

**ANALISIS DAN IMPLEMETASI SERVER RADIUS MENGGUNAKAN
FREERADIUS PADA RUMAH SAKIT PANTI RAPIH**

Tugas Akhir



Oleh:

GIRINDRA WAHYUANGGRIANANTA

71120074

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2017

**ANALISIS DAN IMPLEMETASI SERVER RADIUS
MENGUNAKAN FREERADIUS PADA RUMAH SAKIT PANTI
RAPIH**

Skripsi



Diajukan kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana
Sebagai Salah Satu Syarat dalam Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer

FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS KRISTEN DUTA WACANA
YOGYAKARTA

2017

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi dengan judul:

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SERVER RADIUS MENGGUNAKAN FREERADIUS PADA RUMAH SAKIT PANTI RAPIH

yang saya kerjakan untuk melengkapi sebagian persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada pendidikan Sarjana Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Duta Wacana, bukan merupakan tiruan atau duplikasi dari skripsi kesarjanaannya di lingkungan Universitas Kristen Duta Wacana maupun di Perguruan Tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jika dikemudian hari didapati bahwa hasil skripsi ini adalah hasil plagiasi atau tiruan dari skripsi lain, saya bersedia dikenai sanksi yakni pencabutan gelar kesarjanaannya saya.

Yogyakarta, 29 September 2017



GIRINDRA WAHYU
ANGGRIANANTA
71120074

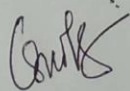
HALAMAN PERSETUJUAN

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SERVER
RADIUS MENGGUNAKAN FREERADIUS PADA
RUMAH SAKIT PANTI RAPIH
Nama Mahasiswa : GIRINDRA WAHYU ANGGRIANANTA
N I M : 71120074
Matakuliah : Skripsi (Tugas Akhir)
Kode : TIW276
Semester : Gasal
Tahun Akademik : 2017/2018

Telah diperiksa dan disetujui di
Yogyakarta,
Pada tanggal 29 September 2017

Dosen Pembimbing I



Gani Indriyanta, Ir. M.T.

Dosen Pembimbing II



Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI SERVER RADIUS MENGGUNAKAN FREERADIUS PADA RUMAH SAKIT PANTI RAPIH

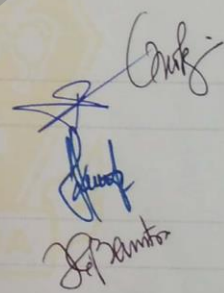
Oleh: GIRINDRA WAHYU ANGGRIANANTA / 71120074

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Informasi
Universitas Kristen Duta Wacana - Yogyakarta
Dan dinyatakan diterima untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Komputer
pada tanggal 18 Oktober 2017

Yogyakarta, 23 Oktober 2017
Mengesahkan,

Dewan Penguji:

1. Gani Indriyanta, Ir. M.T.
2. Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs.
3. Laurentius Kuncoro Probo Saputra, S.T.,
M.Eng.
4. Prihadi Beny Waluyo, SSi., MT.

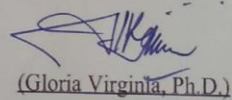


Dekan



(Budi Susanto, S.Kom., M.T.)

Ketua Program Studi



(Gloria Virginia, Ph.D.)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya skripsi yang berjudul “Analisis dan Implementasi Radius Server Menggunakan Freeradius Pada Rumah Sakit Panti Rapih” dapat terselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Laporan tugas akhir ini diajukan guna melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar sarjana strata satu (S1) di Fakultas Teknologi Informasi Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana. Penulis menyadari meskipun telah berusaha untuk menyajikan pembahasan sebaik mungkin, namun masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan penulis, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk mentempurnakan tugas akhir ini.

Dalam proses penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mengalami kendala, namun berkat bantuan, bimbingan, dan kerjasama dari berbagai pihak serta berkah dari Tuhan Yang Maha Esa sehingga kendala-kendala yang dihadapi tersebut dapat diatasi. Oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada Bapak Ir. Gani Indriyanta, M.T. selaku pembimbing I dan Bapak Willy Sudiarto Raharjo, S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing II yang telah bersedia membimbing dengan sabar, tekun, ikhlas, dan bersedia meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran dalam memberikan bimbingan, motivasi, arahan, serta saran-saran yang sangat berharga bagi penulis dalam menyusun skripsi.

