

**ANALISIS PEMANFAATAN LOG SERVER UNTUK MENUNJANG
PEMANFAATAN WEBSITE KAMPUS DIKALANGAN
MAHASISWA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
STUDI KASUS INNOVATION CENTER (IC)**

SKRIPSI



disusun oleh

Hendra Kusuma

12.11.6017

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**ANALISIS PEMANFAATAN LOG SERVER UNTUK MENUNJANG
PEMANFAATAN WEBSITE KAMPUS DIKALANGAN
MAHASISWA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
STUDI KASUS INNOVATION CENTER (IC)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Hendra Kusuma

12.11.6017

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS PEMANFAATAN LOG SERVER UNTUK MENUNJANG
PEMANFAATAN WEBSITE KAMPUS DIKALANGAN
MAHASISWA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
STUDI KASUS INNOVATION CENTER (IC)**

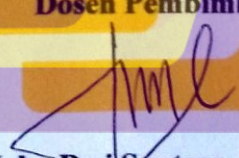
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hendra Kusuma

12.11.6017

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Agustus 2016

Dosen Pembimbing,


Joko Dwi Santoso, M.Kom.
NIK. 190302181

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS PEMANFAATAN LOG SERVER UNTUK MENUNJANG
PEMANFAATAN WEBSITE KAMPUS DIKALANGAN
MAHASISWA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
STUDI KASUS INNOVATION CENTER (IC)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Hendra Kusuma

12.11.6017

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 12 Agustus 2016

Susunan Dewan Penguji

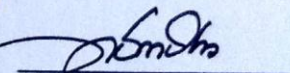
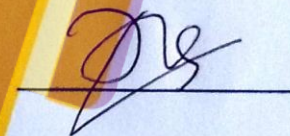
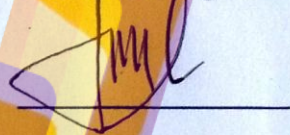
Nama Penguji

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Dina Maulina, M.Kom
NIK. 190302250

Windha Mega Pradnya, M.Kom
NIK. 190302185

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 26 Agustus 2016



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 26 Agustus 2016



Hendra Kusuma

NIM. 12.11.6017

MOTTO

- **Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap. (QS. Al-Insyrah, 6-8)**
- **Orang-orang yang sukses telah belajar membuat diri mereka melakukan hal yang harus dikerjakan ketika hal itu memang harus dikerjakan, entah mereka menyukainya atau tidak. (Aldus Huxley)**
- **Kita berdoa kalau kesusahan dan membutuhkan sesuatu, mestinya kita juga berdoa dalam kegembiraan besar dan saat rezeki melimpah. (Kahlil Gibran)**
- **Cara terbaik untuk keluar dari suatu persoalan adalah memecahkannya.**

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah rabbil'alamin puji syukur atas kehadiran Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai salah satu persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Komputer. Skripsi ini kupersembahkan kepada :

1. Kedua Orang Tua saya, Bapak Arkansyah Antemas dan Ibu Sri Rininingsih serta seluruh keluarga yang senantiasa memberikan dorongan semangat, doa, serta motivasi yang tiada henti.
2. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan yang membangun dalam penyusunan skripsi.
3. Keluarga besar 12-S1TI-04, terima kasih atas segala bentuk kerjasama selama ini, terima kasih untuk doanya dan terima kasih untuk dukungan kalian hingga saat ini.
4. Teman-teman seperjuangan CUCU KADIR yang telah memberikan semangat dan canda tawa bersama.
5. Teman-teman STMIK AMIKOM Yogyakarta yang selalu memberi dukungan kepada saya dalam pembuatan Naskah maupun *Prototype* skripsi.
6. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji dan bagi Allah SWT yang senantiasa telah melimpahkan rahmat, karunia dan petunjuk-Nya yang begitu besar, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam senantiasa penulis persembahkan kepada Rasulullah Muhammad SAW, yang ajarannya diamalkan hingga saat ini.

Skripsi ini disusun sebagai syarat untuk menyelesaikan studi di STMIK AMIKOM Yogyakarta dengan skripsi yang berjudul “Analisis Pemanfaatan Log Server untuk Menunjang Pemanfaatan Website Kampus di Kalangan Mahasiswa STMIK Amikom Yogyakarta Studi Kasus Innovation Center (IC)”.

Skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik tentunya dengan adanya dukungan dan petunjuk serta motivasi dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dan memberikan pengarahan bagi penulis dalam penyusunan skripsi.
4. Kedua orang tua yang selalu menuntun, mendoakan dan memberikan kepercayaan kepada penulis.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu-ilmu yang bermanfaat sebagai bekal kedepannya.
6. Keluarga besar teman-teman S1 Teknik Informatika 12-S1TI-04.

7. Bapak Rahmat Agung selaku administrator Innovation Center STMIK AMIKOM Yogyakarta.
8. Teman-teman seperjuangan CUCU KADIR yang telah memberikan semangat dan canda tawa bersama.
9. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat tertuliskan satu persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan saran, masukan, dan koreksi yang sifatnya membangun ke arah yang lebih baik. Penulis juga memohon maaf apabila didalam skripsi yang dibuat, masih terdapat kekeliruan yang tidak semestinya.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis juga bagi pembaca. *Amin Ya Rabbal 'Alamin.*

Yogyakarta, 26 Agustus 2016

Penulis

Hendra Kusuma

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	5
1.5.2 Metode Analisis.....	6
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori.....	12
2.2.1 Jaringan Komputer	12
2.2.2 Wi-Fi (Wireless Fidelity)	12
2.2.3 Jenis-Jenis Jaringan Komputer	13
2.2.3.1 Local Area Network (LAN).....	13
2.2.3.2 Metropolitan Area Network (MAN).....	13

2.2.3.3	Wide Area Network (WAN).....	13
2.2.4	Standar Jaringan Nirkabel.....	14
2.2.4.1	IEEE 802.11b.....	14
2.2.4.2	IEEE 802.11g.....	14
2.2.4.3	IEEE 802.11a.....	14
2.2.4.4	IEEE 802.11n.....	15
2.2.5	Access Point.....	15
2.2.6	Mikrotik.....	16
2.2.6.1	Sejarah Mikrotik.....	16
2.2.6.2	Jenis Mikrotik.....	17
2.2.6.2.1	Mikrotik RouterOS.....	17
2.2.6.2.2	Mikrotik Routerboard.....	18
2.2.7	Winbox.....	18
2.3	Teori Analisis.....	19
2.3.1	Metode Analisis SPDLC.....	19
BAB III METODE PENELITIAN.....		22
3.1	Tinjauan Umum.....	22
3.1.1	Deskripsi Singkat Perusahaan.....	22
3.1.2	Visi dan Misi STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	24
3.1.2.1	Visi.....	24
3.1.2.2	Misi.....	24
3.2	Metode Penelitian.....	25
3.2.1	Bahan Penelitian.....	25
3.2.2	Alur Penelitian.....	25
3.2.2.1	Mengumpulkan Data.....	26
3.2.2.2	Melakukan Seleksi Data.....	27
3.2.2.3	Mengolah Data.....	28
3.2.2.4	Menganalisis Data.....	29
3.2.2.5	Merancang Kebijakan Manajemen Waktu dan Rule.....	29
3.3	Kondisi Jaringan.....	29
3.3.1	Topologi Jaringan.....	29

