

Jurnal Maklumatika

Publikasi Ilmiah Informatika

- Perancangan Website Event Yayasan Daarut Tauhid Jakarta** 1-10
Achmad Aditya Ashadul Ushud
(Universitas Budi Luhur - Jakarta)
- Penentuan Cepat Status Kelulusan Matakuliah Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan *Self Organizing Maps (SOM)* Kohonen** 11 - 18
Alusyanti Primawati
(Universitas Indraprasta PGRI - Jakarta)
- Rancang Bangun Keamanan Jaringan *Wireless* Pada Stiper Sriwigama Palembang Dengan Radius *Server*** 19 - 29
Rahmat Novrianda
(Universitas Bina Darma - Palembang)
- Prediksi *Software Defect* Penggunaan Optimasi *Genetic Algorithm* Dengan Adopsi Model MLP Dan SVM** 30 - 41
Puput irfansyah, Syamsiah, Agus darmawan
(Universitas Indraprasta PGRI - Jakarta)
- Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas 3kg Berbasis Web Dan Android Yang Terintegrasi (Studi Kasus : PT. Tritra Perkasa Boyolali)** 42 - 53
Hamdani Nindya Prasasti, Yuli Astuti
(Universitas AMIKOM Yogyakarta)
- Analisis Dan Rancang Bangun Aplikasi Kursus *On-Line* Menggunakan Pendekatan Model Diagram Alir Data (Studi Kasus : Universitas Islam Attahiriyah)** 54 - 65
Arisantoso, Bambang Mulyatno, Zahid Al Haris
(Universitas Islam Attahiriyah - Jakarta)
- Aplikasi Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas III SDN Pucung Berbasis Android** 66 - 77
Rizqi Sukma Kharisma, Fransiskus Paskalis
(Universitas AMIKOM Yogyakarta)
- Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Bahan Baku Konveksi Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Al-Fahmi Collection)** 78 - 88
Moch Sanwasih, Sodikin
(Universitas Islam Attahiriyah - Jakarta)

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM ATTAHIRIYAH



DAFTAR ISI

Perancangan Website Event Yayasan Daarut Tauhiid Jakarta	1-10
<i>Achmad Aditya Ashadul Ushud (Universitas Budi Luhur - Jakarta)</i>	
Penentuan Cepat Status Kelulusan Matakuliah Menggunakan Jaringan Syaraf Tiruan <i>Self Organizing Maps</i> (SOM) Kohonen	11 – 18
<i>Alusyanti Primawati (Universitas Indraprasta PGRI - Jakarta)</i>	
Rancang Bangun Keamanan Jaringan <i>Wireless</i> Pada Stiper Sriwigama Palembang Dengan Radius <i>Server</i>	19 – 29
<i>Rahmat Novrianda (Universitas Bina Darma - Palembang)</i>	
Prediksi <i>Software Defect</i> Penggunaan Optimasi <i>Genetic Algorithm</i> Dengan Adopsi Model MLP Dan SVM	30 – 41
<i>Puput irfansyah, Syamsiah, Agus darmawan (Universitas Indraprasta PGRI - Jakarta)</i>	
Sistem Informasi Manajemen Distribusi Gas 3kg Berbasis Web Dan Android Yang Terintegrasi (Studi Kasus : PT. Tritra Perkasa Boyolali)	42 – 53
<i>Hamdani Nindya Prasasti, Yuli Astuti (Universitas AMIKOM Yogyakarta)</i>	
Analisis Dan Rancang Bangun Aplikasi Kursus <i>On-Line</i> Menggunakan Pendekatan Model Diagram Alir Data (Studi Kasus : Universitas Islam Attahiriyah)	54 – 65
<i>Arisantoso, Bambang Mulyatno, Zahid Al Haris (Universitas Islam Attahiriyah - Jakarta)</i>	
Aplikasi Media Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Kelas III SDN Pucung Berbasis Android	66 – 77
<i>Rizqi Sukma Kharisma, Fransiskus Paskalis (Universitas AMIKOM Yogyakarta)</i>	
Rancang Bangun Aplikasi Pengolahan Bahan Baku Konveksi Berbasis Web (Studi Kasus Di PT. Al-Fahmi Collection)	78 – 88
<i>Moch Sanwasih, Sodikin (Universitas Islam Attahiriyah - Jakarta)</i>	

RANCANG BANGUN KEAMANAN JARINGAN WIRELESS PADA STIPER SRIWIGAMA PALEMBANG DENGAN RADIUS SERVER

Rahmat Novrianda

Universitas Bina Darma, Jln.Jenderal Ahmad Yani No.02 Palembang
Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Vokasi, Palembang
E-mail : rahmat.novrianda.d@gmail.com

Abstrak

Jaringan komputer pada STIPER Sriwigama Palembang hanya memanfaatkan jaringan *wireless* dengan menempatkan *Access Point* (AP) pada beberapa titik di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Untuk saat ini, jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang tidak memiliki *authentication user* atau *login* untuk *user* yang diperbolehkan mengakses jaringan *wireless* pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Hal ini menyebabkan semua orang yang berada di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang dapat mengakses jaringan *wireless*-nya, sehingga saat dosen, staf maupun mahasiswa STIPER Sriwigama Palembang merasakan kecepatan jaringan *wireless* yang lambat dan tidak jarang pula mereka tidak mendapatkan jalur akses jaringan *wireless* dikarenakan oleh *user* yang sudah sangat ramai. Oleh karena permasalahan ini, pada penelitian saat ini akan dirancang bangun radius server dengan memanfaatkan Mikrotik Router Board sebagai media *authentication user*. Dengan adanya *authentication user*, maka *login user* untuk dapat mengakses jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang hanya akan dimiliki oleh dosen, staf ataupun mahasiswa STIPER Sriwigama Palembang saja dan masyarakat umum tidak akan bisa terkoneksi ke jaringan *wireless* STIPER Sriwigama Palembang lagi.

