

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan informasi cuaca sangatlah penting bagi sebagian besar masyarakat yang kegiatan aktifitasnya dipengaruhi oleh cuaca terutama pada bidang pertanian, pelayaran bahkan penerbangan dalam menentukan suatu keputusan pada sebuah kegiatan yang berhubungan dengan cuaca. Agar bisa menghasilkan sebuah informasi perkiraan cuaca dibutuhkan piranti berupa informasi dari satelit agar memungkinkan kita untuk menganalisis sejumlah besar data yang digunakan untuk banyak tugas seperti pemrosesan sinyal gambar untuk aplikasi GSI, analisis perkiraan cuaca dan badai, pengamatan bumi dan yang lebih umum digunakan yaitu penginderaan jarak jauh.

Satelit NOAA (*National Oceanic and Atmospheric Administration*) ialah satelit dari Amerika yang mempunyai tujuan untuk mengamati alam dan keadaan cuaca di bumi, misalnya parameter oseanografi seperti suhu. Satelit NOAA memiliki 5 jenis sensor, diantaranya adalah sensor AVHRR (*Advanced Very High Resolution Radiometer*). Data citra yang dihasilkan oleh satelit NOAA bisa digunakan untuk mempelajari parameter meteorologi, berupa pembentukan peta awan, pemilihan hubungan antara curah hujan dengan jenis awan dan liputan awan, pemilihan variasi tahunan liputan awan, serta pemilihan peta suhu dan pemberitahuan perkiraan cuaca lainnya Wicaksono et al.,(2010).

Setiap hari satelit cuaca *united states* NOAA selalu menjangkau suatu daerah, dengan tiap siaran satelit cuaca NOAA mengirimkan sinyal APT berisi gambar cuaca yang terdapat di daerah yang terpantau satelit tersebut. Gambar-gambar ini mirip dengan gambar transmisi resolusi rendah (LRPT) yang dihasilkan oleh satelit meteor Rusia. APT merupakan sistem paling sederhana untuk mendapatkan data secara langsung dari satelit cuaca pada saat

orbit satelit berada disekitar stasiun penerima. Sistem yang digunakan juga paling sederhana, namun memiliki kelemahan yaitu resolusi spasial yang lebih besar Mustofa & Broto, (2019).

Untuk memperoleh data dari satelit cuaca NOAA dibutuhkan sebuah antena dengan gain yang baik serta memiliki polarisasi melingkar sehingga tidak diperlukan lagi penyesuaian antara antena pengirim dan penerima, karena antena yang akan digunakan bisa menerima sinyal pada polarisasi horisontal, vertikal maupun miring. Untuk itu pada penelitian ini akan merancang dan membuat antena helix oktafilar untuk penerima satelit cuaca NOAA

1.2 Rumusan Masalah

Dilihat dari uraian latar belakang di atas, maka timbul perumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang antena helix oktafilar untuk penerima satelit cuaca NOAA.
2. Bagaimana sistem kinerja antena helix oktafilar untuk penerima satelit cuaca NOAA.

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui perancangan antena helix oktafilar untuk penerima satelit cuaca NOAA.
2. Untuk mengetahui sistem kinerja dari perancangan antena helix oktafilar untuk penerima satelit NOAA.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang penulis dapat pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengimplementasikan materi-materi yang telah di dapat selama berada di bangku kuliah.
2. Sebagai alat bantu untuk memperoleh data cuaca yang lebih akurat setelah penelitian ini selesai.

1.5 Batasan Masalah

Pada penelitian ini, diperlukan batasan masalah mengenai kemudahan dalam pelaksanaan dan penulisan skripsi yang ada dalam penelitian ini antara lain pembuatan sebagai berikut:

1. Pembuatan dan evaluasi kinerja antena helix oktafilar untuk penerima satelit cuaca NOAA.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memperoleh gambaran penulisan penelitian yang mudah dimengerti, maka sistematika penulisan dapat diuraikan sebagai berikut:

BAB I pendahuluan

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

BAB II Tinjauan pustaka

Pada bab ini menjelaskan tinjauan pustaka, teori dasar dan konsep dasar yang terkait pada penelitian yang akan dilakukan.

BAB III metodologi penelitian

Pada bab ini menjelaskan waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, sistem perancangan alat beserta jadwal penelitian.

BAB IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini menjelaskan tentang hasil perhitungan antena helix oktafilar, perancangan antena oktafilar dan pengujian antena helix oktafilar untuk penerimaan satelit cuaca NOAA.

BAB V penutup

Pada bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran dari perancangan antena helix oktafilar untuk penerimaan satelit cuaca NOAA.