

**SISTEM AUTENTIKASI HOTSPOT MENGGUNAKAN LDAP DAN
RADIUS DI SMK NEGERI 1 WANAREJA**

SKRIPSI



disusun oleh:

Fachrizar Fahmy

13.11.6864

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

2017

**SISTEM AUTENTIKASI HOTSPOT MENGGUNAKAN LDAP DAN
RADIUS DI SMK NEGERI 1 WANAREJA**

SKRIPSI

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



disusun oleh:

Fachrizar Fahmy

13.11.6864

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

2017

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**SISTEM AUTENTIKASI HOTSPOT MENGGUNAKAN LDAP DAN
RADIUS DI SMK NEGERI 1 WANAREJA**

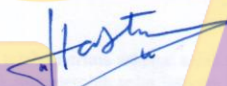
yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fachrizar Fahmy

13.11.6864

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 3 Januari 2016

Dosen Pembimbing,



Hastari Utama, M.Cs

NIK. 190302230

PENGESAHAN

SKRIPSI

**SISTEM AUTENTIKASI HOTSPOT MENGGUNAKAN LDAP DAN
RADIUS DI SMK NEGERI 1 WANAREJA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Fachrizal Fahmy

13.11.6864

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 28 Februari 2017

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Hastari Utama, M.Cs.

NIK. 190302230

Agus Purwanto, M.Kom.

NIK. 190302229

Yuli Astuti, M.Kom.

NIK. 190302146

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 12 Maret 2017

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



Krisnawati, S.Si, M.T.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan 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.

