

**PENERAPAN RADIUS SERVER TERHADAP PENGGUNAAN BANDWIDTH
SMK GAJAH MUNGKUR 1 WURYANTORO**

SKRIPSI



disusun oleh

Singgih Nugroho

13.11.7415

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA
2017**

**PENERAPAN RADIUS SERVER TERHADAP PENGGUNAAN BANDWIDTH
SMK GAJAH MUNGKUR 1 WURYANTORO**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagai persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Singgih Nugroho

13.11.7415

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM
YOGYAKARTA
2017**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PENERAPAN RADIUS SERVER TERHADAP PENGGUNAAN
BANDWIDTH SMK GAJAH MUNGKUR 1 WURYANTORO**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

SinggihNugroho

13.11.7415

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 01 November 2016

Dosen Pembimbing

Robert Marco, M.T.
NIK.190802228

PENGESAHAN

SKRIPSI

PENERAPAN RADIUS SERVER TERHADAP PENGGUNAAN BANDWIDTH SMK GAJAH MUNGKUR 1 WURYANTORO

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Singgih Nugroho

13.11.7415

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 15 Agustus 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

M. Rudyanto Arief, S.T, M.T.
NIK. 190302098

Arief Setyanto, Dr. S.Si, MT.
NIK. 190302036

Robert Marco, M.T.
NIK. 190302228

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 18 September 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.

NIK. 190302038

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 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 13 September 2017



