

LAPORAN SKRIPSI

**PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN TEKNISI TERBAIK PADA PT.
TELEKOMUNIKASI INDONESIA, TBK MENGGUNAKAN METODE
ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)**



Disusun Oleh :
AHYUNI INDRIA LESTARI
2016230154

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
2021**



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA




UNIVERSITAS DARMA PERSADA

Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax: (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

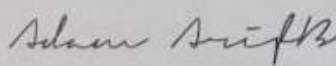
LEMBAR PERBAIKAN

SIDANG SKRIPSI

Nama : Ahyuni Indria Lestari
NIM : 2016230154
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Tanggal : Selasa, 23 Februari 2021

No.	Keterangan	Dosen
	Penulisan skripsi' sesuai' perintah	to Adam 

Mengetahui, Kajar Teknologi Informasi





Adam Arif Budiman, M.Kom.

MORISUKOH • TRILINDIAL • ENERGI TERBARUKAN





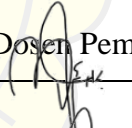
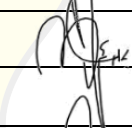
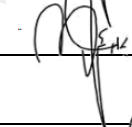
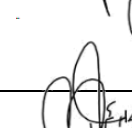
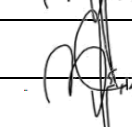
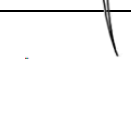


LEMBAR BIMBINGAN
SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA


NIM : 2016230154

NAMA LENGKAP : AHYUNI INDRIA LESTARI

DOSEN PEMBIMBING : HERIANTO, MT

JUDUL : “PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN TEKNIS TERBAIK
PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA, TBK
MENGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK
PROCESS (ANP)”

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	06 Okt 2020	Konsultasi Konsep Judul	
2	09 Okt 2020	Konsultasi Penerapan Metode	
3	15 Okt 2020	Menyerahkan Proposal Bab I	
4	22 Okt 2020	Revisi Proposal Bab I	
7	14 Des 2020	Menyerahkan Proposal Bab I -V	
6	19 Des 2020	Revisi Proposal Bab II dan Bab III	
7	06 Jan 2021	Revisi Daftar Pustaka	
8	16 Jan 2021	Demo Aplikasi	
9	20 Jan 2021	Revisi Demo Aplikasi I	

10	29 Jan 2021	Demo Aplikasi Ke-II	
----	-------------	---------------------	---

Jakarta, 10 Febuari 2021

10022021

Dosen Pembimbing

HERIANTO, MT



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

N a m a : Ahyuni Indria Lestari

NIM : 2016230154

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku, literature atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan di dalam penyelesaian Laporan Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 16 Februari 2021

Ahyuni Indria Lestari

LEMBAR PENGESAHAN

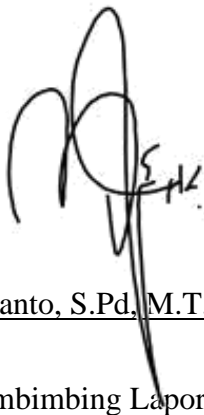
PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN TEKNISI TERBAIK PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA, TBK MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)

(Studi Kasus: PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA)


Disusun Oleh :

Nama : Ahyuni Indria Lestari

NIM : 2016230154



Herianto, S.Pd., M.T.
Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, ST., M.Kom
Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI

Laporan SKRIPSI yang berjudul :

**“PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN TEKNISI TERBAIK PADA
PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA, TBK MENGGUNAKAN
METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP)
(Studi Kasus: PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA)**

23 Februari 2021

Penguji I



Adam Arif Budiman, S.T.,M. Kom.

Penguji 2



Aji Setiawan, MMSI.