Selanjutnya ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada:

1. Bapak Budi Susanto, S.Kom., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Dutawacana.
2. Ibu Gloria Virginia, S.Kom., MAI., Ph.D. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Universitas Kristen Duta Wacana.
3. Mas Yoga selaku Kepala Unit Pelayanan Sistem Informasi rumah sakit Panti Rapih.
4. Mas Patrick selaku Karyawan bidang jaringan komputer rumah sakit Panti Rapih.
5. Mas Hariyo selaku Karyawan Puspidika Universitas Kristen Duta Wacana.

6. Teristimewa kepada Orang Tua penulis Pak Tri dan Bu Anggar serta seluruh keluarga Mas Aris, Mbak Ellen, Mas Iwan, Mbak Sonya, dan Rendra yang selalu mendukung, memberi motivasi, mendoakan, dan memberikan pengorbanan baik dari segi moril dan materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
7. Teristimewa kepada Natalia Eksi yang selalu mendukung, memberi motivasi, dan mendoakan serta memberikan pengorbanan baik dari segi moril dan materi kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik.
8. Teman-teman seperjuangan “TimLeng” Bryansut dan Gregorius Advian a.k.a Celeng feat. Lusius Puput yang telah membantu, mendukung, dan menghibur sehingga tugas akhir dapat terselesaikan.
9. Teman-teman KTB Kluntung, Vero, Bima, Luke, Rio, Wen2, Tatan, Sewon, Damar, dan Raka yang telah memberikan motivasi secara tersirat sehingga tugas akhir dapat selesai.
10. Teman-teman kontraan Cepit baru Jon, Ical, Bryansut, Ryan, Pandu, dan Abong yang telah menghibur dan menyediakan tempat bagi penulis selama penyusunan tugas akhir.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan, baik dalam penelitian ini maupun dalam penulisan laporan. Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua dan menjadi bahan masukan bagi dunia pendidikan.

Yogyakarta, 28 September 2017

Penulis

MOTTO

“Jadikan Kegagalan Sebagai Pelajaran Berharga Menuju Keberhasilan”

©UKDW

INTISARI

ANALISIS DAN IMPLEMENTASI RADIUS SERVER MENGGUNAKAN FREERADIUS PADA RUMAH SAKIT PANTI RAPIH

Perkembangan teknologi khususnya di bidang komputer membuat masyarakat tidak bisa lepas dari internet dan membuat banyak tempat-tempat seperti perkantoran, kampus, maupun rumah sakit menyediakan fasilitas *hotspot*. Hal serupa juga dirasakan di lingkungan kerja rumah sakit Panti Rapih. Saat ini muncul masalah pada sistem pengelolaan *user* pada jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih.

Kelancaran koneksi khususnya pada jaringan *wireless* sangat berpengaruh terhadap kinerja pegawai dan kepuasan pengunjung rumah sakit dalam menggunakan fasilitas jaringan *wireless*. Oleh karena itu penulis melakukan analisis terhadap jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih dengan menerapkan radius server untuk merancang sistem otentikasi dan membuat batasan hak akses pengguna jaringan *wireless* di rumah sakit Panti Rapih.

Kesimpulan yang didapat dari penelitian ini adalah radius server dengan menggunakan Freeradius mampu menerapkan sistem otentikasi dan mampu memberikan batasan akses pada pengguna jaringan *wireless* dengan menggunakan sistem *profiling* dengan membagi pengguna ke dalam beberapa grup tertentu. Selain itu dari sisi administrator juga mendapatkan manfaat dalam manajemen *user* karena Freeradius memiliki *database* sendiri dan dapat diintegrasikan dengan fasilitas *hotspot* pada mikrotik sehingga *monitoring user* dapat lebih optimal.

Kata kunci: *Wireless*, *Hotspot*, Radius Server

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
MOTTO.....	vii
INTISARI.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Jaringan Komputer	7
2.2.2 Klasifikasi Jaringan Komputer	7
2.2.3 WIFI (Wireless Fidelity)	8
2.2.4 RADIUS (Remote Access Dial-in User Service) Server.....	9
2.2.5 Prinsip Kerja Radius.....	10
2.2.6 Captive Portal	11
2.2.7 Hotspot.....	13
2.2.8 Sistem Manajemen Hotspot.....	13
2.2.9 PHP dan MySQL	13
2.2.10 Quality of Service.....	14