Singgih Nugroho
13.11.7415

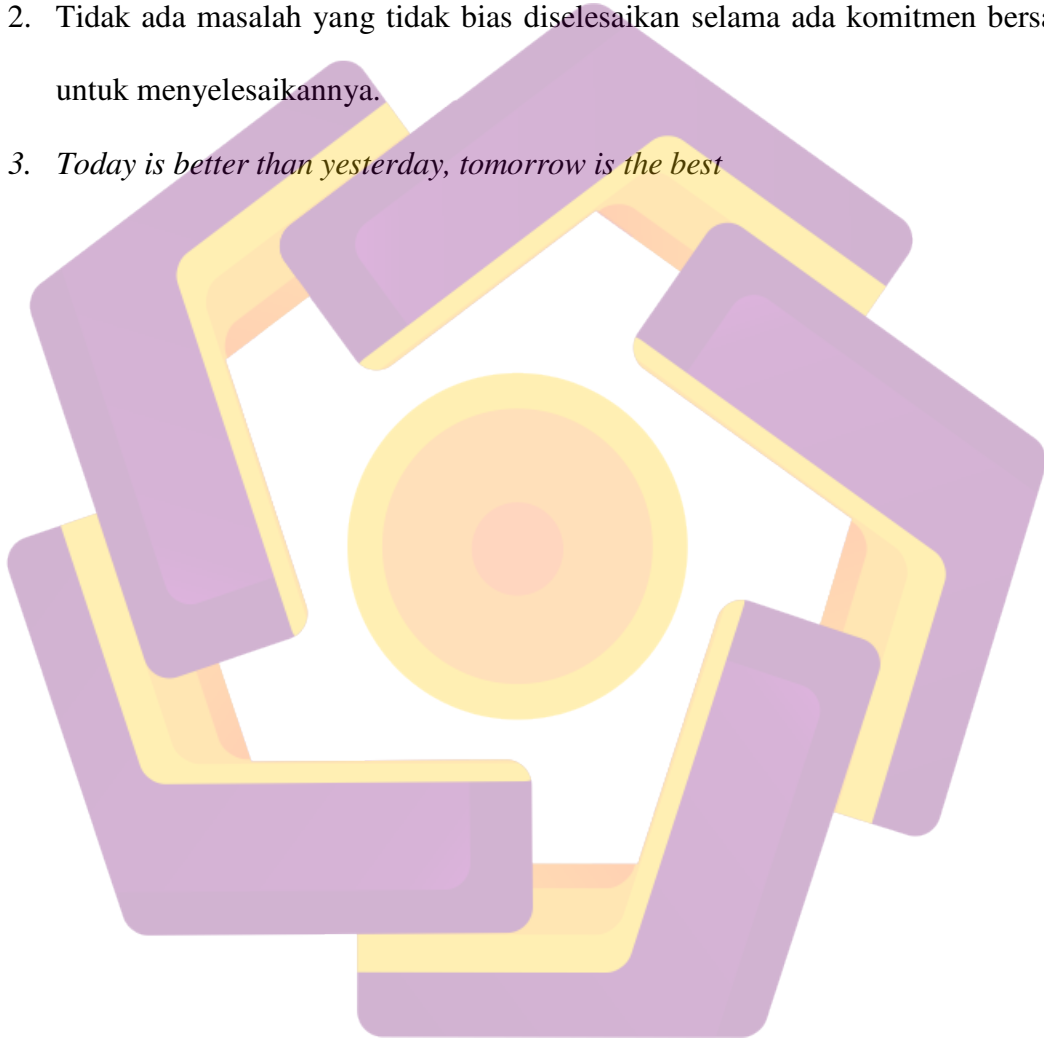
MOTTO

1. Manusia tidak akan jadi manusia kalau tidak dimanusiakan oleh manusia.

(Prof.Dr.NugrohoNotosusanto)

2. Tidak ada masalah yang tidak bias diselesaikan selama ada komitmen bersama untuk menyelesaikannya.

3. *Today is better than yesterday, tomorrow is the best*



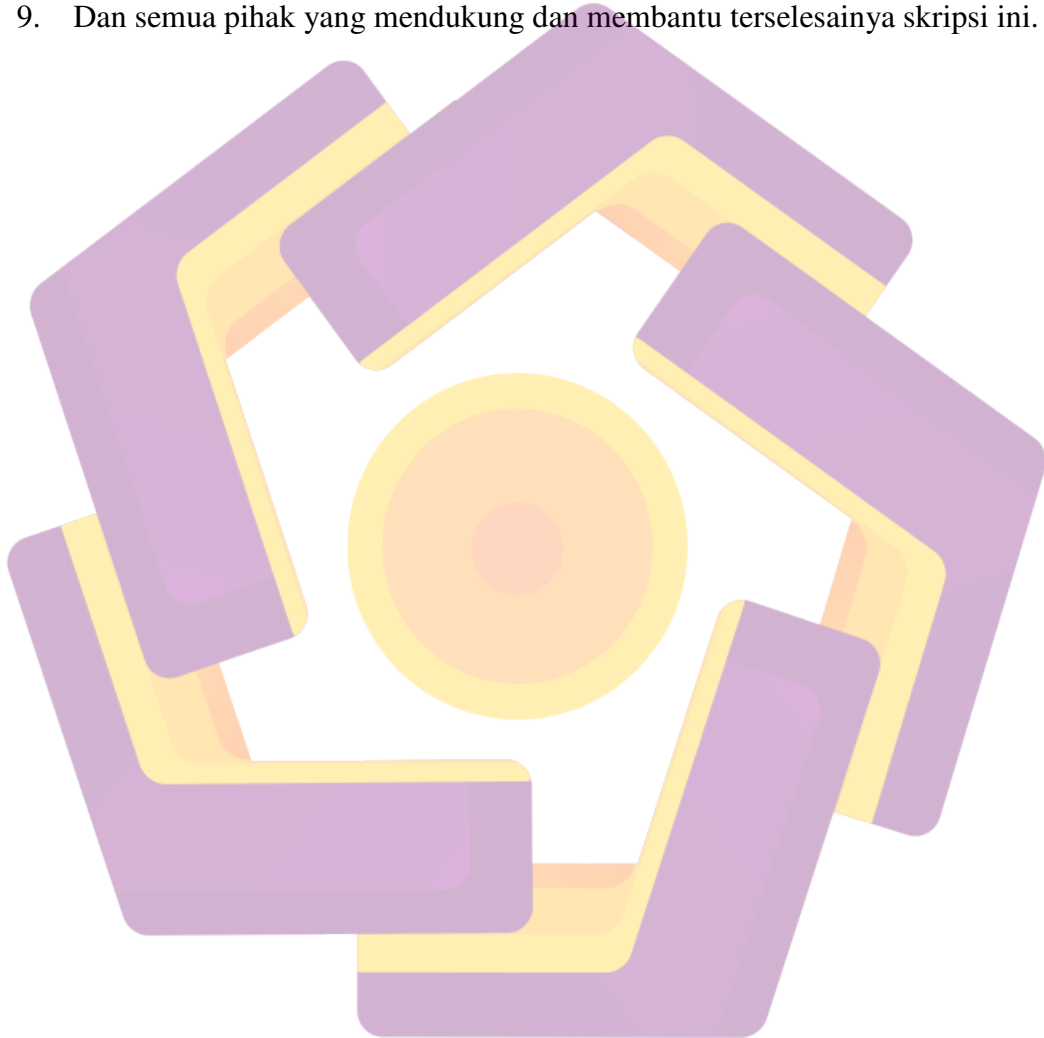
LEMBAR PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah sebagai tanda rasa syukur kepada Allah SWT atas segala nikmat dan karuniannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Skripsi ini dipersembahkan untuk :

