

ABSTRAK

Antena *monopulse* merupakan perangkat sistem pencarian arah elektronik modern yang menggunakan teknologi radar dan satelit. Pada penelitian ini, desain antena dipadukan dengan metode *Substrate Integrated Waveguide* (SIW) yang dapat meningkatkan performa antena dan memperkecil sebuah antena. Desain antena *monopulse* tersusun dari *patch*, substrat dan *groundplane*. *Patch* dan *groundplane* menggunakan bahan tembaga dengan ketebalan 0,035 mm. Substrat dielektrik menggunakan bahan *FR4-Epoxy* setebal 1,6 mm dengan koefisien permitivitas relatif 4,3. Antena didesain dengan dimensi 148 mm x 63 mm. Antena *monopulse* menggunakan *slot* linier tipe-V yang digabungkan dengan SIW dan dipasangkan 129 *vias* di setiap tepi *patch*. Optimalisasi antena *monopulse* dilakukan melalui simulasi sebelum pabrikan. Hasil simulasi menunjukkan bahwa antena *monopulse* yang diusulkan menghasilkan frekuensi resonansi 5,8 GHz dengan nilai koefisien refleksi (S_{11}) -26,7 dB. Sedangkan, hasil pengukuran menunjukkan antena bekerja pada frekuensi 5,8 GHz dengan nilai koefisien refleksi (S_{11}) -21,8 dB. Data ini menunjukkan bahwa antena *monopulse* bekerja sesuai dengan spesifikasi yang ditentukan.

Kata kunci: Antena *monopulse*, SIW, Komunikasi nirkabel.

