

SKRIPSI

ANALISIS JARINGAN WIFI YANG SERING DIGUNAKAN DI STMIK

AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE ACR

(ABSOLUTE CATEGORY RATING)



PINDA PRATAMA PUTRA

Nomor Mahasiswa : 155410093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**A K A K O M
YOGYAKARTA**

2020

SKRIPSI

**ANALISIS JARINGAN WIFI YANG SERING DIGUNAKAN DI
STMIK AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN
METODE ACR (ABSOLUTE CATEGORY RATING)**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang
strata satu (S1)**

**Program Studi Teknik Informatika
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer**

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

PINDA PRATAMA PUTRA

Nomor Mahasiswa :155410093

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AKAKOM
YOGYAKARTA
2020**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul : ANALISIS JARINGAN WIFI YANG SERING DIGUNAKAN

DI STMIK AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN

METODE ACR (ABSOLUTE CATEGORY RATING)

Nama : PINDA PRATAMA PUTRA

N I M : 155410093

Jurusan : TEKNIK INFORMATIKA

Semester : GASAL

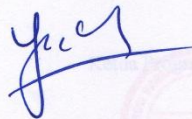
Telah memenuhi syarat dan disetujui untuk diselenggarakan di

Hadapan dosen penguji seminar tugas akhir

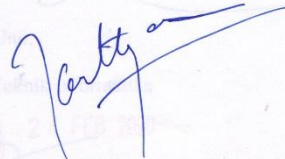
Yogyakarta, 24-02-2020

Dosen pembimbing 1

Dosen pembimbing 2



Adiyuda Prayitna, S.T., M.T.



Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

ANALISIS JARINGAN WIFI YANG SERING DIGUNAKAN DI STMIK

AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE ACR

(ABSOLUTE CATEGORY RATING)

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi sabagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

YOGYAKARTA

Yogyakarta,

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Adiyuda Prayitna, S.T., M.T.
2. Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T.
3. Dr. Bambang Purnomosidi Dwi Putranto,
S.E. Akt., S.Kom., MMSI

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Informatika


Dini Fatma Sari S.T.M.T.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

~~~

Seseorang perempuan yang aku cintai terimakasih sudah selalu memberikan semangat dan menuntutku agar cepat selesai dengan itu saya berpacu untuk menyelesaikan skripsi ini secepat mungkin.

~~~

Kedua orang tua saya bapak Jamil Yahya dan ibu Tumini yang selalu memberikan semangat agar tak pantang menyerah dalam hal apapun, dan selalu menanyakan kapan saya wisuda karena bapak saya ingin segera pulang dari Kalimantan untuk melihat anak tercintanya memakai baju dan topi toga wisuda. Dan yang selalu bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan saya di masa - masa kuliah.

~~~

Teman - temen saya yang di kampung yang selalu menanyakan kapan selesai masa kuliah saya karena ingin cepat kumpul bersama lagi seperti dulu.

~~~

HALAMAN MOTTO

"Tiada doa yang lebih indah selain doa agar skripsi ini
cepat selesai"

~~~

"Saya datang, saya bimbingan, saya ujian, saya revisi dan  
saya menang"

~~~

"Lebih baik terlambat daripada tidak wisuda sama sekali"

~~~

"Jika orang lain bisa, maka aku juga termasuk bisa"

~~~

"Kesuksesan tidak akan bertahan jika dicapai dengan jalan
pintas"

~~~

"Kegagalan terjadi karena terlalu banyak berencana tapi  
sedikit berpikir"

~~~

INTISARI

Perkembangan teknologi dan informasi saat ini mungkin cepat dan pesat, terutama dalam hal teknologi dan pengaturan jaringan. Komunikasi data merupakan salah satu teknologi telekomunikasi yang berkembang sangat pesat pada era sekarang ini (khususnya pada implementasi IP). Dengan adanya standar-standar yang terus berkembang, komunikasi data juga mengalami akselerasi. Maka dari itu, STMIK AKAKOM YOGYAKARTA sudah harus menerapkan dan memonitoring QoS sistem jaringan komputernya. Untuk saat ini koneksi jaringan wifi yang terjadi dinilai kurang dari apa yang diharapkan.

