

RANCANG BANGUN APLIKASI DRIVE TEST JARINGAN WCDMA/3G BERBASIS VISUAL BASIC

Aldiano Febrian Dwi Eska Mutasianto¹, Nachwan Mufti², Uke Kurniawan Usman³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Drive Test adalah proses pengukuran sistem komunikasi bergerak pada sisi gelombang radio di udara yaitu dari arah pemancar/BTS ke MS/Handphone atau sebaliknya, dengan menggunakan handphone yang didesain secara khusus untuk pengukuran. Dalam pengukuran drive test digunakan beberapa alat antara lain laptop, handphone, GPS, dan software drive test itu sendiri. Untuk saat ini, software drive test masih sangat sedikit dan berlisensi mahal, sehingga sulit untuk didapatkan.

Pada proyek akhir ini dibuat sebuah software menggunakan bahasa pemrograman visual basic yang memiliki fungsi yang sama dengan software drive test jaringan WCDMA/3G yang lain tetapi berlisensi free atau gratis sehingga bisa didistribusikan secara luas, tetapi software ini tidak selengkap TEMS/NEMO.

Software ini mengolah parameter-parameter yang sesuai dengan KPI (Key Performance Indicator) drive test dan bersifat umum seperti RSCP, Ec/No. Hasil pengujian software ini pada lingkup kampus IT Telkom untuk active site RSCP dengan threshold kurang dari -85 dBm adalah 62.95%, dan untuk Ec/No dengan threshold kurang dari -10 dB adalah 52.27% serta tingkat keakuratan dengan pembanding TEMS adalah 93%-95%.

Kata Kunci : IT, Visual basic, Software, drive test, WCDMA, 3G

Abstract

Drive test is a process measurement system on the mobile communication radio waves in the air, from the direction of the transmitter / BTS to MS / Mobile, or vice versa, by using a mobile phone designed specifically for the measurement. In the drive test measurement used several tools such as laptops, mobile phones, GPS, and software test drive itself. For now, the drive test software is still very small and expensive licensed, making it difficult to obtain.

This final project using Visual Basic programming language and have the same function as a network drive test software WCDMA/3G else but licensed free or free of charge so that it can be distributed widely, but the software is not as complete as TEMS / NEMO.

This software process parameters in accordance with the KPI (Key Performance Indicator) test drive and the general nature such as RSCP, Ec / No. The results of software testing with scope of IT Telkom campus for the RSCP active site with threshold less than - 85 dBm is 62.95% and for Ec/No with threshold less than -10 dB is 52.27%, and degree of accuracy comparing with TEMS is 93% - 95%

Keywords : IT, Visual Basic, Software, test drive, WCDMA, 3G

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Drive Test adalah proses pengukuran sistem komunikasi bergerak pada sisi gelombang radio di udara yaitu dari arah pemancar/*BTS* ke *MS/Handphone* atau sebaliknya, dengan menggunakan *handphone* yang didesain secara khusus untuk pengukuran. Tujuan dari proses ini adalah untuk mengetahui secara *real* informasi gelombang radio di lapangan dari suatu jaringan yang sudah direalisasikan sehingga bisa dibandingkan dengan *parameter* saat *planning* agar didapat kualitas dan performansi yang maksimal dari jaringan tersebut.

Dalam *drive test* diperlukan perlengkapan yang digunakan untuk melakukan pengukuran seperti *handset*, *laptop*, *software drive test*, *GPS*, *map digital*, dan *route plan*. Software yang sering digunakan untuk *drive test* adalah *NEMO* untuk *handset* tipe Nokia dan *TEMS* untuk *handset* tipe Sony Ericsson, sedangkan kedua *software* tersebut berlisensi resmi dan mahal, sehingga banyak orang yang ingin belajar ataupun melakukan *drive test* kesulitan dalam mendapatkan *software* ini.

Untuk mengatasi masalah tersebut perlu dibuat suatu perangkat lunak yang mudah didapatkan dan didistribusikan sehingga memudahkan orang untuk belajar tentang *drive test* maupun yang akan melakukan kegiatan *drive test*. Oleh karena itu, dibuat proyek akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN APLIKASI DRIVE TEST JARINGAN WCDMA/3G BERBASIS VISUAL BASIC**”.