Kata Kunci : Jaringan *wireless*, *Access Point* (AP), *Authentication*, Radius Server, Mikrotik Router Board

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

STIPER Sriwigama Palembang merupakan salah satu perguruan tinggi ilmu pertanian dan kehutanan yang berada di Kota Palembang. Pada saat ini jaringan komputer yang terkoneksi internet sangat dibutuhkan apalagi untuk perguruan tinggi, baik dosen, staf maupun mahasiswa sangat membutuhkan jaringan internet untuk perkembangan ilmu pengetahuan dan juga untuk memperlancar proses perkuliahan yang berlangsung. Pada STIPER Sriwigama Palembang, jaringan komputer yang terkoneksi internet disebarkan ke seluruh lingkungan STIPER Sriwigama Palembang memanfaatkan jaringan *wireless* dengan menempatkan *Access Point* (AP) di beberapa titik setiap sudut kampus STIPER Sriwigama Palembang. Permasalahan yang terjadi saat ini adalah kecepatan internet yang dirasa lambat oleh dosen, staf dan mahasiswa STIPER Sriwigama Palembang dan juga terkadang *over limit* untuk *user* yang mengakses jaringan *wireless* pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Hal ini disebabkan karena jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang tidak memiliki *authentication user* sehingga semua masyarakat di sekitar kampus tidak hanya dosen, staf ataupun mahasiswa dapat dengan seandainya menggunakan jaringan *wireless*.

Jaringan komputer (*computer network*) adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer autonomous. Dalam bahasa yang populer dapat dijelaskan bahwa jaringan komputer adalah kumpulan beberapa komputer (dan perangkat lain seperti, router, switch, dan sebagainya) yang saling terhubung satu sama lain melalui media perantara. Media perantara ini bisa berupa media kabel ataupun media tanpa kabel, (Iwan Sofana, 2013). Jaringan komputer dibangun untuk membawa informasi secara tepat tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitter*) maupun sisi penerima (*receiver*) melalui media komunikasi. Kendala-kendala yang muncul adalah pada media komunikasi misalnya masih mahalnya fasilitas komunikasi yang tersedia dan bagaimana pemanfaatan jaringan komunikasi lebih efektif dan efisien, serta masih terdapatnya berbagai macam gangguan saat data ditransmisikan. (Anjik Sukmaji & Rianto, 2008).

Pada tahun 1997, sebuah lembaga independen bernama IEEE membuat spesifikasi/standar WLAN pertama yang diberi kode 802.11. Standar 802.11 mengatur system DSSS yang hanya beroperasi pada 1 Mbps, 2 Mbps, dan 11 Mbps, maka WLAN masih dapat di kategorikan sebagai suatu system yang

cocok dengan 802.11 (Abas A. Pangeran, 2008). Menurut (Gunaidi Dwi Hantoro, 2009) menyebutkan, menurut standar yang di ajukan oleh *Institute Of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)* untuk *WLAN*, ada dua tipe konfigurasi untuk jaringan ini adalah Tipe Ad Hoc dan Tipe Infrastruktur.

Pada penelitian ini akan dirancang bangun *radius server* memanfaatkan *Mikrotik Router Board* yang dapat memberikan media *authentication user*. Hal ini akan memberikan suatu *login user* yang hanya akan dimiliki oleh dosen, staf dan mahasiswa STIPER Sriwigama Palembang untuk dapat mengakses jaringan *wireless* yang ada di kampus sehingga dosen, staf maupun mahasiswa dapat terkoneksi ke jaringan internet. Dengan adanya *authentication user*, tidak semua masyarakat yang berada di sekitar kampus STIPER Sriwigama Palembang dengan leluasa dapat mengakses jaringan *wireless* yang terdapat di kampus, hanya *user* yang mempunyai *login user* dan *password* yang dapat mengakses jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang. Dengan begitu, warga STIPER Sriwigama Palembang yaitu dosen, staf dan mahasiswa tidak akan merasakan kecepatan internet lambat dan juga *over limit user* yang dapat mengakses jaringan *wireless* lagi.

1.2. Rumusan Masalah

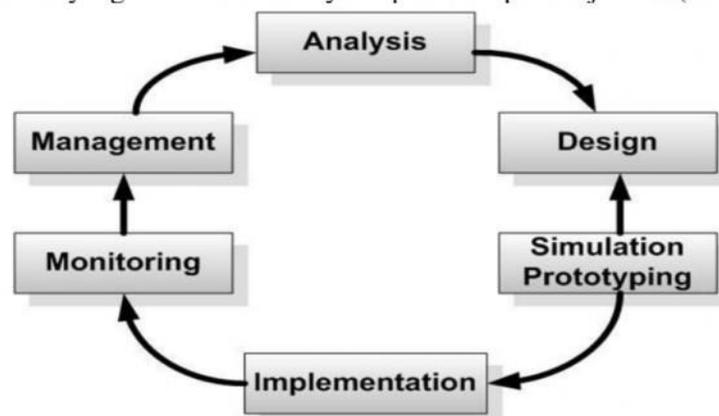
Adapun beberapa rumusan masalah yang diambil untuk penelitian saat ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara rancang bangun *radius server* dengan *Mikrotik Router Board*?
2. Bagaimana membuat *login user* untuk *authentication user* yang dapat akses jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang?
3. Apa manfaat *radius server* untuk keamanan jaringan *wireless* pada STIPER Sriwigama Palembang?

