

ABSTRAK

Pada sistem komunikasi nirkabel pita sempit ada dua hal yang penting yaitu menghilangkan *multipath fading channels* dan memperbesar efisiensi spektrum. Teknik *MIMO* (*Multi Input Multi Output*) bisa menambah kapasitas kanal tanpa mengurangi *bandwidth* yang ada. Di sini dilakukan penelitian pengaruh lingkungan, jumlah antenna, distribusi daya dan jarak spasi antar elemen antenna untuk mengetahui karakteristik kapasitas kanal *MIMO*. Kriteria unjuk kerja yang dicari adalah besar kapasitas kanal (*bps/Hz*) terhadap perubahan nilai *Signal to Noise Ratio* (*SNR*). Dari hasil penelitian pada pengamatan *SNR* 20dB, diperoleh pencapaian kapasitas yang besar dapat terjadi jika dipakai pada lingkungan propagasi *outdoor microcell* sebesar 15,8 *b/s/Hz*. Pemakaian jumlah antenna 4x4 dapat menghasilkan kapasitas sebesar 15,5 *b/s/Hz*. Pemakaian jarak spasi 2λ bisa memperoleh kapasitas sebesar 26 *b/s/Hz*.

Kata kunci : *MIMO, multipath fading channels, SNR*