Dalam penelitian ini, akan melakukan pengambilan data terhadap jaringan wifi yang sering digunakan di STMIK AKAKOM YOGYAKARTA. Setelah data diambil akan dilakukan pengujian dengan parameter yang telah didapat menggunakan metode ACR.

Hasil dari pengujian ini adalah pengujian berhasil melakukan testing koneksi jaringan yang ada dan setelah dilakukan pengujian, penguji menyimpulkan koneksi yang sebenarnya pada wifi tersebut.

Kata Kunci : *ACR, Delay, Jitter, Packet Loss, QOS, Troughput.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran ALLAH SWT, berkat kehendaknya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “ANALISIS JARINGAN WIFI YANG SERING DIGUNAKAN DI STMIK AKAKOM YOGYAKARTA MENGGUNAKAN METODE ACR (ABSOLUTE CATEGORY RATING)”. Sehingga penulis dapat memenuhi salah satu syarat untuk lulus dari program studi S1 Teknik Informatika STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.

Penulisan skripsi ini dapat terselesaikan atas bantuan dari berbagai pihak. Maka dengan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir Totok Suprawoto, M.M., M.T. selaku ketua umum STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
2. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
3. Bapak Adiyuda Prayitna, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing pertama skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
4. Bapak Luthfan Hadi Pramono, S.ST., M.T. selaku dosen pembimbing kedua skripsi yang senantiasa membimbing dan memberikan arahan kepada penulis dalam mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
5. Bapak Dr. Bambang Purnomosidi Dwi Putranto, S.E. Akt., S.Kom., MMSI. selaku dosen dan narasumber yang senantiasa mengkritisi dan memberikan masukan kepada penulis.

6. Sahabatku dari SEMICOLON yang senantiasa membantu dan memberikan semangat untuk penulis menyelesaikan skripsi.

Saya menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah saya peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 13 Februari 2020

Pinda Pratama Putra

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Ruang Lingkup	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori	5
2.2.1 <i>Packet loss</i>	6
2.2.2 <i>Delay</i>	7
2.2.3 <i>Jitter</i>	7
2.2.4 <i>Troughput</i>	8
2.2.5 <i>Latency</i>	9

