

Abstrak

Antena mikrostrip dibuat dari tiga lapis bahan, yaitu lapisan konduktor, substrat dielektrik, dan bidang bumi. Konduktor umumnya terbuat dari bahan tembaga, aluminium, atau emas. Dielektrik dengan ketebalan $h < \lambda$ memiliki permitivitas relatif (ϵ_r) berkisar antara 2,2 hingga 10. Konstanta dielektrik dibuat rendah untuk meningkatkan medan limpahan yang berguna dalam radiasi. Dalam analisa, bidang bumi terbuat dari bahan konduktor sempurna, tetapi dalam aplikasi bidang bumi terbuat dari bahan konduktor tak sempurna.

Antena mikrostrip memiliki beberapa keuntungan, diantaranya mempunyai bentuk yang kompak, dimensi kecil, mudah untuk di fabrikasi dan mudah dikoneksikan serta diintegrasikan dengan divais elektronik lain. Namun antenna ini memiliki beberapa kelemahan diantaranya gain rendah, efisiensi rendah, bandwidth rendah dan timbul gelombang permukaan.

Gelombang permukaan timbul ketika antenna mikrostrip meradiasikan gelombang ke udara, tetapi ada gelombang yang terjebak didalam substrat. Gelombang ini dapat mengurangi efisiensi antenna dan gain, membatasi bandwidth, meningkatkan radiasi end-fire, meningkatkan cross-polarization, membatasi rentang frekuensi kerja dari antenna mikrostrip, dan meingkatkan mutual coupling antara elemen antenna susun yang berakibat pada penurunan performa antenna susun.

Pada Tugas Akhir yang berjudul Perancangan dan Analisis Antena Mikrostrip Rectangular Susun Dua Elemen dengan Penerapan Defected Ground Structure Berbentuk Persegi Pada Frekuensi 3.3GHz -3.4GHz. Antena mikrostrip pada tugas akhir ini menerapkan *defected ground structure* (DGS). DGS ini diletakkan pada bidang pentanahan dari substrat. DGS yang digunakan adalah berbentuk persegi, Hasil simulasi dan pengukuran dilakukan dengan membandingkan kinerja antenna susun dua elemen tanpa dan dengan DGS. Dalam peletakan DGS itu sendiri saya akan menggunakan software CST, hal ini dilakukan untuk mengamati apakah ada tidaknya pengaruh DGS terhadap kinerja antenna susun yang saya buat.

Hasil penerapan DGS pada antenna konvensional tidak saja memperhatikan *impedance bandwidth*, nilai *return loss*, namun juga perbaikan *gain* antenna.

Kata Kunci: DGS (*Defected ground Structure*), *gelombang permukaan*, *impedance*, *bandwidth*, *return loss*, *gain*.