

## ABSTRAK

Karena kapasitas pada DS CDMA dibatasi oleh interferensi, maka pendekatan daya diperlukan untuk merealisasikan kapasitas sel. Untuk mengoptimalkan kapasitas dan performansi digunakan CAC (*Call Admission Control*) yang secara langsung mengatur jumlah pemakai. Oleh karenanya CAC harus bisa menjamin performansi sistem diantaranya GOS (*Grade of Service*) yaitu probabilitas *blocking*.

Dengan optimalisasi kapasitas sel pada sistem tersebut diharapkan kebutuhan pelanggan akan layanan komunikasi dapat terpenuhi. Sehingga diharapkan melalui proses optimalisasi kapasitas tersebut akan didapatkan suatu sistem yang handal dan efisien. Permasalahan dalam optimalisasi kapasitas merupakan masalah yang kompleks. Dikarenakan optimalisasi kapasitas tersebut dapat menjamin performansi sistem yang baik. Oleh karena itu, muncul metoda penyelesaian untuk memberikan solusi untuk masalah tersebut. Salah satunya adalah dengan menggunakan algoritma genetika.

Pada tugas akhir ini, kapasitas reverse link DS-CDMA ditentukan dengan menggunakan algoritma genetika dengan jumlah populasi sebanyak 500 dan 100 kali *looping* untuk mendapatkan *fitness* yang lebih baik. Logika fuzzy digunakan untuk membuat keputusan boleh atau tidaknya suatu *user* untuk melakukan sebuah panggilan baru. Dua buah himpunan fuzzy, yaitu *total* interferensi (I) dan *total load factor* (L) digunakan untuk menentukan fuzzy *decision* (z) berdasarkan nilai dari kedua himpunan tersebut. Jika  $z \geq 0$  maka *user* akan melakukan panggilan baru, sebaliknya jika  $z < 0$  maka user tersebut akan ditolak oleh sistem. Sistem mampu mempertahankan kualitas terhadap kapasitasnya. Dengan kapasitas yang optimal sebesar 3128 *user*, sistem mampu mempertahankan probabilitas *blocking* sebesar 1,5025 % dengan kapasitas akhir sebesar 3081 *user*. Sistem mampu melakukan *admission control* dengan baik untuk mempertahankan performansi yang baik.

**Kata kunci:** DS CDMA, CAC, GOS, algoritma genetika, kapasitas, logika fuzzy, total interferensi, load factor