

TUGAS AKHIR
ANALISA DAN OPTIMASI DRIVE TEST TERHADAP
COVERAGE JARINGAN WCDMA (WIDEBAND CODE
DIVISION MULTIPLE ACCESS) PT INDOSAT TBK

Diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar
sarjana satu (S1)



Nama : Tri Hardyansyah
NIM : 41413120156
Program Studi : Teknik Elektro

PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA

2015

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Tri Hardyansyah

N.I.M : 41413120156

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Tugas Akhir : ANALISA DAN OPTIMASI *DRIVE TEST* TERHADAP

COVERAGE JARINGAN *WCDMA* (WIDEBAND CODE DIVISION
MULTIPLE ACCESS) PT INDOSAT TBK

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

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



Penulis,

(Tri Hardyansyah)

LEMBAR PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

ANALISA DAN OPTIMASI *DRIVE TEST* TERHADAP *COVERAGE* JARINGAN *WCDMA* (WIDEBAND CODE DIVISION MULTIPLE ACCESS) PT INDOSAT TBK

Disusun oleh

Nama : Tri Hardyansyah

N.I.M : 41413120156

Jurusan : Teknik Elektro

Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Ir Said Attamimi, MT.)

Mengetahui,

Koordinator Tugas Akhir/Ketua Program Studi



(Ir. Yudhi Gunardi M.T)

**ANALISA DAN OPTIMASI *DRIVE TEST* TERHADAP
COVERAGE JARINGAN *WCDMA* (WIDEBAND CODE
DIVISION MULTIPLE ACCESS) PT INDOSAT TBK**

Disusun oleh

Nama : Tri Hardyansyah

N.I.M : 41413120156

Jurusan : Teknik Elektro



Pembimbing,

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

(Ir Said Attamimi, MT.)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR SINGKATAN	
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang	1
1.2 RumusanMasalah	2
1.3 BatasanMasalah	2
1.4 TujuanPenulisan	2
1.5 MetodePenulisan	3
1.6 SistematikaPenulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 KomunikasiBergerak	6
2.2 KonserDasarKomunikasi 3G WCDMA	6
2.3 ArsitekturJaringan 3G WCDMA	7
2.3.1 UE (<i>User Equipment</i>)	9

2.3.2 UTRAN (<i>UMTS Terrestrial Radio Access Network</i>).	10
2.3.3 CN (Core Network).....	11
2.4 Jaringan 3G	13
2.5 Handover	16
2.5.1 Proses <i>Handover</i>	17
BAB III METODEODOLOGI PENELITIAN	20
3.1 Diagram Alir	20
3.2 <i>Key Performance Indicator</i> (KPI)	21
3.3 <i>Drives Test</i>	24
3.4 TEMS Investigation.....	26
3.5 <i>Drive Test</i> dengan <i>TEMS Investigation 8</i>	29
3.5.1 Koneksi Tools.....	29
3.5.2 Parameter Pengamatan.....	30
3.5.3 Drive Test	33
3.5.4 <i>Logfile Preview</i>	34
3.5.5 <i>Reporting</i>	35
3.5 Analisa Jaringan dengan <i>TEMS Investigation 8</i>	37
3.5.1 TEMS Even	37
3.5.2 <i>Signaling</i>	40
3.6 Kontrol Daya (<i>Power Control</i>).....	41
3.6.1 <i>Neighborlist Priority (Handover Control)</i>	42
3.6.2 <i>Neighborlist Priority (Handover Control)</i>	44
3.6.3 <i>Tilting Antenna</i>	47
BAB IV DRIVE TEST JARINGAN 3G DAN OPTIMASI...	48
4.1 Umum.....	48

4.2	Prosedur <i>Drive Test New Site 3G</i>	49
4.3	Persiapan <i>Drive Test</i>	50
4.4	<i>Drive Test New Site 3G</i>	53
	4.4.1 <i>Drive Test Statik</i>	54
	4.4.2 <i>Drive Test Mobility</i>	57
4.5	Optimasi.....	61
	4.5.1 <i>Drive Test SetelahOptimasi(After)</i>	65
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		69
5.1	Kesimpulan	69
5.2	Saran.....	70



DAFTAR TABEL

BAB III

Tabel 3.1 indikatorrx level.....	23
----------------------------------	----

BAB IV

Tabel 4.1 Data list BTS STO SUNTER(01JKU057)	53
Tabel 4.2 Pengambilan data statik voice dan video call.....	53
Tabel 4.3 Hasilpengujian Download.....	57
Tabel 4.4 Hasilpengujian intra cell Handover.....	59
Tabel 4.5 Hasilpengujian Handover antar cell.....	61
Tabel 4.6 Data btsscagungtimur.....	62
Tabel 4.7 Hasilperhitunagn tilting.....	65
Tabel 4.8 Data setelah BTS dioptimasi.....	68



DAFTAR GAMBAR

BAB II

Gambar 2.1 Arsitektur Jaringan 3G	9
---	---

BAB III

Gambar3.1 Flow Chart System.....	21
Gambar3.2 Konfigurasi Drivetest MS—Receiver	25
Gambar3.3 Proses Drives test dalam Mobil	25
Gambar2.4 TEMS Investigation.....	26
Gambar3.5 Konfigurasi Peralatan.....	29
Gambar3.6 Koneksi TEMS.....	30
Gambar3.7 Pemasukan blok WCDMA Serving Active	31
Gambar3.8 WCDMA Serving active set +Neighbour	32
Gambar3.9 Blok Serving ketika drive test dilakukan	32
Gambar 3.10 Replay Logfile TEMS icons	35
Gambar 3.11 Map Info.....	36
Gambar 3.12 Tems Event	37
Gambar 3.13 SHO Removal ketika SC Beralih tangan	39
Gambar 3.14 Even pada transfer data.....	40
Gambar 3.15 Layer 3 message pada TEMS	41
Gambar 3.16 Down tilt	45
Gambar 3.17 Up tilt	46

BAB IV

Gambar 4.1 Site Map BTS STO Sunter (01JKU057	51
Gambar 4.2 Antena Sektoral	52
Gambar 4.3 Tampilan TEMS	54
Gambar 4.4 Screen shoot AT Commands.....	56
Gambar 4.5 Plotting SC pengujian Intra Cell Handover	58
Gambar 4.6 Plotting SC pengujian Antar Cell Handover	59
Gambar 4.7 Plotting Sebaran sinyal pengujian antar cell handover	60
Gambar 4.8 Kathrein touch down point.....	63
Gambar 4.9 Perhitungan Jarak	64
Gambar 4.10 Plotting sc setelah perubahan tilting	66
Gambar 4.11 Plotting sebaran perolehan sinyal MS	67