

**ANALISIS KINERJA JARINGAN LTE MENGGUNAKAN DRIVE
TEST TEMS POCKET 13.3.1**

SKRIPSI

TEKNIK ELEKTRO KONSENTRASI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik**



GLADYS FIVIN MAHARDHIKA

NIM. 135060301111107

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2017

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Long Term Evolution (LTE)	4
2.1.1 Spesifikasi Teknis LTE	4
2.1.2 Alokasi Spektrum pada LTE.....	5
2.1.3 Arsitektur Jaringan LTE.....	6
2.2 <i>Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA)</i>	8
2.3 E-UTRAN Node B (eNodeB).....	9
2.4 Luas Cakupan <i>Cell</i>	10
2.5 Morfologi Area.....	10
2.6 Menghitung <i>Link Budget</i>	11

2.7	Menghitung <i>Coverage Area</i>	12
2.7.1	Model Okumura-Hata	12
2.7.2	Model Walfich Ikegami	13
2.8	Drive Test	13
2.8.1	Jenis-Jenis Pengukuran Drive Test	14
2.9	TEMS Pocket.....	15
2.10	TEMS Discovery	16
2.11	Parameter Kinerja LTE dengan Drive Test	16
2.12	KPI.....	18
BAB III.....		19
METODE PENELITIAN		19
3.1	Pengambilan Data.....	19
3.1.1	Data Primer	19
3.1.2	Data Sekunder	20
3.2	Konfigurasi Pengukuran RSRP dan RSRQ dengan TEMS Pocket 13.3.1	20
3.3	Analisis Kualitas Jaringan dengan Parameter RSRP dan RSRQ	26
3.4	Pengambilan Kesimpulan dan Saran	26
BAB IV.....		27
HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Umum	27
4.2	Wilayah Kecamatan Klojen.....	27
4.3	Pengumpulan Data Drive Test.....	27
4.4	Pengolahan Data Logfile Drive Test	29
4.5	Analisis Data Drive Test.....	31
4.5.1	RSRP	32
4.5.2	RSRQ	35
4.6	Perhitungan <i>Coverage Area</i> eNodeB	38

4.6.1	<i>Link budget dan Path loss</i>	38
4.6.2	Menghitung <i>Cell Radius</i>	40
4.6.3	<i>Coverage Area eNodeB</i>	41
4.7	<i>Analisis Coverage Area</i>	41
BAB V		43
PENUTUP		43
5.1	Kesimpulan.....	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA.....		44
LAMPIRAN		45

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Evolusi teknologi telekomunikasi seluler	4
Tabel 2.2	Spesifikasi teknis LTE	5
Tabel 2.3	Spektrum frekuensi LTE.....	6
Tabel 2.4	Link budget LTE.....	11
Tabel 2.5	Perangkat drive test.....	14
Tabel 2.6	Target KPI provider Telkomsel	18
Tabel 4.1	Spesifikasi perangkat drive test	28
Tabel 4.2	Spesifikasi perangkat pengolahan data	29
Tabel 4.3	Legenda indikator warna RSRP dan RSRQ	40
Tabel 4.4	Downlink link budget	38
Tabel 4.5	Keterangan ownlink link budget	39

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Perbedaan arsitektur UMTS dan LTE	7
Gambar 2.2	Arsitektur teknologi LTE.....	7
Gambar 2.3	Domain waktu-frekuensi dalam sinyal OFDMA.....	9
Gambar 2.4	Arsitektur E-UTRAN.....	10
Gambar 2.5	Logo TEMS Pocket	15
Gambar 2.6	Logo TEMS Discovery.....	16
Gambar 3.1	Langkah penyusunan penelitian	19
Gambar 3.2	Konfigurasi alat pengukuran drive test.....	20
Gambar 3.3	Area pengukuran drive test.....	21
Gambar 3.4	Mengaktifkan GPS pada handphone	22
Gambar 3.5	Setting RAT lock	23
Gambar 3.6	Setting LTE band lock.....	23
Gambar 3.7	Setting mode idle	24
Gambar 3.8	Start recording	25
Gambar 3.9	Stop recording.....	25
Gambar 4.1	BTS yang digunakan saat pengukuran	28
Gambar 4.2	Menampilkan logfile dalam bentuk peta	30
Gambar 4.3	Menampilkan logfile dalam bentuk tabel	31
Gambar 4.4	Grafik hasil nilai RSRP	32
Gambar 4.5	RSRP wilayah Kecamatan Klojen Malang.....	34
Gambar 4.6	Keterangan kolom event.....	35
Gambar 4.7	Grafik hasil nilai RSRQ.....	36
Gambar 4.8	RSRQ wilayah Kecamatan Klojen Malang	37
Gambar 4.9	Jarak eNodeB dengan UE.....	41

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1	Logfile pengukuran drive test	45