dan pusat suara dapat berkomunikasi dengan baik tanpa tabrakan. Dengan memanfaatkan kemajuan teknologi saat ini, alat tersebut nantinya dapat digunakan hingga jarak ratusan meter atau beberapa kilometer dari pusat suara ke pihak kedua.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka dapat disimpulkan masalah yang terjadi sebagai berikut.

1. Bagaimana cara menganalisis alat gelombang radio dalam performa yang terbatas?
2. Bagaimana hasil analisis performansi dari simulasi layanan komunikasi berbasis arduino dan mp3 pada berbagai kondisi pengujian yang dibandingkan?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Dapat menyimulasikan alat dengan penggunaan arduino dan mp3 dengan kondisi yang sudah ditentukan.
2. Mengamati hasil analisis performansi dari simulasi sistem radio dengan menggunakan arduino dan mp3 pada semua kondisi dan parameter yang sudah ditentukan menuliskan kesimpulan simulasi penganalisisan performa sistem radio berbasis arduino dan mp3.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut.

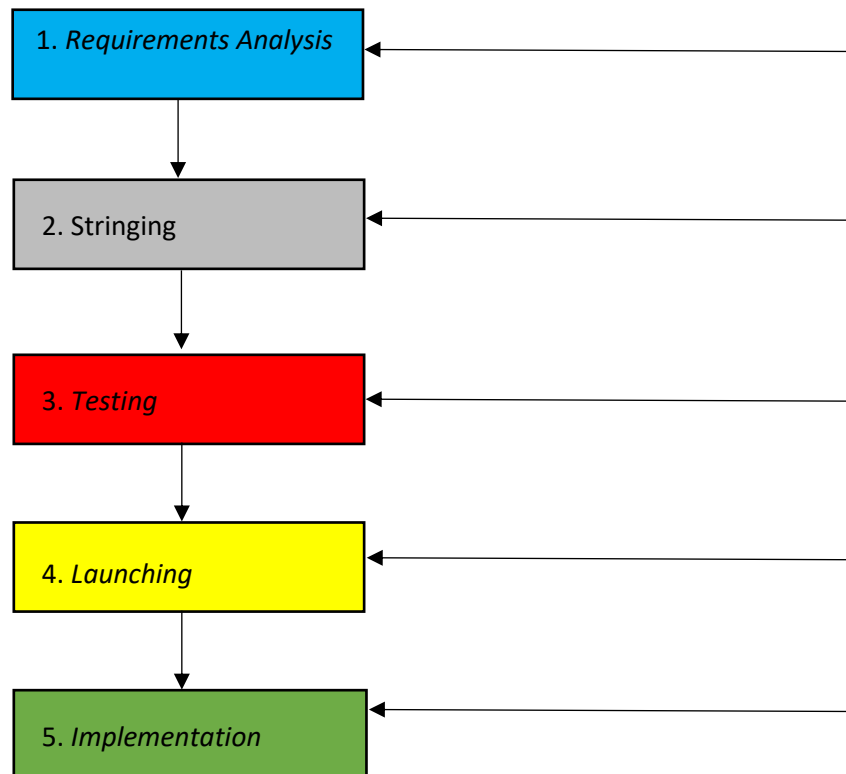
1. Menggunakan rangkaian pemancar FM *transmitter* pada alat.
2. Menggunakan rangkaian penerima FM *receiver* pada alat.
3. Speaker sebagai fungsi output dari suara

1.5. Metode Penelitian

Pada tahap pertama proses yang dilakukan yaitu analisis *study* kasus yang sedang diteliti. Kemudian proses *Stringing* dilakukan untuk membuat desain sistem yang dibangun. Setelah itu dilakukan *Testing* dari sistem yang sudah dibangun. Tahap *Launching* dilakukan untuk memperkenalkan dan meluncurkan alat ke pemukiman. Tahap terakhir *Implementation* yang dimana pada tahap ini hasil akhir

dan sudah pasti berfungsi dengan baik akan diterapkan untuk pemukiman tersebut.

Metode yang digunakan dalam pembuatan Tugas Akhir ini adalah metode waterfall, metode ini dilakukan secara berurutan, bertahap dari awal hingga akhir melewati beberapa fase yang harus terlebih dahulu dipenuhi seperti pada Gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Metode Penelitian

1.6. Skematika Penulisan

1. BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan tugas akhir.

2. BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi landasan teori yang berguna dalam menunjang proses penelitian dan perancangan tugas akhir.

3. BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas mengenai gambaran umum sistem, perancangan sistem performa sistem radio berbasis Arduino dan MP3 dan spesifikasi komponen.

4. BAB IV ANALISIS DAN HASIL

Bab ini membahas proses implementasi dan pengujian pada sistem yang dirancang, serta mendokumentasikan seluruh hasil pengujian yang telah dilakukan.

5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang penyimpulan dan saran akhir dari perancangan Tugas Akhir.