2. METODOLOGI

2.1. Metode Pengembangan Sistem NDLC

Pengembangan yang digunakan pada metode *Network Development Life Cycle (NDLC)*, yaitu suatu pendekatan proses dalam komunikasi data yang menggunakan siklus yang tiada awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan provider, mencakup sejumlah tahap yaitu analisis, desain, simulasi prototype, implementasi, monitoring dan manajemen. Penulis menggunakan metode NDLC ini karena penulis membutuhkan sebuah metodologi yang berorientasi pada network yang terdiri dari beberapa tahapan dan siklus dimana posisi mikrokontroler dalam siklus tersebut sesuai dengan kondisi jaringan provider yang dimiliki saat ini yaitu pada tahap manajemen. (Pressman, Roger, 2012)



Gambar 1. Tahapan NDLC

Tahapan-tahapan pada NDLC:

1. *Analysis*, Tahap awal ini dilakukan analisa kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan user, dan analisa topologi / jaringan yang sudah ada saat ini. Metode yang biasa digunakan pada tahap ini diantaranya :
 - a. Wawancara, dilakukan dengan pihak terkait melibatkan dari struktur manajemen atas sampai ke level bawah / operator agar mendapatkan data yang konkrit dan lengkap. pada kasus di *Computer Engineering* biasanya juga melakukan brainstorming juga dari pihak vendor untuk

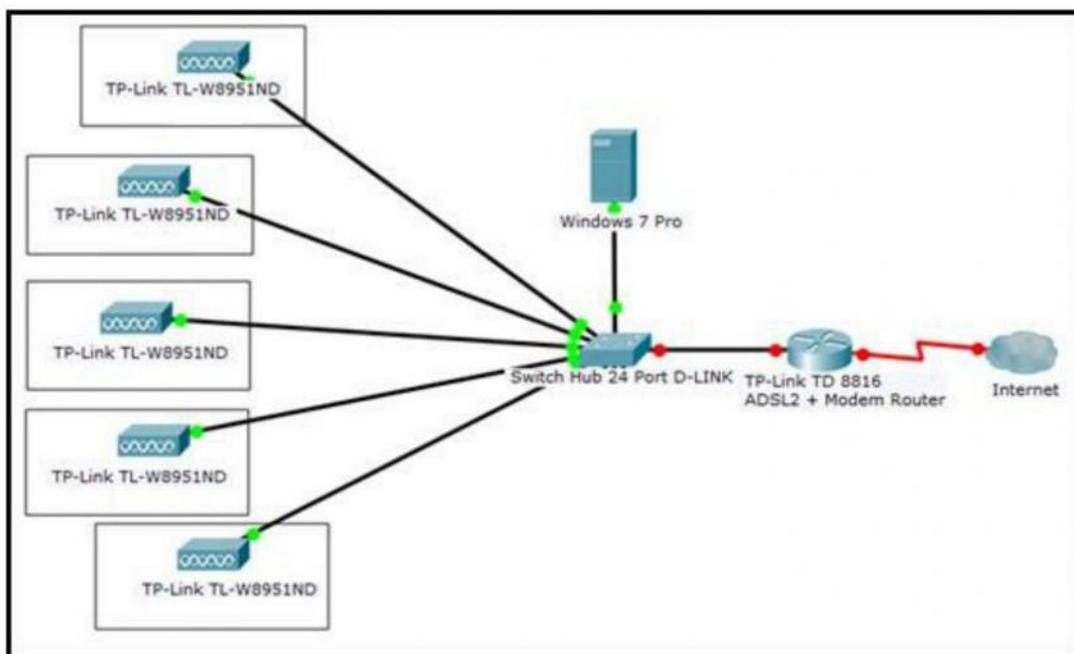
- solusi yang ditawarkan dari vendor tersebut karena setiap mempunyai karakteristik yang berbeda.
- b. *Survey* langsung kelapangan, pada tahap analisis juga biasanya dilakukan *survey* langsung kelapangan untuk mendapatkan hasil sesungguhnya dan gambaran seutuhnya sebelum masuk ke tahap design, survey biasa dilengkapi dengan alat ukur seperti GPS dan alat lain sesuai kebutuhan untuk mengetahui detail yang dilakukan.
 - c. Membaca manual atau blueprint dokumentasi, pada analisis awal ini juga dilakukan dengan mencari informasi dari manual-manual atau blueprint dokumentasi yang mungkin pernah dibuat sebelumnya. Sudah menjadi keharusan dalam setiap pengembangan suatu sistem dokumentasi menjadi pendukung akhir dari pengembangan tersebut, begitu juga pada *project network*, dokumentasi menjadi syarat mutlak setelah sistem selesai dibangun.
 - d. Menelaah setiap data yang didapat dari data-data sebelumnya, maka perlu dilakukan analisa data tersebut untuk masuk ke tahap berikutnya. Adapun yang bisa menjadi pedoman dalam mencari data pada tahap analysis ini adalah :
 - e. *User / people* : jumlah user, kegiatan yang sering dilakukan, peta politik yang ada, level teknis user
 - f. *Media H/W & S/W* : peralatan yang ada, status jaringan, ketersediaan data yang dapat diakses dari peralatan, aplikasi s/w yang digunakan
 - g. *Data* : jumlah pelanggan, jumlah inventaris sistem, sistem keamanan yang sudah ada dalam mengamankan data.
 - h. *Network* : konfigurasi jaringan, volume trafik jaringan, *protocol, monitoring network* yang ada saat ini, harapan dan rencana pengembangan kedepan
 - i. Perencanaan fisik : masalah listrik, tata letak, ruang khusus, sistem keamanan yang ada, dan kemungkinan akan pengembangan kedepan.
2. *Design*, Dari data-data yang didapatkan sebelumnya, tahap *Design* ini akan membuat gambar design topology jaringan *interkoneksi* yang akan dibangun, diharapkan dengan gambar ini akan memberikan gambaran seutuhnya dari kebutuhan yang ada. *Design* bisa berupa *design* struktur *topology, design* akses data, *design* tata *layout* perkabelan, dan sebagainya yang akan memberikan gambaran jelas tentang project yang akan dibangun. Biasanya hasil dari *design* berupa :
- a. Gambar-gambar *topology (server farm, firewall, datacenter, storages, lastmiles, perkabelan, titik akses dan sebagainya)*
 - b. Gambar-gambar *detailed* estimasi kebutuhan yang ada
3. *Simulation Prototype*, beberapa *networker's* akan membuat dalam bentuk simulasi dengan bantuan *Tools* khusus di bidang *network* seperti *BOSON, PACKET TRACERT, NETSIM*, dan sebagainya, hal ini dimaksudkan untuk melihat kinerja awal dari *network* yang akan dibangun dan sebagai bahan presentasi dan sharing dengan team work lainnya. Namun karena keterbatasan perangkat lunak simulasi ini, banyak para *networker's* yang hanya menggunakan alat Bantu *tools VISIO* untuk membangun topologi yang akan didesain.
4. *Implementation*, di tahapan ini akan memakan waktu lebih lama dari tahapan sebelumnya. Dalam *implementasi networker's* akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan di *design* sebelumnya. Implementasi merupakan tahapan yang sangat menentukan dari berhasil / gagalnya project yang akan dibangun dan ditahap inilah *Team Work* akan diuji dilapangan untuk menyelesaikan masalah teknis dan non teknis. Ada beberapa Masalah-masalah yang sering muncul pada tahapan ini, diantaranya :
- a. jadwal yang tidak tepat karena faktor-faktor penghambat,
 - b. masalah dana / anggaran dan perubahan kebijakan
 - c. *team work* yang tidak solid
 - d. peralatan pendukung dari vendor makanya dibutuhkan manajemen *project* dan manajemen resiko untuk menimalkan sekecil mungkin hambatan-hambatan yang ada.

