

Analisa unjuk kerja space time transmit diversity pada kanal downlink mode FDD WCDMA

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242397&lokasi=lokal>

Abstrak

Sistem komunikasi nirkabel saat ini telah memasuki kepada era teknologi generasi ketiga (3G). Guna memenuhi permintaan akan layanan yang berkualitas dan akses data yang tinggi digunakan teknologi Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA) sebagai salah satu teknologi 3G. WCDMA merupakan kanal CDMA dengan kanal empat kali lebih lebar dari kanal yang digunakan pada sistem komunikasi generasi kedua (2G).

Dalam meningkatkan unjuk kerja kanal downlink WCDMA, ada beberapa cara yang dapat digunakan. Salah satunya adalah penggunaan diversitas antena pada base station (BS) yang terbagi dua, yaitu loop terbuka dan loop tertutup. Space time transmit diversity (STTD) merupakan salah satu diversitas antena pada loop terbuka. STTD merupakan diversitas yang berbasis Space Time Block Coding (STBC). Penerapan STTD dilakukan dengan menggunakan minimal dua antena pada BS, sedangkan pada MS minimal satu antena.

Dari hasil simulasi ditunjukkan bahwa dengan pemakaian STTD pada kanal downlink mode FDD WCDMA,

kapasitas bandwidth sistem dapat ditingkatkan terutama dalam penghantaran data. Perolehan gain yang didapat juga cukup signifikan bila dibandingkan dengan WCDMA tanpa STTD meskipun delay yang diterapkan bervariasi. Sedangkan dengan bertambahnya kecepatan yang digunakan oleh MS dan atau dengan ditingkatkannya SNR maka perbedaan BER yang didapat juga semakin besar. STTD akan sangat menguntungkan bila ditetapkan pada MS yang bergerak dengan kecepatan yang semakin tinggi. Sebaliknya STTD kurang berpengaruh pada MS yang bergerak dengan kecepatan tidak terlalu tinggi.