1. Allah SWT dengan sebaik-baik rencana-Nya
2. Kepada adikku Erik Nugroho terima kasih masih jadi adek yang mau disuruh-suruh sama masnya dan terima kasih untuk semangatnya teruntuk Afrizal Fakhona yang sudah menjadi kakak sekaligus teman. Dan semoga cepat kelar kuliahnya dan cepat nyusul wisuda.
3. Serta kedua orang tua Tarijo dan Sulastri, terimakasih telah memberikan dukungan moril dan materiil, doa, semangat, *support*, motivasi dan kebersamaannya selama ini.
4. Kepada mbok sulayem dan kakung somo yang senantiasa melantunkan doa dan harapan untuk aku.
5. Dosen Pembimbing, Bapak Robert Marco, M.T, terimakasih telah membimbing saya selama pengerjaan skripsi ini. Terima kasih kepada bapak ibu dosen yang telah memberikan ilmunya.
6. Kepada Pak Khoirudin Parno dan ibu Waryati terima kasih atas tumpangan rumahnya selama melakukan penelitian ini.
7. Serta semuateman-temankelas 13-S1-TI10 dan anggota Gang TUKUL yang sudah menghabiskan 3 tahun bersama menempuh masa studi sampai terselesaikannya skripsi ini.

8. Serta untuk Anggun Prasetya teman kos iya ,partner juga iya ,terimakasih selama ini sudah memberikan dukungan dan semangatnya. Dan juga untuk Mas Elly Purnama terimakasih atas tumpangan kosnya dan juga terimakasih sudah menjadi teman pulang dan berangkat kejojjanya.
9. Dan semua pihak yang mendukung dan membantu terselesainya skripsi ini.



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah-Nya, kesempatan serta kemudahan, sehingga penulis dapat bekerja keras serta mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penerapan Radis Server Terhadap Penggunaan Bandwidth SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro” dengan baik. Penulisan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Jurusan Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta dapat terselesaikan.

Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Informatika S-1 fakultas Ilmu Komputer pada UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.

Atas tersusunya skripsi ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Prof Dr. M Suyanto, MM, selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Krisnawati, S.Si, MT, selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Robert Marco, M.T, selaku pembimbing dalam penyusunan skripsi.
4. Tim penguji, segenap dosen dan karyawan UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dan pengalaman.
5. Saryanto, S.H Kepala SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro atas ijin dan bantuan dalam penelitian ini.

6. Khoirudin Parno, S.Pd., yang member bimbingan dan arahan dalam pembuatan skripsi.
7. Rida Ikrar Prasetyo guru TIK SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro atas bantuan selama penelitian Serta Siswa-siswi SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro atas partisipasinya dalam penelitian.
8. Serta kedua orang tua Tarijo dan Sulastri, terima kasih telah memberikan dukungan moril dan materiil, doa, semangat, *support*, motivasi dan kebersamaannya selama ini.
9. Serta semua teman-teman kelas 13-S1-TI10 dan anggota Gang TUKUL atas kebersamaan, dukungan dan semangat.
10. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah memberikan dukungan baik moril maupun materiil demi terselesaikannya skripsi ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak kekurangan serta masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diperlukan. Semoga penyusunan skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan.

