

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan teknologi saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat memberikan kontribusi yang sangat signifikan pada bidang penyiaran, telekomunikasi dan proses pengiriman data elektronik. Salah satu contoh teknologi yang berkembang saat ini adalah televisi digital yang merupakan alat penangkap siaran bergambar.

Sistem penyiaran televisi digital ini mampu memancarkan sinyal gambar dan suara dengan kualitas penerimaan yang lebih tajam serta jernih di layar TV dibandingkan siaran analog dikarenakan proses modulasi digital dan pengolahan sinyal yang lebih kompleks. Pada sistem penyiaran televisi analog, satu kanal frekuensi digunakan untuk menyalurkan satu program siaran televisi. Sementara pada sistem penyiaran digital DVB-T2, satu kanal frekuensi mampu membawa hingga 5-8 program siaran *standard definition* (SDTV). Artinya, terjadi inefisiensi penggunaan spektrum frekuensi radio pada sistem analog. Sebaliknya pada sistem digital terdapat optimalisasi pemanfaatan kanal frekuensi.

Berbagai macam standar penyiaran televisi yang sedang berkembang di berbagai negara antara lain ISDB-T, ATSC, DVB-T, DMB-T, dan T-DMB. Namun di Indonesia menggunakan sistem penyiaran televisi DVB-T2. Dimana saat ini Indonesia dalam proses migrasi dari siaran TV analog menuju siaran TV digital. Untuk mewujudkan hal tersebut, terdapat sebuah USB dongle yang merupakan alat penerima multiband dan multimode yang mampu menangkap semua sinyal radio dari frekuensi dan modulasi tertentu, yaitu Realtek RTL2832P. USB dongle ini mensupport DVB-T, DVB-T2, DVB-C, FM dan DAB. Dimana, dengan dongle ini semua jenis komunikasi televisi digital dapat ditangkap tergantung pada batasan modulasi yang dipilih sehingga dapat menikmati sistem penyiaran televisi digital. Kinerja USB dongle Realtek RTL2832P dikendalikan

dan diatur oleh sebuah *software* komputer, yaitu *Software Defined Radio* (SDR). *Software Defined Radio* (SDR) adalah teknologi radio yang menggunakan komputer untuk memproses sinyalnya.

Pada tugas akhir ini, dengan USB dongle DVB-T2 yaitu Realtek RTL2832P akan di bahas lebih dalam mengenai proses implementasi hardware tersebut ke televisi digital. DVB-T2 seharusnya bisa memberikan lebih banyak data lebih cepat. Lebih banyak data berarti lebih banyak saluran dan layanan. Untuk itulah penulis mencoba menerapkan guna USB dongle RTL2832P ini dengan judul **“Implementasi Digital Video Broadcasting- Second Generation Terrestrial (DVB-T2) dengan RTL-SDR”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara mengimplementasikan televisi digital dengan menggunakan RTL-SDR?
2. Bagaimana cara pengamatan dan pengujian yang dilakukan terhadap siaran televisi digital yang diperoleh *software* TVR Player?
3. Bagaimana data hasil pengujian yang dilakukan di dalam ruangan (*indoor*) dengan antena *portable* dan antena yagi terhadap standar parameter yang ada?

## 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. Hanya mengimplementasikan jenis komunikasi televisi digital.
2. Tidak membahas transmisi sinyal analog ke digital.

3. Hanya menggunakan aplikasi TVRPlayer untuk menampilkan siaran televisi dan mengetahui kualitas kinerja sistem terhadap beberapa parameter.
4. Hanya mengambil data mengenai BER dan SNR sebagai parameter pengujian di dalam ruangan (*indoor*) dengan antena *portable* dan antena yagi terhadap siaran televisi digital yang diperoleh.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini ialah:

1. Mengimplementasikan televisi digital dengan menggunakan RTL-SDR
2. Mengamati dan menguji siaran televisi digital dengan menggunakan software TVR Player
3. Untuk mengetahui data hasil pengujian kinerja sistem siaran televisi digital

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang dicapai dalam pembuatan laporan akhir ini adalah :

- a. Dapat menambah ilmu pengetahuan pada bidang Telekomunikasi, khususnya tentang *Software Defined Radio (SDR)*
- b. Dapat memperoleh pengetahuan mengenai sinyal televisi digital menggunakan software TVRPlayer
- c. Dapat mengetahui kinerja siaran televisi digital dari pengujian yang dilakukan.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam proposal ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

### **a. Metode Studi Pustaka**

Suatu metode pengumpulan bahan tinjauan pustaka yang berasal dari berbagai referensi.

### **b. Metode Observasi**

Mengumpulkan data guna memperkuat data dan informasi serta memberikan gambaran yang mengenai keterangan yang diberikan secara teoritis serta melengkapi data-data dan keterangan yang didapat dengan buku referensi yang relevan dengan laporan.

### **c. Metode Konsultasi**

Dilakukan dengan bertanya dan konsultasi kepada dosen pembimbing.

### **d. Metode Diskusi**

Melakukan diskusi dan wawancara dengan rekan-rekan mahasiswa lain dan para ahli di bidang telekomunikasi.

### **e. Metode Cyber**

Dengan cara mencari informasi dan data yang ada kaitannya dengan masalah yang dibahas dari internet sebagai bahan referensi laporan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini mengutarakan latar belakang dan alasan pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan tentang landasan teori yang mendukung dan mendasari cara kerja dari aplikasi yang akan digunakan atau digunakan.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini menjelaskan tentang proses implementasi sistem dan tahap-tahap pengimplementasian, flowchart kerja sistem dan pengujian sistem

### **BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisikan tentang pembahasan dan Analisa dari laporan yang dibuat

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi hasil kesimpulan penelitian pada laporan dan saran untuk kedepannya