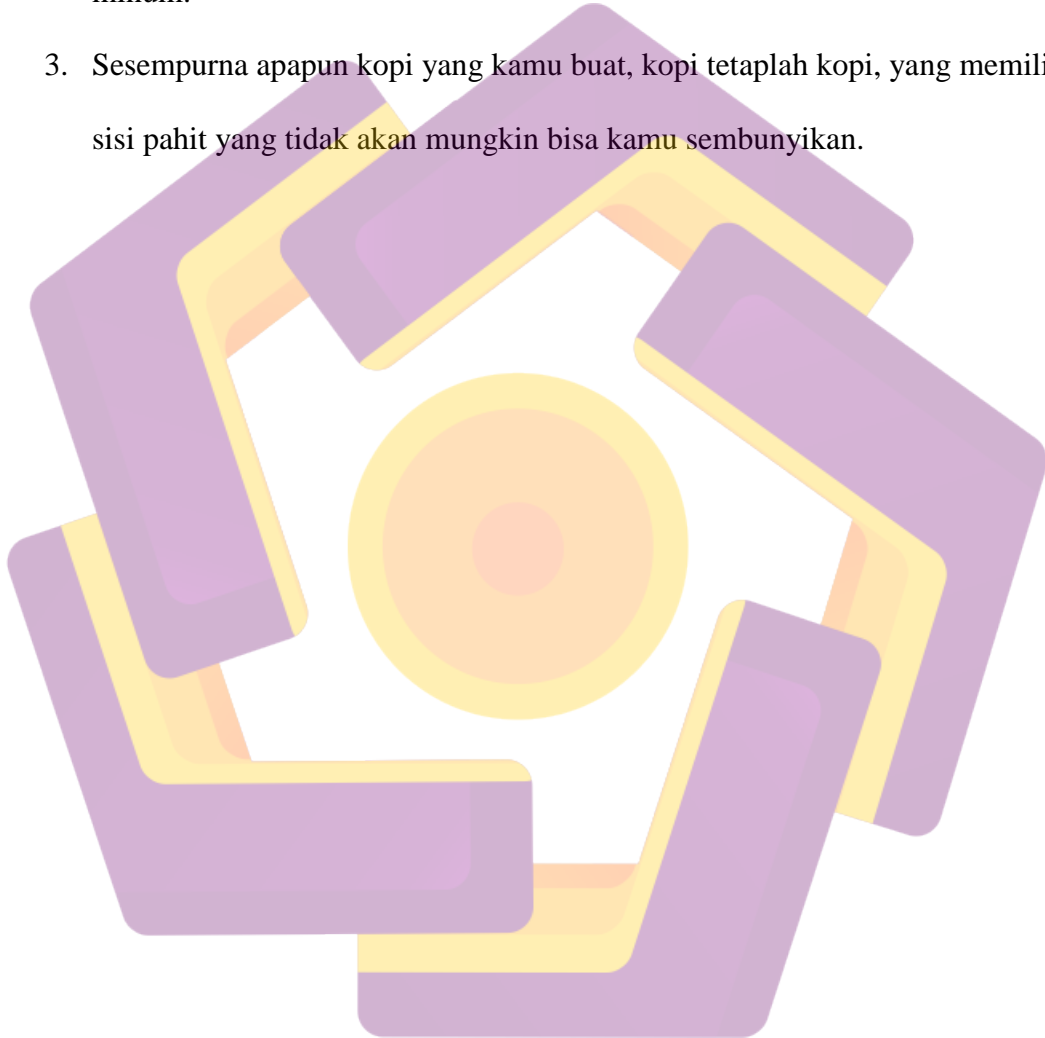
Yogyakarta, 11 Maret 2017



Fachrizal Fahmy
NIM. 13.11.6864

MOTTO

1. Mengalir seperti air sungai, pasti ada muara.
2. Minum kopi dahulu, hilangkan semua beban dan nikmati kopi yang engkau minum.
3. Sesempurna apapun kopi yang kamu buat, kopi tetaplah kopi, yang memiliki sisi pahit yang tidak akan mungkin bisa kamu sembunyikan.



PERSEMBAHAN

Alhamdulillah penulis panjatkan puji syukur atas kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayahnya, sehingga berkesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini dengan segala kekurangan penulis. Segala syukur penulis ucapkan kepadaMU Karena telah menghadirkan meraka yang memberikan semangat dan do'a disaat menajalan proses study dan pembuatan skripsi ini. Dengan segala kerendahan hati, saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Bapak dan ibu tercinta, terimakasih atas segenap ketulusan cinta dan kasih sayang selama ini. Untuk segala pengorbanan dan do'a yang telah kalian berikan untuk anakmu ini.
2. Kaka saya Irfan Septiadi serta kedua adik saya Risda Fauziah dan Eliza Ratna Julia yang senantiasa memberikan semangat, memotivasi dan memberikan do'a untuk saya.
3. Terima kasih kepada kepala sekolah dan staff SMKN 1 Wanareja yang telah mengijinkan saya melakukan penelitian disitu.
4. Untuk mas Agus yang bersedai meluangkan waktunya untuk membantu serta mensupport saya dan yang telah saya repotkan di waktu sibuknya.
5. Keluarga besar TI02 Amikom angkatan 2013 yang selalu mensupport.
6. Teman – teman seperjuangan kantor H. Sholeh yang telah membantu dalam membuat ramai kantor, kontrakan rempong yang sulit disebutkan satu – satu. Terima kasih atas semua bantuan yang diberikan, tanpa kalian tidak ada carita saya mengerjakan skripsi malam hari disaat yang lain tidur.

Saya ucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya, mohon maaf jika ada salah kata baik sengaja atau tidak selama ini. Sukses buat kalian semua, dilancarkan segala urusan dan semoga Allah SWT memberikan rahmat dan hidayahNYA kepada kita semua, AMIN.....

KATA PENGANTAR

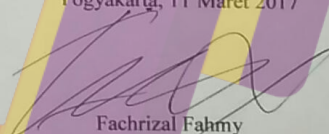
Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, Karena penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “SISTEM AUTENTIKASI HOTSPOT MENGGUNAKAN LDAP DAN RADIUS DI SMK NEGERI 1 WANAREJA” dapat diselesaikan sesuai harapan penulis.

