

ABSTRAK

Persaingan dalam telekomunikasi seluler saat ini sudah menuntut untuk adanya peningkatan kualitas dalam pelayanannya. *Coverage* yang dulu menjadi kunci utama dalam persaingan sekarang telah berubah menjadi peningkatan kualitas layanan jaringan untuk kepuasan konsumen. Optimasi jaringan merupakan metode yang digunakan untuk meningkatkan kualitas jaringan telekomunikasi seluler. Salah satu metode yang digunakan dalam melakukan optimasi jaringan ini adalah dengan melakukan *Drive Test* sebagai sumber acuan.

Drive Test Engineer dalam telekomunikasi adalah seseorang yang telah dilatih secara khusus untuk mencari data (*data collecting*) kondisi sinyal radio dari sebuah pemancar radio telekomunikasi atau yang lebih dikenal BTS operator tertentu untuk kemudian mengolahnya dan mencari akar masalah serta menganalisisnya. Perjalanan pun dilengkapi dengan peta digital, *GPS*, *handset* dan *software Drive Test*. *Drive Test* juga dilakukan untuk mengetahui keadaan atau kondisi suatu jaringan operator telekomunikasi, sehingga bisa diketahui apakah kondisi tersebut memerlukan perbaikan atau tidak. Software yg digunakan dalam *Drive Test* adalah TEMS dari Ericsson, NEMO dari Nokia. Akan tetapi pada saat ini yg paling umum digunakan adalah *TEMS* dengan versi-versinya hingga versi 8.0.4.

Drive Test adalah suatu pekerjaan yang bertujuan untuk mengumpulkan data dari hasil pengukuran kualitas sinyal suatu jaringan. *Drive Test* merupakan bagian dari proses optimasi yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas suatu jaringan dan mengembangkan kapasitas jaringan. *Drive Test* dibedakan menjadi 2 macam, ada *drive test outdoor* dan *drive test indoor*. *Drive Test outdoor* dilakukan di area terbuka dengan berkeliling menggunakan kendaraan (mobil), sedangkan *drive test indoor* atau bisa disebut *walktest* dilakukan dengan berjalan kaki di area tertutup seperti di dalam gedung perkantoran, *Mall*.

Sebelum melakukan *Drive Test* ada beberapa tahapan yang harus di persiapkan seperti mempersiapkan *tools* yang akan digunakan, mengatur letak *tools* seNyaman mungkin, konfigurasi TEMS pada laptop, menyambungkan atau mengkoneksikan *tools* pada TEMS yang telah terinstal pada laptop, membuat *command sequence*, *setting* penyimpanan *logfile*

Kata kunci : *Drive Test*, *Coverage*, Optimasi, BTS , TEMS.

ABSTRACT

Competition in mobile telecommunications today's demands for an increase in the quality of service. Coverage that used to be a key element in the competition now has turned into a network service quality to customer satisfaction. Network optimization is a method used to improve the quality of mobile telecommunication networks. One of the methods used in doing this the network optimization is to do a Drive Test as a source of reference.

Drive Test engineer in telecommunications is a person who has been trained specifically to find the data (Collecting data) state radio signals from a radio transmitter or a telecommunications base stations known for certain operators and then process it and find the root of the problem and analyze it. Travel was equipped with a digital map, GPS, handset and software Test Drive. Test drives are also performed to determine the state or condition of a telecommunications network operator, which can be known whether these conditions in need of repair or not. Yg software used in Test Drive is from Ericsson TEMS, Nemo from Nokia. But at this moment the most commonly used is a version of TEMS-version to version 8.0.4.

Drive Test is a work that aims to collect data from the signal quality measurements of a network. Drive Test is part of the optimization process that aims to improve quality and develop a network of network capacity. Drives Test are divided into 2 types, there is an outdoor drive test and drive test indoors. Drives Test conducted in an outdoor open area with around by a vehicle (car), while the indoor drive test or can be called walktest done on foot in enclosed areas such as inside an office building, mall.

Drive Test before doing a few steps that must be prepared like preparing tools to be used, set the location of tools as comfortable as possible, TEMS configuration on a laptop, connect, or connect to the TEMS tools that have been installed on the laptop, create a command sequence, setting logfile storage.