Penguji 3

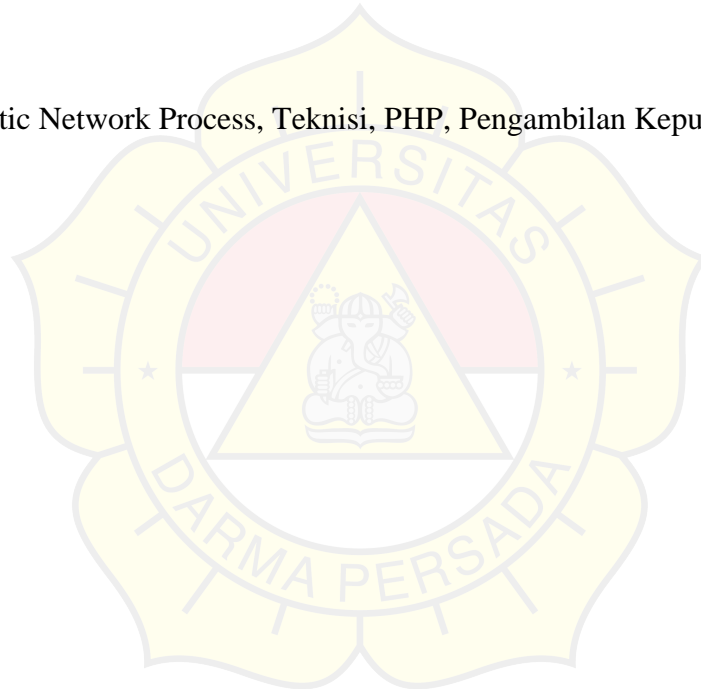
timor

Timor Setyaningsih, MTI

ABSTRAK

Proses pengambilan keputusan merupakan hal yang sering terjadi dan menjadi inti kegiatan pada PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA, salah satunya untuk pemilihan teknisi terbaik. Selama ini proses pemilihan teknisi terbaik dilakukan dengan cara menghitung rata-rata nilai kriteria pada setiap teknisi, tidak menghitung nilai-nilai kriteria yang berkaitan. Sistem yang dirancang adalah sistem pengambilan keputusan untuk pemilihan teknisi terbaik menggunakan metode Analytic Network Process (ANP), metode ANP ini dapat menghitung nilai-nilai kriteria yang berkaitan. ANP merupakan suatu metode yang mengakomodasi keterkaitan antar kriteria atau alternatif. Adapun kriteria dalam menentukan pemilihan teknisi yaitu, character integritas, competency skill, collaboration team work, dan contribution target. Sistem ini dirancang dan dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini dapat menyelesaikan masalah dalam pemilihan teknisi terbaik, sehingga dapat membantu dalam menyeleksi teknisi terbaik tersebut.

Kata Kunci: Analytic Network Process, Teknisi, PHP, Pengambilan Keputusan, Sistem.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil'alamin segala puji bagi ALLAH SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah_Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam kita hadiahkan kepada baginda Rasulullah Saw, buah hati Aminah, Kekasih ALLAH SWT, teladan bagi seluruh umat dengan mengucapkan "ALLAHUMMA SHOLLI'ALA MUHAMMAD WA'ALA ALI MUHAMMAD".

Tugas Akhir dengan judul **"PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN TEKNISI TERBAIK PADA PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA, TBK MENGGUNAKAN METODE ANALYTIC NETWORK PROCESS (ANP) (Studi Kasus: PT. TELEKOMUNIKASI INDONESIA)"** ini disusun sebagai syarat kelulusan dalam menyelesaikan studi di Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.

Banyak sekali pihak yang telah membantu penulis dalam melaksanakan dan menyusun laporan ini, baik berupa materi maupun berupa moril atau motivasi. Untuk itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

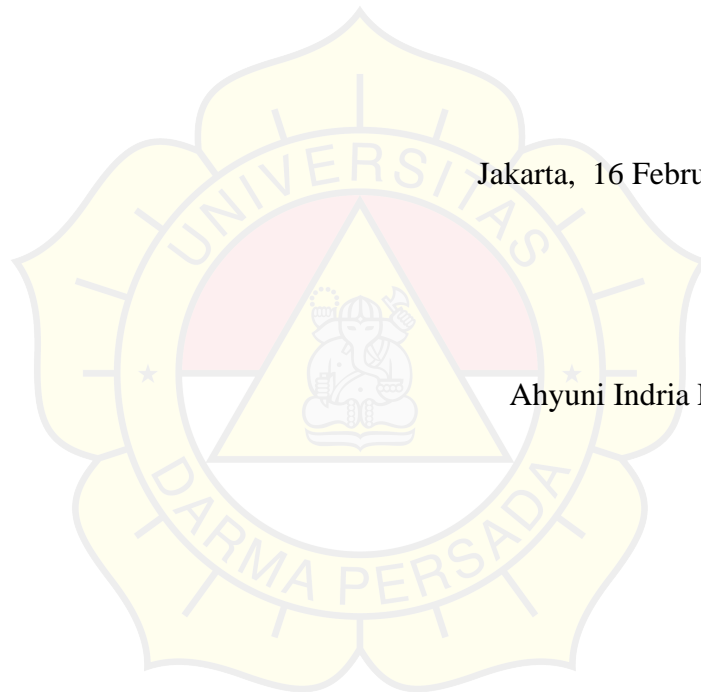
1. Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada Ir. Agus Sun Sugiharto, MT.
2. Ketua Jurusan Teknik Informatika Adam Arif Budiman, M.Kom.
3. Dosen Pembimbing Herianto, S.Pd yang telah sabar membimbing saya dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir.
4. Pembimbing akademik Timor Setiyaningsih, ST, MTI yang telah membimbing saya dalam bidang akademik selama perkuliahan saya.
5. Bapak Adam Arif Budiman, M.Kom, Bapak Aji Setiawan, S.Kom, MMSI, Bapak Bagus Tri Mahardika, MMSI, selaku dosen sekaligus penguji Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.