5. *Monitoring*, setelah implementasi tahapan monitoring merupakan tahapan yang penting, agar jaringan komputer dan komunikasi dapat berjalan sesuai dengan keinginan dan tujuan awal dari user pada tahap awal analisis, maka perlu dilakukan kegiatan *monitoring*.
6. *Management*, di manajemen atau pengaturan, salah satu yang menjadi perhatian khusus adalah masalah *Policy*, kebijakan perlu dibuat untuk membuat / mengatur agar sistem yang telah dibangun dan berjalan dengan baik dapat berlangsung lama dan unsur Reliability terjaga. Policy akan sangat tergantung dengan kebijakan level management dan strategi bisnis perusahaan tersebut. IT sebisa mungkin harus dapat mendukung atau alignment dengan strategi bisnis perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Topologi awal STIPER Sriwigama Palembang

Topologi ataupun bentuk jaringan komputer merupakan tata letak dari perangkat-perangkat komputer, seperti PC/Laptop, HUB, *Switch*, *Server*, *Router* dan lainnya. Berdasarkan data yang diperoleh pada penelitian ini, topologi jaringan komputer pada STIPER Sriwigama Palembang berbentuk jaringan *wireless* dengan memanfaatkan 5 *Access Point* (AP) yang tersebar di beberapa titik pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Berikut ini adalah topologi awal pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang :

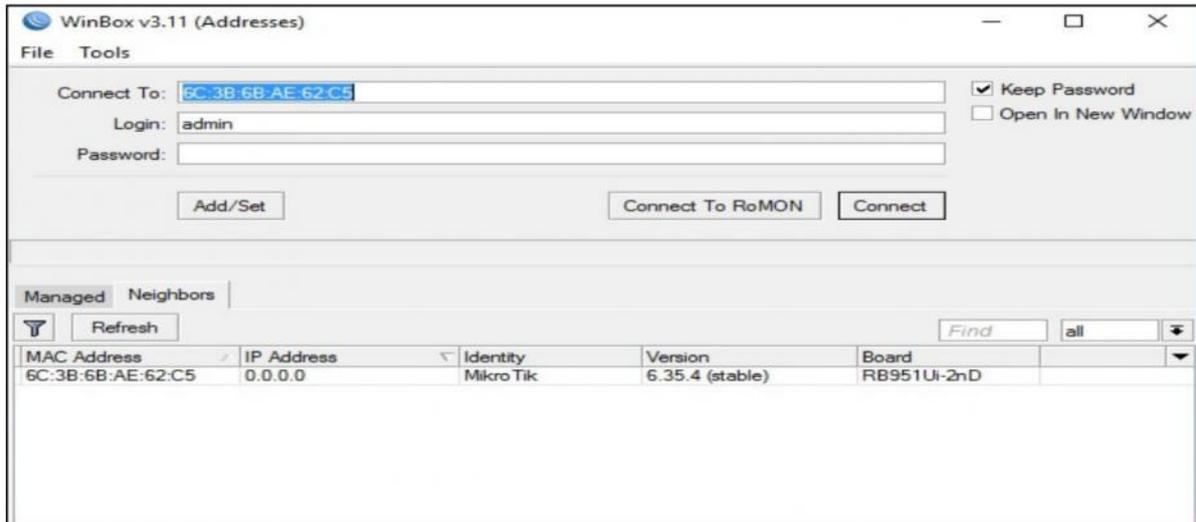


Gambar 2. Topologi awal STIPER Sriwigama Palembang

Gambar di atas merupakan gambar topologi jaringan komputer yang ada di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang saat ini. Terlihat pada gambar dari *cloud* jaringan internet terhubung ke *interface* perangkat ADSL2 yang terdapat di STIPER Sriwigama Palembang, kemudian langsung terhubung dengan *switch 24 port*. Dari *switch* ini, *port* dihubungkan ke *server* STIPER Sriwigama Palembang dan 5 (lima) *Access Point* (AP) yang tersebar di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang. Pada *Modem Router* ADSL2 hanya diberikan keamanan (*security*) standar yang disediakan oleh ISP seperti keamanan WEP (*Wired Equivalent Privacy*) ataupun WPA (*Wi-fi Protected Access*).

3.1.1. Konfigurasi Mikrotik RB951

Pada jendela aplikasi *winbox* pilih *MAC Address* atau *IP Address* yang telah terdaftar, kemudian klik *connect* :



Gambar 3. Login ke Winbox

3.1.2. Konfigurasi Interface

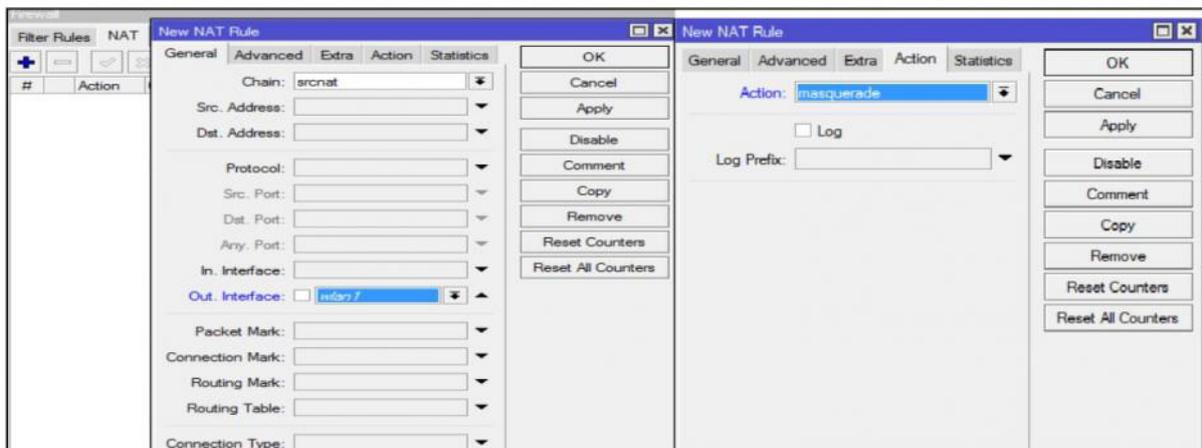
Pemberian nama *interface* untuk mempermudah peneliti ataupun Staf IT dalam menentukan *interfaces* sesuai fungsinya.

Interface List									
Interface	Ethernet	EoIP Tunnel	IP Tunnel	GRE Tunnel	VLAN	VRRP	Bonding	LTE	
Name	Type	L2 MTU	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)			
R ether1	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0			
R ether2	Ethernet	1598	88.0 kbps	15.7 kbps	14	14			
R ether3	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0			
R ether4	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0			
R ether5	Ethernet	1598	0 bps	0 bps	0	0			
R internet	LTE		0 bps	0 bps	0	0			
wlan1	Wireless (Atheros AR9...	1600	0 bps	0 bps	0	0			

Gambar 4. Interfaces List

3.1.3. Konfigurasi Firewall NAT

Konfigurasi *Firewall NAT* memanfaatkan *Masquerade* yang terdapat di Mikrotik. Hal ini berfungsi untuk mengubah alamat IP sumber yaitu alamat IP *client* yang memiliki *IP Address Public*. Membuka *Firewall NAT*, pilih IP kemudian *Firewall* lalu *NAT*, selanjutnya pilih tanda (+) untuk membuat *Firewall NAT* yang baru.



