

## ABSTRAK

Lembaga Penerbangan dan Antariksa Nasional (LAPAN) baru-baru ini berhasil mengorbitkan satelit mikro yang diberi nama LAPAN-A2/ORARI. Satelit ini mengorbit pada ketinggian 650 km dari permukaan Bumi dan mempunyai tiga misi utama, yaitu memonitor perairan Indonesia menggunakan *Automatic Identification System (AIS)* , mengamati permukaan Bumi menggunakan 2 kamera ber-resolusi tinggi , serta membangun komunikasi dengan radio amatir di Indonesia untuk penanganan bencana menggunakan *Automatic Packet Reporting System (APRS) Repeater*.

APRS Repeater pada satelit LAPAN-A2 akan mengirimkan sinyal yang bisa berisi data lokasi, koordinat, peta, gambar, maupun suara melalui frekuensi radio amatir (144-148 MHz) kepada siapapun yang berada di dalam jaringan. Salah satu komponen penting penerima sinyal APRS di Bumi ialah antenna, diperlukan antenna yang mempunyai polarisasi sirkular dan juga punya area penangkapan (*Beam-Width*) yang lebar.

Antena Quadrifilar Heliks (AQH) adalah salah satu jenis antena yang sering digunakan untuk komunikasi satelit karena karakteristiknya sesuai dengan yang dibutuhkan, dan juga karena AQH adalah antena yang fleksibel, pola radiasi, polarisasi, impedansi, dan *gain* dari antena dapat diatur berdasarkan dimensi fisiknya. Maka dari itu pada penelitian ini dirancang Antena Quadrifilar Heliks yang bekerja pada frekuensi APRS yaitu 145,825 MHz.

Pola radiasi dari AQH realisasi adalah *uni-directional* dengan lebar *HPBW*  $130^\circ$  untuk azimuth dan  $110^\circ$  untuk elevasi, antena juga mempunyai polarisasi sirkular dengan *beam-width*  $\geq 120^\circ$ , serta nilai *gain* sebesar 3,97 dB. Hasil tersebut menunjukkan bahwa antena memenuhi spesifikasi untuk digunakan sebagai antena penerima sinyal APRS satelit LAPAN-A2.

**Kata Kunci** : LAPAN-A2, *Automatic Packet Reporting System (APRS)*, Antena Quadrifilar Heliks, *Beam-Width*