6. Seluruh jajaran Dosen dan Staff Jurusan Teknik Informatika Universitas Darma Persada.
7. Keluarga saya tercinta Bapak, Ibu, yang telah memberi banyak dukungan dalam proses pengerjaan laporan tugas akhir ini.
8. Teman-teman Teknik Informatika Angkatan 2016 yang telah mendukung serta membantu dalam penyusunan Laporan Skripsi ini.

Akhir kata semoga penulisan laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri maupun para pembacanya.

Jakarta, 16 Februari 2021

Ahyuni Indria Lestari



DAFTAR ISI

LEMBAR PERBAIKAN.....	i
LEMBAR BIMBINGAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iv
LEMBAR PENGUJI.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	3
1.5 Metodologi	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.5.2 Metode ANP.....	5
1.5.3 Metode Pengembangan Software.....	5

1.6 Metodologi	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Konsep Dasar Sistem Pengambilan Keputusan.....	8
2.1.1 Karakteristik Sistem Pengambilan Keputusan.....	8
2.1.2 Komponen Sistem Pengambilan Keputusan.....	9
2.1.3 Tujuan Sistem Pengambilan Keputusan.....	10
2.2 Pemilihan Teknisi Terbaik.....	10
2.3 Analytic Network Process (ANP).....	12
2.3.1 Langkah – Langkah Metode ANP.....	15
2.3.1.1 Mendefinisikan Masalah.....	18
2.3.1.2 Menentukan Pembobotan Komponen.....	18
2.3.1.3 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan.....	18
2.3.1.4 Menentukan Nilai <i>Eigenvector</i>	20
2.3.1.5 Memeriksa Konsistensi Ratio.....	20
2.3.1.6 Membuat Supermatriks.....	22
2.4 Software Untuk Membangun Aplikasi Web.....	23
2.4.1 Aplikasi Website Dan kelebihanannya.....	23
2.4.2 Script Pada Aplikasi Web.....	23
2.4.2.1 HTML.....	23
2.4.2.2 CSS.....	24
2.4.2.3 JAVA SCRIPT.....	25
2.4.2.4 PHP.....	25

2.4.3 Database.....	26
2.4.3.1 Konsep DBMS (<i>Database Management System</i>)....	26
2.4.3.2 MySQL.....	26
2.5 Pemodelan Sistem dengan UML (Unified Modeling Language).....	28
2.5.1 Usecase Diagram.....	29
2.5.2 Activity Diagram.....	30
2.5.3 Sequence Diagram.....	32
2.5.4 Deployment Diagram.....	33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	34
3.1 Analisa.....	34
3.1.1 Analisa Permasalahan.....	34
3.1.2 Analisa Kebutuhan.....	35
3.1.3 Analisa Model ANP Dalam Pemilihan Teknisi Terbaik Pada PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk.....	35
3.1.3.1 Mendefinisikan Masalah dan Menentukan Kriteria.....	36
3.1.3.2 Membuat Struktur Network.....	36
3.1.3.3 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria dan Menguji Konsistensi Ratio.....	37
3.1.3.4 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Terhadap Kriteria.....	47
3.2 Perancangan Sistem.....	52

3.2.1	Perancangan Model Sistem Dengan UML.....	52
3.2.1.1	Usecase Diagram.....	52
3.2.1.2	Activity Diagram Admin.....	55
3.2.1.3	Activity Diagram Leader Team.....	57
3.2.1.4	Activity Diagram Manager.....	58
3.2.1.5	Sequential Diagram.....	59
3.2.2	Perancangan Interface.....	65
3.2.2.1	Layout.....	65
3.2.2.2	Form.....	67
3.2.3	Perancangan Database.....	70
3.2.3.1	Tabel.....	70
3.2.3.2	Relasi Tabel.....	73
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		74
4.1	Spesifikasi Sistem.....	74
4.1.1	Hardware.....	74
4.1.2	Software.....	74
4.2	Hasil.....	75
4.3	Pembahasan.....	81
4.3.1	Pengujian Menggunakan Tabel.....	81
4.3.2	Pengujian Sistem Menggunakan Metode <i>ANP</i>	88
4.3.2.1	Login.....	88
4.3.2.2	Form Utama.....	89

