

ABSTRAK

Aindyta Ayu Pradani, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Desember 2013, *Pengaruh Fading Lintasan Jamak Terhadap Performansi High Speed Downlink Packet Access (HSDPA)*, Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Sholeh Hadi Pramono, MS dan Ir. Sigit Kusmaryanto, M.Eng.

HSDPA adalah sebuah teknologi komunikasi bergerak yang berteknologi 3,5G (*third and half generation*) yang termasuk dalam keluarga teknologi *High-Speed Packet Acces* (HSPA) yang mampu meningkatkan kecepatan transfer data mencapai 14,4 Mbps untuk *download* data dan 2 Mbps untuk *upload* data. Frekuensi yang dipakai oleh teknologi ini sudah dapat dimaksimalisasikan secara efisien dengan pemakaian *bandwidth* (lebar pita) yang tepat. HSDPA merupakan sistem komunikasi nirkabel, yaitu menggunakan media udara untuk pentransmisi sinyal.

Pada kenyataannya antara pemancar (*Node-B*) dan pengguna (UE) seringkali terjadi kondisi NLOS (*Non Line of Sight*), yaitu kondisi dimana terdapat penghalang sinyal seperti pohon, rumah dan gedung yang mengakibatkan sinyal mengalami pemantulan. Adanya objek yang menyebabkan pantulan dan hamburan mengakibatkan sinyal yang sampai di penerima tidak hanya melewati satu jalur (*multipath*). Sinyal-sinyal *multipath* tersebut akan mengalami pergeseran fasa dan *delay* yang akan selalu berubah. Pengaruh dari perbedaan panjang lintasan sinyal akan mengakibatkan pergeseran relatif fasa antara komponen fasa utama yang bersuperposisi dengan komponen fasa lintasan lain.

Fading yang terjadi akibat adanya propagasi gelombang *multipath* dinamakan *multipath fading* atau *fading* lintasan jamak. Oleh karena itu, keberadaan *fading* lintasan jamak akan mempengaruhi performansi dari HSDPA. Dari hasil analisis didapatkan bahwa sinyal yang terkena pengaruh *fading* lintasan jamak akan mengalami penurunan kualitas, dilihat dari nilai-nilai parameter performansi yang meliputi *path loss*, *signal to noise ratio* (SNR), *energy bit to noise ratio* (Eb/No) dan *bit error rate* (BER).

Kata Kunci: *High Speed Downlink Packet Access* (HSDPA), *fading* lintasan jamak, *path loss*, *signal to noise ratio* (SNR), *energy bit to noise ratio* (Eb/No), *bit error rate* (BER), *line of sight* (LOS), *non-line of sight* (NLOS).