

TUGAS AKHIR
ANALISIS KAPASITAS LAC (LOCAL AREA CODE) TERHADAP
PERFORMANSI RNC (RADIO NETWORK CONTROLLER)

di PT. XL Axiata Tbk

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat
Dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu (S1)



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh :

Nama : Andika Budi Wicaksono

NIM : 41409120038

Program Studi : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Andika Budi Wicaksono

N.I.M : 41409120038

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : **Analisis Kapasitas LAC (Local Area Code) Terhadap Performansi RNC (Radio Network Controller)**

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau jiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertip di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Penulis,



(Andika Budi Wicaksono)

LEMBAR PENGESAHAN

Analisis Kapasitas LAC (*Local Area Code*) Terhadap Performansi RNC (*Radio Network Controller*) di PT. XL Axiata Tbk


Disusun Oleh :

Nama : Andika Budi Wicaksono

NIM : 41409120038

Program Studi : Teknik Elektro

Pembimbing,



[Setiyo Budiyo, ST. MT]

UNIVERSITAS

MERCU BUANA

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir



[Ir. Yudhi Gunardi, MT]

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena berkat karunia dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Elektro di Universitas Mercu Buana ini. Tugas Akhir ini berjudul :

ANALISIS KAPASITAS LAC (*LOCAL AREA CODE*) TERHADAP PERFORMANSI RNC (*RADIO NETWORK CONTROLLER*) di PT. XL AXIATA Tbk

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih banyak kekurangan. Hal ini akibat keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki penulis. Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun bagi penyempurnaan Tugas Akhir ini. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan penulis pada khususnya.



Jakarta, Januari 2015

UNIVERSITAS
MERCU BUANA **Penulis**

DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	ix
Daftar Grafik	x
Daftar Singkatan	xi
BAB I Pendahuluan	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II Landasan Teori	
2.1 LAC (Location Area Code)	8
2.2 Komponen Arsitektur Jaringan 3G	8
2.2.1 UE (User Equipment)	9
2.2.2 UTRAN (UMTS Terrestrial Radio Acces Network)	10
2.2.3 CN (Core Network)	11
BAB III Kondisi Existing RNC Jakarta-04	
3.1 Pendahuluan	16
3.2 Pengamatan Terhadap Kapasitas LAC	17
3.3 Pengamatan Data <i>Traffic</i> Melalui MSJK01	18
3.3.1 Pengamatan Data <i>Traffic</i> (Tanggal 1 - 21 Agustus 2014)	18
3.4 Pengolahan Data	22
3.4.1 Perhitungan Total <i>Call Attempt</i> RNJKT4 Tiap Jam	23
3.4.2 Perhitungan Rata-rata <i>Call Attempt</i> RNJKT4 Tiap Jam	25
3.4.3 Perhitungan Rata-rata <i>Call Attempt</i> di Tiap LAC	26
3.5 Hasil Pengamatan Kondisi <i>Existing</i> RNJKT4	27

BAB IV Analisis Performansi RNC Jakarta - 04	
4.1 Pendahuluan	28
4.2 Analisis Sebelum Perbaikan Performansi RNJKT4	28
4.2.1 Analisis Kapasitas LAC Sebelum Perbaikan	29
4.3 Analisis Setelah Perbaikan Pada Performansi RNJKT4	30
4.3.1 Analisis Performansi RNJKT4 Setelah Perbaikan	30
4.3.2 Analisis Kapasitas LAC Setelah Perbaikan	36
4.4 Hasil Analisis Performansi RNJKT 4	42
BAB V Kesimpulan Dan Saran	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	45
Daftar Pustaka	47



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data <i>traffic</i> Tanggal 1 Agustus 2014	20
Tabel 3.2 Call <i>Attemp</i> tiap jam	23
Tabel 3.4 Rata – Rata <i>Call Attemp</i> tiap LAC	25
Tabel 3.5 Nilai <i>success Rate</i> Kapasits tiap LAC	17
Tabel 4.1 Nilai <i>success Rate</i> Kapasits tiap LAC sebelum perbaikan	29
Tabel 4.2 Perbandingan Nilai CSSR dengan <i>success rate</i> LAC	30
Tabel 4.3 Jumlah <i>cell</i> sebelum dan sesudah <i>splitting</i> LAC	33
Tabel 4.4 Data <i>traffic</i> setelah <i>splitting</i> LAC	33
Tabel 4.5 Total <i>Call Attempt</i> Tiap Jam Setelah <i>Splitting</i> LAC	37
Tabel 4.6 Rata-rata <i>call attempt</i> Tiap Jam Setelah <i>Splitting</i> LAC	38
Tabel 4.7 Rata-rata <i>Call Attempt</i> Di Tiap LAC Setelah <i>Splitting</i> LAC	39
Tabel 4.8 Nilai <i>Success Rate</i> Kapasitas Tiap LAC Setelah Perbaikan	40
Tabel 4.9 Performansi Kapasitas LAC 5210 Sebelum Dan Setelah <i>Splitting</i> LAC	41
Tabel 4.10 Tabel Hasil Analisis Performansi RNJKT4	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Jaringan UMTS	9
Gambar 2.2 Hubungan UE, URAN dan <i>Core Network</i>	15
Gambar 3.1 Peta <i>Border LAC</i>	19
Gambar 4.1 Peta <i>Border LAC</i> Setelah <i>Splitting LAC</i>	31



DAFTAR GRAFIK

Grafik 3.1 Kondisi Performansi CSSR Tanggal 1 Agustus 2014	21
Grafik 4.1 Kondisi Performansi CSSR Setelah <i>Splitting</i> LAC Tanggal 23 Agustus 2014	34
Grafik 4.2 Kondisi Performansi CSSR Sebelum Dan Sesudah <i>Splitting</i> LAC	35



DAFTAR SINGKATAN

CSSR	: Call Setup Success Rate
LAC	: Location Area Code
MSC	: Mobile Switching Center
Node B	: Node BTS
QoS	: Quality Of Service
RNC	: Radio Network Controller
SR	: Success Rate
UE	: User Equipment
UMTS	: Universal Mobile Telecommunication System
UTRAN	: UMTS Terrestrial Radio Access Network