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	15
3.1 Kebutuhan Sistem	15
3.2 Kebutuhan Alat	16
3.3 Desain Topologi	19
3.3.1 Topologi Awal.....	19
3.3.2 Topologi Desain Radius Server.....	20
3.3.3 Rancangan Konfigurasi	20
3.4 Implementasi	22
3.4.1 Konfigurasi Komputer Server	22
3.4.3 Konfigurasi Radius di mikrotik.....	30
3.4.4 Input Data Pada Database Radius Server	30
3.4.5 Pengelompokkan Hak Akses User	34
3.5 Langkah Pengujian Hasil Implementasi.....	36
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Data Flow User.....	37
4.2 Data Flow Admin.....	39
4.3 Analisis dan Pembahasan.....	41
4.3.1 Analisis Aturan dan Penerapan Manajemen User	41
4.3.2 Analisis Integrasi Radius Server Dengan SIM-RS.....	44
4.4 Analisis Hasil Pengujian	45
4.4.1 Pengujian Session-Timeout	45
4.4.2 Pengujian Idle-Timeout	47
4.4.3 Pengujian Port Limit atau Simultaneous-Use.....	48
4.4.4 Pengujian Pembatasan Bandwidth User	49
4.4.5 Pengujian Integrasi Freeradius dan SIM-RS	52
4.4.6 Analisis Uji Throughput dan Packet Loss	60
BAB V Kesimpulan dan Saran	64
5.1 Kesimpulan.....	64
5.2 Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA	66
LAMPIRAN.....	1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tabel Spesifikasi WIFI.....	9
Gambar 2. 2 Authentication Network Access Server dengan server radius.	10
Gambar 2. 3 Manajemen hotspot berbasis captive portal	12
Gambar 3. 1 Router Mikrotik CCR1016-12G.....	16
Gambar 3. 2 Topologi Awal.....	19
Gambar 3. 3 Topologi Rancangan	20
Gambar 3. 4 File /etc/apt/sources.list	22
Gambar 3. 5 Konfigurasi pada Section Authorization	24
Gambar 3. 6 Konfigurasi pada Section Accounting.....	24
Gambar 3. 7 Konfigurasi pada Section Session	24
Gambar 3. 8 Konfigurasi Pada Section Post-Auth.....	24
Gambar 3. 9 Konfigurasi Integrasi File sql.conf.....	25
Gambar 3. 10 Konfigurasi Readclient = yes	25
Gambar 3. 11 Hasil Pengecekan Testing User.....	26
Gambar 3. 12 File Daloradius.conf.php.....	27
Gambar 3. 13 Tampilan Daloradius.....	27
Gambar 3. 14 Konfigurasi Hotspot di Mikrotik.....	28
Gambar 3. 15 Gambar Profile User Hotspot.....	29
Gambar 3. 16 Integrasi dengan Radius	29
Gambar 3. 17 Konfigurasi Radius Client Pada Mikrotik.....	30
Gambar 3. 18 Tabel Inti Database Freeradius.....	30
Gambar 3. 19 Gambar Insert User Daloradius.....	32
Gambar 3. 20 Gambar Insert User Mysql	32
Gambar 3. 21 Gambar Insert Data Phpmyadmin.....	33
Gambar 3. 22 Gambar List User PhpMyadmin	33
Gambar 3. 23 Gambar User List Daloradius.....	34
Gambar 3. 24 Gambar Grup User	35
Gambar 3. 25 Gambar Atribut User Group.....	35
Gambar 4. 1 Gambar Alur Kerja Sistem User	37
Gambar 4. 2 Gambar Halaman Login.....	38