4.3.2.3	Data Alternatif.....	91
4.3.2.4	Data Nilai.....	92
4.3.2.5	Data Kriteria.....	92
4.3.2.6	Perbandingan Kriteria.....	93
4.3.2.7	Unweighted Supermatriks.....	93
4.3.2.8	Limit Supermatriks.....	94
4.3.2.9	Laporan Perangkingan.....	95
4.3.2.10	Form Pengguna.....	95
4.3.3	Identifikasi Sistem Menggunakan <i>User Acceptance Test</i>	96
4.3.3.1	Hasil <i>User Acceptance Test</i>	96
4.3.4	Kesimpulan Pengujian.....	98
BAB V	PENUTUP.....	100
5.1	Kesimpulan.....	100
5.2	Saran.....	101
DAFTAR	PUSTAKA.....	102
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan AHP dengan ANP.....	13
Tabel 2.2 Matriks Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1999).....	18
Tabel 2.3 Penilaian Perbandingan Berpasangan (Saaty, 1999).....	19
Tabel 2.4 Nilai <i>Random Index</i> (Saaty, 1999).....	21
Tabel 2.5 Komponen <i>Use Case Diagram</i> (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156).....	29
Tabel 2.6 Relasi Tabel <i>Use Case</i> (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156).....	29
Tabel 2.7 Tabel <i>Stereotype</i> yang mungkin terjadi (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156).....	30
Tabel 2.8 <i>Activity Diagram</i> (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156).....	30
Tabel 2.9 <i>Sequence Diagram</i> (Rosa dan Shalahuddin, 2014:156).....	32
Tabel 2.10 <i>Deployment Diagram</i>	33
Tabel 3.1 Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Character Integritas.....	37
Tabel 3.2 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Character Integritas.....	37
Tabel 3.3 Nilai <i>Eigen Vector</i> terhadap Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Character Integritas.....	38
Tabel 3.4 Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Competency Skill.....	39
Tabel 3.5 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Competency Skill.....	39

Tabel 3.6 Nilai <i>Eigen Vector</i> terhadap Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Competency Skill.....	40
Tabel 3.7 Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Colaboration Team Work.....	41
Tabel 3.8 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Colaboration Team Work.....	41
Tabel 3.9 Nilai <i>Eigen Vector</i> terhadap Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Colaboration Team Work.....	42
Tabel 3.10 Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Contribution Target.....	42
Tabel 3.11 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Contribution Target.....	43
Tabel 3.12 Nilai <i>Eigen Vector</i> terhadap Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Contribution Target.....	43
Tabel 3.13 Perbandingan Tingkat Kepentingan Kriteria Terhadap Alternatif.....	44
Tabel 3.14 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Alternatif.....	45
Tabel 3.15 Nilai <i>Eigen Vector</i> terhadap Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Alternatif.....	45
Tabel 3.16 Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria.....	46
Tabel 3.17 Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Character Integritas.....	47
Tabel 3.18 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Character Integritas.....	47

Tabel 3.19 Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Competency Skill.....	48
Tabel 3.20 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Competency Skill.....	48
Tabel 3.21 Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Colaboration Team Work.....	48
Tabel 3.22 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Colaboration Team Work.....	49
Tabel 3.23 Perbandingan Tingkat Kepentingan Alternatif Terhadap Contribution Target.....	49
Tabel 3.24 Matriks Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Contribution Target.....	49
Tabel 3.25 <i>Unweighted</i> Supermatriks.....	50
Tabel 3.26 <i>Weighted</i> Supermatriks.....	51
Tabel 3.27 Limit Supermatriks.....	52
Tabel 3.28 kriteria.....	70
Tabel 3.29 jaringan_kriteria.....	70
Tabel 3.30 user.....	71
Tabel 3.31 teknisi.....	71
Tabel 3.32 nilai_kriteria.....	72
Tabel 3.33 nilai_teknisi.....	72
Tabel 3.34 eigen_kriteria.....	72

