

## KATA PENGANTAR

Segala puji dan rasa syukur yang teramat dalam penulis panjatkan atas kehadiran Allah S.W.T atas segala rahmat, hidayah dan karuniaNya sehingga Proyek Akhir ini yang berjudul "**Analisa Performansi Jaringan Lokal Kabel Tembaga untuk Layanan Voice pada PT.TELKOM TANGERANG**" dapat selesai dengan baik.

Proyek Akhir ini disusun guna memenuhi syarat selesainya masa pendidikan penulis yang ditempuh di kampus ini serta merupakan medium bagi penulis guna meraih gelar Ahli Madya di bidang Teknik Telekomunikasi Jurusan Teknik Telekomunikasi di Akademi Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa proyek akhir ini masih banyak kekurangannya, untuk itu penulis membuka diri terhadap kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk membuat proyek akhir ini lebih baik.

Dalam menyelesaikan Proyek akhir ini saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu baik secara langsung maupun tidak langsung hingga proyek akhir ini selesai saya buat, karena itu saya ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah S.W.T yang telah memberikan karunia dan nikmatnya yang tidak terhenti hingga saat ini.
2. Kepada kedua orang tua tercinta yang telah dengan sabar dan ikhlas membiayai, mendoakan, dan memberi dukungan tanpa henti hingga selesainya tugas akhir ini.
3. Ibu Ade Nurhayati ST, sebagai pembimbing tugas akhir yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.
4. Ibu Tri Nopiani Damayanti ST, sebagai pembimbing tugas akhir yang telah memberikan banyak masukan kepada penulis.
5. Bapak Agus Sukendro yang telah dengan ikhlas meluangkan waktunya, membagi ilmunya, memberikan bimbingan dan dorongan moril maupun spiritual selama penyusunan proyek akhir ini berlangsung.

Akhir kata penulis mengucapkan agar kiranya Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, September 2007

PENULIS

## UCAPAN TERIMA KASIH

1. Adik-adikku tercinta atas doa dan dukungannya yang tidak pernah henti hingga terselesaikannya proyek akhir ini.
2. Seluruh dosen dan staff Akademik Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra yang telah banyak membantu penyusunan.
3. Rekan-rekan di Kopegtel Sinergi yang telah banyak membantu baik dari segi dorongan moril sampai terselesaikannya proyek akhir ini.
4. My best patner Dwi Chandra Prasetyo yang selalu mengingatkan dan memberikan dukungan demi terselesaikannya proyek akhir ini.
5. Teman-temanku Anto, Alta, Iron, Tedy bear, Jangkung, Teguh, Lampung, Wiwit "makasih atas dukungannya selama ini".
6. Sahabat-sahabatku Rama "bro gw lulus", Irenna "teh, makasih ya doanya", Juwita "waduh juwi ga ada kabarnya, kapan nyusul?".
7. Rekan – Rekan mahasiswa Akademik Teknik Telekomunikasi Sandhy Putra Jakarta Angkatan 2.
8. Sahabat spesialku Erni yang selalu ada membantuku, memberikan doa dan dukungan sepenuh hati hingga terselesainya Proyek Akhir ini.
9. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu hingga selasainya penyusunan Proyek Akhir ini.

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	ii
ABSTRAKSI.....	iii
ABSTRACTION .....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
<b>BAB I    PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Metodologi Penelitian .....	2
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II    JARINGAN LOKAL KABEL TEMBAGA.....</b>	<b>4</b>
2.1 Beberapa Jenis Konfigurasi Jaringan Akses Tembaga .....	4
2.1.1 Jaringan Akses .....	4
2.1.2 Jaringan Lokal Akses Tembaga .....	5
2.1.2.1 MDF .....	7
2.1.2.2 RK.....	8
2.1.2.3 DP.....	8
2.1.3 Jaringan Kabel Primer .....	9
2.1.4 Jaringan Kabel Sekunder .....	10
2.1.5 Jaringan Kabel Distribusi.....	10
2.1.6 Saluran Kabel Rumah .....	11
2.2 Penanganan Dalam Menjaga Kualitas Jaringan Kabel Tembaga.....	11
2.3 Macam-macam gangguan pada jaringan lokal kabel tembaga.....	12
2.4 Spesifikasi dan Karakteristik Kabel Tembaga .....	12
2.4.1 Struktur Kabel Tembaga.....	12
2.4.2 Fungsi Lapisan Kabel.....	14
2.4.3 Perhitungan Urat Kabel .....	15

