

## ABSTRAK

Dalam aplikasi mobile communication dimana ukuran, berat, harga, performansi, kemudahan pemasangan dan bentuk yang aerodinamis sangat penting, bentuk antena yang kecil diperlukan. Untuk memenuhi segala spesifikasi tersebut, antena mikrostrip dapat digunakan. Disamping segala kelebihan tersebut, kelemahan utama dari antena mikrostrip adalah memiliki bandwidth yang sempit.

Dengan kelemahan tersebut, proyek akhir ini merancang dua antena. Antena mikrostrip yang menggunakan stub sebagai impedansi penyesuai, dan antena mikrostrip tanpa menggunakan stub. Kedua antena bekerja pada frekuensi 2.6 GHz dan return loss < -10 dB.

Kedua antena dibandingkan dari segi frekuensi, bandwidth dan return loss juga impedansi. Dari hasil yang didapatkan setelah proses simulasi menggunakan Microwave Office, didapatkan hasil optimal bandwidth sebesar 380 MHz untuk antena mikrostrip dengan menggunakan stub dan 110 MHz untuk antena mikrostrip tanpa menggunakan stub. Terdapat selisih bandwidth sebesar 270 MHz untuk kedua antena. Hal ini membuktikan bahwa selain sebagai impedansi penyesuai, stub juga berfungsi untuk meningkatkan bandwidth. Dan pengukuran dilakukan untuk membuktikan bahwa hasil simulasi tidak jauh berbeda dengan hasil pengukuran.

**Keyword** : *bandwidth, mobile communication, stub, return loss, simulasi*

## ABSTRACT

In mobile communication where size, weight, cost, performance. Ease of installation, and aerodynamic profile are constraints, low profile antenna may be required. To meet this specification, microstrip antenna can be used. Beside all advantage owned, major operational disadvantage of microstrip antenna are their inefficiency and their very narrow bandwidth.

With major disadvantage owned, this project design two antennas. Microstrip antenna with stub as matching impedance and microstrip antenna without stub. Both of antenna working on frequency 2.6 GHz and return loss  $\leq -10$  dB.

Comparison of two antennas emphasize at frequency, bandwidth and return loss, and impedance too. From simulation used Microwave Office, it result optimum design that got bandwidth is equal to 380 MHz for antenna microstrip with stub, and 110 MHz as a bandwidth for antenna microstrip without stub. It got difference bandwidth value equal to 270 MHz between two antennas. The point is, beside as matching impedance stub has function to increase frequency bandwidth. And measurement is done to approve that the result of simulation is not too different with result of measurement.

**Keyword** : *bandwidth, mobile communication, stub, return loss, simulation*