Yogyakarta, 11 September 2013

penulis

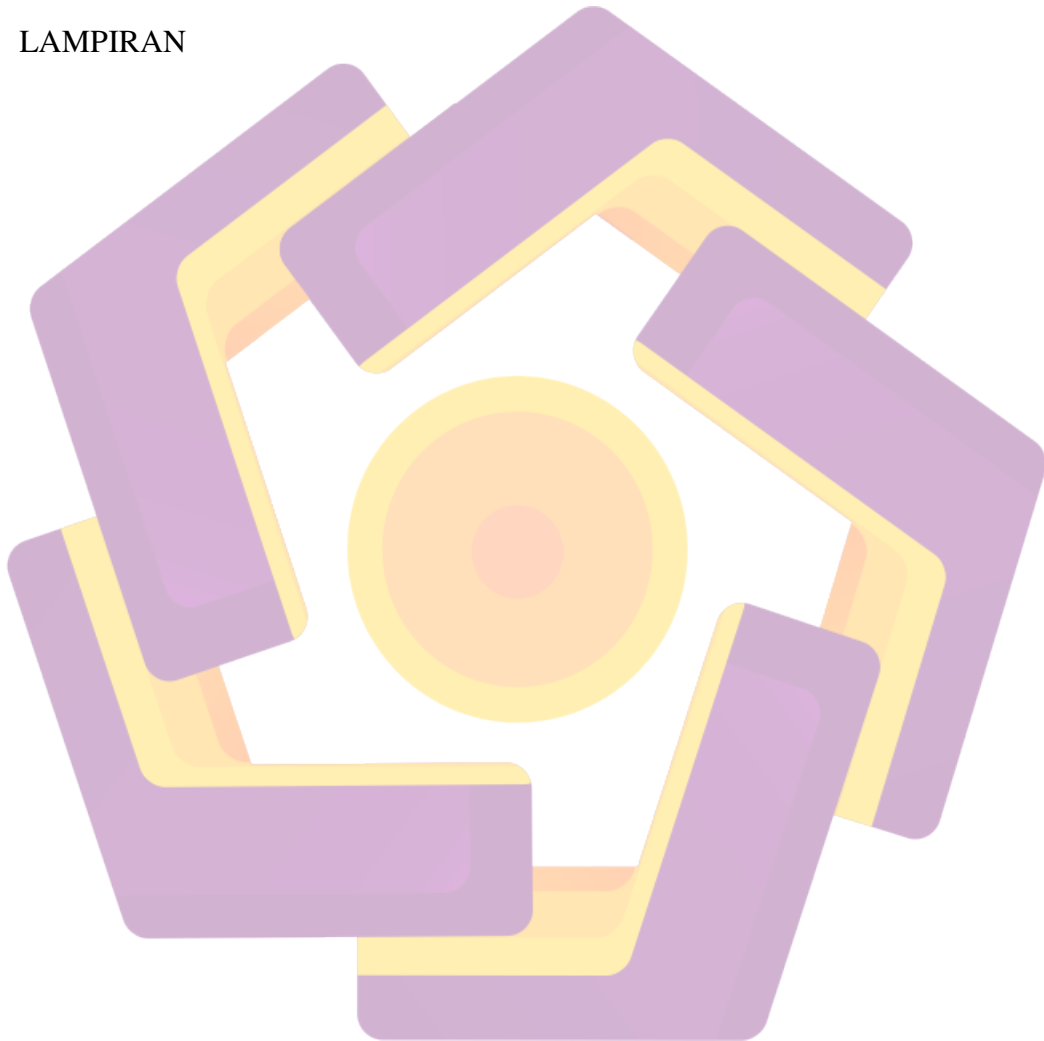
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud Dan Tujuan Penelitian	2
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Penelitian	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.7 Sistematika Penulisan	5

BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka.....	8
2.2 Dasar Teori	9
2.2.1 Penerapan.....	9
2.2.2 Efektivitas Penerapan Radius Server.....	10
2.2.3 Radius	11
2.2.4 Ubuntu 16.04	13
2.2.5 Mikrotik	13
2.2.6 Bandwidth.....	13
2.2.7 <i>DialUpAdmin</i> Dan <i>DaloRadius</i>	14
2.3 Konsep Arsitektur Komputer.....	15
2.4 Konsep Pemodelan Sistem	16
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....	18
3.1 Deskripsi Singkat SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro.....	18
3.2 Visi Dan Misi SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro.....	18
3.2.1 Visi.....	18
3.2.2 Misi.....	19
3.2.3 Struktur Organisasi Sekolah.....	20
3.3 Analisis Masalah	20
3.4 Solusi Yang Dapat Diterapkan	21
3.5 Solusi Yang Dipilih	22
3.6 Analisis Kebutuhan.....	22
3.6.1 Analisis Kebutuhan Hardware.....	22
3.6.2 Analisis Kebutuhan Software.....	23