<b>BAB III</b>	<b>HASIL PENGUKURAN PERFORMANSI JARINGAN LOKAL</b>	
	<b>KABEL TEMBAGA UNTUK LAYANAN VOICE .....</b>	<b>18</b>
3.1.	Metode Pengukuran .....	18
3.2.	Ruas Pengukuran .....	18
3.3.	Parameter pengukuran jaringan lokal kabel tembaga.....	19
3.3.1	Pengukuran Kontinuitas.....	19
3.3.2	Pengukuran Tahanan Loop.....	19
3.3.3	Pengukuran Tahanan Isolasi.....	20
3.3.4	Pengukuran Redaman Saluran.....	20
3.3.5	Pengukuran Tahanan Screen .....	21
3.4	Hasil Pengukuran Elektris RK RAC.....	22
3.4.1	Standar Parameter POTS untuk jarlok eksisting. ....	22
3.4.2	Data Hasil Pengukuran Elektris RK RAC.....	23
<b>BAB IV</b>	<b>ANALISA PERFORMANSI JARINGAN LOKAL KABEL TEMBAGA</b>	
	<b>YANG MEMENUHI STANDAR UNTUK DILALUI VOICE.....</b>	<b>24</b>
4.1	Data Hasil Pengukuran Elektris pada RK RAC.....	24
4.2	Data Hasil Ukur Pair-pair yang dipasarkan .....	25
4.3	Analisa Data.....	26
4.3.1	Hasil Ukur yang sesuai dengan Standar Parameter .....	26
4.3.2	Hasil Ukur yang kurang sesuai dengan Standar Parameter..	28
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>30</b>
5.1	Kesimpulan .....	30
5.2	Saran .....	30

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Konfigurasi Jaringan Lokal Akses Tembaga tanpa menggunakan perangkat tambahan .....	4
Gambar 2.2	Konfigurasi Jaringan Lokal Akses Tembaga dengan perangkat tambahan.....	4
Gambar 2.3	Konfigurasi Jaringan Catu Tidak Tangsung .....	5
Gambar 2.4	Konfigurasi Jaringan Catu Langsung.....	6
Gambar 2.5	Konfigurasi Jaringan Catu Kombinasi .....	6
Gambar 2.6	RPU (Rangka Pembagi Utama) .....	7
Gambar 2.7	DP (Distribution Point).....	9
Gambar 2.8	Jaringan Kabel Primer.....	9
Gambar 2.9	Jaringan Kabel Sekunder .....	10
Gambar 2.10	Jaringan Kabel Distribusi.....	11
Gambar 2.11	Kabel Tanah Tanam Langsung .....	12
Gambar 2.12	Kabel Duct .....	13
Gambar 2.13	Kabel Udara.....	14
Gambar 2.14	Satuan Dasar Urat Kabel .....	15
Gambar 2.15	Kategori Urat Kabel antara 20-120 pair .....	16
Gambar 2.16	Kategori Urat Kabel antara 150-300 pair .....	16
Gambar 2.17	Kategori Urat Kabel antara 400-1400 pair .....	17
Gambar 2.18	Kategori Urat Kabel antara 1600-2400 pair .....	17
Gambar 3.1	Ruas Pengukuran Performansi Jaringan Lokal Kabel Tembaga .....	18
Gambar 3.2	Pengukuran Kontinuitas menggunakan Multimeter .....	19
Gambar 3.3	Pengukuran Tahanan Loop menggunakan Insulation Tester (Megger).....	19
Gambar 3.4	Pengukuran Tahanan Isolasi menggunakan Insulation Tester (Megger).....	20
Gambar 3.5	Pengukuran Redaman menggunakan SLT .....	21
Gambar 3.6	Pengukuran Tahanan Screen menggunakan Multimeter.....	22

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	<b>Standar Parameter Elektris Jaringan Lokal Kabel Tembaga</b> .....	22
Tabel 3.2	Hasil Pengukuran Elektris pada RK RAC bulan Juli 2005 .....	23
Tabel 4.1	Hasil Pengukuran Elektris pada RK RAC bulan Juli 2005 .....	24
Tabel 4.2	Perbandingan antara Hasil Ukur dengan Standar Parameter Pengukuran .....	25
Tabel 4.3	Pair-pair yang sudah terisi nomor telepon berdasarkan inputan dari SISKA .....	26
Tabel 4.4	Hasil Ukur Pair-pair yang Sesuai Standar Parameter .....	26
Tabel 4.5	Pair-pair yang Sesuai Standar Parameter dan terisi nomor telepon berdasarkan inputan dari SISKA.....	27
Tabel 4.6	Hasil Ukur Pair-pair yang kurang sesuai Standar Parameter .....	28
Tabel 4.7	Pair-pair yang kurang sesuai Standar Parameter dan terisi nomor telepon berdasarkan inputan dari SISKA.....	28
Tabel 4.8	Analisa Parameter yang diukur terhadap kualitas suara Apabila Hasil Ukur dibawah Standar.....	29
Tabel 5.1	Hasil ukur Pair-pair yang Kurang Sesuai Standar Parameter.....	30
Tabel 5.2	Pair-pair yang Kurang Sesuai Standar Parameter dan terisi nomor telepon berdasarkan inputan dari SISKA.....	30
Tabel 5.3	Analisa Parameter yang diukur terhadap Kualitas Suara Apabila Hasil Ukur dibawah Standar.....	31