Gambar 5. Konfigurasi Firewall NAT

Berikut ini adalah tampilan setelah *Firewall NAT* berhasil ditambahkan :

#	Action	Chain	Src. Address	Dst. Address	Proto...	Src. Port	Dst. Port	In. Inter...	Out. Int...	Bytes	Packets
0	D	jump								147.9 KB	1 625
1	D	jump								147.9 KB	1 625
2	D	redir...			17 (u...		53			23.4 KB	370
3	D	redir...			6 (tcp)		53			0 B	0
4	D	redir...			6 (tcp)		80			1428 B	27
5	D	redir...			6 (tcp)		443			0 B	0
6	D	jump			6 (tcp)					5.3 KB	102
7	D	jump			6 (tcp)					35.5 KB	697
8	D	redir...			6 (tcp)		80			3296 B	62
9	D	redir...			6 (tcp)		3128			0 B	0
10	D	redir...			6 (tcp)		8080			0 B	0
11	D	redir...			6 (tcp)		443			2092 B	39
12	D	jump			6 (tcp)		25			0 B	0
13	D	redir...			6 (tcp)					28.1 KB	550
14	D	jump			6 (tcp)		25			0 B	0
...		place hotspot rules here									
15	X	pas...								0 B	0
16		redir...							internet	71.6 KB	855
...		masquerade hotspot network									
17		redir...	192.168.10...							6.1 KB	47
18		redir...						wlan1		40 B	1

Gambar 6. Tampilan *Firewall NAT*

3.1.4. Konfigurasi *Access Point*

Pilih *wireless* pada mikrotik untuk melakukan konfigurasi *Access Point*. Berikutnya akan tampil jendela *wireless tables*, tekan tanda *checklist* untuk mengaktifkan *interfaces wlan1*. Setelah ini klik *interfaces wlan1* untuk melakukan konfigurasi yang dibutuhkan.

Name	Type	Tx	Rx	Tx Packet (p/s)	Rx Packet (p/s)	FP Tj
wlan1	Wireless (Atheros AR9...	0 bps	0 bps	0	0	0

Gambar 7. *Wireless Tables*

3.1.5. Konfigurasi *Hotspot*

Pilih IP kemudian pilih *hotspot* selanjutnya pilih *Hotspot Setup* agar dapat melakukan konfigurasi terhadap *hotspot*.

Name	Interface	Address Pool

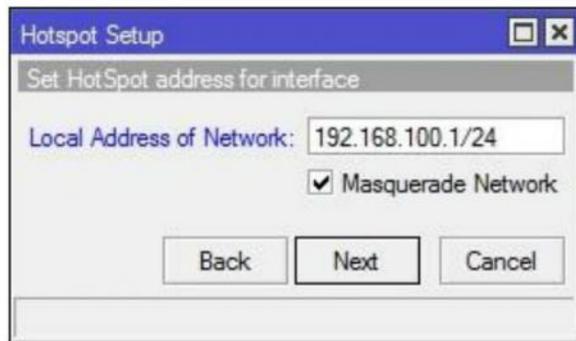
Gambar 8. Konfigurasi *Hotspot*

Setelah itu, akan muncul gambar seperti tampilan di bawah ini, selanjutnya pilih *wlan1* pada *Hotspot Interface* kemudian *next*.



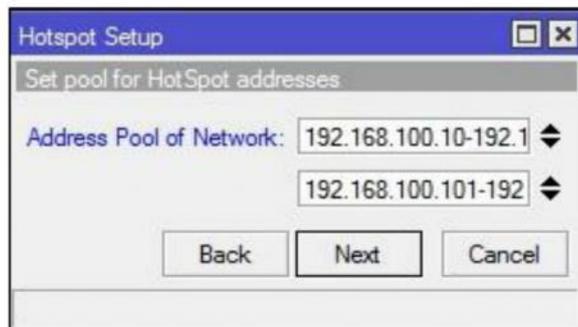
Gambar 9. Hotspot Interface

Kemudian input IP Address di Local Address of Network yaitu 192.168.100.1/24 kemudian conteng Masquerade Network dan next.



Gambar 10. Local Address of Network

Di Address Pool of Network isikan 192.168.100.10-192.168.100.100 dan 192.168.100.101-192.168.100.254 kemudian next.



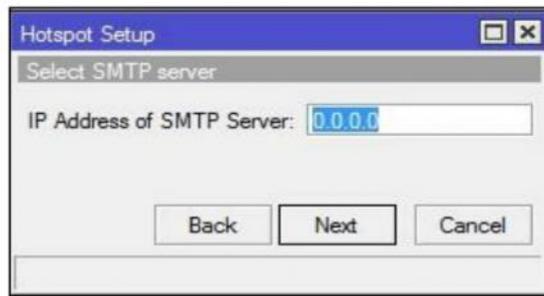
Gambar 11. Address Pool of Network

Di bagian Select Certificate pilih none kemudian next.



Gambar 12. Select Hotspot SSL Certificate

Di bagian IP Address of SMTP Server diisikan 0.0.0.0 kemudian *next*.