Penulis menyadari banyak pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini. Atas bantuan tersebut penulis mengucapkan terima kasih, khususnya kepada:

1. Bapak Prof, Dr. M. Suyanto, M.M selaku Rektor UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. Bapak Drs. Hendarto, M.M selaku Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Wanareja
4. Pak Hastari Utama, M.Cs dosen pembimbing yang telah memberikan masukan dan bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Sudarmawan, S.T., M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih dari kata sempurna. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun penulis harapkan dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 11 Maret 2017



Fachrizal Fahmy
NIM. 13.11.6864

DAFTAR ISI

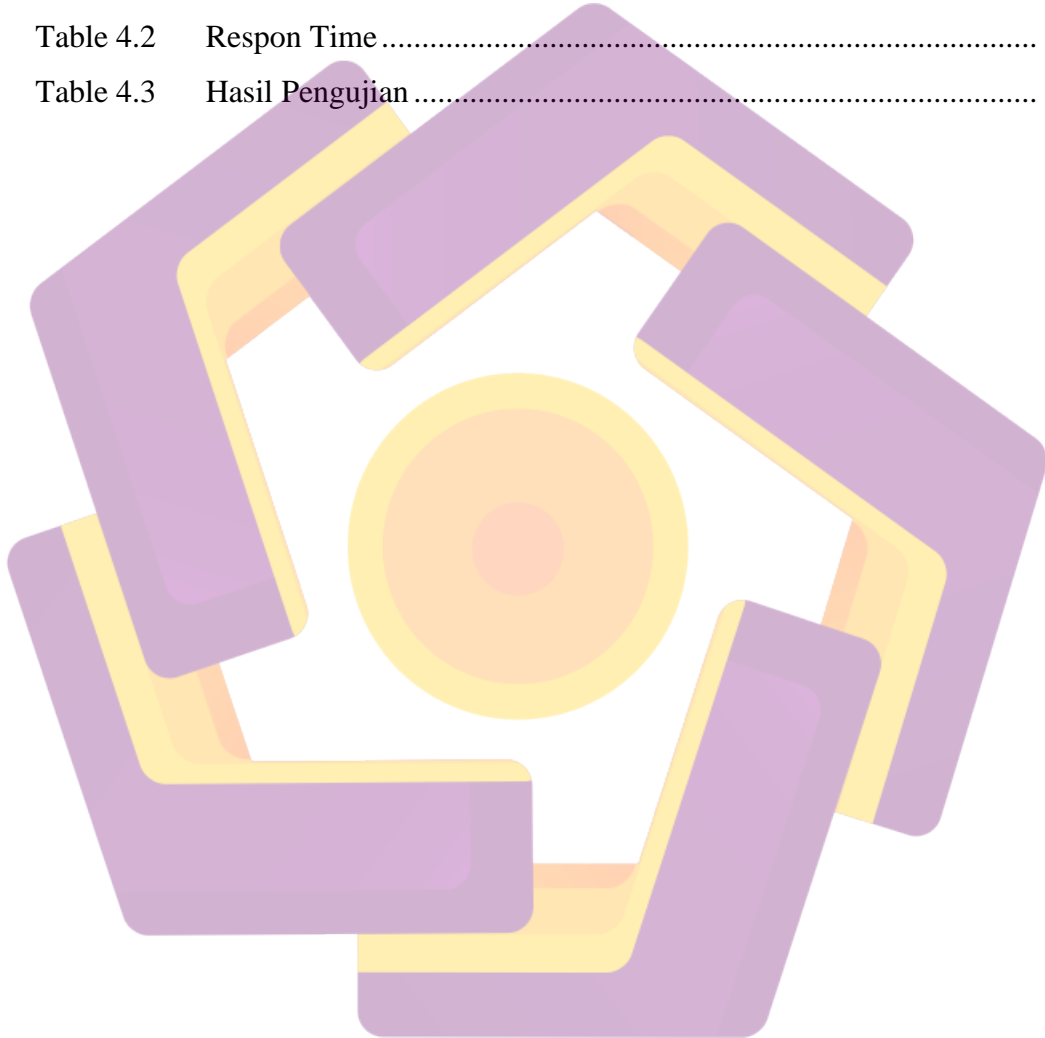
COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Maksud Penelitian	3
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.5.1 Metode Penelitian	3
1.5.2 Pengumpulan Data	4
1.5.3 Analisis Data	4
1.5.4 Metode <i>Implementasi</i>	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 Tinjauan Pustaka	8
2.2 <i>Ubuntu Server</i>	8

