

Spatial multiplexing mimo OFDM dengan model kanal SVD untuk mobile wimax = Spatial multiplexing mimo OFDM with SVD channel model for mobile wimax

I Gura Prabu Senky, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20279800&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi dalam bidang komunikasi nirkabel dalam kurun waktu terakhir menunjukkan perkembangan yang sangat pesat. Perkembangan tersebut mengarah kepada pemenuhan akan kebutuhan kapasitas yang tinggi, serta penggunaan bandwidth yang efisien dan kemampuan dalam menghadapi gangguan selama transmisi yang berujung pada minimnya eror selama pentransmision data. Salah satu teknologi yang dapat memenuhi semua kebutuhan diatas adalah teknologi MIMO OFDM.

Pada skripsi ini, disimulasikan dan dianalisis teknik MIMO OFDM dengan menggunakan teknik Spatial Multiplexing dalam pentransmision datanya. Pemodelan kanal yang digunakan dalam simulasi ini berbasiskan operasi Singular Value Decomposition. Performansi sistem dalam simulasi ini dinyatakan dengan korespondensi Bit Error Rate (BER), Kapasitas Kanal dan Throughput terhadap Eb/No. Performansi sistem dilihat dengan tiga jenis modulasi, yaitu QPSK, 16 QAM dan 64 QAM. Unjuk kerja keseluruhan system divariasikan dengan jenis Error Control Coding (ECC) yang digunakan, dimana pada simulasi ini, terdapat tiga jenis ECC dengan coderate yang berbeda-beda. Selain itu, user dalam simulasi ini terdiri atas dua keadaan, yaitu user diam ($v = 0$ m/s) dan user bergerak ($v = 10$ m/s).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa unjuk kerja sistem makin baik dengan menggunakan Eb/No yang tinggi. Hal ini dilihat dari grafik BER, Kapasitas kanal, throughput dan juga sinyal konstelasi yang dihasilkan. Selain itu, dari hasil simulasi, diketahui unjuk kerja sistem paling baik didapatkan dengan menggunakan coderate 1/3.

In recent years, wireless technology development shown rapid increasing. The development lead to fulfilled high capacity needs, using efficiently of bandwidth and ability to protect data from noise and minimizing error. Technology that suited with such conditions is MIMO OFDM.

In this undergraduate thesis, simulation and analysis of spatial multiplexing MIMO OFDM technique is proposed. Channel modeling that used in this simulation based on Singular Value Decomposition. The evaluation of system performance is proposed to Bit Error Rate (BER), Channel Capacity and Throughput parameter toward Eb/No value. Three type of modulation, that are QPSK, 16-QAM and 64-QAM are used in this simulation. For whole system performance, three type Error Control Coding is used in this simulation with different coderate value. Beside that, there are two user condition in this simulation, that are idle user ($v = 0$ m/s) and mobile user ($v = 10$ m/s).

The simulation results show that system performance with high Eb/No value is most better. This condition is shown for BER, channel capacity, throughput and signal space graph. In addition, we can see the performance with coderate 1/3 is also better than other coderate values.