2.2.6	<i>Echo Cancellation</i>	9
2.2.7	<i>PDD(Post Dialing Delay)</i>	10
2.2.8	<i>ACR(Absolute Category Rating)</i>	10
2.2.9	<i>MOS (Mean opinion score)</i>	10
BAB III. METODE PENELITIAN.....		11
3.1	Data.....	11
3.2	Peralatan.....	11
3.2.1	<i>Software</i>	11
3.2.2	<i>Hardware</i>	11
3.3	Prosedur dan Pengumpulan Data.....	12
3.3.1	Metode pengumpulan data	12
3.3.2	Prosedur pengumpulan data	12
3.3.3	Proses simulasi penghitungan ACR	14
3.3.4	Tampilan output hasil penelitian	18
BAB IV. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM.....		19
4.1	Implementasi.....	19
4.1.1	Pengumpulan Data	19
4.2	PEMBAHASAN SISTEM.....	20
4.3	LISTING.....	59
BAB V. PENUTUP.....		107
5.1	SIMPULAN	107
5.2	SARAN.....	107
DAFTAR PUSTAKA		108
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tabel Proses Pengambilan Data.....	12
Gambar 3.2 Alur System.....	13
Gambar 3.3 <i>Wireshark Capture Throughput</i>	14
Gambar 3.4 <i>Wireshark Capture Packet Loss</i>	15
Gambar 3.5 Tabel Wireshark Capture Data.....	15
Gambar 3.6 Tabel Wireshark Capture Data.....	16
Gambar 3.7 Tabel Perhitungan ACR.....	17
Gambar 3.8 <i>NetCut</i>	17
Gambar 3.9 Tabel Data Hasil Pengujian.....	18
Gambar 3.10 Tabel Penghitungan ACR Hari Aktif.....	18
Gambar 3.11 Tabel Penghitungan ACR Hari Tidak Aktif.....	18
Gambar 4.1 Contoh Capture Data.....	19
Gambar 4.2 Tabel Data Hasil Perhitungan Hari Aktif.....	37
Gambar 4.3 Tabel Data Hasil Perhitungan Hari Tidak Aktif.....	55
Gambar 4.4 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi Student Lounge Hari Aktif.....	56
Gambar 4.5 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi Student Lounge Hari Tidak Aktif.....	56
Gambar 4.6 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi U 2.3 Hari Aktif.....	56
Gambar 4.7 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi U 2.3 Hari Tidak Aktif.....	56
Gambar 4.8 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi U 2.4 Hari Aktif.....	57
Gambar 4.9 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi U 2.4 Hari Tidak Aktif.....	57
Gambar 4.10 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi T 3.S Hari Aktif.....	57
Gambar 4.11 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi T 3.S Hari Tidak Aktif.....	57
Gambar 4.12 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi T 3.U Hari Aktif.....	58
Gambar 4.13 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi T 3.U Hari Tidak Aktif.....	58
Gambar 4.14 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi S 2.1 Hari Aktif.....	58
Gambar 4.15 Tabel Hasil Perhitungan ACR Wifi S 2.1 Hari Tidak Aktif.....	58
Gambar 4. 16 Hasil Capture Data Student Lounge.....	59
Gambar 4. 17 Hasil Capture Data Packet Loss Student Lounge.....	59
Gambar 4. 18 Proses Penghitungan Delay dan Jitter Student Lounge.....	60
Gambar 4. 19 Jumlah User Student Lounge.....	60
Gambar 4. 20 Hasil Capture Data Student Lounge.....	61
Gambar 4. 21 Hasil Capture Data Packet Loss Student Lounge.....	61
Gambar 4. 22 Proses Penghitungan Delay dan Jitter Student Lounge.....	62
Gambar 4. 23 Jumlah User Student Lounge.....	62
Gambar 4. 24 Hasil Capture Data U 2.3.....	63
Gambar 4. 25 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.3.....	63

Gambar 4. 26 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.3	64
Gambar 4. 27 Jumlah User U 2.3	64
Gambar 4. 28 Hasil Capture Data U 2.3	65
Gambar 4. 29 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.3	65
Gambar 4. 30 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.3	66
Gambar 4. 31 Jumlah User U 2.3	66
Gambar 4. 32 Hasil Capture Data U 2.4	67
Gambar 4. 33 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.4	67
Gambar 4. 34 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.4	68
Gambar 4. 35 Jumlah User U 2.4	68
Gambar 4. 36 Hasil Capture Data U 2.4	69
Gambar 4. 37 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.4	69
Gambar 4. 38 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.4	70
Gambar 4. 39 Jumlah User U 2.4	70
Gambar 4. 40 Hasil Capture Data T 3.S.....	71
Gambar 4. 41 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.S	71
Gambar 4. 42 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.S	72
Gambar 4. 43 Jumlah User T 3.S	72
Gambar 4. 44 Hasil Capture Data T 3.S.....	73
Gambar 4. 45 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.S	73
Gambar 4. 46 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.S	74
Gambar 4. 47 Jumlah User T 3.S	74
Gambar 4. 48 Hasil Capture Data T 3.U	75
Gambar 4. 49 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.U.....	75
Gambar 4. 50 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.U.....	76
Gambar 4. 51 Jumlah User T 3.U	76
Gambar 4. 52 Hasil Capture Data T 3.U	77
Gambar 4. 53 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.U.....	77
Gambar 4. 54 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.U.....	78
Gambar 4. 55 Jumlah User T 3.U	78
Gambar 4. 56 Hasil Capture Data S 2.1	79
Gambar 4. 57 Hasil Capture Data Packet Loss S 2.1	79
Gambar 4. 58 Proses Penghitungan Delay dan Jitter S 2.1	80
Gambar 4. 59 Jumlah User S 2.1.....	80
Gambar 4. 60 Hasil Capture Data S 2.1	81
Gambar 4. 61 Hasil Capture Data Packet Loss S 2.1.....	81
Gambar 4. 62 Proses Penghitungan Delay dan Jitter S 2.1	82
Gambar 4. 63 Jumlah User S 2.1.....	82
Gambar 4. 64 Hasil Capture Data Student Lounge.....	83
Gambar 4. 65 Hasil Capture Data Packet Loss Student Lounge.....	83