2.3	RADIUS	9
2.4	FreeRADIUS.....	10
2.4.1	<i>Password Authentication Protocol (PAP)</i>	10
2.5	AAA	10
2.5.1	<i>Authentication</i>	11
2.5.2	<i>Authorization</i>	11
2.5.3	<i>Accounting</i>	11
2.6	<i>Captive Portal</i>	11
2.6.1	<i>Cara Kerja Captive Portal</i>	12
2.7	OpenLDAP	12
2.8	Web Server.....	13
2.9	PPDIOO	13
2.9.1	<i>Prepare</i>	13
2.9.2	<i>Plan</i>	14
2.9.3	<i>Design</i>	14
2.9.4	<i>Implementasi</i>	14
2.9.5	<i>Operate</i>	15
2.9.6	<i>Optimize</i>	15
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		16
3.1	Tinjauan Umum	16
3.1.1	Sejarah SMK Negeri 1 Wanareja	16
3.1.2	Visi dan Misi	17
3.1.3	Struktur Organisasi	17
3.2	Gambaran Kondisi Jaringan.....	18
3.3	<i>Tahap Prepare</i>	18
3.3.1	Kondisi Topologi Jaringan	18
3.3.2	Identifikasi Masalah	19
3.3.3	Analisis Kelemahan Sistem	20
3.3.4	Solusi Penyelesaian Masalah	20
3.4	<i>Tahan Plan</i>	20
3.4.1	Analisis Kebutuhan <i>Fungsional</i>	20

3.4.2	<i>Kebutuhan Nonfungsional</i>	21
3.5	<i>Tahap Design</i>	22
3.5.1	<i>Rancangan Topologi Jaringan Wireless</i>	23
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		24
4.1	<i>Tahap Implementasi</i>	24
4.1.1	<i>Alur Kerja Membangun Jaringan</i>	24
4.1.2	<i>Alur Kerja Mekanisme Jaringan</i>	25
4.1.3	<i>Konfigurasi Sistem Jaringan</i>	26
4.2	<i>Instalasi Ubuntu Server</i>	29
4.3	<i>Konfigurasi Ubuntu Server</i>	29
4.2.1	<i>Konfigurasi IP Address</i>	29
4.2.2	<i>LDAP</i>	29
4.2.3	<i>Radius</i>	36
4.2.4	<i>Captive Portal</i>	39
4.4	<i>Konfigurasi Access Point TP-LINK WR841ND</i>	41
4.4.1	<i>Konfigurasi LAN pada TP-LINK WR841ND</i>	41
4.4.2	<i>Konfigurasi Wireless Name pada TP-LINK WR841ND</i>	41
4.4.3	<i>Wireless Security pada TP-LINK WR841ND</i>	42
4.4.4	<i>Konfigurasi DHCP pada TP-LINK WR841ND</i>	42
4.5	<i>Tahap Operate</i>	43
4.5.1	<i>Pengujian DHCP Server</i>	43
4.5.2	<i>Pengujian Captive Portal</i>	43
4.5.3	<i>Pengujian Pengiriman Data</i>	45
4.5.4	<i>Pengujian Respon Akses</i>	46
4.5.5	<i>Hasil Pengujian</i>	47
4.6	<i>Tahap Optimize</i>	47
BAB V PENUTUP		49
5.1	<i>Kesimpulan</i>	49
5.2	<i>Saran</i>	49
DAFTAR PUSTAKA		50

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Spesifikasi Server yang digunakan	21
Table 4.1	Konfigurasi IP Address.....	26
Table 4.2	Respon Time.....	46
Table 4.3	Hasil Pengujian.....	47



