

## ABSTRAK

Ryan Ramadhan.15419787

### RANCANG BANGUN ANTENA MIKROSTRIP RECTANGULAR PADA FREKUENSI 915 MHZ UNTUK MODUL LORA RFM95

Tugas Akhir, Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknologi Industri, Universitas Gunadarma 2024

**Kata Kunci :** Antena, Frekuensi, VSWR, *Gain*, *Return Loss*, LoRa RFM95, Radiasi, *Bandwidth*

(xiv + 62+ Lampiran)

LoRa RMF95 adalah teknologi komunikasi nirkabel yang spesifik dirancang untuk mendukung komunikasi jarak jauh dengan konsumsi daya yang rendah. Pengembangan teknologi LoRa merespons permintaan tinggi akan perangkat jaringan nirkabel yang mampu menyediakan konektivitas jarak jauh, hemat daya, dan terjangkau secara ekonomis. Infrastruktur jaringan yang berbasis pada teknologi LoRa dianggap sebagai inovasi yang potensial dalam menangani komunikasi nirkabel untuk berbagai aplikasi *Internet of Things* (IoT). Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah antena yang dapat meningkatkan kualitas transmisi data, khususnya dalam hal jarak. Antena ini dirancang untuk beroperasi pada frekuensi 915 MHz, yang sesuai dengan proses pengiriman data menggunakan frekuensi tersebut dan beroperasi pada bandwidth 500 kHz, yang merupakan bandwidth maksimum dari modul LoRa RMF95. Antena yang berhasil dibuat untuk frekuensi 915 MHz menunjukkan nilai VSWR (*Voltage Standing Wave Ratio*) sebesar 7,612 dan *Return Loss* sebesar -2,38dB. Data dikumpulkan melalui teknik observasi dan dokumentasi untuk memastikan validitas hasil pengujian. Hasil pengujian menunjukkan bahwa dalam kondisi LOS (*Line Of Sight*) dengan jarak sekitar 79 m, dan antena diuji kembali dengan VNA (Vektor Network Analyzer) pada rentang frekuensi yang berbeda, yaitu 1,45 GHz, dengan nilai VSWR sebesar 1,016 dan *Return Loss* sebesar -41,77 dB. Namun, terungkap bahwa antena yang dibuat tidak memenuhi spesifikasi yang diharapkan, meskipun menunjukkan kinerja yang baik pada frekuensi 1,45 GHz.

Daftar Pustaka (2005-2023)