

ABSTRAKSI

Antena merupakan device yang digunakan dalam komunikasi radio sebagai pelepas energi elektromagnetik ke ruang bebas atau sebagai penerima energi elektromagnetik dari ruang bebas. Dalam sistem komunikasi radio bergerak dengan frekuensi tinggi, memerlukan antena pita lebar agar mampu melakukan pertukaran informasi. Teknologi komunikasi GSM merupakan trend komunikasi saat ini akan tetapi memiliki keterbatasan *coverage area*. Pada tugas akhir ini maka dibuat sebuah rancangan antena dengan tipe antena *Helix* mode *Axial* dengan pola pancaran sinyal *directional* pada sisi pengguna yang diharapkan dapat membantu memperoleh sinyal pada daerah yang tidak tercover dengan baik. Perancangan antena ini disesuaikan dengan komunikasi GSM pada frekuensi kerja 890-960 MHz dan 1710-1880 MHz yang mencakup wilayah frekuensi GSM 900 dan DCS 1800. Dengan memanfaatkan bahan dan peralatan yang ada seperti pipa PVC, kabel *coaxial* RG58, dan *N-connector* dapat dibuat sebuah antena sederhana yang dapat direalisasikan penggunaannya. Pada proses pengujian dilakukan dengan menggunakan Teme *Investigation* 8.0.4 dengan parameter ARFCN, *Rxlev*, *Rxqual*, dan SQI. Berdasarkan hasil pengukuran yang didapat pada GSM 900 penguatan *Rxlev* sebesar 37,33 dBm dan pada GSM 1800 penguatan *Rxlev* sebesar 11,29 dBm.

Kata kunci : Antena *Helix*, mode *Axial*, GSM, GSM 900, DCS 1800, kabel *coaxial*, dan *N-connector*