Key Word : *Drive Test, Coverage, Optization, BTS , TEMS.*

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Tujuan	1
1.4 Pembatasan Masalah	2
1.5 Sistematika Penulisan Laporan	2
1.6 Time Schedule.....	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1 Drive Test	4
2.2 Teori Dasar.....	4
2.2.1 GSM.....	4
2.2.2 TEMS	7
2.2.1 Parameter	8
BAB III ANALISIS DAN PEMODELAN	9
3.1 Latar Belakang Drive Test.....	9
3.2 Hubungan antara Perencanaan dan Optimalisasi jaringan.....	11
3.2.1 <i>Network Planning</i>	12
3.2.2 <i>Optimisation</i>	12
3.3 Perancangan UI <i>Tilt Calculator</i>	15
3.3.1 Perancangan Tampilan awal	15
3.3.2 Perancangan UI <i>Form Profil</i>	16
3.3.3 Perancangan UI <i>Form Aplikasi</i>	17

3.3.4	Perancangan UI <i>Form Calculator</i> untuk antenna tipe 742215	18
3.3.5	Perancangan UI <i>Form Tilt Calculator</i> untuk antenna tipe 742215.....	19
3.3.6	Perancangan UI <i>Form Distant Calculator</i> untuk antenna tipe 742215	20
3.3.7	Perancangan UI <i>Form Calculator</i> untuk antenna tipe 742213	21
3.3.8	Perancangan UI <i>Form Tilt Calculator</i> untuk antenna tipe 742213	22
3.3.9	Perancangan UI <i>Form Distant Calculator</i> untuk antenna tipe 742213	23
3.3.10	Perancangan <i>Form UI About</i>	24
3.3.11	Perancangan <i>Form UI Help</i>	24
BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI		25
4.1	Memulai <i>Drive Test</i> dengan menggunakan TEMS <i>Investigation</i>	25
4.1.1	<i>Tools</i> yang digunakan	25
4.1.2	Mengatur letak <i>Tools</i>	29
4.1.3	Konfigurasi <i>workspace</i> TEMS pada laptop	33
4.1.4	Menyambungkan <i>Tools (Tools Connecting)</i> pada TEMS <i>Investigation</i>	41
4.1.5	Membuat <i>Command Sequence</i>	45
4.1.6	<i>Setting</i> penyimpanan <i>Logfile</i>	46
4.2	Hasil atau <i>Drive Test Result</i>	47
4.3	Hasil <i>Drive Test</i> yang dilampirkan	50
4.4	UI Aplikasi <i>Tilt Calculator</i>	50
4.4.1	UI Tampilan Awal	50
4.4.2	UI <i>Form Profil</i>	50
4.4.3	UI <i>Form</i> Aplikasi.....	51
4.4.4	UI <i>Form Calculator</i> Antena Tipe 742215	52
4.4.5	UI <i>Form Tilt Calculator</i> Antena Tipe 742215	52
4.4.6	UI <i>Form Distant Calculator</i> Antena Tipe 742215	53
4.4.7	UI <i>Form Calculator</i> Antena Tipe 742213	54
4.4.8	UI <i>Form Tilt Calculator</i> Antena Tipe 742213	54
4.4.9	UI <i>Form Distant Calculator</i> Antena Tipe 742213	55
4.4.10	UI <i>Form About</i>	55
4.4.11	UI <i>Form Help</i>	56
BAB V PENGUJIAN		57
5.1	Pengujian dengan menggunakan <i>Black Box</i>	57
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		59