Tabel 3.35 pemberian_bonus.....	73
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Charcter Integritas.....	81
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Competency Skill.....	81
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Colaboration Team Work.....	82
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Contribution Target.....	82
Tabel 4.5 Rank dari proses perhitungan manual.....	82
Tabel 4.6 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Character Integritas.	83
Tabel 4.7 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Competency Skill...	83
Tabel 4.8 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Colaboration Team Work.....	83
Tabel 4.9 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Contribution Target.....	83
Tabel 4.10 Nilai Perbandingan Berpasangan Kriteria Terhadap Alternatif.....	83
Tabel 4.11 Nilai Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Character Integritas.....	84
Tabel 4.12 Nilai Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Competency Skill.....	84
Tabel 4.13 Nilai Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Colaboration Team Work.....	84
Tabel 4.14 Nilai Perbandingan Berpasangan Alternatif Untuk kriteria Contribution Target.....	85
Tabel 4.15 <i>Unweighted</i> Supermatriks.....	85

Tabel 4.16 <i>Weighted</i> Supermatriks.....	86
Tabel 4.17 Limit Supermatriks.....	87
Tabel 4.18 Butir Uji Pengujian Login.....	88
Tabel 4.19 Butir Uji Pengujian Form Utama.....	89
Tabel 4.20 Butir Uji Pengujian Menu Teknisi.....	91
Tabel 4.21 Butir Uji Pengujian Data Penilaian.....	92
Tabel 4.22 Butir Uji Pengujian Data Penilaian.....	92
Tabel 4.23 Butir Uji Pengujian Form Perbandingan Kriteria.....	93
Tabel 4.24 Butir Uji Pengujian Menu Unweighted Supermatriks.....	93
Tabel 4.25 Butir Uji Pengujian Menu Limit Supermatriks.....	94
Tabel 4.26 Butir Uji Pengujian Menu Laporan Perangkingan.....	95
Tabel 4.27 Butir Uji Pengujian Form Pengguna.....	95
Tabel 4.28 Jawaban Hasil Pengujian Kuisiner.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Analisa Model ANP.....	17
Gambar 3.1 Struktur <i>Network</i> Pemilihan Teknisi Terbaik.....	36
Gambar 3.2 Usecase Diagram Admin.....	53
Gambar 3.3 Usecase Diagram Leader Team.....	54
Gambar 3.4 Usecase Diagram Manager.....	55
Gambar 3.5 Activity Diagram Admin.....	56
Gambar 3.6 Activity Diagram Leader Team.....	57
Gambar 3.7 Activity Diagram Manager.....	58
Gambar 3.8 Sequence Diagram Login Admin.....	59
Gambar 3.9 Sequence Diagram Master Kriteria.....	60
Gambar 3.10 Sequence Diagram Master Jaringan Kriteria.....	60
Gambar 3.11 Sequence Diagram Master User.....	61
Gambar 3.12 Sequence Diagram Teknisi.....	61
Gambar 3.13 Sequence Diagram Perbandingan Kriteria.....	62
Gambar 3.14 Sequence Diagram Import Excel.....	62
Gambar 3.15 Sequence Diagram Perbandingan Teknisi.....	63
Gambar 3.16 Sequence Diagram Super Matriks.....	63
Gambar 3.17 Sequence Diagram Pemberian Bonus.....	64
Gambar 3.18 Sequence Diagram Pemberian Bonus.....	64
Gambar 3.19 Layout Menu Admin.....	65

Gambar 3.20 Layout Menu Teknisi.....	66
Gambar 3.21 Layout Menu Manager.....	66
Gambar 3.22 Form Tambah Kriteria.....	67
Gambar 3.23 Form Tambah Jaringan Kriteria.....	68
Gambar 3.24 Form Tambah User.....	68
Gambar 3.25 Form Tambah Teknisi.....	69
Gambar 3.26 Relasi Tabel.....	73
Gambar 4.1 Halaman <i>Form Login</i>	75
Gambar 4.2 Halaman Master Kriteria.....	76
Gambar 4.3 Halaman Master Jaringan Kriteria.....	76
Gambar 4.4 Halaman Master User.....	77
Gambar 4.5 Halaman Data Teknisi.....	77
Gambar 4.6 Halaman Perbandingan Kriteria.....	78
Gambar 4.7 Halaman Perbandingan Teknisi.....	78
Gambar 4.8 Halaman Super Matriks.....	79
Gambar 4.9 Halaman Import Excel.....	79
Gambar 4.10 Halaman Pemberian Bonus.....	80
Gambar 4.11 Halaman Pemberian Bonus.....	80