

1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Sistem komunikasi radio dan teknologi telekomunikasi kemajuannya sangatlah pesat. Salah satu *device* yang sangat baik perkembangannya adalah *smart phone* dan agar *device* tersebut dapat mengirim dan menerima informasi/sinyal maka, antena berperan sebagai media sistem komunikasi radionya. Karena bentuknya yang semakin kecil dan tipis maka digunakanlah antena mikrostrip. Ada salah satu parameter antena yang berperan penting dalam penggunaan telepon genggam dan komunikasi lain seperti *peer-to-peer*, yaitu polarisasi antena, yang mana merupakan gelombang elektromagnetik monokromatik yang berubah terhadap waktu atau sebuah polarisasi yang diradiasikan antena ketika pengiriman (*transmitting*)[6]. Ada tiga jenis polarisasi antena, yaitu polarisasi linier, polarisasi *ellips*, dan polarisasi sirkuler. Pada pembahasan kali ini akan dibahas mengenai polarisasi sirkuler. Polarisasi sirkuler sendiri didefinisikan sebagai, vektor medan listrik yang beramplitudo konstan yang berotasi terhadap lintasan sirkuler[6] dan antena mikrostrip ini efektif dalam menghasilkan polarisasi sirkuler. Polarisasi sirkuler tersebut dapat dapat mengeliminasi *missmatch level* karena sifatnya yang berorientasi lingkaran. Agar kondisi ideal dari polarisasi sirkuler terpenuhi maka, bidangnya harus memiliki dua komponen ortogonal linier, dua komponen tersebut harus sama besarnya, dan dua komponen tersebut harus memiliki perbedaan fasa kelipatan dari 90° [1]. Dalam teknik pencatutan polarisasi sirkuler, untuk mengatasi kompleksitas *inherent* dari teknik pencatutan ganda, maka digunakanlah teknik pencatutan tunggal. Cara tersebut untuk mencapai pencatutan *patch* di satu titik untuk membangkitkan dua *mode degenerate* ortogonal (beberapa frekuensi resonan) dari amplitudo yang sama secara ideal.

Karena polarisasi berperan penting dalam penerapan *device* telekomunikasi seperti telepon genggam dan komunikasi *point-to-point* yang dinamakan *peer-to-peer*, maka untuk menghasilkan kondisi pengiriman dan penerimaan sinyal yang optimal maka pada *device* tersebut polarisasi antara pengirim dan penerima akan lebih baik jika polarisasinya berbeda, karena jika sama maka akan terjadi *drop* sinyal dan bahkan bisa hilang sama sekali. Namun, jika berbeda meskipun sinyalnya tidak sebesar jika kedua polarisasinya sama (ketika dalam keadaan optimum), tetapi penggunaannya akan lebih optimal, karena jika salah satunya berpolarisasi sirkuler (di bagian penerima) maka dalam keadaan apapun, karena polanya berbentuk sirkuler maka kemanapun arahnya akan sama, maka sinyal akan diterima dengan baik.