

**ANALISIS INTERFENSI ANTAR POINT TO POINT  
BASE TRANSCIVER STATION INTERNET  
DIVA MEDIA KOMUNIKASI**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Atok Sugiharto**

**09.11.2574**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**ANALISIS INTERFENSI ANTAR POINT TO POINT  
BASE TRANSCEIVER STATION INTERNET  
DIVA MEDIA KOMUNIKASI**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagai persyaratan  
mencapai derajat sarjana S1  
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

**Atok Sugiharto**

**09.11.2574**

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2013**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS INTERFENSI ANTAR POINT TO POINT  
BASE TRANSCEIVER STATION INTERNET  
DIVA MEDIA KOMUNIKASI**

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Atok Sugiharto**

**09.11.2574**

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
Pada tanggal 27 Juni 2013

**Dosen Pembimbing**



**Kusnawi, S.Kom, M. Eng**  
**NIK. 190302112**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS INTERFENSI ANTAR POINT TO POINT  
BASE TRANSCEIVER STATION INTERNET  
DIVA MEDIA KOMUNIKASI**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Atok Sugiharto**

**09.11.2574**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Juli 2013

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Kusnawi, S.Kom, M. Eng.**  
**NIK. 190302112**

**Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng.**  
**NIK. 190302105**

**Hanif Al Fatta, M.Kom**  
**NIK. 190302096**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 11 Desember 2013

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**



**Prof. Dr. M. Suyanto. M.M.**  
**NIK. 190302001**

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dari skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu Institusi Pendidikan, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 27 Juni 2013

Atok Sugiharto  
NIM. 09.11.2574

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Saya ucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah S.W.T. atas semua karunia, hidayah dan inayah-Nya, sehingga akhirnya saya bisa menyelesaikan studi saya. Sholawat serta salam saya limpahkan kepada junjungan Nabi besar Muhammad S.A.W. yang telah memberikan teladannya kepada seluruh umatnya, semoga kita semua mendapatkan syafaatnya di yaumul kiyamah kelak, amin. Dan akhirnya saya persembahkan Skripsi ini untuk :

- Kedua Orang tua saya Bapak H.Andi Eko Kuncoro dan Hj.Siti Murni Purwatinigrum yang telah mendidik , membimbing dan mendukung saya bagaimanapun keadaannya sehingga saya dapat menjadi seperti ini, semoga saya dapat membahagiakan dan membuat kalian bangga, Amin.
- Teman-teman seperjuangan, semua teman 09-S1TI-01.
- Untuk Keluarga saya yang telah member dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Untuk Gendhong Café yang setia memberi kopi, tempat yang nyaman dan semangat selama mengerjakan skripsi.
- Untuk Pak Kusnawi S.Kom, M.Eng yang selalu menyemangati dalam keadaan senang maupun terpuruk.
- Untuk Akademik STMIK Amikom Yogyakarta. Saya bangga menjadi Mahasiswa Amikom.

## HALAMAN MOTTO

- Manusia yang menjalani kehidupan, terikat oleh apa yang mereka terima sebagai benar dan salah. Begitulah cara manusia mendefinisikan "realitas". Namun apakah artinya benar atau salah jika konsep yang hanya samar-samar untuk "realitas" manusia mungkin fatamorgana, karena manusia hidup dalam asumsi. Kita dapat menganggap manusia hanya tinggal di dunia yang dibentuk oleh keyakinan masing-masing.
- Mereka yang tak bisa menerima diri mereka sendiri pada akhirnya selalu gagal dan mereka yang bisa memaafkan dirinya sendiri dan mampu menerima dirinya apa adanya, dialah yang terkuat.
- Menjadi hebat tidak selamanya menyenangkan. Ketika kita hebat, Kita akan menjadi sombong dan menaruk diri. Bahkan jika yang kita incar adalah mimpi kita.
- Saat kau mengenal kasih sayang, kau juga menanggung resiko kebencian.
- Ilmu mempunyai 3 jengkal. Orang yang mencapai jengkal pertama menjadi sombong, pada jengkal kedua ia menjadi tawadhu' (rendah hati), sedangkan pada jengkal ketiga ia akan merasa kalau dirinya belum tahu apa-apa.

