

ABSTRAK

Pada saat ini perkembangan jaringan seluler telah memasuki era 4G, Untuk itu kondisi jaringan 4G LTE harus selalu optimal dan perlu dilakukan perawatan secara berkala untuk meminimalkan terjadinya kesalahan yang menyebabkan kurang optimalnya layanan data maupun voice di sisi pelanggan.

Berdasarkan survey yang dilakukan sebelumnya dengan pelanggan yang menggunakan operator Telkomsel di Kota Bandung di dapatkan beberapa permasalahan yang terjadi yang menyebabkan buruknya performansi kualitas jaringan 4G Telkomsel, yang terkadang walaupun mendapat cakupan sinyal yang baik di Handphone mereka , tapi *Throughput* yang di terima disisi pelanggan masih di bawah standar yang telah di tentukan operator.

Sehingga untuk mengoptimasi jaringan 4G di daerah tersebut, nilai parameter *KPI* yang harus terpenuhi untuk layanan *data* pada Tugas Akhir ini meliputi perubahan nilai pada *bad spot area* yaitu nilai parameter *RSRP*, nilai *SINR*, dan *throughput*.

Kata Kunci : Optimasi 4G LTE , Key Performance Indicator , LTE Nemo , Drive Test

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

ABSTRACT

At this time the development of cellular networks has entered the 4G era. For this reason, the 4G LTE network must always be optimal and periodic maintenance needs to be done to minimize the occurrence of errors that cause less optimal data and voice services on the customer side.

Based on a survey conducted previously with customers using Telkomsel operators in the city of Bandung in getting some problems that caused poor performance quality of the Telkomsel 4G network, which sometimes despite getting good signal coverage on their mobile, but the throughput received on the customer side is still in under standard which has been determined by the operator.

So to optimize the 4G network in the area, the KPI parameter values that must be met for data services in this Final Project include changes in values in the bad spot area, there are RSRP parameter values, SINR values, and throughput.

Keywords: 4G LTE Optimization, Key Performance Indicator, LTE Nemo, Test Drive



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Analisis Performansi & Optimasi Jaringan 4G LTE Berdasarkan Parameter *Key Performance Indicator*”. Penulisan Tugas Akhir ini disusun untuk mempelajari pengukuran parameter-parameter pada 4G LTE dan pengembangan ilmu khususnya bidang Telekomunikasi pada Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa, tanpa bantuan, saran dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Setiyo Budiyanto, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
2. Muslim.S.T,M.T selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
3. Orang tua dan keluarga yang telah memberikan dukungan material dan moral.
4. Seluruh teman-teman kantor dan teman kuliah seperjuangan dalam penyusunan tugas akhir ini dan masa perkuliahan di Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
5. Semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah terlibat banyak membantu sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

Penyusunan Tugas Akhir ini, masih terdapat banyak kekurangan yang disengaja ataupun tidak, dikarenakan keterbatasan ilmu pengetahuan dan wawasan. Akhir kata semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu khususnya bidang Seluler & Telekomunikasi.

Wassalamu'alaikum warohmatullahi wabarakatuh.

Jakarta, 2 Februari 2019

Penulis

Irsandy Pratomo Hady

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Abstract	v
Kata Pengantar	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	ix
Daftar Istilah	x
Daftar Singkatan	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 TUJUAN	2
1.3 MANFAAT	2
1.4 RUMUSAN MASALAH	2
1.5 BATASAN MASALAH	3
1.6 METODOLOGI	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Deskripsi Umum LTE	5
2.2 Arsitektur Jaringan LTE	6
2.2.1 User Equipment (UE)	7
2.2.2 E-UTRAN	7
2.2.3 EPC	8
2.3 Parameter KPI (Key Performance Indicator)	9
2.7 Optimasi	13

BAB III PERANCANGAN SISTEM	16
3.1 Diagram Alir Pengerjaan.....	16
BAB IV ANALISIS	25
4.1 Pengertian Optimasi.....	25
4.2 Flowchart Optimasi.....	25
4.2.1.1 Analisa Data Before.....	27
4.2.1.2 Analisa Data After	33
a. Analisa Data Before di Atoll	39
b. Analisa Data After di Atoll	41
BAB V PENUTUP	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50



UNIVERSITAS
MERCU BUANA