Gambar 4. 66 Proses Penghitungan Delay dan Jitter Student Lounge.....	84
Gambar 4. 67 Jumlah User Student Lounge	84
Gambar 4. 68 Hasil Capture Data Student Lounge.....	85
Gambar 4. 69 Hasil Capture Data Packet Loss Student Lounge.....	85
Gambar 4. 70 Proses Penghitungan Delay dan Jitter Student Lounge.....	86
Gambar 4. 71 Jumlah User Student Lounge	86
Gambar 4. 72 Hasil Capture Data U 2.3	87
Gambar 4. 73 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.3	87
Gambar 4. 74 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.3	88
Gambar 4. 75 Jumlah User U 2.3	88
Gambar 4. 76 Hasil Capture Data U 2.3	89
Gambar 4. 77 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.3	89
Gambar 4. 78 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.3	90
Gambar 4. 79 Jumlah User U 2.3	90
Gambar 4. 80 Hasil Capture Data U 2.4	91
Gambar 4. 81 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.4	91
Gambar 4. 82 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.4	92
Gambar 4. 83 Jumlah User U 2.4	92
Gambar 4. 84 Hasil Capture Data U 2.4	93
Gambar 4. 85 Hasil Capture Data Packet Loss U 2.4	93
Gambar 4. 86 Proses Penghitungan Delay dan Jitter U 2.4	94
Gambar 4. 87 Jumlah User U 2.4	94
Gambar 4. 88 Hasil Capture Data T 3.S.....	95
Gambar 4. 89 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.S	95
Gambar 4. 90 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.S	96
Gambar 4. 91 Jumlah User T 3.S	96
Gambar 4. 92 Hasil Capture Data T 3.S.....	97
Gambar 4. 93 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.S	97
Gambar 4. 94 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.S	98
Gambar 4. 95 Jumlah User T 3.S	98
Gambar 4. 96 Hasil Capture Data T 3.U	99
Gambar 4. 97 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.U.....	99
Gambar 4. 98 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.U.....	100
Gambar 4. 99 Jumlah User T 3.U	100
Gambar 4. 100 Hasil Capture Data T 3.U	101
Gambar 4. 101 Hasil Capture Data Packet Loss T 3.U.....	101
Gambar 4. 102 Proses Penghitungan Delay dan Jitter T 3.U.....	102
Gambar 4. 103 Jumlah User T 3.U	102
Gambar 4. 104 Hasil Capture Data S 2.1	103
Gambar 4. 105 Hasil Capture Data Packet Loss S 2.1	103

Gambar 4. 106 Proses Penghitungan Delay dan Jitter S 2.1	104
Gambar 4. 107 Jumlah User S 2.1.....	104
Gambar 4. 108 Hasil Capture Data S 2.1	105
Gambar 4. 109 Hasil Capture Data Packet Loss S 2.1.....	105
Gambar 4. 110 Proses Penghitungan Delay dan Jitter S 2.1	106
Gambar 4. 111 Jumlah User S 2.1.....	106

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Kualitas <i>QOS: THIPON</i>	5
Tabel 2.2	Kategori <i>Packet Loss: TIPHON</i>	6
Tabel 2.3	Kategori <i>Delay: TIPHON</i>	7
Tabel 2.4	Kategori <i>Jitter: TIPHON</i>	7
Tabel 2.5	Kategori <i>Throughput: TIPHON</i>	8