6.1	Kesimpulan.....	59
6.2	Saran	59

LAMPIRAN

Curriculum Vitae

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 PROSES SEBELUM MELAKUKAN <i>DRIVE TEST</i>	10
GAMBAR 2 HUBUNGAN ANTARA PERENCANAAN DAN OPTIMALISASI	12
GAMBAR 3 PROSES KERJA OPTIMALISASI	12
GAMBAR 4 <i>TUNING PROCESS</i>	13
GAMBAR 5 <i>ONGOING OPTIMISATION PROCESS</i>	14
GAMBAR 6 PERANCANGAN TAMPILAN AWAL APLIKASI	15
GAMBAR 7 PERANCANGAN UI <i>FORM PROFIL</i>	16
GAMBAR 8 PERANCANGAN UI <i>FORM APLIKASI</i>	17
GAMBAR 9 PERANCANGAN UI <i>CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742215	18
GAMBAR 10 PERANCANGAN UI <i>TILT CALCULATOR</i> UNTUK ANTENA TIPE 742215	19
GAMBAR 11 PERANCANGAN UI <i>DISTANT CALCULATOR</i> UNTUK ANTENA TIPE 742215	20
GAMBAR 12 PERANCANGAN UI <i>CALCULATOR</i> UNTUK ANTENA TIPE 742213	21
GAMBAR 13 PERANCANGAN UI <i>FORM TILT CALCULATOR</i> UNTUK ANTENA TIPE 742213	22
GAMBAR 14 PERANCANGAN UI <i>FORM DISTANT CALCULATOR</i> UNTUK ANTENA TIPE 742213	23
GAMBAR 15 PERANCANGAN <i>FORM UI ABOUT</i>	24
GAMBAR 16 PERANCANGAN <i>FORM UI HELP</i>	24
GAMBAR 17 <i>HANDSET TEMS</i>	25
GAMBAR 18 KABEL DATA	26
GAMBAR 19 LAPTOP YANG TELAH TERINSTALL TEMS	26
GAMBAR 20 <i>ADAPTOR</i>	27
GAMBAR 21 GPS	27
GAMBAR 22 <i>INVERTER</i>	28
GAMBAR 23 <i>STOP CONTACT</i>	28
GAMBAR 24 <i>HANDSET MT (MOBILE TERMINATED)</i>	29
GAMBAR 25 LETAK <i>HANDSET</i>	29
GAMBAR 26 LETAK <i>HANDSET</i>	30
GAMBAR 27 POSISI PERANGKAT	30
GAMBAR 28 POSISI PERANGKAT	31
GAMBAR 29 LETAK GPS	31
GAMBAR 30 POSISI <i>ENGINEER</i> DENGAN <i>TOOLS</i>	32
GAMBAR 31 POSISI <i>ENGINEER</i> DENGAN <i>TOOLS</i>	32
GAMBAR 32 POSISI LAIN <i>TOOLS</i> DENGAN MENGGUNAKAN MEJA	33
GAMBAR 33 TAMPILKAN GPS	33
GAMBAR 34 TAMPILKAN <i>PORT CONFIGURATION</i>	34
GAMBAR 35 TAMPILKAN <i>COMMAND SEQUENCE</i>	34
GAMBAR 36 TAMPILKAN <i>SERVING + NEIGHBOURS GSM</i>	35
GAMBAR 37 TAMPILKAN <i>SERVING + NEIGHBOURS GSM</i> UNTUK MS2	35
GAMBAR 38 MERUBAH MENJADI MS2	36
GAMBAR 39 MERUBAH <i>MOBILE</i> MENJADI MS2	36
GAMBAR 40 MENAMPILKAN <i>CURRENT CHANNEL</i> UNTUK MS1	37
GAMBAR 41 MENAMPILKAN <i>CURRENT CHANNEL</i> UNTUK MS2	37
GAMBAR 42 MENGUBAH <i>CURRENT CHANNEL</i> MS1 MENJADI MS2	38
GAMBAR 43 <i>SETTING PROPERTIES CURRENT CHANNEL</i> MENJADI MS2	38
GAMBAR 44 MENAMPILKAN <i>EVENTS</i>	39
GAMBAR 45 <i>WORKSPACE</i>	39

GAMBAR 46 <i>SAVE WORKSPACE</i>	40
GAMBAR 47 SIMPAN <i>WORKSPACE</i> DI <i>FOLDER</i>	40
GAMBAR 48 CONTOH <i>WORKSPACE</i>	41
GAMBAR 49 <i>INTERFACE WORKSPACE</i> KETIKA TOOLS TERDETEKSI.....	41
GAMBAR 50 KONFIGURASI MANUAL	42
GAMBAR 51 ILUSTRASI KETIKA <i>DEVICE</i> TELAH TERSAMBUNG	42
GAMBAR 52 CONTOH <i>LOCK Z800</i> PADA <i>WCDMA</i>	43
GAMBAR 53 CARA MEMASUKAN <i>CELL FILE</i>	44
GAMBAR 54 TAMPILAN <i>WORKSPACE</i> SETELAH MENAMPILKAN <i>CELL FILE</i>	44
GAMBAR 55 PENGATURAN <i>COMMAND SEQUENCE 1</i>	45
GAMBAR 56 PENGATURAN <i>COMMAND SEQUENCE 2</i>	46
GAMBAR 57 MENJALANKAN <i>COMMAND SEQUENCE</i>	46
GAMBAR 58 <i>SETTING</i> PENYIMPANAN <i>LOGFILES</i>	47
GAMBAR 59 UI TAMPILAN AWAL.....	50
GAMBAR 60 UI <i>FORM PROFIL</i>	51
GAMBAR 61 UI <i>FORM APLIKASI</i>	51
GAMBAR 62 UI <i>FORM CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742215	52
GAMBAR 63 UI <i>FORM TILT CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742215.....	53
GAMBAR 64 UI <i>FORM DISTANT CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742215.....	53
GAMBAR 65 UI <i>FORM CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742213	54
GAMBAR 66 UI <i>FORM TILT CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742213.....	55
GAMBAR 67 UI <i>FORM DISTANT CALCULATOR</i> ANTENA TIPE 742213.....	55
GAMBAR 68 UI <i>FORM ABOUT</i>	56
GAMBAR 69 UI <i>FORM HELP</i>	56

DAFTAR TABEL

TABEL 1 <i>TIME SCHEDULE</i>	3
TABEL 2 <i>HANDOVER REPORT</i>	48
TABEL 3 <i>MEASUREMENT RESULT</i>	48
TABEL 4 <i>LONG CALL</i>	57
TABEL 5 <i>SHORT CALL</i>	57
TABEL 6 <i>IDLE</i>	58

DAFTAR LAMPIRAN

Curriculum Vitae