

## PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI BLOK PERANGKAT IF UNTUK JAMMER GSM 900, 1800 MHZ GSM DAN CDMA 800 MHZ

Trio Rahman Marlianto<sup>1</sup>, Budi Prasetya<sup>2</sup>, Elan Djaelani .<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

---

### Abstrak

Di era globalisasi ini, pengguna telepon genggam semakin meningkat. Para pengguna telepon genggam tersebut berasal dari berbagai kalangan. Hal ini dikarenakan telepon genggam dapat mendukung komunikasi antar sesama pengguna. Berbagai teknologi yang ditawarkan oleh perusahaan komunikasi pun semakin beragam, mulai dari fitur-fitur yang semakin menarik sampai ke teknologinya seperti GSM dan CDMA. Namun perlu diketahui, penggunaan telepon genggam pada tempat tertentu sangat dilarang. Seperti pada mesjid, ruang kelas, ruang belajar, maupun ruang rapat. Karena suara panggilan pada telepon genggam tersebut dapat mengganggu kegiatan yang sedang berlangsung pada tempat-tempat tersebut.

Dalam penelitian tersebut, muncul sebuah ide untuk merancang sebuah alat yang dapat mengganggu sinyal dari telepon genggam tersebut. Alat ini biasa disebut dengan jammer atau pengacak. Alat ini berfungsi untuk mengacaukan atau menghalangi sinyal atau gelombang elektromagnetik yang ada pada telepon genggam. Dalam proyek akhir ini hanya dibuat blok IF Stage yang terdiri dari Noise generator, Tringular wave oscillator, Summer circuit dan Clamper.

Hasil pada proyek akhir ini adalah jammer dapat bekerja dan dari hasil pengujian diperoleh jarak jangkauan maksimum sejauh 400cm untuk GSM sedangkan pada Jammer CDMA diperoleh jarak jangkauan maksimum 100cm.

Kata Kunci : Jammer, Noise generator, Tringular wave oscillator, Summer circuit.

---

### Abstract

In this globalization era, mobile phone users is increasing. The mobile phone users come from all walks of life. This is because mobile phones can support communication among users. Various technologies offered by communications companies even more diverse, ranging from features that are more attractive to technology such as GSM and CDMA. But keep in mind, the use of mobile phones is strictly prohibited in certain places. As in the mosque, classrooms, study rooms, and meeting rooms. Because voice calls on mobile phones can interfere with the activity being lasts at such places.

In that study, appeared an idea to design a tool that can interfere with the signal from the mobile phone. This tool is called the jammer or scrambler. This tool serves to disrupt or block signals or electromagnetic waves that exist on the cell phone. In this final project only be made IF blocks comprising Stage Noise generator, Tringular wave oscillator, Summer and clamper circuit.

Results at the end of this project is jammer can work and distance from the test results obtained so far 400cm maximum range while the Jammer for CDMA GSM obtained maximum distance of 100cm range.

Keywords : Jammer, Noise generators, Tringular wave oscillator, Summer circuit.

---

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penggunaan *handphone* sudah merata di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Ponsel sudah menjadi kebutuhan primer. Hampir semua kalangan sudah memiliki teknologi canggih ini. Hal ini dikarenakan karena *handphone* sudah menjadi kebutuhan yang sangat penting bagi masyarakat untuk mendukung aktifitas mereka sehari-hari. Berbagai teknologi yang ditawarkan oleh perusahaan komunikasi pun semakin beragam, mulai dari fitur-fitur yang semakin menarik sampai ke teknologinya seperti GSM, CDMA, dan WCDMA.

Namun adakalanya penggunaan teknologi *handphone* ini berdampak negatif yaitu dapat mengganggu aktifitas manusia di tempat tertentu. Misalnya di dalam kelas, tempat ibadah, perpustakaan, ruang rapat, rumah sakit, perkantoran dan lain sebagainya. Pada tempat-tempat tersebut biasanya ada sebuah peringatan bahwa penggunaan dan pengaktifan *handphone* untuk sementara dilarang. Namun banyak orang yang tidak peduli terhadap peringatan tersebut.

Untuk mengatasi hal tersebut maka dibuatlah *Jammer* untuk menahan sinyal masuk pada ponsel. *Jammer* bekerja dengan mengacak sinyal yang diterima *handphone* sehingga *handphone* tidak mendapatkan sinyal dari base station. Dengan adanya alat ini maka sinyal-sinyal *handphone* akan hilang sehingga aktifitas manusia tidak terganggu pada waktu dan tempat-tempat tertentu.

### 1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan objek pengujian dalam proyek akhir ini diantaranya, yaitu:

- a. Bagaimana membuat sebuah perangkat yang mampu mengacak atau mengacaukan sinyal pada *handphone*?
- b. Bagaimana perancangan blok perangkat IF pada *Jammer*?
- c. Apa saja parameter-parameter keberhasilan dari perangkat IF *Jammer*?