3.6.3 Analisis Kebutuhan SDM.....	23
3.6.4 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	24
3.6.5 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	24
3.6.6 Analisis Kebutuhan Informasi	25
3.6.7 Analisis Kebutuhan Pengguna(<i>user</i>).....	25
3.7 Analisis Kelayakan	25
3.7.1 Analisis Kelayakan Teknis/Teknologi.....	26
3.7.2 Analisis Kelayakan Operasional Organisasi.....	26
3.7.3 Analisis Kelayakan Hukum.....	26
3.8 Rancangan Proses(flowchat)	27
3.8.1 Data Flow Diagram(DFD).....	32
3.8.2 Relasi Antar Tabel.....	34
3.8.3 Rancangan Basis Data	36
3.8.4 Rancangan Form/Interface	38
3.8.5 Rancangan Struktur Aplikasi	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	43
4.1 Rancangan Sistem Dan Desain Produk	43
4.2 Alur Produksi.....	44
4.3 Source Code.....	46
4.4 Instalasi Sistem Atau Pembuatan Produk	47
4.4.1 Instalasi Ubuntu.....	47
4.4.2 Konfigurasi freeRADIUS Dan DaloRADIUS.....	63
4.4.3 Konfigurasi Mikrotik	70
4.5 Model Sistem Atau Hasil Akhir Produk.....	77

4.6 Hasil Pengujian	78
BAB V PENUTUP	80
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran	81
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Analisis Kebutuhan SDM.....	23
Tabel 2.2 Rancangan Basis Data	36



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan <i>Dialup Admin</i>	14
Gambar 2.2 Tampilan <i>User Interface</i> DaloRADIUS	15
Gambar 2.3 Konsep Pemodelan Sistem.....	16
Gambar 3.1 Struktur Organisasi Sekolah	20
Gambar 3.2 Rancangan Proses Server RADIUS	27
Gambar 3.3 DFD Level 0	32
Gambar 3.4 DFD Level 1 User.....	33
Gambar 3.5 DFD Level 1 Admin	33
Gambar 3.6 Relasi Antar Tabel	34
Gambar 3.7 Rancangan Form/Interface.....	40
Gambar 3.8 Rancangan Struktur Aplikasi	41
Gambar 4.1 Rancangan Sistem Atau Desain Produk	43
Gambar 4.2 <i>Source Code</i>	42
Gambar 4.3 Instalasi Ubuntu Server 16.04.....	62
Gambar 4.4 Hasil Akhir Produk	77
Gambar 4.5 Uji Coba Sebelum Diterapkan	78
Gambar 4.6 Uji Coba Setelah Diterapkan	79

INTISARI

Nugroho, Singgih (2017) *Penerapan Radius Server Terhadap Penggunaan Bandwidth SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro*. Dosen Pembimbing: Robert Marco. Program Studi Informatika.

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui dampak penerapan radius server terhadap penggunaan bandwidth *SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro* dengan cara menggunakan grafik sebelum penerapan dan setelah penerapan.

Metode penelitian menggunakan pendekatan *Research and Development* dengan teknik pengumpulan data secara observasi, studi pustaka dan wawancara. Untuk memonitoring aktifitas klien dan melihat trafik serta data statistik pengguna dari seorang klien user menggunakan *dialup admin*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan analisis menggunakan trafik bandwidth dengan membandingkan antara hasil uji coba sebelum penerapan dan uji coba setelah penerapan menunjukkan hasil yang signifikan, ini berarti terdapat perubahan atau peningkatan terhadap penggunaan bandwidth, sehingga dapat disimpulkan penerapan radius server efektif terhadap penggunaan bandwidth SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro.

Kata kunci :Radius Server, Bandwidth, *Dialup Admin*, SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro

ABSTRACT

Nugroho,Singgih(2017) *Radius Server to the user application bandwidth SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro*. Dosen Pembimbing: Robert Marco. Program Studi Informatika.

The purpose of this research is to know the impact of application of server radius to the bandwidth usage of SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro by using graph before implementation and after implementation.

Research method using Research and Development approach with data collection technique by observation, literature study and interview.To monitor client activity and view traffic and user statistics from a user client using admin dialup.

The results showed that based on analysis using bandwidth traffic by bathing between experimental results before application and trial after implementation showed significant results, this means there is a change or increase on bandwidth usage, so it can be concluded the application of server radius effective against the bandwidth usage Gajah Mungkur SMK 1 Wuryantoro.

Keywords:Server Radius, Bandwidth, Admin Dialup, SMK Gajah Mungkur 1 Wuryantoro