Gambar 4. 3 Gambar Tampilan Berhasil Login.....	39
Gambar 4. 4 Gambar Gagal Login.....	39
Gambar 4. 5 Gambar Alur Kerja Sistem Admin.....	40
Gambar 4. 6 Gambar List User Aktif.....	41
Gambar 4. 7 Gambar List Grup.....	42
Gambar 4. 8 Gambar Atribut Grup.....	42
Gambar 4. 9 Gambar Status Koneksi User Pasien.....	46
Gambar 4. 10 Gambar Session Berjalan.....	46
Gambar 4. 11 Gambar Waktu Idle User Pasien.....	47
Gambar 4. 12 Gambar Waktu Idle User Karyawan.....	47
Gambar 4. 13 Gambar Status Koneksi User Direktur di Android.....	48
Gambar 4. 14 Gambar Tampilan Gagal Login Komputer.....	49
Gambar 4. 15 Gambar Status Koneksi User Admin.....	50
Gambar 4. 16 Gambar Download File menggunakan User Admin (girindra).....	50
Gambar 4. 17 Gambar Status Koneksi Pasien.....	51
Gambar 4. 18 Gambar Download File Menggunakan User Pasien.....	51
Gambar 4. 19 Tampilan Awal Form Input.....	53
Gambar 4. 20 Ujicoba Input Data.....	53
Gambar 4. 21 Hasil Input Data.....	54
Gambar 4. 22 Tabel Data Pasien.....	54
Gambar 4. 23 Tabel Radcheck.....	55
Gambar 4. 24 Tabel Radusergroup.....	56
Gambar 4. 25 Login User Pasien Iwan.....	57
Gambar 4. 26 Tampilan Sukses Login User Iwan.....	57
Gambar 4. 27 Ujicoba Hapus Pasien.....	58
Gambar 4. 28 Hasil Hapus Pasien.....	59
Gambar 4. 29 Tabel Radcheck Setelah Hapus Dari Form.....	59
Gambar 4. 30 Proses Uji Direktur.....	60
Gambar 4. 31 Proses Download Direktur 2.....	61
Gambar 4. 32 Proses Download User Karyawan.....	61
Gambar 4. 33 Proses Download Dengan Beban.....	62

Gambar 4. 34 Proses Download User Pasien.....	62
-----------------------------------------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Tabel Spesifikasi Router CCR 1016	17
Tabel 3. 2 Tabel Inti Database Radius	31
Tabel 4. 1 Tabel Nama Grup dan Atributnya.....	43

©UKDW

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi khususnya di bidang komputer membuat masyarakat tidak bisa lepas dari internet. Perkembangan internet yang pesat membuat banyak tempat-tempat seperti perkantoran, kampus, maupun rumah sakit menyediakan fasilitas *hotspot*.

Fasilitas *hotspot* juga dirasakan di lingkungan kerja rumah sakit Panti Rapih. *Hotspot* adalah tempat di mana pengguna dapat mengakses internet melalui *gadget* atau *mobile computer* yang mereka gunakan. Jaringan *hotspot* memungkinkan penggunanya mengakses internet dengan cepat dan mudah tanpa menggunakan kabel atau yang sering disebut *wireless*.

Rumah sakit Panti Rapih sudah dilengkapi dengan jaringan *wireless*, dan sudah memiliki sistem otorisasi dan autentikasi menggunakan fasilitas radius server yang terdapat pada router mikrotik. Radius Server menurut Supriyono (2013) merupakan suatu mekanisme akses kontrol yang mengecek dan mengautentikasi *user* berdasarkan pada mekanisme autentikasi yang sudah banyak digunakan sebelumnya, yaitu *challenge / response*.

Pada tahun 2016, permasalahan muncul pada jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih, permasalahan tersebut yaitu pengelolaan atau manajemen *access point* yang ada di rumah sakit Panti Rapih masih dilakukan secara manual atau belum terpusat. Selain itu sistem otentikasi pada jaringan *hotspot* masih menggunakan *username* dan *password* yang sama dengan *user* lain. Jika hal ini terus berlanjut, maka dapat mengganggu kegiatan *hotspot* yang seharusnya stabil dan lancar menjadi lambat atau sering terjadi kegagalan login oleh *user* untuk mengakses internet. Sistem inilah yang membuat *user* maupun admin jaringan merasa bahwa jaringan *hotspot* yang ada pada rumah sakit Panti Rapih kurang optimal.

Berdasarkan masalah tersebut maka penulis hendak melakukan penelitian mengenai *Server Radius* di rumah sakit Panti Rapih, namun peneliti akan mengintegrasikan *database server radius* dengan *database* Sistem Informasi

Rumah Sakit (SIM-RS) sehingga pengguna khususnya pasien akan memiliki *username* dan *password* yang berbeda-beda ketika akan menggunakan fasilitas *hotspot*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini memiliki beberapa rumusan masalah, yaitu sistem otentikasi pada jaringan *hotspot* masih menggunakan *username* dan *password* yang sama dengan *user* lain.