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr.Wb.

Puji syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan iman , kekuatan , semangat yang tinggi , serta semua kelayakan yang dilimpahkan pada diri pribadi penulis dan orang-orang disekitar penulis. Karena dengan izin dan berkahnya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang berjudul : **“Analisis Interferensi Antar Point To Point Base Transceiver Station Internet Diwa Media Komunikasi”**

Penulis Ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung terutama kepada :

1. Bapak Prof . Dr. M. Suyanto,M.M. selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan,MT selaku Ketua Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Kusnawi,S.Kom,M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah dengan sabar membimbing dan memberikan pengarahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua Orang tua saya yang telah banyak memberikan dukungan, perhatian dan doa yang tulus .
5. Sahabat-sahabat dan teman-temanku yang juga telah turut membantu penulis dalam mengerjakan skripsi ini.



Penyusun menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu penyusun harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhir kata, penyusun sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan skripsi ini dari awal sampai akhir. Semoga Allah SWT membalas kebaikan dan ketulusan semua pihak yang telah membantu menyelesaikan skripsi ini dengan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan kebaikan bagi banyak pihak demi kemaslahatan bersama serta bernilai ibadah di hadapan Allah SWT. Amin.

Wassalamualaikum Wr.Wb.

Yogyakarta, 27 Juni 2013

Atok Sugiharto

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xiv
<i>ABSTRACT</i> .....	xv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Metode Penelitian.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	7
2.1. Dasar Sistem Transmisi.....	7
2.2. Jaringan Komputer.....	8
2.3. Jenis – Jenis Jaringan Komputer.....	8
2.3.1 Local Area Network (LAN).....	8
2.3.2 Metropolitan Area Network (MAN).....	9
2.3.3 Wide Area Network (WAN).....	10
2.4. Wireless LAN.....	11
2.4.1 Standart 802.11.....	12

2.4.2	Standart 802.11a.....	12
2.4.3	Standart 802.11b .....	13
2.4.4	Standart 802.11g .....	13
2.4.5	Standart 802.11n .....	13
2.5	Perangkat Wireless LAN.....	14
2.5.1	Access Point (AP) .....	14
2.5.2	Extension Point .....	15
2.5.3	Antena .....	16
2.5.3.1	Antena Omni directional .....	16
2.5.3.2	Antena Directional .....	17
2.6	Infrastruktur (Client/Server).....	18
2.7	Link Radio.....	19
2.8	Daya Pancar .....	20
2.9	Ping Latency.....	21
2.10	Throughput.....	21
	<b>BAB III ANALISIS DAN PENELITIAN</b> .....	22
3.1	Waktu Dan Tempat .....	22
3.2	Tinjauan Umum.....	22
3.3.	Survey Dan Pengambilan Data.....	23
3.3.1.	Proses Scanning Frekuensi Analyzer .....	24
3.4.	Analisis SWOT ....	25
3.4.1	Strength (Faktor Kekuatan).....	25
3.4.2	Weakness (Faktor Kelemahan) .....	26
3.4.3	Oportunities (Faktor Peluang).....	26
3.4.4.	Treath (Faktor Ancaman).....	27
3.5	Analisis Kebutuhan.....	27
3.5.1	Kebutuhan Informasi.....	28
3.5.2	Kebutuhan Perangkat Keras .....	29
3.5.3.	Kebutuhan Perangkat Lunak .....	30
3.6	Analisis Kelayakan Sistem .....	31
3.6.1	Kelayakan Teknologi .....	31

