

Analisa kapasitas untuk layanan voice, data dan video sistim multi sel CDMA

Sigit Farolan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=83210&lokasi=lokal>

Abstrak

Kemajuan teknologi selular masa depan, dengan diintegrasikannya berbagai layanan (suara, data dan video) yang mempunyai daya dan kecepatan yang berbeda-beda. Sistim komunikasi selular yang menggunakan teknik akses jamak CDMA mampu menyediakan kualitas layanan yang berbeda-beda menggunakan bandwidth tetap. Namun kapasitas CDMA sangat dibatasi oleh adanya interferensi, baik antar user dalam satu sel maupun dari sel tetangga. Untuk mendukung transmisi multrate CDMA menggunakan teknik spreading gain yaitu perbandingan antara bandwidth sinyal transmisi yang setelah disebar terhadap perubahan kecepatan chip, sehingga menjadikan kinerja yang berbeda-beda pada masing-masing kelas.

Penulisan ini membahas kapasitas user dalam home sel pada tiga kelas layanan yang dipengaruhi adanya interferensi. Dimana hal tersebut dapat disebabkan oleh kelas user yang sama atau berbeda. Kedua interferensi tersebut juga dapat disebabkan oleh homesel itu sendiri maupun sel tetangga (dibatasi pada dua tier). Dengan menggunakan asumsi bandwidth sebesar $W=15$ Mhz, kecepatan user $R=(64,96,128$ Kbps) dan faktor aktifitas $a=(218,318,518$ dan $718)$, dengan asumsi diatas menghasilkan kapasitas user acuan dengan mengubah faktor aktifitas atau kecepatan bit dari suatu user penginterferensi dengan membandingkan user acuan di homesel dan ditambah interferensi rata-rata ketiga user dari sel penginterferensi di tier ke dua.

Hasil analisa menunjukkan, bahwa dengan memperbesar faktor aktifitas user penginterferensi memperbesar kapasitas user tersebut, tetapi menurunkan jumlah user acuan disebabkan banyak user penginterferensi menggunakan kanal dengan besar bandwidth yang tetap. Memperbesar kecepatan bit user penginterferensi juga memperbesar kapasitas user tersebut, tetapi berdampak pada penurunan user acuan yang disebabkan oleh perbandingan daya yang besar antara user penginterferensi dengan user acuan di home sel, pengaruh penambahan interferensi dari sel di tier ke dua menyebabkan penurunan kapasitas user acuan yang cukup besar di home sel, penurunan tersebut diakibatkan adanya interferensi antar user tersebut diatas dan ditambah interferensi rata-rata dari user yang berasal dari sel tetangga (dibatasi pada dua tier).

<hr><i>Present technology of cellular communication, had integrated of various service (voice, video and data) with different power and rate. Different each other, Communications cellular systems using Code Division Multiple Accesses is able to provide the quality of service which different each other with using fixed bandwidth. But capacities of CDMA very limited by existence of interferences, good between user in home cell and also from other cell. To support transmission of multilane CDMA use technique of spreading gain that is comparison between transmission bandwidth signal which after spread to changing of chip rate, so that make performance which different each other at each class.

This paper discussed user capacities home cell at three of services class influenced the existence of interferences. It is caused by the same user class or different. Second also it could caused from home cell it

self or others cell (limited for two tier).By using assumption of bandwidth equal to $W=15$ MHz, speed of $R_{user} = (64,96,128$ Kbps) and factor of activities = $(2/8, 3/8, 5/8$ and $7/8)$, could see reference of user capacity by changing activity factor or bit rate from the user with compared reference user intern home cell and add mean of interference three of class users from other in second tier.

The analyzed result show that increased activity factor of user interference user enlarge capacities of user, but degrading the amount of reference user caused by many interference user using big canal with fixed bandwidth. Increased of bit rate from user interference enlarge also capacities of user, but affecting at degradation of reference user which because of comparison of big power between interference user with reference user in home cell. Influence of addition of interference of cell in second tier cause degradation of big enough capacities of user reference in home cell, the degradation resulted the existence of interferences between the user above added by mean interference of user coming from other cell (limited at second tier).