

**PERANCANGAN DAN ANALISIS JARINGAN LAN DAN
KEAMANAN *WIRELESS INTERNET HOTSPOT* BERBASIS MIKROTIK ROUTER
PADA POMDAM II/ SRIWIJAYA**

Proposal penelitian

Diajukan guna melakukan penelitian skripsi

OLEH :

DIAN YULIANA

10.142.357P

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS BINADARMA
2013**

**PERANCANGAN DAN ANALISIS JARINGAN LAN DAN KEAMANAN
WIRELESS INTERNET HOTSPOT BERBASIS MIKROTIK ROUTER
PADA POMDAM II/ SRIWIJAYA**

OLEH :

**DIAN YULIANA
10.142.357P**

PROPOSAL

Disusun sebagai salah satu syarat untuk melakukan penelitian

Disetujui,

Dosen Pembimbing I



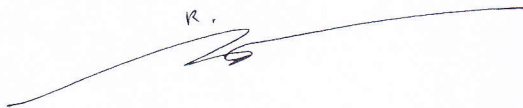
M.Akbar., S.T., M.IT.

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Bina Darma,
Ketua program studi,



Syahril Rizal, S.T, M.M, M.Kom

Dosen Pembimbing II



Rusmin Syafari, S.Kom., M.M.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, setinggi puji dan sedalam syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT karena atas berkah, rahmat, dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul **“PERANCANGAN DAN ANALISIS JARINGAN LAN DAN KEAMANAN *WIRELESS INTERNET HOTSPOT* BERBASIS MIKROTIK ROUTER PADA POMDAM II/ SRIWIJAYA”**.

Dalam penulisan proposal penelitian ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk memberikan dan menyajikan yang terbaik. Tetapi penulis juga menyadari bahwa proposal penelitian ini masih jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki oleh penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan yang baik ini, tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasehat, dan pemikiran dalam penyelesaian skripsi ini, terutama kepada :

1. Prof. Ir. Bochari Rachman, Msi, Rektor Universitas Bina Darma Palembang.
2. M. Izman Herdiansyah, ST.,MM.,Ph.D., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bina Darma Palembang.
3. Syahril Rizal, S.T, M.M, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika.

4. M. Akbar., S.T., M.IT. selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan penulisan proposal skripsi ini.
5. Rusmin Syafari, S.Kom., MM. selaku pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dalam proposal skripsi ini.
6. Orang Tua, saudara-saudaraku, seluruh teman dan sahabat-sahabatku yang selalu memberikan dorongan dan masukan serta bantuan baik moril maupun materil yang tak ternilai harganya.
7. Istri dan anak, yang menjadi motivasi dalam pendorong dalam pembuatan skripsi ini.

Semoga apa yang telah diberikan mereka kepada penulis, akan mendapat imbalan dari ALLAH SWT, Amin.

Akhir kata semua kritik dan saran atas proposal ini akan penulis terima dengan senang hati, dan akan menja dibahan pertimbangan bagi penulis untuk menyempurnakan proposal ini.

Palembang, Mei 2013

Penulis

ABSTRAK

Dalam menganalisa jaringan LAN serta menerapkan jaringan *wireless internet hotspot* berbasis mikrotik diperlukan perhatian khusus pada aspek-aspek : pemilihan desain jaringan, perangkat keras jaringan dan koneksi, serta media transmisi. Karena aspek-aspek tersebut sangat berpengaruh terhadap kinerja jaringan secara keseluruhan. Manfaat yang diharapkan dalam menganalisa jaringan LAN dan penerapan jaringan *wireless hotspot* berbasis mikrotik di Pomdan II / Sriwijaya agar dapat memberikan kemudahan dalam melakukan *sharing file* dan *printer* sesama pengguna serta sistem keamanan dan kemudahan dalam hal melakukan koneksi ke jaringan *wireless hotspot* dan dari sisi administrator mempunyai media dalam memantau dan mengontrol *user-user* yang terhubung ke jaringan *wireless hotspot*.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	vi

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.4.1. Tujuan Penelitian	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	3

