

ABSTRAK

KINERJA ANTENA *OMNIDIRECTIONAL* TIPE *GROUND PLANE* DAN SIGMA 4 PADA SISTEM KOMUNIKASI RADIO JALUR HF

Valeria Valentina Kuan

Program Studi Teknik elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto
Valentina_cropka@yahoo.com

Antena merupakan salah satu bagian dari blok pemancar yang sangat vital pada sistem komunikasi baik untuk jalur komunikasi *High Frequency* (HF), *Very High Frequency* (VHF) maupun pada jalur *Ultra High Frequency* (UHF). Pada jalur HF, antena batang penghantar dengan pola pancar ke segala arah (*Omnidirectional*) yang paling sering digunakan adalah tipe *Ground Plane* $3/8 \lambda$ yang memiliki keterbatasan daya jangkau sinyal radio yang dipancarkan.

Daya jangkau sinyal radio yang dipancarkan dapat diperbesar dengan mengganti antena *Ground plane* $3/8 \lambda$ dengan jenis antena Sigma 4 yang memiliki panjang antena sebesar $\lambda/2$ (setengah panjang gelombang yang merupakan panjang antena ideal). Penelitian ini menguji kinerja baik antena *Ground Plane* $3/8 \lambda$ maupun antena Sigma 4 yang diterapkan pada jalur komunikasi HF dengan batasan frekuensi antara 26,965 MHz sampai dengan 27,405 MHz. Metode yang digunakan adalah dengan memancarkan sinyal radio pada frekuensi uji menggunakan pemancar HF CB *Centronik Mark II* dengan antena *Omnidirectional* bergantian dengan antena Sigma 4 kemudian diterima oleh penerima Maycom AH-27 pada jarak 600 m, 1200 m dan 2000 m kemudian mengamati kuat sinyal yang diterima menggunakan S-meter digital.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa daya jangkau antena Sigma 4 lebih baik dari antena *Ground Plane* baik pada jarak 600 m, 1200 m maupun 2000 m. Penelitian dilakukan pada tiga frekuensi yang berbeda yaitu 26,965 MHz, 27,125 MHz dan 27,405 MHz yang mewakili jangkauan frekuensi yang diujikan. Performa terbaik antena Sigma 4 ini diperoleh pada frekuensi uji 27,125 MHz.

Kata kunci : antena *Ground Plane*, antena Sigma 4, *High frequency*