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Struktur Organisasi SMK Negeri 1 Wanareja.....	17
Gambar 3.2	Kondisi Topologi Jaringan Hotspot.....	19
Gambar 3.3	Topologi Jaringan Menggunakan <i>Ldap</i> dan <i>Radius</i>	23
Gambar 4.1	Alur Kerja Membangun Jaringan	24
Gambar 4.2	Topologi Jaringan Yang Akan Diterapkan.....	25
Gambar 4.3	Mekanisme Sistem Jaringan <i>Hotspot</i> Menggunakan <i>Radius</i> dan <i>Ldap</i>	25
Gambar 4.4	IP Address <i>eth0</i> pada <i>Server</i>	29
Gambar 4.5	Proses <i>Install</i> Paket <i>ldap</i>	30
Gambar 4.6	<i>Input password ldap</i>	30
Gambar 4.7	Edit <i>cn</i> dan <i>dn</i>	31
Gambar 4.8	Add <i>object class radius</i>	32
Gambar 4.9	Cek <i>object class</i>	33
Gambar 4.10	Edit <i>Attribute/objectClasses</i>	33
Gambar 4.11	Edit Akses <i>phpldapadmin</i>	34
Gambar 4.12	<i>Login phpldapadmin</i>	35
Gambar 4.13	Interface <i>phpldapadmin</i>	35
Gambar 4.14	Antarmuka <i>index.php</i>	36
Gambar 4.15	Antarmuka tambah data.....	36
Gambar 4.16	<i>Install</i> Paket <i>Radius</i>	37
Gambar 4.17	Module <i>ldap</i>	37
Gambar 4.18	<i>ldap.attrmap</i>	38
Gambar 4.19	Otorisasi LDAP.....	38
Gambar 4.20	<i>Instalasi CoovaChilli</i>	39
Gambar 4.21	<i>Interface CoovaChilli</i>	40
Gambar 4.22	Konfigurasi Koneksi <i>Coovachilli</i>	40
Gambar 4.23	IP Address LAN pada TP-LINK WR841ND.....	41
Gambar 4.24	Konfigurasi SSID pada TP-LINK WR841ND.....	41
Gambar 4.25	Konfigurasi <i>Wireless Security</i> pada TP-LINK WR841ND.....	42

Gambar 4.26	Konfigurasi DHCP <i>Server</i> pada TP-LINK WR841ND.....	42
Gambar 4.27	IP Address Client.....	43
Gambar 4.28	Halaman <i>Login Hotspot</i>	44
Gambar 4.29	Halaman Setelah <i>Login</i>	45
Gambar 4.30	Hasil Wireshark	46



INTISARI

Jaringan *Wireless* saat ini lebih banyak digunakan untuk berbagai keperluan. Dalam proses keamanannya memerlukan autentikasi pada setiap penggunaannya, salah satu cara yang digunakan untuk membuatnya lebih aman, bisa menggunakan teknologi *Lightweight Directory Access Protocol (LDAP)* dan *Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS)*.

Siswa dan guru menggunakan internet untuk keperluan mengajar dan mencari informasi. Namun jaringan *wireless* di sini belum bisa dikatakan aman karena pihak di luar lingkungan sekolah bisa mengakses jaringan *wireless* sekolah dengan bebas tanpa ada autentikasi bahwa dia sebagai warga sekolah atau bukan, sehingga perlu diterapkan system keamanan dengan *LDAP* dan *RADIUS*.

Dari hasil implementasi akan didapatkan akses yang lebih aman untuk semua siswa dan guru.

Kata Kunci : *LDAP, RADIUS, Wireless*



ABSTRACT

Wireless networking is now more widely used for various purposes. In the process of security requires authentication on each user, one of the ways used to make it more secure, can use the technology Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) and Remote Authentication Dial-In User Service (RADIUS).

Students and teachers use the Internet for purposes of teaching and searching for information. But the wireless network here can not be considered safe for people outside the school environment can access the wireless network of the school freely without any authentication that she as a school community or not, so it is necessary to apply a security system.

From the results of the implementation will be obtained more with LDAP and RADIUS secure access for all students and teachers.

Keywords : LDAP, RADIUS, Wireless

