



***DEVELOPMENT CAPTIVE PORTAL BERBASIS FREE RADIUS PADA
GRAND ATYASA CONVENTION CENTER PALEMBANG***

**ALKAPI
151420158**

**Skripsi ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer
Di Universitas Bina Darma**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

**DEVELOPMENT CAPTIVE PORTAL BERBASIS FREE RADIUS
PADA GRAND ATYASA CONVENTION CENTER PALEMBANG**

**ALKAPI
151420158**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

Pembimbing



Aan Restu Mukti M.Kom., CCNA

Palembang, 22 Juli 2019
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Dekan,



Universitas Bina Darma
Fakultas Ilmu Komputer

Dedy Syamsuar, S.Kom., M.I.T., Ph.D.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi Berjudul "DEVELOPMENT CAPTIVE PORTAL BERBASIS FREE RADIUS PADA GRAND ATYASA CONVENTION CENTER PALEMBANG" Oleh "Alkapi", telah dipertahankan di depan komisi penguji pada hari Senin tanggal 22 Juli 2019.

Komisi Penguji

1. Ketua : **Aan Restu Mukti, M.Kom., CCNA**

(.....)

2. Anggota : **Febriyanti Panjaitan, M.Kom.**

(.....)

3. Anggota : **Hutrianto,, M.M., M.Kom.**

(.....)

Mengetahui,
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Ilmu Komputer
Universitas Bina Darma
Ketua,

Universitas **Bina Darma**
Fakultas Ilmu Komputer

A. Haidar Mirza, S.T., M.Kom.

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alkapi

Nim :151420158

Dengan ini Menyatakan Bahwa :

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar Sarjana di Universitas Bina Darma atau di Perguruan Tinggi lain;
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan tim pembimbing;
3. Di dalam Skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah di tulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukan ke dalam daftar rujukan;
4. Saya bersedia Skripsi yang saya hasilkan di cek keasliannya menggunakan *plagiarism checker* serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses publik secara daring;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2019



151420158

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

- ❖ Berfikir sebelum mengambil tindakan dan menimbang sebelum mengambil keputusan.
- ❖ Keberhasilan bukan hanya diukur dari materi, tapi juga seberapa banyak kita dapat memberikan manfaat bagi orang lain.
- ❖ *Ber usaha, Berdo'a dan Tawaqal.*

KUPERSEMBAHKAN UNTUK

- ❖ Kedua orang tuaku tersayang yang selalu memberikan dukungan serta *Do'a*.
- ❖ Saudara dan saudariku tersayang yang selalu memberikan dukungan dan semangat terutama kak Aprizal.
- ❖ Dosen pembimbing dan Dosen-dosen penguji
- ❖ Almamaterku tercinta UBD.
- ❖ Staff lab cisco kampus C terutama kak Benny Wilson Saputra yang telah banyak membantu dalam penelitian saya.
- ❖ Teman-teman seperjuanganku Sajib, Sahriza, Azis, Mawan, Ibnu, Bella, Suci, Vera, Agum dan Kak Reno terima kasih untuk semuanya.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia- Nya jualah, skripsi ini dapat diselesaikan guna memenuhi salah satu syarat untuk diteruskan menjadi skripsi sebagai proses akhir dalam menyelesaikan pendidikan dibangku kuliah.

Dalam penulisan skripsi ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan skripsi ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun.

Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa penulis menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat dan pemikiran dalam penulisan proposal skripsi ini, terutama kepada :

1. Dr. Sunda Ariana., M.pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. Dedy Syamsuar, S.Kom, M.I.T, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
3. A. Haidar Mirza, ST., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Informatika.
4. Aan Restu Mukti, M.Kom, CCNA., selaku Pembimbing yang telah memberikan bimbingan penulisan skripsi ini.