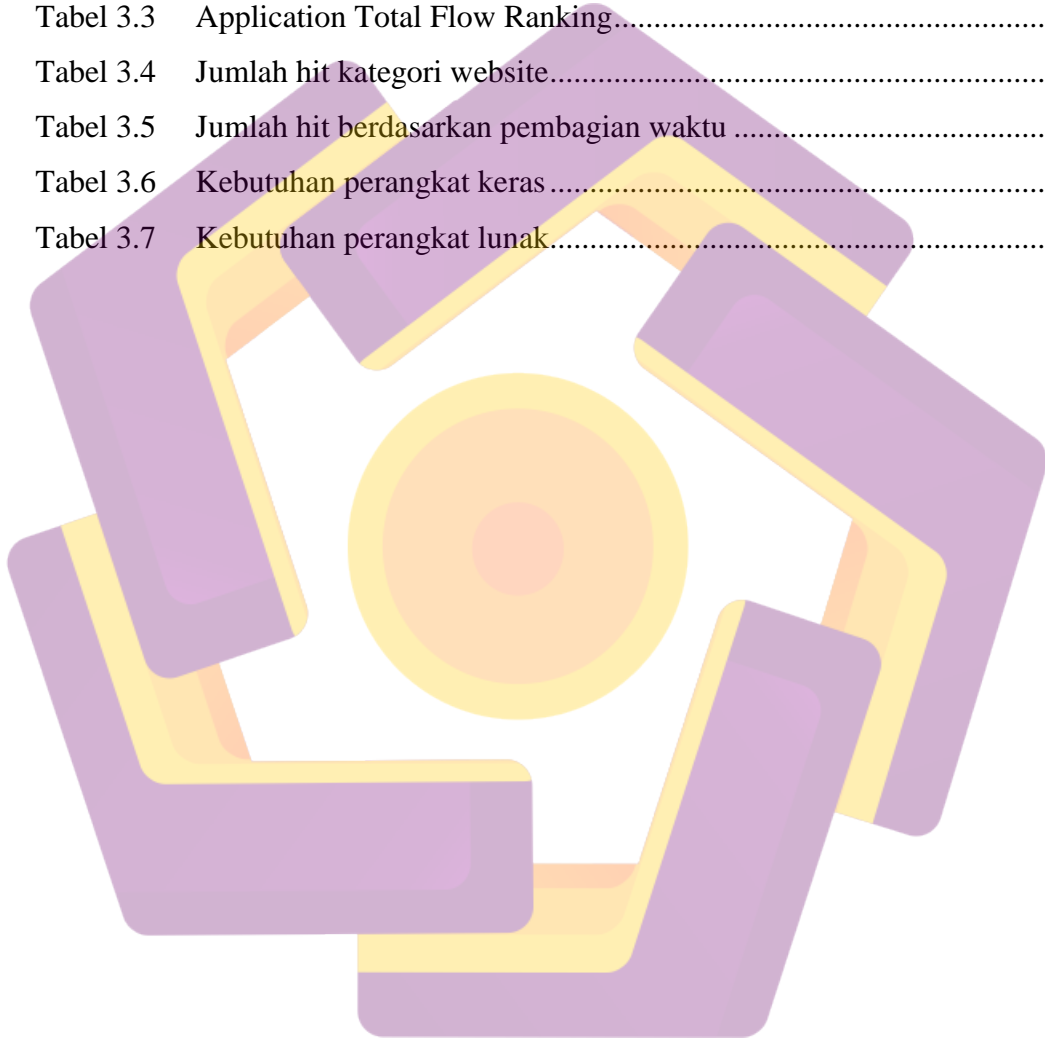
3.4	Analisis Masalah	31
3.4.1	Mengolah Data Log Server	31
3.4.1.1	IP Total Flow Ranking	31
3.4.1.2	Application Total Flow Ranking (Detail)	38
3.4.1.3	Application Total Flow Ranking	43
3.4.2	Masalah yang Dihadapi	47
3.5	Solusi-solusi yang dapat diterapkan	51
3.6	Solusi yang dipilih	51
3.7	Analisis Kebutuhan	51
3.7.1	Kebutuhan Hardware	51
3.7.2	Kebutuhan Software	52
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		53
4.1	Instalasi dan Konfigurasi	53
4.1.1	Instalasi Perangkat Keras	53
4.1.2	Instalasi Perangkat Lunak	54
4.1.3	Konfigurasi Mikrotik	55
4.1.3.1	Konfigurasi IP Address	55
4.1.3.2	Pembuatan VLAN ID	55
4.1.3.3	Konfigurasi DNS	57
4.1.3.4	Konfigurasi DHCP Client	58
4.1.3.5	Konfigurasi DHCP Server	59
4.1.3.6	Konfigurasi Network Address Translations (NAT)	61
4.1.3.7	Konfigurasi Clock	62
4.1.3.8	Konfigurasi Firewall Layer 7 Protocol	63
4.2	Pengujian Firewall Filtering	70
4.2.1	Hasil Pengujian Saat Jam Perkuliahan	70
4.2.2	Hasil Pengujian diluar Jam Perkuliahan	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		72
5.1	Kesimpulan	72
5.2	Saran	72
DAFTAR PUSTAKA		74

LAMPIRAN.....