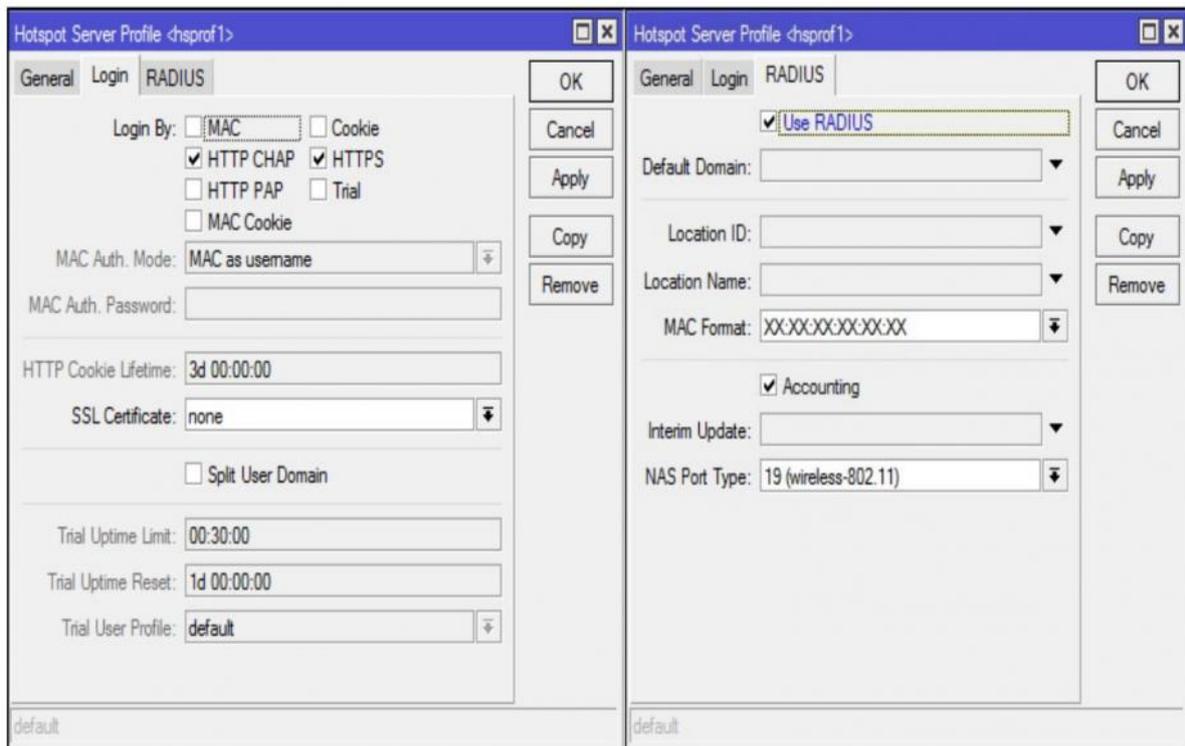
Gambar 13. *Select SMTP Server*

Pada Konfigurasi DNS, DNS *server* di kosongkan kemudian *next* dan pada DNS *Name* isikan *www.stipersriwigama.com*. Selanjutnya pada *Name of Local Hotspot User* isikan *admin* dan *password*-nya juga *admin* kemudian *next*.



Gambar 14. *Create Local Hotspot User*

Setelah selesai melakukan konfigurasi *hotspot*, langkah selanjutnya pilih *server profile* kemudian *server profile* *hsprof1* dan pada pilihan *login checklist* *login by* HTTP CHAP dan HTTPS. Selanjutnya pada pilihan RADIUS conteng *use RADIUS*.



Gambar 15. *Hotspot Server Profile <hsprof1>*

3.2. Pengujian Radius Server

Berikut ini adalah hasil pengujian yang membuktikan telah berhasilnya dirancang bangun *Radius Server* untuk *authentication user* pada STIPER Sriwigama Palembang. Pengujian pendeteksian jaringan *wireless* pada lingkungan STIPER Sriwigama Palembang, telah terdeteksi *open wireless network (hotspot)* dari *Access Point* yang terpasang pada STIPER Sriwigama Palembang.



Gambar 16. Open hotspot STIPER Sriwigama Palembang

Setelah memilih *connect* maka sistem akan segera mengarahkan *user* untuk melakukan *authentication user (login user)* pada halaman *web* yang telah dibuat, terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 17. Login user STIPER Sriwigama Palembang