5. Staff pengajar Universitas Bina Darma Palembang telah banyak memberikan ilmu pengetahuan dan bimbingan selama penulis menuntut ilmu di Universitas Bina Darma Palembang.
6. Kedua orang tuaku yang selalu mendoakanku, mendukungku serta memberikan bantuan baik moril maupun materil dan juga kasih sayang yang tak ternilai harganya.
7. Kedelapan saudaraku yang selalu mendukung dan selalu memberikan semangat.
8. Seluruh karyawan Grand Atyasa Convention Center Palembang.
9. Semua sahabat dan teman-teman seperjuangan yang selalu memberikan semangat, masukan, saran dan motivasi lebih.

Palembang, Juli 2019

Alkapi
151420158

ABSTRAK

Wireless merupakan salah satu teknologi bidang telekomunikasi yang berkembang pesat pada saat ini. Namun perlu diketahui celah keamanan pada jaringan masih rentan terhadap pencurian data hak akses seperti membobol *username* dan *password* pada *hostpot*. Contoh lain adalah serangan *DOS (Denial Of Service)* bisa dikenal dengan sebagai tindak kejahatan dengan memanfaatkan serangan terhadap server yang akan menghabiskan *resource* dan juga dapat melakukan pencurian data, melakukan pemalsuan data milik perusahaan sehingga dapat merugikan pihak perusahaan. Maka dari itu diperlukan adanya mekanisme untuk meningkatkan keamanan *server* dan jaringan pada *wireless*. Dari permasalahan tersebut salah satu alternatifnya yaitu dengan menggunakan mekanisme *Captive Portal* sebagai autentikasi *user*. Penelitian ini menggunakan metode PPDIOO, dengan menerapkan mekanisme *Captive Portal* menggunakan *freeradius* dimana pada platform tersebut telah tersedia fitur *Captive Portal*. Hasil dari mekanisme tersebut yaitu *user* akan melakukan autentikasi ke halaman *Web Captive Portal* dengan memasukkan *Username* dan *Password*. Sehingga dengan penerepan *Captive Portal* tersebut diharapkan jaringan *wireless* pada *Grand Atyasa* menjadi lebih aman karena tidak hanya memaksa user untuk melakukan *login*, akan tetapi Untuk membantu meyelesaikan masalah keamanan jaringan, management *bandwith*, *management* prngguna jaringan *wireless* pada *Grand Atyasa Convention Center Palembang*.

Kata Kunci : *Captive Portal, Freeradius, Radius, WLAN, Grand Atyasa Convention Center Palembang*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	5
1.4.1 Tujuan.....	5
1.4.2 Manfaat.....	5
1.5. Metodologi Penelitian	6
1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian	6
1.5.2 Metode Pengumpulan Data	6
1.5.3 Data Penelitian	7
1.5.3.1 Data Primer	7
1.5.3.2 Data Skunder	7
1.6. Metode Penelitian.....	7
1.7. Langkah_langkah Pengembangan.....	8
1.8. Sistematika Penulisan.....	8
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	10
2.1 Tinjauan Umum	10
2.1.1. Sejarah Grand Atyasa Convention Center Palembang.....	10
2.1.2. Visi dan Misi Grand Atyasa Convention Center Palembang.....	11
2.1.2.1 Visi	11
2.1.2.2 Misi.....	11
2.2 Landasan Teori.....	11
2.2.1. <i>Captive Portal</i>	11
2.2.2. <i>Free Radius</i>	12
2.2.3. <i>Radius</i>	13
2.2.5. PPDIOO	14