### 1.3 Tujuan

Adapun tujuan dan manfaat proyek akhir ini antara lain :

- a. Membuat sebuah perangkat yang mampu mengacaukan sinyal yang masuk ke *handphone*.
- b. Menciptakan suasana yang kondusif pada tempat-tempat tertentu seperti masjid, ruang rapat dan ruang kelas.
- c. Memahami prinsip kerja *jammer*.
- d. Mengaplikasikan blok IF *Stage* pada *Jammer* sinyal *handphone*

### 1.4 Batasan Masalah

Pada Proyek Akhir ini mempunyai batasan masalah, yaitu:

- a. Pembuatan perangkat ini hanya pada blok perangkat IF yang terdiri dari *Noise generator, Triangular wave oscillator, summer circuit dan clamper*.
- b. Perangkat *Jammer* yang akan dibuat hanya pada frekuensi 800 MHz, 900 MHz dan 1800 MHz.
- c. Jarak maksimal pada *Jammer* ini 400 cm untuk GSM (indosat) dan 100 cm untuk CDMA (Flexi).
- d. *Handphone* yang digunakan adalah HP nokia X1 dan Flexi ZTE

### 1.5 Metodologi Penelitian

Adapun metode-metode yang digunakan dalam penyusunan proyek kali ini adalah sebagai berikut:

- a. Tahap Studi Literatur  
Pada tahap ini mempelajari referensi yang mendukung penyelesaian proyek akhir ini, baik berupa artikel, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan Proyek Akhir ini.
- b. Tahap Perancangan dan pembuatan Alat  
Pada tahap ini proses perancangan blok IF menggunakan *software Altium Designer 9*, yaitu sebuah software yang berfungsi untuk merancang rangkaian elektronika dan PCB. Setelah PCB dirancang maka dilakukan pencetakan PCB, setelah itu dilakukan perakitan komponen blok IF.

c. Tahap Pengujian dan Pengukuran Sistem

Pada tahap selanjutnya, sebelum disatukan dengan blok perangkat RF, terlebih dahulu alat diuji dengan osiloskop untuk mengetahui apakah berfungsi dengan baik atau tidak. Kemudian melakukan pengukuran tegangan keluaran dari blok perangkat IF. Semua eksperimen dilakukan di laboratorium Sistem Komunikasi.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada proyek akhir ini yaitu:

### **BAB I           PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metoda penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II           DASAR TEORI**

Pada bab ini membahas mengenai dasar teori yang berkaitan dengan Proyek akhir berupa blok perangkat IF yang terdiri dari *noise generator, triangular wave oscillator, clamper dan summer circuit*.

### **BAB III         PERANCANGAN DAN REALISASI SISTEM**

Pada bab ini membahas tentang pemodelan sistem *jammer* GSM dan CDMA, cara kerja sistem serta bentuk realisasinya, apakah sesuai dengan tujuan yang diharapkan atau belum.

### **BAB IV         PENGUJIAN DAN ANALISA**

Pada bab ini berisi pengujian alat-alat. Antara lain melihat sinyal keluaran, mengukur tegangan dan frekuensi serta jarak cakupan *jammer* tersebut.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan proyek akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan lebih lanjut dari topik proyek akhir ini..



## BAB V

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian pada proyek akhir ini maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. *Jammer* berfungsi pada jarak maksimal yaitu 400 cm untuk GSM (indosat) dan untuk CDMA jarak maksimalnya yaitu mencapai 100 cm.
2.  $V_{max}$  dan  $V_{min}$  dari keluaran Blok IF hanya mencakup rentang tegangan dari 1-4 Volt sesuai dengan yang dibutuhkan VCO yaitu 1 – 4 Volt.
3.  $V_{max}$  dan  $V_{min}$  dari sinyal segitiga yang dihasilkan, tidak sama dengan hasil keluaran oleh Blok IF secara keseluruhan.

#### 5.2 Saran

Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penggunaan alat ini serta untuk penyempurnaan dan pengembangan, antara lain yaitu :

1. Untuk meminimalisir kesalahan atau short dalam menyolder sebaiknya memakai masking pada saat pencetakan PCB.
2. Lakukan simulasi terlebih dahulu sebelum melakukan pabrikan.
3. Gunakan bahan yang bagus karena berpengaruh pada saat penyolderan untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
4. Untuk pengembangan pada Blok IF ini sebaiknya di tambahkan blok timer untuk mengatur waktu aktif jammer sesuai keinginan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Azzam, Sami; Hijazi, Ahmad dan Mahmoudy, Ali, Smart Jammer for Mobile Phone System, Beirut, Lebanon.
- [2] Albert Paul Malvino, Ph. D. *Prinsip-Prinsip Elektronika Jilid I* , 1991:260
- [3] Jisrawi, Ahmad, GSM 900 Mobile Jammer, Amman, Jordan
- [4] <http://elektronika-dasar.com/teori-elektronika/rangkaian-clamper-penggeser-sinyal/>  
(di akses pada 13 desember 2012)
- [5] <http://elektronika-dasar.com/teori-elektronika/oscilator-gelombang-segitiga/>  
(di akses pada 13 desember 2012)
- [6] <http://cybercom08.blogspot.com/2011/09/jamming-teori.html>  
(di akses pada 15 juli 2013)