



1. Diarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**PENGUKURAN DAN ANALISA KUALITAS DAYA SINYAL 3G
MENGUNAKAN *HANDSET* BERBASIS ANDROID
STUDY KASUS DI PANAM PEKANBARU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik pada Jurusan
Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi



UIN SUSKA RIAU

Oleh :

AL FAJRI
11155101783

**JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2016**





LEMBAR PENGESAHAN

PENGUKURAN DAN ANALISA KUALITAS DAYA SINYAL 3G MENGUNAKAN HANDSET BERBASIS ANDROID STUDY KASUS DI PANAM PEKANBARU

TUGAS AKHIR

Oleh:

AL FAJRI
11155101783

Telah dipertahankan di depan sidang Dewan Penguji
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
di Pekanbaru, pada tanggal 14 Januari 2016

Pekanbaru 14 Januari 2016

Mengesahkan


Dekan
Dr. Hartono, M.Pd
NIP.19640301 199203 1 003


Ketua Jurusan
Dr. Alex Wenda, ST, M.Eng
NIP.19780126 200710 1 001

DEWAN PENGUJI :

Ketua : Dr. Rado Yendra., M. Sc.
Sekretaris : Sutoyo, ST. MT
Anggota 1 : Dr. Teddy Purnamirza, ST. M.Eng
Anggota 2 : Mulyono, ST. MT

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



PENGUKURAN DAN ANALISA KUALITAS DAYA SINYAL 3G MENGUNAKAN *HANDSET* BERBASIS ANDROID *STUDY KASUS DI PANAM PEKANBARU*

AL FAJRI

NIM : 11155101783

Tanggal Sidang : 14 Januari 2016

Jurusan Teknik Elektro

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. HR. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Saat ini, cakupan daerah layanan teknologi generasi ketiga (3G) secara bertahap terus mengalami peningkatan seiring dengan kecenderungan tingginya pemakaian komunikasi oleh pelanggan. Untuk area panam pekanbaru khususnya Jl Raya Bangkinang Pekanbaru – Jl HR. Subrantas (Simpang Mr. Sm Amin) dan Area Kampus Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau – Jl Buluh Cina – Jl Garuda Sakti (Simpang Panam) dilakukan pengukuran dengan menggunakan tiga operator yaitu Telkomsel, XL Axiata, dan Indosat dengan menggunakan *handset* berbasis android dan menggunakan perangkat lunak *RF Signal Tracker*. Parameter yang digunakan untuk standar sinyal 3G adalah (*Received Signal Code Power*) RSCP maka dari hasil pengukuran dan analisa yang dilakukan operator dengan kualitas daya sinyal 3G yang diterima yang sangat baik adalah Telkomsel dengan nilai rata-rata -54.7116 dBm dengan kriteria Sangat Baik, dan untuk operator XL Axiata nilai rata-rata yang adalah -73.7589 dBm dengan kriteria Sangat Baik, dan sedangkan untuk operator Indosat memperoleh nilai rata-rata adalah -88.2574 dBm dengan kriteria Baik.

Kata Kunci : *Kuat Sinyal, RF Signal Tracker, RSCP, RSSI.*



KATA PENGANTAR

Puji syukur senantiasa penulis ucapkan kepada ALLAH SWT, yang telah memberi rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul *“Pengukuran Dan Analisa Kualitas Daya Sinyal 3G Menggunakan Handset Berbasis Android Study Kasus Di Panam Pekanbaru”*. Shalawat serta salam penulis kirimkan kepada junjungan alam nabi Muhammad SAW yang telah membimbing umatnya kearah yang benar. Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini melibatkan banyak pihak dalam memberikan saran, bimbingan, bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung hingga penulisan tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, dorongan serta bantuan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada:

1. Yang teristimewa buat kedua orang tuaku Ayahanda Ibunda yang selalu memberikan dorongan moril dan materil dari awal mengecap pendidikan hingga penulis bisa melaksanakan tugas akhir dan menyelesaikannya. Dan juga seluruh keluarga yang telah memberikan dorongan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan ini.
2. Bapak Prof. Dr. H. Munzir Hitami, MA. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
4. Bapak Dr. Alex Wenda ST., M.Eng. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro.
5. Ibu Ewi Ismaredah, M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro.
6. Bapak Sutoyo, ST, MT selaku pembimbing yang telah membimbing penulis dengan penuh kesabaran.



7. Ketua Sidang Munaqasah Bapak Dr. Alex Wenda, ST., M.Eng, Pembimbing Bapak Sutoyo, ST. MT. Penguji I Bapak Dr. Teddy Purnamirza, ST. M.Eng, dan Penguji II Bapak Mulyono, ST.MT.
8. Seluruh Bapak-Ibu Dosen Jurusan Teknik Elektro Fakultas Sains dan Teknologi, yang telah memberikan ilmu, mengajarkan, membimbing penulis selama mengenyam dibangku perkuliahan.
9. Special Thank's to my sweet hearth, Lusi Nurmasari, S.Pdi yang telah memberikan dorongan motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Terimakasih kepada sahabat-sahabat Teknik Elektro angkatan 2011 yang selalu ada disaat penulis membutuhkan bantuan pada saat mengerjakan tugas akhir ini.
11. Serta seluruh pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu namanya yang membantu penulis dalam melaksanakan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.

Pekanbaru, 14 Januari 2016

Penulis

Al fajri



DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR HAK ATAS KEKAYAAN INTELEKTUAL	iv
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMBANG	xvii
DAFTAR SINGKATAN	xviii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	I-1
1.2 Rumusan Masalah	I-3
1.3 Tujuan Penelitian	I-3
1.4 Batasan Masalah	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Penelitian Terkait	II-1
2.2 3G/UMTS (Generasi Ketiga)	II-1
2.3 Kualitas Sinyal	II-4
2.4 <i>Received Signal Code Power</i> (RSCP)	II-6
2.5 Menentukan Operator Yang Digunakan	II-6
2.6 Sistem Android	II-7
2.7 <i>RF Signal Tracker</i>	II-9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian	III-1
3.2.1 Studi Literatur.....	III-2
3.2.2 Identifikasi Masalah	III-2
3.2.3 Observasi Lapangan	III-2
3.2.4 Pengukuran Data	III-3
3.2.5 Pengumpulan Data	III-3
3.2.6 Pengolahan Data	III-3
3.3 Analisa Data	III-5
3.4 Pembuatan Laporan.....	III-5

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengukuran.....	IV-1
4.1.1 Hasil <i>Drive Test</i> rute Jl Raya Bangkinang Pekanbaru – Jl HR Subrantas (Simpang Mr. SM. Amin)	IV-1
A. <i>Filter RSSI (Received Signal Strength Indicator)</i>	IV-1
B. <i>Analisa Filter RSSI (Received Signal Strength Indicator)</i>	IV-5
C. <i>Filter Technology</i>	IV-5
D. <i>Analisa Filter Technology</i>	IV-9
4.1.2 Hasil <i>Drive Test</i> Area Kampus Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau – Jl Buluh Cina – Jl Garuda Sakti (Simpang Panam)	IV-10
A. <i>Filter RSSI (Received Signal Strength Indicator)</i>	IV-10
B. <i>Analisa Filter RSSI (Received Signal Strength Indicator)</i>	IV-14
C. <i>Filter Technology</i>	IV-15
D. <i>Analisa Filter Technology</i>	IV-18

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran	V-2

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.