1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh beberapa hal, diantaranya:

- a. Penelitian ini hanya mengimplementasikan sistem manajemen *user* menggunakan fasilitas *database* dari Freeradius.
- b. Jaringan yang diteliti merupakan jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih.
- c. Penelitian yang dilakukan hanya mengimplementasi *Captive Portal*, dan Radius Server.
- d. Pembahasan mengenai keamanan jaringan *wireless* hanya untuk keamanan dalam pembatasan akses jaringan *wireless* menggunakan Radius Server saja.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan adalah:

- a. Merancang sistem otentikasi, dan sistem manajemen *user* menggunakan radius server.
- b. Membuat batasan hak akses *user* ketika terkoneksi dengan jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih.

1.5 Manfaat penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Mempermudah dalam manajemen dan memantau *user* dalam jaringan *wireless LAN*.

1.6 Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu:

a) **Studi Pustaka**

Pada tahap ini dilakukan dengan cara mencari, mempelajari, dan mengumpulkan data yang berkaitan dengan jaringan *wireless* serta manajemen *wireless* menggunakan sistem Radius server melalui buku, jurnal, artikel, dan bahan lain yang mendukung penelitian ini baik melalui internet maupun buku tercetak.

b) **Pengumpulan data**

Pengambilan data awal dilakukan dengan cara melakukan wawancara langsung dengan administrator jaringan rumah sakit Panti Rapih dan melakukan observasi dengan mengamati *traffic* jaringan intranet khususnya pada jaringan *wireless*. Data yang dikumpulkan meliputi:

- Merek dan spesifikasi router pusat yang digunakan oleh rumah sakit Panti Rapih.
- Batasan *user* yang diinginkan oleh pihak rumah sakit Panti Rapih.
- Aplikasi *database* yang digunakan pihak rumah sakit Panti Rapih.
- Metode yang digunakan pihak rumah sakit Panti Rapih untuk keamanan jaringan *hotspot*.

c) **Analisis Data**

Analisis dilakukan setelah data-data yang dibutuhkan sudah terkumpul dan kemudian akan menentukan dari masalah yang ada. Pada penelitian analisis dilakukan pada sistem otentikasi atau keamanan jaringan *wireless* ketika user akan menggunakan fasilitas *hotspot* di rumah sakit Panti Rapih.

d) **Pengambilan hipotesis masalah**

Pada tahap ini akan dilakukan pengambilan hipotesis masalah yang ada dan selanjutnya akan dilakukan penyelesaian masalah dan implementasi manajemen autentikasi *wireless* menggunakan Radius Server.

e) **Penyelesaian masalah dan implementasi**

Melakukan penyelesaian masalah yang ada pada jaringan *wireless* dan mengimplementasi manajemen *wireless* menggunakan sistem Radius

Server dengan menggunakan aplikasi *Freeradius*. Selain itu juga merelasikan *database* pasien rawat inap rumah sakit Panti Rapih dengan *database* yang ada pada *server radius*.

f) **Pengujian hasil implementasi**

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi dan pengujian implementasi Radius Server yang telah dilakukan untuk manajemen *wireless* rumah sakit Panti Rapih. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah hasil implementasi sudah dapat mengatasi masalah yang ada pada sistem keamanan jaringan *wireless* rumah sakit Panti Rapih. Jika hasil implementasi sudah berhasil menyelesaikan masalah maka *user* yang dapat menggunakan fasilitas *hotspot* secara *unlimited* atau tanpa adanya batas waktu adalah *user* (pasien) yang menjalani rawat inap di rumah sakit Panti Rapih.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi Gambaran umum dari sistem yang akan dibangun meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori dan atau konsep yang digunakan dalam pembangunan sistem ini. Pada bagian ini dibagi menjadi dua bagian yakni, tinjauan pustaka dan landasan teori. Tinjauan pustaka berisi teori yang didapatkan dari berbagai macam sumber pustaka yang digunakan selama pembangunan sistem. Sedangkan landasan teori berisi tentang konsep utama yang digunakan dalam pemecahan masalah yang timbul dari sistem yang akan dibangun.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi rancangan pembuatan sistem yang akan dibangun meliputi kebutuhan hardware ataupun software, arsitektur sitem, diagram use case, skema basis data, serta rancangan pengujian sistem.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang implementasi sistem yang dibangun meliputi implementasi input, implementasi output dan implementasi proses serta analisis penjelasan terhadap hasil sistem yang dibuat berdasarkan teori-teori yang telah digunakan pada tinjauan pustaka.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi penjelasan singkat yang diuraikan dari hasil analisis yang telah dilakukan. Saran meliputi cara/metode lain yang dapat dilakukan untuk pengembangan sistem yang belum dilakukan dalam pembangunan sistem sekarang.

