

ABSTRAK

Penggunaan teknologi *mmWave* pada teknologi *5G* dimaksudkan untuk memenuhi kebutuhan masyarakat akan teknologi telekomunikasi seluler. Sebuah antenna yang menggunakan teknologi *Substrate Integrated Waveguide (SIW) Horn* dapat bekerja pada frekuensi *mmWave* tetapi antenna *siw horn* konvensional mempunyai kekurangan yaitu impedansi *bandwidth* yang sempit karena *matching impedansi* yang buruk antara radiasi *aperture* dan *free space*.

Dalam penelitian ini dilakukan perancangan dan realisasi antenna *substrate integrated waveguide (SIW) horn* yang memiliki *bandwidth* yang lebar. Untuk mendapatkan *bandwidth* yang lebar dilakukan modifikasi pada antenna *siw horn* konvensional dengan menambahkan *diamond patches*, *rectangular slot* dan *trapezoidal slot*.

Perancangan antenna *siw horn* menggunakan software *Ansoft High Frequency Structure Simulator (HFSS) 2015*. Pada hasil simulasi antenna bekerja pada frekuensi 23,2-32,2 Ghz, *fractional bandwidth* 32%, dan return loss -24,9 dB sedangkan pada hasil pengukuran frekuensi 27,3-29,2 Ghz, *fractional bandwidth* 6,72%, dan untuk return loss -31 dB.

Kata Kunci : *Antenna, Substrate Integrated Waveguide (SIW) Horn, Bandwidth*

