

Performance mobile wimax berbasis low density chek code

Isnen Kurnia Hariman, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=124283&lokasi=lokal>

Abstrak

Performansi mobile WiMAX dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah kondisi propagasi radio, posisi dan mobilitas pengguna dan skema error control coding (ECC) yang digunakan. Analisis terhadap faktor-faktor tersebut tentunya akan sangat bermanfaat dalam proses perencanaan dan penerapan teknologi WiMAX mobile. Dalam skripsi ini akan dibahas beberapa faktor yang mempengaruhi performansi WiMAX mobile menggunakan teknik LDPC (low-density parity check code) sebagai error control coding-nya.

Indikator performansi yang digunakan dalam simulasi adalah bit error rate (BER) dan frame error rate (FER). Beberapa parameter yang diujicoba yaitu, teknik modulasi, kondisi kanal transmisi, rate informasi, jumlah bit kode, jumlah iterasi maksimum LDPC code, algoritma demodulator dan decoder, serta interleaver. Teknik modulasi yang digunakan adalah QPSK, 16-QAM, dan 64-QAM. Kondisi kanal transmisinya adalah AWGN dan Rayleigh fading. Coderate-nya yaitu $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, dan $\frac{5}{6}$. Algoritma demodulator yaitu maximum a posteriori probability pada domain log (log-MAP). Algoritma decoding yang digunakan yaitu sum-product decoding dan min-sum decoding. Terakhir, penerapan bit interleaver coded modulation (BICM).

Hasil simulasi menunjukkan bahwa beberapa faktor tersebut mempengaruhi performa BER dan FER sistem WiMAX mobile.

<hr>

Mobile WiMAX performance is affected by several factors, such as air interface condition, user mobility and position, and error control coding scheme. Analysis of these factor are very useful for implementation of these technology. This paper will study several factors that affect the performance of mobile WiMAX based on low density parity check code as the error control coding.

This simulation uses bit error rate (BER) and frame error rate (FER) as the indicator performance. Several paramaters that being tested are modulation technique, air interface condition, information rate, number of code bits, number of maximum iteration of LDPC code, decoding algorithm, and bit interleaver. The modulation technique are QPSK, 16-QAM, and 64-QAM. Air interface condition are AWGN and Rayleigh fading. The information rate are $\frac{1}{2}$, $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{4}$, and $\frac{5}{6}$. The decoding algorithm are log-MAP, sum-product decoding, and minsum decoding. Last, the use of bit interleaver coded modulation.

Simulation results show that these factor affected the performance of mobile WiMAX system, especially the modulation technique, air interface condition, information rate, maximum number of iteration, and number of code bits.