

## ABSTRAK

Antena menjadi salah satu bagian penting dalam komunikasi nirkabel yaitu berperan sebagai pengirim dan penerima yang menghubungkan antara dua *node* atau lebih. Antena yang dapat mendukung aplikasi *Wireless Body Area Network* (WBAN) harus ringan dan mudah perawatan. Tugas akhir ini mengusulkan sebuah antena dengan *patch* segi empat berbahan jeans tekstil dengan nilai dielektrik substrat 1.7, ketebalan 1mm, dan nilai *loss tangent* sebesar 0.025. Antena tersebut dipasang di permukaan tubuh untuk mendukung aplikasi *Wireless Body Area Network* (WBAN) pada frekuensi 5.8 GHz dengan teknik pencatutan menggunakan metode *feeding line*. Dari hasil simulasi, didapatkan *bandwidth* sebesar 615 MHz dan nilai VSWR 1.1533 yang telah memenuhi syarat spesifikasi awal antena, *gain* pada antena simulasi bernilai 4.28 dB. Dari hasil pengukuran, didapatkan *bandwidth* yang telah memenuhi syarat VSWR < 1.6, yaitu 502 MHz, dengan nilai VSWR sebesar 1.145, dan *gain* pada antena mikrostrip bernilai 3.86 dB dengan *Specific Absorption Rate* (SAR) bernilai 0.53717 W/kg. Pola radiasi yang dihasilkan baik simulasi maupun pengukuran adalah *unidireksional*. Polarisasi yang dihasilkan adalah elips. Berdasarkan frekuensi, *bandwidth*, *gain*, nilai SAR dan dimensi antena yang dihasilkan, maka antena ini dapat digunakan sebagai antena untuk aplikasi *Wireless Body Area Network* (WBAN).

**Kata Kunci:** *Wearable Antenna, Wireless Body Area Network (WBAN), Patch Segi Empat.*