

KALIBRASI DAN ANALISIS UNJUK KERJA BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) SC4812T PADA JARINGAN CDMA 2000-1X FLEXI BANDUNG (CALIBRATION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF BASE TRANSCEIVER STATION (BTS) SC4812T AT FLEXI BANDUNG CDMA 2000-1X NETWORK)

Tri Hermanto^{1, -2}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Teknik Elektro, Universitas Telkom

Abstrak

Permasalahan kapasitas dan kualitas termasuk jangkauan yang luas dari suatu sistem komunikasi seluler terletak pada segmen komunikasi dari BTS ke Mobile Station (MS). Karena kapasitas dan kualitas sistem seluler lebih banyak ditentukan oleh segmen komunikasi antara BTS dan MS, kekuatan operator sistem seluler ada pada kemampuan penyediaan BTS termasuk penempatannya yang efektif dan sesuai dengan kondisi daerah pelayanan. Untuk meningkatkan kualitas layanan Telkom Flexi di Jawa Barat sehubungan penambahan pelanggan yang cukup besar, salah satu yang dilakukan oleh PT. Telkom adalah penambahan jumlah BTS. Seiring dengan penambahan jumlah BTS, juga akan dilakukan perluasan coverage area, optimasi, dan peningkatan kapabilitas jaringan.

Tugas Akhir ini membahas kalibrasi BTS SC4812T, optimasi jaringan dan analisis unjuk kerja BTS pada jaringan CDMA 2000-1X Telkom Flexi area Bandung cluster 1. Proses ini bertujuan untuk mengetahui level daya RF arah downlink dan uplink dari dan ke BTS yang akurat. Parameter unjuk kerja yang akan diuji meliputi kondisi coverage yang merata, pemenuhan terhadap KPI (Key Performance Indicator) dan kemungkinan terjadinya drop call. Hasil analisis dari tugas akhir ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan performansi BTS cluster 1 telah mencapai target KPI yang ditetapkan. Rata-rata Access Failure Rate sebesar 2,17 % dan RF Loss sebesar 0,55 % untuk target KPI Access Failure Rate $\leq 4,6$ % dan RF Loss $\leq 0,9$ %. BTS Terusan Pasir Koja memiliki radius reverse link terkecil sebesar 0,979 km untuk carrier 1 dan 0,978 km untuk carrier 2. Hal ini mengakibatkan handoff failure rate yang tinggi, sehingga RF Loss semakin besar.

Kata Kunci :

Abstract

Problems of quality and capacity including wide coverage from a cellular communication system occur in communications segment of BTS to Mobile Station (MS). Because quality and capacity of cellular system are more determined by communications segment between BTS and MS, strength of cellular system operator depend on the ability to provide BTS including its effective location according to the condition of service area. To increase the Telkom Flexi quality of service in West Java due to additional amount of customer, one of the solutions by PT. Telkom is increasing the number of BTS. Along with the addition of BTS, PT. Telkom will also expand the coverage area, perform the optimization and improve network capabilities.

This final project describes BTS SC4812T calibration, network optimization and BTS performance analysis in CDMA 2000-1X network at Telkom Flexi Bandung cluster 1 area. The objective of this process is to know the accuracy of downlink and uplink RF power level from and to the BTS. The performance parameter including the condition of coverage which covers the service area, accomplishment of KPI (Key Performance Indicator) and possibility of drop call.

The result of final project analysis indicates that performance of BTS cluster 1 as a whole have reached goals of KPI specified. Mean Access Failure is 2,17 % and RF Loss 0,55 % for KPI target of Access Failure Rate $\leq 4,6$ % and RF Loss $\leq 0,9$ %. BTS Terusan Pasir Koja has the smallest reverse link radius which is 0,979 km for carrier 1 and 0,978 km for carrier 2. It causes high handoff failure rate, so that greater RF Loss may occur.

Keywords :