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tinjauan Pustaka	9
Tabel 3.1	IP Total Flow Ranking	32
Tabel 3.2	Application Total Flow Ranking (Detail)	38
Tabel 3.3	Application Total Flow Ranking	44
Tabel 3.4	Jumlah hit kategori website	47
Tabel 3.5	Jumlah hit berdasarkan pembagian waktu	50
Tabel 3.6	Kebutuhan perangkat keras	52
Tabel 3.7	Kebutuhan perangkat lunak	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tampilan awal winbox.....	19
Gambar 2.2	Security Policy Development Life Cycle.....	20
Gambar 3.1	Alur penelitian.....	26
Gambar 3.2	Topologi jaringan STMIK AMIKOM Yogyakarta.....	30
Gambar 3.3	Diagram Total IP Flow Ranking.....	32
Gambar 3.4	Diagram Application Total Flow Ranking (Detail).....	38
Gambar 3.5	Diagram Application Total Flow Ranking.....	43
Gambar 4.1	Instalasi mikrotik.....	53
Gambar 4.2	Tampilan jendela winbox.....	54
Gambar 4.3	Konfigurasi IP address.....	55
Gambar 4.4	Pembuatan VLAN ID.....	56
Gambar 4.5	Pembuatan VLAN ID.....	56
Gambar 4.6	Konfigurasi DNS speedy.....	57
Gambar 4.7	Konfigurasi DNS nawala.....	57
Gambar 4.8	Konfigurasi DHCP Client.....	58
Gambar 4.9	Menentukan DHCP server interface.....	59
Gambar 4.10	Menentukan IP Pool.....	60
Gambar 4.11	Menentukan DNS Server.....	60
Gambar 4.12	Konfigurasi DHCP Server successful.....	61
Gambar 4.13	Konfigurasi Address Translation (NAT).....	62
Gambar 4.14	Konfigurasi Clock.....	63
Gambar 4.15	Konfigurasi Layer 7 Protocol.....	64
Gambar 4.16	Membuat Firewall Rule.....	64
Gambar 4.17	Konfigurasi Forward paket data.....	65
Gambar 4.18	Menentukan Layer 7 Protocol.....	66
Gambar 4.19	Menentukan Layer 7 Protocol.....	67
Gambar 4.20	Menentukan waktu (pagi).....	68

Gambar 4.21	Menentukan waktu (siang).....	68
Gambar 4.22	Menentukan Action paket data.....	69
Gambar 4.23	Uji akses jam perkuliahan	70
Gambar 4.24	Uji akses diluar jam perkuliahan.....	71



INTISARI

Ilmu tentang Jaringan Komputer adalah ilmu yang sangat luas dan sangat kompleks untuk kita pelajari. Perkembangannya yang sangat pesat dan sangat berguna untuk manusia modern saat ini menjadikan ilmu tentang jaringan komputer sangat dibutuhkan, terutama untuk perusahaan besar maupun kecil. Bahkan saat ini sudah ada universitas dan sekolah-sekolah tinggi sudah menggunakan jaringan komputer agar mempermudah mahasiswa untuk melakukan seperti, melakukan pengisian Kartu Rencana Studi secara *online*, melakukan pengunduhan modul langsung dari *website* kampus, mengetahui jadwal perkuliahan, jadwal dosen mengajar dan lain-lain.

STMIK Amikom Yogyakarta memiliki sebuah *website* kampus untuk mempermudah mahasiswa dalam proses perkuliahan. *Website* kampus Amikom dapat diakses melalui amikom.ac.id. Di setiap unit gedung dan selat gedung tersedia *wi-fi* kampus yang dapat diakses oleh mahasiswa secara gratis. Namun, dengan banyaknya mahasiswa yang dimiliki AMIKOM menjadikan tingkat kebutuhan internet yang dibutuhkan mahasiswa juga tinggi, sehingga menyulitkan mahasiswa lain yang untuk mengakses *website* kampus untuk keperluan perkuliahan.

Maka dari itu diperlukannya pembagian waktu bagi mahasiswa dalam melakukan akses ke *website* lain selain *website* kampus agar *website* kampus bisa lebih bermanfaat.

Kata Kunci: Jaringan Komputer, *Website*, *Wi-Fi*

ABSTRACT

The science of computer network science is a very broad and very complex for us to learn. Its development was very rapid and very useful for today's modern man makes the science of computer networks is urgently needed, especially for large or small companies. Even now there are universities and high schools have been using computer networks in order to facilitate students to do such, do the filling Study Program Card online, do a downloading module directly from the website, knowing the campus lecture schedule, schedule a lecturer teaching and others.

STMIK Amikom Yogyakarta has a campus website to facilitate students in the process and associated costs. Amikom website can be accessed through amikom.ac.id. Every building unit and building strait was available wi-fi campus accessible to students for free. However, with the large number of students who owned AMIKOM makes internet needs level required of students is also high, so other students made it difficult to access the website for Campus lectures.

Therefore needed for the Division of time for students in doing access to other websites than the campus website so that the website could be more useful.

Keyword: *Computer Networking, Website, Wi-Fi*