II. LANDASAN TEORI

2.1. Perancangan	4
2.2 Mikrotik Router	4
2.2.1 Sejarah MikroTik RouterOS	5
2.2.2 Jenis -jenis Mikrotik	6
2.2.3 Level OS dan kemampuannya	6
2.2.4 Fitur-fitur Mikrotik	7
2.3 <i>Network Address Translation</i> (NAT).....	9
2.4 Pengertian DHCP Server	10
2.5 <i>Hotspot Gateway</i>	11
2.6 <i>User Manager</i> dan <i>Radius Server</i>	12
2.6 Penelitian Sebelumnya	13

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Waktu dan Tempat penelitian.....	14
3.1.1	Waktu Penelitian	14
3.1.2	Tempat penelitian	15
3.2	Metode Penelitian	15
3.3	Metode Pengumpulan Data	16
3.4	Analisis Perancangan	16
3.4.1	Topologi Perancangan	16
3.4.2	Alat dan Bahan	17

IV. JADWAL PENELITIAN

V. DAFTAR PUSTAKA

**PERANCANGAN DAN ANALISIS JARINGAN LAN DAN
KEAMANAN *WIRELESS INTERNET HOTSPOT* BERBASIS MIKROTIK
ROUTER PADA POMDAM II/ SRIWIJAYA**

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dunia Teknologi Informasi dan Komunikasi (*Information and Communication Technology*) atau yang lebih dikenal dengan sebutan dunia IT memang tidak bisa dipisahkan dengan kabel. Perkembangan dunia jaringan komputer sangat cepat, semua komputer diharapkan dapat berkomunikasi satu dengan yang lain dengan medium tertentu. Pada jaringan *Local Area Network* yang kita sebut dengan LAN masih menggunakan kabel sebagai media penghubung agar beberapa komputer dapat saling berkomunikasi. Namun, seiring dengan kemajuan waktu dan teknologi, juga kebutuhan manusia akan mobilitas (mudah berpindah-pindah) dan fleksibilitas yang tinggi menuntut sesuatu yang lebih praktis. Dan teknologi *wireless* memberikan jawaban untuk kebutuhan tersebut.

Teknologi *wireless* menawarkan beragam kemudahan, kebebasan dan fleksibilitas yang tinggi. Teknologi *wireless* memiliki cukup banyak kelebihan dibandingkan teknologi kabel yang sudah ada. Teknologi *wireless* sangat nyaman untuk digunakan. Anda bisa mengakses internet di posisi manapun selama masih berada dalam jangkauan *wireless*.

Pomdam II/ Sriwijaya terletak di Jl Merdeka No 15 Palembang yang merupakan badan pelaksana Kodam II/ Sriwijaya yang mempunyai tugas menyelenggarakan fungsi Polisi, Militer di wilayah Kodam II/ Sriwijaya dalam rangka penegakan hukum, disiplin dan tata tertib dilingkungan dan bagi kepentingan TNI AD. Pomdam II/ Sriwijaya belum memiliki sistem jaringan komputer serta fasilitas internet *hotspot* yang berfungsi untuk mempermudah *sharing* data dan printer serta akses internet melalui jalur kabel maupun *internet hotspot* di lingkungan Pomdam II/ Sriwijaya.

Merancang jaringan LAN dan membangun sebuah *server gateway* yang berfungsi sebagai *router internet* baik pada jaringan kabel maupun *wireless* merupakan solusi dimana dapat membantu komunikasi antar komputer seperti *sharing* data dan printer serta merancang sistem keamanan *internet hotspot* berbasis mikrotik dimana *user* akan melakukan proses *login* terlebih dahulu dengan memasukkan nama *user* dan *password* saat akan mengakses internet.

Berdasarkan latarbelakang di atas, penulis tertarik untuk membuat tugas akhir dengan judul **"PERANCANGAN DAN ANALISIS JARINGAN LAN DAN KEAMANAN *WIRELESS INTERNET HOTSPOT* BERBASIS MIKROTIK ROUTER PADA POMDAM II/ SRIWIJAYA"**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun permasalahannya pada penelitian ini adalah "Bagaimana merancang keamanan *wireless internet hotspot* berbasis mikrotik di Pomdam II/ Sriwijaya? "

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan lebih terarah dan tidak menyimpang, maka perlu adanya batasan masalah. Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah menganalisa jaringan LAN serta merancang keamanan *wireless internet hotspot* berbasis mikrotik di Pomdam II/ Sriwijaya.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Untuk merancang sistem jaringan komputer di Pomdam II / Sriwijaya yang berfungsi sebagai *file* dan *print sharing* serta merancang server *internet hotspot* menggunakan fasilitas *User Manager*.
2. Membantu kemudahan mengakses *internet* bagi staf dan karyawan dalam memperoleh informasi internet di lingkungan Pomdam II/ Sriwijaya dengan menggunakan perangkat *laptop*, *handphone*, *perangkat mobile* lainnya menggunakan fasilitas *wifi* atau *hotspot internet*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Manfaat bagi penulis

Dari penelitian ini diharapkan penyusun dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam mengembangkan system jaringan komputer di Pomdam II/ Sriwijaya.