©UKDW

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan dan hasil analisis pengujian mengenai pembatasan hak akses *user* dapat ditarik kesimpulan, bahwa proses pembatasan hak akses di dalam radius *server* dan proses *profiling* dengan mengelompokkan *user* ke dalam beberapa grup dapat mempermudah manajemen *user* karena setiap grup memiliki batasan akses yang berbeda-beda sehingga administrator tidak harus memberikan batasan akses ke setiap *user* cukup dengan memasukkan *user* ke dalam grup tertentu. Selain itu monitoring *traffic user* khususnya pada jaringan *wireless* dapat dilihat dengan mudah melalui aplikasi winbox atau aplikasi daloradius. Administrator juga dipermudah dalam manajemen *user* karena sistem radius *server* menggunakan *database* dan sistem *user manager* yang berbasis *web*, serta dapat diintegrasikan dengan fasilitas *hotspot* yang terdapat pada router mikrotik.

Dengan adanya sistem ini administrator dapat dengan mudah melihat aktivitas *user* yang terkoneksi dengan jaringan *wireless*. Selain itu administrator lebih mudah untuk mengetahui posisi *user* yang sedang aktif berada pada segmen atau *network* tertentu yang terdapat pada jaringan intranet rumah sakit Panti Rapih.

Sistem pembatasan hak akses *user* juga dapat mengoptimalkan pemakaian *access-point* sehingga ketika tidak ada *traffic* pada salah satu *user* maka *traffic* dari *user* yang tidak melakukan aktivitas pada jaringan *wireless* akan dipindahkan pada *user* lain yang lebih membutuhkan. Selain itu pembatasan *bandwidth* dapat menimbulkan keadilan bagi setiap *user* dalam pemenuhan kebutuhan *user*, sehingga tidak terjadi *user* yang lebih dahulu terkoneksi ke jaringan mendapat *bandwidth* yang lebih besar.

5.2 Saran

Ada baiknya untuk penelitian selanjutnya dapat mengimplementasikan secara langsung pembatasan hak akses *user* menggunakan *database* radius dan membuat sebuah *user manager* yang sesuai dengan kebutuhan perusahaan/penyedia layanan, sehingga fungsi-fungsi yang ditampilkan dapat digunakan secara maksimal oleh administrator.

Selanjutnya, perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk mengimplementasikan integrasi SIM-RS dengan *database* radius secara langsung pada jaringan rumah sakit Panti Rapih sehingga dapat terciptanya sistem otomatisasi *input* data kode rekam medis dan tanggal lahir pasien ke dalam *database* radius yang dapat digunakan sebagai *username* dan *password* ketika ada *user* yang ingin menggunakan fasilitas *hotspot*.

©UKDW

DAFTAR PUSTAKA

- Amrulloh, H., & Affandi, A. (2011). Integrasi Jaringan Voip Dengan Jaringan Pabx. *IT Networking*, 4.
- Arief, A. (2015). Analisa Keamanan Jaringan Wireless Menggunakan Radius Server Pada Mikrotik (Studi Kasus : Perpuustakaan Universitas Gadjah Mada).
- Febyatmoko, G. S. (2006). Sistem Otentikasi, Otorisasi, Dan Pelaporan. *Media Informatika*, Vol. 4, No. 1, 67-69.
- Julianto, A., Migunani, & Effendi, R. (2013). Otentikasi Penggunaan Layanan Wireless Lan Dengan. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, ISSN:2087-0868, Volume 4, 1-10.
- Pramana, I. J., Widyastuti, N., & Triyono, J. (2014). Implementasi Radius Server Pada Jaringan Virtual Private Network. *Jurnal Jarkom Vol. 1 No. 2*, 30-38.
- Purba, M. M., & Syamsu, H. (2015). Optimalisasi Manajemen Jaringan Dengan Menggunakan. 40 - 74.
- Supriyono, A., & Imam, R. (2013). Rancang Bangun Sistem Hotspot Menggunakan Captive Portal. *Jurnal Sarjana Teknik Informatika Vol. 1*, 172-180.
- Uji Maryanto, P. (2011). Membangun Jaringan nirkabel (Hotspot Area) Dan Manajemen Hotspot dengan "Antamedia Hotspot Manager. *Skripsi*.
- Wahyutomo, T. (2013). Analisis, Perancangan dan Monitoring Hotspot Area Sekber HMJTI STMIK AMIKOM Yogyakarta.