

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pada era komunikasi sekarang banyak sekali cara pengiriman data. Suatu informasi bisa dikirim dengan berbagai saluran dan frekuensi. Pasar untuk sistem navigasi didominasi oleh sistem yang menggunakan GPS sebagai teknologi utamanya. Sinyal GPS mempunyai sifat *line of sight*, tapi ada beberapa tempat dan situasi yang menyebabkan sinyal GPS mengalami kegagalan dalam menyampaikan informasi. Penyebabnya antara lain padatnya populasi dan hambatan sekitar sinyal yang dilewati.

Hambatan yang mengakibatkan sinyal GPS mengalami kegagalan antara lain tebing/gedung yang tinggi atau tempat tertutup yang sulit dilewati sinyal seperti ruangan bawah tanah.

Salah satu cara untuk mengatasi masalah ini adalah dengan mensubsitusikan sinyal GPS kedalam sinyal TV. Ide utamanya dengan mempergunakan infrastruktur sinyal siaran TV komersial yang ada untuk menembus/melewati celah – celah kosong disaat sinyal GPS tidak dapat menembusnya.

Sinyal TV hampir menempati setengah dari spektrum antara 30MHz – 1GHz. Rosun Corp telah mengimplementasikan sistem generasi pertama yang menggunakan ATSC (Advanced Television Sistem Committee) digital dan NTSC (National Television Sistem Committee) dan digunakan di Amerika Utara, Amerika Selatan dan Korea Selatan. Dan yang sedang dalam pengembangan adalah COFDM, ISDB-T, DVB-H, sebaik standar analog seperti PAL dan SECAM yang sekarang digunakan di Eropa dan Asia.

## 1.2 Identifikasi Masalah

- Bagaimana proses sinyal DTV ATSC dapat dimanfaatkan untuk mengatasi kegagalan sinyal GPS pada daerah tertentu (seperti tebing dan ruangan bawah tanah) ?

## 1.3 Tujuan

- Mempelajari dan menganalisa proses sinyal TV agar dapat dimanfaatkan untuk mengisi celah kosong pada jangkauan GPS.

## 1.4 Pembatasan Masalah

- Bahan yang di kaji pada standar ATSC.
- Tidak membahas demodulasi informasi gambar pada TV

## 1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri atas lima bab dengan susunan sebagai berikut :

- **Bab I Pendahuluan**

Berisi latar belakang masalah yang ditulis dalam bentuk identifikasi masalah dan tujuan yang ingin dicapai, dengan adanya pembatasan dari masalah yang dihadapi. Kemudian disertakan pula sistematika penulisan dari laporan Tugas Akhir ini.

- **Bab II Landasan Teori**

Berisi materi dasar GPS, materi dasar sinyal TV ATSC yang mendukung pembahasan GPS.

- **Bab III Perancangan dan Perhitungan GPS**

Berisi rumus-rumus dan prinsip dasar yang dipakai dalam merancang GPS agar bisa digabungkan dengan sinyal TV serta perhitungannya.

- **Bab IV Pengkajian hasil test GPS**

Berisi penjelasan peranan GPS secara umum dalam *wireless communication*, dan berisi pengkajian hasil test lapangan yang sudah ada.

- **Bab V Kesimpulan dan Saran**

Berisi kesimpulan secara keseluruhan dari tugas akhir yang telah dilakukan, dan dilengkapi dengan saran-saran yang diperlukan sebagai penyempurnaan lebih lanjut.