Perbandingan bit error rate wireless LAN standar 802.11b dan 802.11g pada channel AWGN serta pengaruh dari phase noise dan frequency offset

Ramadhian Tasha, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20242630&lokasi=lokal>

Abstrak

Teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat, terutama dalam bidang komunikasi dan komputer. Teknologi semakin maju dengan bertambahnya kecepatan data yang diberikan. Namun kecepatan data yang semakin besar juga tidak mencukupi kebutuhan penggunanya karena terdapat hal lain yang diinginkan, yaitu mobilitas. Kedua kebutuhan tersebut dapat diimplementasikan dengan menerapkan konsep jaringan nirkabel (wireless networking). Salah satu bentuk teknologi yang berbasis wireless ini adalah Wireless Local Area Network (WLAN) yang merupakan pengembangan konsep LAN menuju sistem yang nirkabel.

Implementasi WLAN ini memberikan kemudahan berupa biaya pengembangan yang lebih murah, proses instalasi yang mudah dan sifatnya yang fleksibel. Pada skripsi ini akan dilakukan perbandingan performa antara WLAN standar 802.11b dan 802.11g. Proses analisa ditujukan pada standar-standar tersebut karena kedua standar tersebut merupakan standar WLAN yang paling umum digunakan dan diimplementasikan dalam dunia nyata. Performa dari kedua standar tersebut akan dilihat dari besarnya Bit Error Rate, pengaruh noise (yaitu AWGN), pengaruh penambahan phase noise dan frequency offset terhadap konstelasi sinyal baik pada bagian transmitter maupun receiver dan pengaruh penggunaan teknik transmisi atau modulasi yang berbeda pada proses transmisi. Hasil simulasi menunjukkan bahwa pada kondisi biasa WLAN standar 802.11g memiliki performa yang lebih baik dibanding standar 802.11b, yaitu dengan BER mencapai 10^{-6} . Sedangkan standar 802.11b hanya memiliki BER yang mencapai 10^{-3} . Pada kondisi dimana terdapat phase noise dan frequency offset, standar 802.11b memiliki performa BER yang stabil sedangkan standar 802.11g mengalami penurunan BER hingga mencapai 0.5 untuk sistem dengan modulasi 64-QAM dan 10^{-3} untuk sistem yang menggunakan modulasi 16-QAM.