

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya teknologi serta perkembangan zaman, maka berkembang pula alat-alat canggih yang dapat membantu kehidupan dalam mengerti perkembangan tersebut. Perangkat dan alat-alat saat ini seperti contohnya handphone telah dilengkapi dengan berbagai aplikasi yang membantu penggunanya dapat melakukan berbagai macam aktifitas dengan cepat dan mudah. Seperti mengetahui lokasi atau melacak keberadaan pengguna ataupun orang lain.

Dengan bantuan *Global Positioning System (GPS)*, pengguna dapat mengetahui lokasi di seluruh dunia. Saat ini GPS sudah banyak digunakan orang diseluruh dunia, dalam berbagai bidang aplikasi yang memerlukan informasi tentang posisi, kecepatan, percepatan ataupun waktu. Tetapi GPS hanya bisa diakses jika pengguna terdaftar di area *Global System for Mobile Communications (GSM)*. GPS akan berfungsi ketika pengguna mendapatkan sinyal GSM Tetapi akan sulit untuk menggunakan GPS ketika sinyal GSM tidak stabil seperti di daerah pegunungan.

Banyak dari manusia yang senang mendaki gunung, akan susah melacak manusia yang sedang mendaki gunung karena di daerah pegunungan sinyal GSM cenderung tidak stabil. Hal ini menyebabkan informasi dan lokasi yang dikirim oleh GPS tidak akan terkirim, sehingga pengguna tidak dapat melacak atau terlacak oleh pengguna lain. Tetapi ada cara lain dapat melacak manusia tanpa adanya sinyal GSM, yaitu menggunakan teknologi *LoRaWAN (Long Range Wide Area Network)*. LoRaWAN merupakan suatu jenis jaringan untuk area telekomunikasi nirkabel yang dirancang untuk memungkinkan komunikasi jarak jauh dengan *bit rate* rendah. LoRaWAN menawarkan berbagai macam keunggulan yang mampu menjawab tantangan penerapan IoT (*Internet of things*).

Dengan teknologi LoRaWAN Seseorang dapat membuat sebuah alat yang dapat memancarkan frekuensi sesuai nilai frekuensi pada teknologi LoRaWAN, sehingga sinyal yang dipancarkan oleh alat bisa ditangkap oleh server yang menggunakan teknologi LoRaWAN, lalu mengirim sinyal yang telah ditangkap oleh server ke PC maupun Aplikasi Android untuk memantau orang yang sedang menaiki gunung, agar dapat mengetahui lokasi dari orang tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan dari uraian diatas, maka proyek ini merumuskan masalah dengan membahas Lokasi dimana alat akan di uji, alat yang dapat memancarkan frekuensi LoRa dan batas kecepatan mengirim informasi terbaru.

1.3 Tujuan

Berdasarkan latar belakang Tujuan dari Proyek Akhir ini, sebagai berikut:

1. Melakukan monitoring pada pendaki gunung menggunakan GPS tanpa sinyal GSM.
2. Dapat menemukan lokasi pendaki gunung jika mengalami suatu masalah.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dapat berisi :

1. Fokus proyek ini adalah perancangan alat pemancar sinyal LoRaWAN untuk daerah yang belum terdapat sinyal GSM. misal : Daerah Pegunungan.
2. Alat yang dirancang dapat mengirimkan data menggunakan sinyal LoRa ke server.
3. LoRa memiliki keterbatasan dalam kecepatan transmisi data yaitu pada kisaran 0.3 – 50 Kbps.