

BAB 1 PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Di era sekarang ini, banyak permasalahan umum yang dirasakan, terutama di kota – kota besar di Indonesia. Masalah yang terjadi saat ini salah satunya merupakan kebutuhan internet. Internet adalah jaringan yang menghubungkan antara *device* satu dengan *device* yang lainnya dengan jangkauan yang luas yaitu seluruh dunia. Setelah ditemukannya internet, dunia ini terasa kecil karena dapat menjangkau seluruh dunia hanya dengan menggunakan internet. Internet semakin meningkat maka kebutuhan manusia juga mengalami peningkatan ditambah dengan *device* yang mendukungnya. Zaman modernisasi, internet berkolaborasi dengan piranti elektronik sehingga dapat membantu aktifitas manusia. Sehingga menimbulkan hasil yang efektif dan efisien. Kolaborasi tersebut dinamakan dengan *Internet of Things* (IoT).

Teknologi LoRa merupakan system komunikasi wireless atau nirkabel untuk *Internet of Things* (IoT). Pemilihan LoRa untuk IoT memiliki kelebihan yang diinginkan. Seperti kebutuhan energy yang rendah dan memiliki jangkauan yang luas komunikasinya yaitu lebih dari 2 km. LoRa menggunakan spectrum radio dengan pita frekuensi 433 MHz, 868 MHz, dan 915 MHz. Regulasi yang ada di negara Indonesia menetapkan frekuensi LoRa beroperasi pada range 920 MHz sampai 923 MHz. Frekuensi tersebut dapat digunakan secara umum karena tidak berlisence atau dapat dikatakan gratis (*free*). LoRa ini memiliki pengiriman data yang kecil. LoRa juga tidak bias mengirimkan informasi langsung ke sarver. Oleh karena itu pengiriman data yang berasal dari node sensor ke sensor perlu dihubungkan dengan *gateway*. Pada kuliah praktik ini dilakukan desain antenna dengan frekuensi 920 sampai 923 MHz yang memiliki parameter VSWR di *range* 1 sampai 2.

B. RUMUSAN MASALAH

1. Bagaimana desain antena sebelum dan setelah dilakukan optimalisasi?

2. Bagaimana cara mendesain antena harus memiliki nilai VSWR pada *range* 1 sampai 2?

C. BATASAN MASALAH

1. Penelitian ini hanya melakukan pengujian nilai VSWR;
2. Penelitian ini menggunakan nilai impedansi sebesar 50Ω dan menggunakan bahan FR-4;
3. *Software* yang digunakan hanya CST tahun 2019.

D. TUJUAN

1. Mengetahui desain antena setelah dilakukan optimalisasi;
2. Mengetahui desain antena dengan nilai VSWR 1 sampai 2.

E. RUANG LINGKUP

Ruang lingkup pelaksanaan Kerja Praktik pada PT Telkom Sub Direktorat Digital Business (DDB) – Departemen Digital & Next Business — IoT Platform - Bandung. Penulis ditempatkan pada suatu divisi yaitu *Tribe IoT Platform & Services (IoT)*.

F. METODE PENULISAN LAPORAN

Dalam penyusunan laporan penulis dalam memperoleh data melalui metode :

1. Metode Praktikum

Metode ini merupakan metode yang dilakukan dengan cara berpartisipasi di lapangan untuk melaksanakan pekerjaan yang ada dan sudah ditentukan sesuai arahan dari pembimbing (karyawan PT. TELKOM Sub Direktorat Digital Business (DDB) – Departemen Digital & Next Business — IoT Platform - Bandung).

2. Metode Observasi

Metode ini berupa pengamatan di lingkungan kerja untuk mendapatkan keterangan yang berguna dalam penyusunan laporan dari pelaksanaan Praktek.

3. Metode Wawancara

Metode ini dilakukan melalui pengumpulan informasi yang tepat dari hal yang kurang jelas dengan mengadakan tanya jawab secara langsung dengan pembimbing lapangan dan pihak yang bersangkutan.

4. Metode Literatur

Metode ini dilakukan melalui pengumpulan data yang diperoleh dengan memanfaatkan sarana yang ada baik di dalam maupun di luar sekolah.

G. SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Untuk mempermudah pemahaman laporan kegiatan ini, maka laporan ini dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang gambaran secara umum tentang apa yang menjadi pokok dalam Kerja Praktik.

BAB II DASAR TEORI

Berisi tentang teori-teori tentang topik yang diusung pada Laporan Kerja Praktik.

BAB III ANALISA DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang penjelasan teori dan konsep-konsep kerja yang diambil pada Kerja Praktik.

BAB IV PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan hasil yang diperoleh dari Kerja Praktik dan saran yang ditujukan pada tempat Kerja Praktik.