2.2.6.	Jaringan Komputer	14
2.2.7.	Topologi Jaringan.....	15
2.2.8.	Perangkat Jaringan	15
2.2.9.	<i>Server</i>	18
2.3	Penelitian Sebelumnya	18
2.3.1.	Implementasi <i>Captive Portal</i> Menggunakan <i>Pfsense</i>	18
2.3.2.	Implementasi <i>Captive Portal</i> untuk Meningkatkan Kinerja Akses SPoint di Universitas SAM Ratulangi	20
2.3.3.	Rancang Bangun Sistem <i>Hotspot</i> Menggunakan <i>Captive Portal</i>	22
2.4	Karangka Berpikir	23
BAB III. RANCANGAN PENGEMBANGAN.....		25
3.3	<i>Prepare</i>	25
a.	Analisis Kebutuhan	25
b.	Pengembangan Jaringan.....	26
3.2	<i>Plan</i>	27
3.2.1.	<i>Bandwitdh</i>	28
3.3	<i>Design</i>	29
3.3.1.	Pengembangan Topologi.....	29
3.3.2.	Kebutuhan Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	29
3.3.3.	Manajemen <i>Bandwitdh</i>	30
3.4	<i>Implement</i>	31
3.4.1.	Cara Kerja <i>Captive Portal</i>	32
3.4.2.	Membangun <i>Server Radius</i>	33
3.4.3.	Konfigurasi Mikrotik	36
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		39
4.1	Hasil Penelitian	39
4.1.1.	Hasil Desain Topologi.....	40
4.1.2.	Perbandingan Jaringan Lama dan Baru.....	40
4.2	Pembahasan	41
4.2.1.	Konsep Kerja Tanpa <i>Captive Portal</i> dan Menggunakan <i>Captive Portal</i>	42
4.2.2.	Pengujian <i>Captive Portal</i>	44
4.2.3.	<i>Hotspot Radius</i>	45
4.3	Pengujian Hasil Pembagian <i>Bandwitdh</i>	53

4.4 <i>Operate</i>	54
4.5 <i>Optimize</i>	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

1.1	Langkah-langkah Pengembangan	8
2.1	Router.....	16
2.2	Switch.....	17
2.3	Modem	17
2.4	<i>Wireless Access Point</i>	18
2.5	Karangka Berpikir	23
3.1	Topologi Jaringan <i>Grand Atyasa Convention Center</i>	27
3.2	Hasil Analisis Kecepatan <i>Download</i> dan <i>Upload User Ballroom</i>	28
3.3	Desain Topologi Jaringan <i>Grand Atyasa Convention Center</i>	29
3.4	Pembagian <i>Bandwidh</i>	31
3.5	Cara Kerja <i>Captive Portal</i>	32
3.6	Membuat database <i>free radius</i>	33
3.7	Mengaktifkan perangkat <i>radius cliet</i>	34
3.8	Menambah <i>script</i> baru.....	34
3.9	Testing <i>free radius</i>	35
3.10	<i>Setting Hotspot</i>	36
3.11	Menentukan Menggunakan Data <i>Radius Server</i>	36
3.12	Setting Radius Mikrotik	37
3.13	Setting <i>Wireless</i>	38
4.1	<i>Blueprint</i> jaringan <i>Grand Atyasa Convention Center Palembang</i>	40
4.2	Paket yang di Butuhkan Tanpa <i>Captive Portal</i>	42
4.3	Alur kerja Tanpa <i>Captive Portal</i>	42
4.4	Paket yang di Butuhkan	43
4.5	Alur Kerja <i>Captive Portal</i>	43
4.6	Hasil Pegujian <i>Captive Portal</i>	44
4.7	Daftar User Login	45
4.8	Tampilan Halaman <i>Login Hotspot Grand Atyasa Convention Center</i>	46
4.9	Laporan Data <i>Login</i>	47

4.10	Akses Internet	48
4.11	<i>Login Hotspot</i> Grand Atyasa Convention Center	49
4.12	<i>logoff</i>	50
4.13	Halaman <i>Registrasi</i> dan <i>Login</i> Pengunjung	51
4.14	<i>Log Out</i>	51
4.15	Data <i>Registrasi</i> Pengunjung	52
4.16	Administrator	52
4.17	Hasil Test <i>Bandwitdh</i>	53
4.18	<i>Traffic Upload</i> dan <i>Download</i>	54

DAFTAR TABEL

2.1 Implementasi <i>Captive Portal</i> dengan Menggunakan <i>Pfsense</i>	19
2.2 Implementasi <i>Captive Portal</i> untuk Meningkatkan Kinerja Akses Point di Universitas SAM Ratulangi	21
2.3 Rancang Bangun Sistem <i>Hotspot</i> Menggunakan <i>Captive Portal</i>	23
3.1 Kebutuhan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	30
4.1 Perbandingan Jaringan lama dan baru.....	41