

## ABSTRAK

Antena *Radial Line Slot Array* (RLSA) merupakan antena yang berbentuk lingkaran dengan *slot* yang tersusun secara teratur. Antena RLSA dipadukan dengan metode *Substrate Integrated Waveguide* (SIW) untuk dapat meningkatkan performa antena. Dalam penelitian ini, antena menggunakan substrat FR4-epoxy dengan nilai permitivitas 4,3. Desain antena RLSA tersusun dari *patch*, substrat dan *groundplane*. Ketebalan *patch* dan *groundplane* adalah 0,035 mm, sedangkan substrat memiliki ketebalan 1,6 mm. Antena RLSA menggunakan 6 lapis substrat yang digabungkan tanpa adanya *gap* sehingga antena ini memiliki total tebal 9,67 mm. Dimensi antena RLSA yang dirancang memiliki diameter 152 mm dengan 8 *slot*. Pada antena dipasangkan 64 *via* mengelilingi RLSA dengan diameter *via* sebesar 1,2mm. Perancangan antena RLSA dilakukan beberapa simulasi untuk menghasilkan antena RLSA berbasis SIW yang optimal. Hasil simulasi menunjukkan bahwa antena RLSA yang diusulkan menghasilkan frekuensi resonansi 5,8 GHz dengan nilai koefisien refleksi -38,88 dB. Sedangkan, hasil realisasi menunjukkan antena bekerja pada frekuensi 6,05 GHz dengan nilai koefisien refleksi -18,06 dB.

Kata kunci: *Antena RLSA, SIW, Via, Komunikasi Nirkabel.*

