

ABSTRAK

Muhammad Luthfi, 14419277

PROTOTYPE REPEATER LORA RFM95 DENGAN FREKUENSI 915 MHZ BERBASIS ESP32

Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma, 2023

Kata Kunci: *Repeater*, LoRa RFM95, ESP32

(xi + 40 + Lampiran)

Mendaki gunung adalah salah satu kegiatan di luar ruangan yang diminati banyak masyarakat. Di era digitalisasi, melalui komunikasi nirkabel seperti LoRa dapat digunakan untuk menjaga komunikasi antara pendaki dengan penjaga *base camp*. LoRa merupakan teknologi komunikasi nirkabel yang dirancang khusus untuk komunikasi jarak jauh dengan daya rendah. Penelitian skala internasional mengenai pengujian performansi LoRa menyimpulkan bahwa jarak jangkauan LoRa sangat dipengaruhi oleh kondisi area yang diuji. *Repeater* adalah sebuah alat yang dapat menerima dan mengirim untuk memperluas jangkauan sinyal. Pada tugas akhir ini, membuat Prototipe *Repeater* LoRa RFM95 yang berfokus pada frekuensi 915 Mhz menggunakan ESP32 untuk memperluas jarak jangkauan komunikasi *transmitter* dan *receiver* LoRa RFM95 berbasis ESP32. Parameter yang digunakan adalah *Received Signal Strength Indicator* (RSSI). Untuk metode penelitian ini, mengacu pada *System Development Life Cycle* (SDLC) dikenal dengan metode *waterfall* yang mana metode ini dilakukan secara berurutan. Hasil dari pengujian jarak dan RSSI, *repeater* kondisi *line of sight* (LoS) mampu berkomunikasi sejauh 60 meter dengan rata-rata RSSI -120 dBm dan kondisi *non-line of sight* (NLoS) sejauh 40 meter dengan rata-rata RSSI -115 dBm. Dari penelitian ini, *repeater* dapat memperluas jarak jangkauan komunikasi *transmitter* dan *receiver* LoRa RFM95 berbasis ESP32.

Daftar Pustaka (2017–2022)