3.6.2 Kelayakan Hukum.....	31
3.6.3 Kelayakan Operasional .....	32
3.7 Perancangan Sistem.....	32
3.7.1 Perancangan Proses.....	33
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>39</b>
4.1 Implementasi .....	39
4.1.1 Pembuatan Perangkat .....	39
4.1.1.1 Persiapan Bahan.....	39
4.1.2 Ujicoba Sistem Dan Perangkat.....	44
4.1.3 Manual Instalasi .....	52
4.1.4 Pemeliharaan Perangkat.....	52
4.2 Pembahasan.....	53
4.2.1 Pembahasan Hasil Perangkat .....	53
4.2.2 Pembahasan Hasil Penelitian Interferensi.....	55
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
5.1. Kesimpulan .....	56
5.2. Saran.....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Spesifikasi Wifi .....	12
Tabel 2.2 Daya Transmisi Radio Link .....	20
Tabel 2.3 Rugi – Rugi Pada Beberapa Saluran Transmisi .....	24
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Access Point.....	29
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Station .....	30
Tabel 4.1 Perbandingan Sinyal Link Sebelum Dan Sesudah .....	47
Tabel 4.2 Perbandingan Latency Facebook.com Sebelum Dan Sesudah.....	50
Tabel 4.3 Perbandingan Throughput Bandwidth Yang Dapat Dilewatkan.....	52
Tabel 4.4 Perbandingan Keseluruhan Hasil Penelitian .....	54



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simulasi Sistem Transmisi.....	7
Gambar 2.2 Skema Jaringan LAN .....	9
Gambar 2.3 Skema Jaringan MAN .....	10
Gambar 2.4 Skema Jaringan WAN .....	11
Gambar 2.5 Access Point Dari Produk UBNT, Router Board, Linksys .....	14
Gambar 2.6 Jaringan Menggunakan Extension Point .....	15
Gambar 2.7 Jangkauan Area Antena Omnidirectional.....	17
Gambar 2.8 Jangkauan Antena Directional.....	18
Gambar 2.9 Jaringan Wireless LAN Mode Infrastruktur.....	19
Gambar 2.10 Komunikasi Microwave .....	20
Gambar 3.1 Tampilan AirView Frekuensi Analyzer UBNT .....	24
Gambar 3.2 Pancaran Sinyal Sebelum Menggunakan Peredam Interferensi ...	34
Gambar 3.3 Pancaran Sinyal Sesudah Menggunakan Peredam Interferensi....	35
Gambar 3.4 Gambaran Sinyal Sebelum Menggunakan Perangkat Peredam ...	36
Gambar 3.5 Gambar Latency Ping Facebook.com Yang Kurang Stabil.....	37
Gambar 3.6 Gambar Traffic Router Base Tranceiver Station.....	38
Gambar 4.1 Persiapan Alat Dan Bahan .....	40
Gambar 4.2 Pembuatan Reflektor .....	41
Gambar 4.3 Hasil Alumunium Setelah Diklem.....	42
Gambar 4.4 Mur Yang Sudah Diklem.....	42
Gambar 4.5 Hasil Perangkat Setelah Dicat .....	43
Gambar 4.6 Perangkat Yang Sudah Terpasang .....	44
Gambar 4.7 Gambar Sinyal Sebelum Menggunakan Perangkat Peredam .....	45
Gambar 4.8 Gambar Sinyal Sesudah Menggunakan Perangkat Peredam.....	46
Gambar 4.9 Latency Ping Facebook.com Sebelum Menggunakan Perangkat. 48	
Gambar 4.10 Latency Ping Facebook.com Sesudah Menggunakan Perangkat 49	
Gambar 4.11 Throughput Bandwidth Sebelum Menggunakan Perangkat .....	50
Gambar 4.12 Throughput Bandwidth Sesudah Menggunakan Perangkat .....	51