Gambar 18. Login user STIPER Sriwigama Palembang telah berhasil

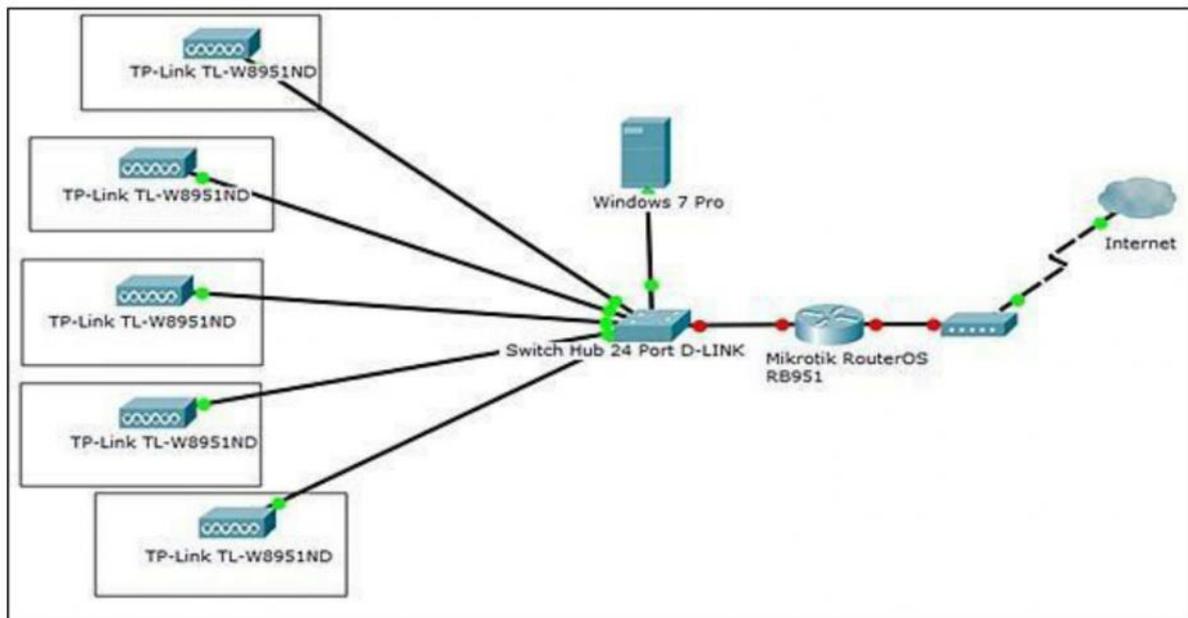
Kemudian, dapat juga dilihat *user-user* yang sedang aktif menggunakan jaringan *wireless* STIPER Sriwigama Palembang dengan memilih TAB *Active* pada jendela *Hotspot*, dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Hotspot									
Servers	Server Profiles	Users	User Profiles	Active	Hosts	IP Bindings	Service Ports	Walled Garden	Walled Garden IP List
Server	/	User	Domain	Address	Uptime	Idle Time	Session Time ...	Rx Rate	Tx Rate
hotspot1		101		192.168.100.100	00:00:49	00:00:00		5.2 kbps	2.5 kbps
hotspot1		202		192.168.100.253	00:00:06	00:00:00		68.8 kb...	175.9 k...

Gambar 19. User yang sedang Active

3.3. Pembahasan

Pada penelitian ini, telah dibangun sebuah *Radius Server* dengan menggunakan *Mikrotik Router Board*, yang ditambahkan pada topologi STIPER Sriwigama Palembang setelah *interface* perangkat ADSL2. Berikut ini topologi terbaru pada STIPER Sriwigama Palembang :



Gambar 20. Topologi terbaru STIPER Sriwigama Palembang

Dengan membangun *Radius Server*, maka terbentuk juga sebuah media *authentication user* dimana *user* yang ingin terhubung ke jaringan internet pada jaringan *wireless* STIPER Sriwigama Palembang harus melakukan *login user*. *Login user* dan *password* hanya diberikan kepada dosen, staf dan mahasiswa yang aktif pada kampus STIPER Sriwigama Palembang. Cara kerja *authentication user* ini yaitu saat *user* melakukan koneksi ke *open hotspot* STIPER Sriwigama Palembang, secara otomatis sistem akan mengarahkan *user* untuk melakukan *login user* terlebih dahulu. Bagi *user* yang tidak memiliki *login user* dan *password* tidak akan berhasil untuk terhubung ke jaringan *wireless* (internet) STIPER Sriwigama Palembang. Hal ini sangat memberikan solusi terhadap permasalahan yang selama ini dialami dosen, staf maupun mahasiswa aktif di lingkungan STIPER Sriwigama Palembang.

Radius Server telah berhasil dibangun dan dapat dilihat pada hasil pengujian *radius server*, dengan melakukan *authentication user* dan *user* berhasil terhubung pada jaringan *wireless* yang ada pada STIPER Sriwigama Palembang. Pada gambar 19, dapat dilihat ada 2 *user* yang telah terhubung aktif yaitu *user* 101 dan 202. Dapat diketahui juga *rate limit* yang diperoleh *user* 101 adalah *Rx Rate* 5,2 kbps dan *Tx Rate* 2,5 kbps, sedangkan *user* 202 memperoleh *Rx Rate* 68,8 kbps dan *Tx Rate* 175,9 kbps.

4. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa sebagai berikut :

1. Cara membangun *radius server* adalah dengan melakukan beberapa tahapan konfigurasi dari awal yaitu konfigurasi Mikrotik RB951, Konfigurasi *Firewall NAT*, Konfigurasi *Access Point* hingga Konfigurasi Hotspot maka setelah itu *radius server* akan terbangun.
2. Cara membuat *login user* adalah saat tahapan Konfigurasi Hotspot, disana akan dilakukan konfigurasi DNS yang mengarahkan ke alamat www.stipersriwigama.com untuk dapat melakukan *login user*. Untuk penambahan user dapat dilakukan pada jendela *create local hotspot user*.
3. Manfaat *radius server* antara lain adalah membatasi akses user yang tidak memiliki kepentingan terhadap STIPER Sriwigama Palembang, sehingga selain *traffic user* yang menjadi sedikit, keamanan data yang ada pada STIPER Sriwigama Palembang akan lebih terjaga karena tidak sembarang *user* dapat terhubung ke jaringan *wireless*-nya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abas A., Pangera. 2008. *Manajemen Local Area Network*.
- Hantoro, Gunaidi Dwi. 2009. *Jaringan WLAN dengan Berbasis Autentikasi User*. Bandung : Informatika.
- Pressman, Roger. 2012. *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta : Andi.
- Sukmaji, Ajik & Rianto. 2008. *Jaringan Komputer*. Yogyakarta : Andi.
- Sofana, Iwan. 2013. *Membangun Jaringan Komputer*. Bandung : Informatika.