

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Proyek magang ini merupakan kolaborasi UMN bersama PT Moto Doro Teknologi sebagai produsen dan pengembang pesawat nirawak atau yang sering disebut dengan drone dengan tujuan utama mendukung pengaplikasian pupuk dan pestisida.

Pengerjaan proyek magang dimulai dari adanya potensi untuk meningkatkan fungsi teknologi drone tersebut dengan informasi tambahan berupa indikator kesehatan tanah seperti kadar air dalam tanah.

1.2 Maksud dan Tujuan Kerja Magang

Tujuan dari magang yang dilakukan adalah untuk membangun sistem pengiriman data berbasis Low Power Wide Area Network yang dicapai dengan kombinasi protokol komunikasi Wi-Fi dan LoRa. Komunikasi Wi-Fi digunakan untuk komunikasi jarak pendek sedangkan LoRa digunakan untuk komunikasi jarak jauh dengan daya lebih rendah.

Implementasi protokol pengiriman data dicapai menggunakan perangkat *microcontroller* ESP8266-12E atau yang sering disebut NodeMCU dengan tambahan modul LoRa RFM95W.

Kerja magang ini juga bermaksud untuk memberikan kesempatan bagi penulis untuk mendapatkan pengalaman industri.

1.3 Waktu dan Pelaksanaan Kerja Magang

Kerja magang dilaksanakan dengan jam kerja 08.00 hingga 18.00. Tugas pertama yang dikerjakan adalah studi literatur mengenai batasan kemampuan perangkat dan mencari informasi mengenai implementasi perangkat yang benar.

Setelah studi literatur, tugas selanjutnya adalah mengkondisikan perangkat yang akan di pakai, seperti melakukan instalasi *software* yang

dibutuhkan, melakukan percobaan awal untuk mempelajari cara kerja komunikasi nirkabel.

Penulis juga bertugas membuat aplikasi *backend* yang berfungsi sebagai sistem yang mengatur semua data yang perlu dituliskan ke *database* dan dibaca dari *database*.

Lalu kami mulai merancang dan membangun sistem komunikasinya *end-to-end*. Pada akhir periode proyek kami mencoba pengaplikasian perangkatnya di lapangan.