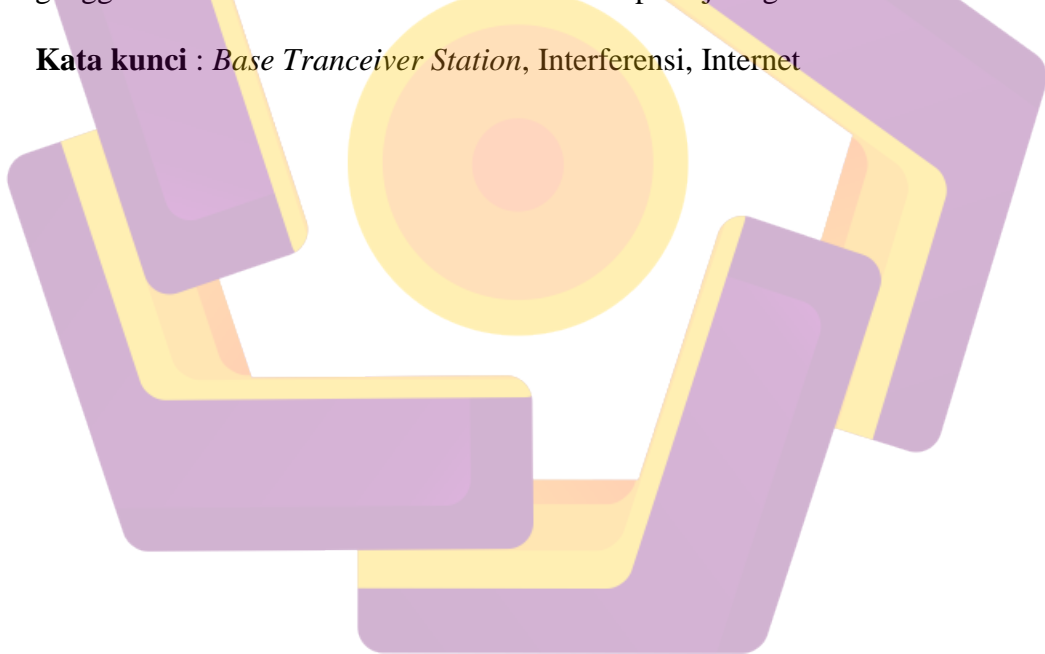
## INTISARI

Jaringan komputer dan Internet telah mengalami perkembangan yang sangat pesat, teknologi ini mampu menyambungkan hampir semua komputer yang ada di dunia sehingga bisa saling berkomunikasi dan bertukar informasi. Bentuk informasi yang dapat ditukar berupa data, teks, digital, video, audio.

Wifi merupakan salah satu media yang di gunakan pengguna untuk terkoneksi ke internet oleh karena itu penulis melakukan analisa untuk mengetahui adanya interferensi antar *base transceiver station* point to point dalam range frekuensi tertentu pada jaringan komunikasi Internet.

Data yang telah terkumpul menurut parameter yang telah ditentukan seperti : kualitas sinyal, *latency*, besar *throughput bandwidth*. Kemudian data tersebut diolah sedemikian rupa dan menggunakan beberapa persamaan untuk menentukan rasio interferensi , sehingga dapat diketahui adanya interferensi ataukah tidak diantara *base transceiver station point to point* dari hasil tersebut. Data hasil tersebut ditampilkan sebagai informasi pendukung dalam mengatasi gangguan interferensi *base transceiver station* pada jaringan komunikasi data.

**Kata kunci :** *Base Tranceiver Station*, Interferensi, Internet



## **ABSTRACT**

*Computer networks and the Internet are growing very rapidly, the technology is able to connect almost all the world's computers so they can communicate with each other and exchange information. Shape information can be exchanged data, text, digital, video, audio.*

*Wi-Fi is one of the media that is used for users connected to the Internet by the author for an analysis to find out the availability of interference between base transceiver station point to point in a certain frequency range in Internet communication network.*

*The data were collected in accordance with the defined parameters such as signal quality, latency, throughput large bandwidth. Then the data is processed in such a way and using some similarity to determine the ratio of interference, so we can note that there is interference between the base transceiver or not the station point to point from the findings. The data is displayed as a result of information advocates in overcoming interference base transceiver station interference in data communication networks.*

**Keywords :** Base Tranceiver Station, Interference, Internet

