BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penggunaan telepon genggam di Indonesia semakin meningkat. Berbagai kalangan masyarakat saat ini sudah banyak menggunakan alat komunikasi tersebut mulai dari kalangan bawah sampai kalangan atas. Hal ini dikarenakan karena telepon genggam sudah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat untuk mendukung aktifitas mereka sehari-hari. Berbagai perusahaan komunikasi pun terus berlomba-lomba memproduksi telepon genggam dengan berbagai macam fitur-fiturnya yang semakin canggih demi memenuhi kebutuhan dan kepuasan masyarakat. Teknologi yang digunakan pada telepon genggam bermacam-macam, namun sebagian besar yang di produksi di Indonesia menggunakan teknologi GSM, CDMA, UMTS, dan EVDO sehingga sampai saat ini jumlah BTS pun semakin meningkat.

Keberadaan telepon genggam pada beberapa tempat tertentu seperti di Mesjid, ruang belajar atau ruang rapat sangat tidak diperkenankan karena dapat mengganggu kegiatan yang sedang dilakukan didalamnya. Karena ketika ada panggilan masuk ke telepon genggam tersebut maka suara dering akan berbunyi jika memang tidak dalam mode *silent*. Pada tempat-tempat tersebut biasanya ada sebuah peringatan bahwa penggunaan dan pengaktifan telepon genggam untuk sementara dilarang. Namun masih banyak orang yang tidak peduli terhadap peringatan tersebut bahkan telepon genggam yang mereka miliki dengan bebasnya menerima panggilan.

Untuk itulah diperlukan suatu alat untuk menghalau sinyal pada telepon genggam sehingga tidak mengganggu kegiatan pada tempat-tempat tersebut. Alat ini yaitu *Jammer* sinyal GSM, CDMA, UMTS, dan EVDO yang berfungsi untuk mengacaukan dan menghalangi sinyal/gelombang elektromagnetik yang ada pada telepon genggam. Dengan adanya alat ini maka sinyal-sinyal telepon genggam akan hilang sehingga tidak ada kekhawatiran akan munculnya suara dering telepon genggam.

1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari Proyek Akhir ini yaitu :

1. Merancang blok *RF-Stage* pada *Jammer* telepon genggam
2. Mengaplikasikan blok *RF-Stage* pada *Jammer* telepon genggam pada tempat-tempat seperti masjid, ruang belajar atau ruang rapat
3. Menciptakan suasana yang kondusif pada tempat-tempat seperti mesjid, ruang belajar atau ruang rapat.
4. Mengetahui prinsip kerja dari *Jammer* telepon genggam yang menggunakan teknologi GSM, CDMA, UMTS dan EVDO

1.3 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari Proyek Akhir ini yaitu :

1. Bagaimana sistem perancangan *Jammer* sinyal telepon genggam ?
2. Apa saja komponen yang dibutuhkan dalam perancangan *Jammer* ?
3. Bagaimana pengaplikasian *Jammer* sinyal telepon genggam ?
4. Bagaimana cara kerja dari *Jammer* sinyal telepon genggam ?

1.4 Batasan Masalah

Proyek Akhir ini mempunyai batasan masalah yaitu :

1. Perancangan hanya pada blok *RF-Stage* yang terdiri dari VCO, Penguat RF, dan Antena pada frekuensi UMTS 2100 MHz dan EVDO 800 MHz.
2. Antena yang digunakan pada *Jammer* ini yaitu antena *Omni-directional*.
3. *Jammer* ini dibuat untuk di dalam sebuah masjid dengan persetujuan dari pihak mesjid.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam proyek akhir ini yaitu Perancangan dan Simulasi, pabrikasi, serta analisis. Proses perancangan blok penguat RF menggunakan *software Altium Designer 9*, yaitu sebuah software yang berfungsi untuk merancang rangkaian elektronika dan PCB. Setelah PCB dirancanga maka dilakukan pencetakan PCB, setelah itu dilakukan perakitan komponen blok penguat RF. Untuk perancangan dan simulasi modul antenna digunakan *software CST*. Analisis dilakukan untuk

membandingkan hasil pengukuran dengan teori dan hasil simulasi. Setelah dibandingkan kemudian dianalisis untuk setiap penyimpangan yang terjadi, dan bagaimana cara mengatasi masalah tersebut.

1.6 Sistematika Penulisan

Pada Proyek Akhir ini terdapat lima pokok bab bahasan, disertai lampiran dan daftar istilah yang diperlukan. Penjelasan masing-masing bab adalah sebagai berikut:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini merupakan gambaran umum dari perancangan yang dilakukan. Tercakup didalamnya yaitu latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 : DASAR TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai *Jammer* serta teknologi yang digunakan pada telepon genggam.

BAB 3 : PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi perancangan sistem pada *Jammer* serta berisi blok-blok sistem yang dirancang dengan penjelasannya, diagram alir sistem, dan diagram alir proses perancangan.

BAB 4 : PENGUKURAN DAN ANALISIS

Bab ini berisi tentang pengaplikasian dari perancangan sistem dan analisis cara kerja *Jammer*.

BAB 5 : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi hasil perancangan dari alat yang telah dibuat serta saran untuk pengembangan alat lebih lanjut.