

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

*Kebutuhan akses internet semakin meningkat dikalangan perkantoran, pendidikan, pemerintah, bisnis, dan rumah. Seiring dengan turunnya harga peralatan wireless LAN dan bandwidth internet maka jangkauan internet semakin luar. Menjamunnya RT RW Net dengan peralatan homebrew (bikinan sendiri) dengan harga murah turut mendorong meningkatnya pengguna internet di kalangan masyarakat karena dapat menurunkan biaya untuk pembangunan jaringan.*

*Fungsi dari penguat sinyal telepon seluler adalah untuk meningkatkan sinyal yang diperoleh. Alat ini akan sangat berguna di tempat yang susah dijangkau oleh sinyal atau memiliki sinyal yang sangat lemah. Penguat sinyal pada umumnya menggunakan antena luar untuk menangkap sinyal dari menara seluler, lalu alat ini memperkuat sinyal yang diperoleh dan melanjutkannya pada antena dalam dengan sinyal yang meningkat. Ada batasan yang ditetapkan FCC mengenai seberapa bagus alat penguat sinyal. Jadi untuk hasil yang terbaik, gunakan device yang mencapai batasan ini untuk memperoleh sinyal yang kuat.*

*Dalam sistem kendali digital dikenal beberapa jenis sinyal yang digunakan pada sistem tersebut. Terdapat 4 jenis sinyal dalam sistem kendali digital yaitu: sinyal analog, sinyal terkuantisasi, sinyal diskrit/data tercuplik dan sinyal digital. Jenis-jenis sinyal dalam sistem kendali digital tersebut memiliki pengertian atau didefinisikan sebagai berikut : Sinyal analog, merupakan sinyal yang didefinisikan dalam suatu jangkauan batas waktu kontinyu yang amplitudonya mempunyai nilai yang kontinyu. Sinyal diskrit, merupakan sinyal yang hanya didefinisikan dalam suatu saat waktu diskrit, amplitudonya mempunyai nilai hanya pada saat tertentu saja. Yang termasuk sinyal diskrit yaitu sinyal digital dan sinyal data tercuplik (sampled data signal).*

Sinyal data tercuplik, merupakan sinyal diskrit yang mempunyai amplitudo yang kontinyu pada waktu cuplik (sampling time) tertentu. Sinyal digital, merupakan suatu sinyal diskrit dengan amplitudo terkuantisasi, sinyal tersebut kemudian direpresentasi dengan sederet bilangan, umumnya bilangan biner.

Pada tugas akhir ini, membutuhkan sinyal untuk berkomunikasi, tapi HP yang kita miliki hanya menangkap sinyal lemah. Tentu saja ini akan menjadi kendala sehingga komunikasi akan sulit dilakukan. Cara terbaik untuk dapat mengatasi hal ini adalah dengan **penguat sinyal HP**. Untuk itulah penulis mencoba menerapkan guna penguat sinyal ini dengan judul ***“Sistem Rancangan Penguat Sinyal Untuk Handphone Pada Desa Terpencil”***.

## **1.2 Rumusan Masalah**

*Berdasarkan dari latar belakang di atas, adapun rumusan masalah dalam pembahasan laporan akhir ini yaitu :*

1. Bagaimana cara kerja penguat sinyal?
2. Bagaimana cara pengamatan dan pengujian yang dilakukan terhadap penguat sinyal?
3. Bagaimana data hasil pengujian yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) pada penguat sinyal?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang dibahas pada laporan akhir ini tidak keluar dari topik pembahasan maka batasan yang akan dibahas adalah mengenai hal-hal sebagai berikut :

1. Tidak membahas sistem demodulasi dan deteksi sinyal.
2. Hanya mengambil data mengenai sistem penguat sinyal.

