

## ABSTRAK

Pada era generasi kelima (5G) penggunaan teknologi komunikasi nirkabel diprediksi akan semakin meningkat. Salah satu masalah yang dihadapi dalam komunikasi nirkabel yaitu refleksi gelombang yang disebabkan oleh kondisi lingkungan *multipath*. Refleksi gelombang pada lingkungan *multipath* menyebabkan gelombang yang diterima oleh penerima memiliki polarisasi dan waktu yang berbeda sehingga komunikasi antara pengirim menuju penerima menjadi tidak efektif. Solusi yang bisa digunakan untuk mengatasi masalah tersebut yaitu dengan menggunakan *reconfigurable antenna* dengan kemampuan untuk mengubah-ubah polarisasi antena sesuai kebutuhan. Oleh karena itu dalam tugas akhir ini akan dirancang dan direalisasikan sebuah *reconfigurable antenna* yang memiliki kemampuan untuk mengubah-ubah polarisasi antena.

Pada penelitian ini dirancang dan direalisasikan sebuah *reconfigurable antenna* polarisasi menggunakan *patch* sirkular dengan slot dimana dua buah slot *rectangular* saling tegak lurus yang terletak pada tepi *patch* sirkular antena ditambahkan untuk membentuk polarisasi sirkular. Untuk melakukan perubahan konfigurasi polarisasi dilakukan dengan cara mengaktifkan dan menonaktifkan *switch* yang berada pada *feedline* antena. Antena yang dirancang akan bekerja pada salah satu kandidat frekuensi 5G di Indonesia yaitu pada frekuensi 3,5 GHz. Antena yang dirancang mampu melakukan perubahan polarisasi secara *Right Hand Circullar Polarization* (RHCP) dan *Left Hand Circullar Polarization* (LHCP).

Berdasarkan hasil simulasi untuk antena konfigurasi RHCP diperoleh nilai *return loss* sebesar -16,488 dB dan nilai *axial ratio* sebesar 2,842 dB. Untuk hasil simulasi antena konfigurasi LHCP diperoleh nilai *return loss* sebesar -13,4 dB dan nilai *axial ratio* sebesar 1,996 dB. Sedangkan untuk hasil pengukuran, pada antena konfigurasi RHCP diperoleh nilai *return loss* sebesar -11,7653 dB dan nilai *axial ratio* sebesar 1,815 dB. Untuk hasil pengukuran antena konfigurasi LHCP diperoleh nilai *return loss* sebesar -3,150 dB dan nilai *axial ratio* sebesar 1,587 dB.

**Kata Kunci:** *Reconfigurable antenna, reconfigurable polarization antenna, antena slot, 5G, patch* sirkular.