Software ini serupa dengan *software-software drive test* yang lain, menggunakan *modul GPS* dan *module GSM*. Software ini mengukur *parameter-parameter* dalam digunakan dalam pengukuran kualitas jaringan *WCDMA/3G* seperti *RSCP*, *Ec/No*.

1.2. Tujuan

Tujuan pembuatan proyek akhir ini adalah

1. Membuat *software* untuk *drive test* yang berlisensi gratis.
2. Merealisasikan *software drive test WCDMA*

Pendahuluan

1.3. Rumusan Masalah

Beberapa permasalahan pada proyek akhir ini dapat didefinisikan sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat *software* untuk *drive test* yang berlisensi gratis?
2. Bagaimana merealisasikan *software drive test WCDMA/3G*?

1.4. Batasan Masalah

Pembahasan masalah dibatasi oleh batasan-batasan sebagai berikut:

1. Menggunakan *Visual Basic* sebagai bahasa pemrogramannya.
2. Jaringan yang diukur adalah *WCDMA/3G*.
3. Pengukuran jaringan dilakukan secara *idle*.
4. Pengukuran dilakukan di ruang lingkup IT Telkom.
5. Hanya mengukur parameter *RSCP* dan *Ec/No*
6. Tidak membahas optimasi jaringan

1.5. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah untuk proyek akhir ini antara lain:

1. Studi literatur
Dilakukan studi literatur dengan mempelajari mengenai konsep dan teori pendukung yang berkaitan dengan proyek akhir ini. Proses pembelajaran materi penelitian melalui pustaka-pustaka yang berkaitan dengan penelitian baik berupa buku maupun jurnal ilmiah.
2. Perancangan *Software*
Perancangan *software* menggunakan *Visual Basic* sebagai bahasa pemrogramannya. *Software* ini didukung oleh perangkat-perangkat lain seperti *GPS* dan *map digital*.
3. Pengujian *Software*
Dalam hal ini dilakukan pengujian terhadap *software* yang telah dibuat apakah sudah sesuai dengan *parameter* yang diinginkan ataupun ketepatan dengan *software drive test* yang sudah ada.
4. Penarikan Kesimpulan
Mengambil kesimpulan akhir terhadap hasil proyek yang diperoleh dan memberi saran untuk penelitian selanjutnya.

Pendahuluan

1.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika yang digunakan untuk penulisan laporan hasil penelitian proyek akhir ini sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah dan batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian, serta sistematika penulisan dari kegiatan proyek akhir ini.

BAB II Landasan Teori

Pada bab ini dibahas mengenai teori dasar yang digunakan pada penyusunan proyek akhir yang meliputi penjelasan mengenai Drive test, *Visual basic*, AT Command, dan lain-lain.

BAB III Perancangan dan Realisasi Software

Pada bab ini dibahas mengenai perancangan software mulai dari flowchart sampai dengan diagram bangun sistem.

BAB IV Pengujian dan Analisa

Pada bab ini dibahas mengenai analisis hasil proyek akhir yang berupa kinerja sistem yang beroperasi dengan baik setelah dilakukan tes software.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran dari seluruh kegiatan proyek akhir ini yang bisa digunakan sebagai masukan untuk pengembangan software lebih lanjut dari topik proyek akhir ini.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dengan dirancangnya aplikasi drive test jaringan 3G/WCDMA berbasis visual basic ini adalah :

1. Hasil pengukuran RSCP dengan threshold lebih kecil dari -85 dbm adalah 62.95%
2. Hasil pengukuran Ec/No dengan threshold lebih kecil dari -10 dB adalah 52.23%
3. Keakuratan software yang dibuat dengan TEMS adalah sekitar 93% - 95%
4. Software yang dibuat mempunyai beberapa kelebihan antara lain ukurannya yang lebih kecil, *free license*, report bisa diexport ke dalam format .xls, .doc, .pdf, .rtf, .rpt

5.2 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi drive test jaringan 3G/WCDMA berbasis visual basic ini adalah:

1. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem ini supaya lebih diperbanyak lagi fitur dan fungsinya seperti penambahan parameter-parameter yang diukur
2. Untuk penelitian selanjutnya, sebaiknya pengembang menggunakan modul yang lengkap dokumentasi at-commandnya bukan menggunakan modem yang sangat terbatas.
3. Sebaiknya threshold bisa dirubah atau *changeable*
4. Sebaiknya ditambahkan mode dedicated