2. Manfaat bagi Pomdam II/ Sriwijaya

- a. Mempermudah dalam melakukan pertukaran data (*sharing file*) serta pemakaian printer secara bersama-sama (*Print Server*).
- b. Mempermudah akses internet pada para staff dan karyawan dengan menggunakan fasilitas *wifi* di lingkungan Pomdam II/ Sriwijaya dalam memperoleh informasi di *internet*.
- c. Sistem keamanan *internet hotspot* yang tangguh sehingga tidak mudah di tembus atau di *hack* oleh orang yang tidak mempunyai hak akses internet selain di lingkungan Pomdam II/ Sriwijaya.

2. LANDASAN TEORI

2.1 Perancangan

Desain atau perancangan adalah penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Proses desain pada umumnya memperhitungkan aspek fungsi dan estetik yang biasanya data didapatkan dari riset, pemikiran, maupun dari desain yang sudah ada sebelumnya. (John G Burch, 2010)

2.2 MikroTik Router

Menurut Herlambang (2008:20) *Mikrotik* adalah sistem operasi independen berbasis *Linux* khusus untuk komputer yang difungsikan sebagai *Router*, *Mikrotik* didesain untuk memberikan kemudahan bagi penggunaanya.

Administrasinya bisa dilakukan melalui *Windows application (WinBox)*. Selain itu instalasi dapat dilakukan pada Standard computer PC. PC yang akan dijadikan *router mikrotik* pun tidak memerlukan *resource* yang cukup besar untuk penggunaan standard, misalnya hanya sebagai *gateway*. Untuk keperluan beban yang besar (*network* yang kompleks, *routing* yang rumit dll) disarankan untuk mempertimbangkan pemilihan *resource* PC yang memadai.

2.2.1 Sejarah MikroTik RouterOS

Mikrotik dibuat oleh MikroTiks sebuah perusahaan di kota *Riga, Latvia*. *Latvia* adalah sebuah negara yang merupakan “pecahan” dari negara *Uni Soviet* dulunya atau yang sekarang ini lebih kita kenal sebagai negara yang bernama *Rusia* . Dengan nama merek dagang *MikrotikRouterOS™* mulai didirikan tahun 1995 yang pada awalnya ditujukan untuk perusahaan *jasa layanan Internet (PJI)* atau *Internet Service Provider (ISP)* yang melayani pelanggannya menggunakan teknologi nirkabel atau *wireless*. Saat ini MikroTik memberikan layanan kepada banyak *ISP nirkabel* untuk layanan akses *Internet* di banyak negara di dunia dan juga sangat populer di *Indonesia*.

Pembentukannya diprakarsai oleh *John Trully* dan *Arnis Riekstins*. *John Trully* adalah seorang ber kewarganegaraan *Amerika* yang bermigrasi ke *Latvia*. Di *Latvia* ia bertemu dengan *Arnis*, Seorang sarjana Fisika dan Mekanik sekitar tahun 1995. *John* dan *Arnis* mulai me-routing dunia pada tahun 1996 (misi *MikroTik* adalah me-routing seluruh dunia). Mulai dengan sistem *Linux* dan *MS-DOS* yang dikombinasikan dengan teknologi *Wireless-LAN (WLAN) Aeronet*

berkecepatan 2 Mbps di *Moldova*, negara tetangga *Latvia*, baru kemudian melayani lima pelanggannya di *Latvia*.

2.2.2 Jenis -jenis Mikrotik

1. *MikroTik RouterOS* yang berbentuk software yang dapat di-download di www.mikrotik.com. Dapat diinstal pada komputer rumahan (PC).
2. *BUILT-IN Hardware MikroTik* dalam bentuk perangkat keras yang khusus dikemas dalam board router yang didalamnya sudah terinstal *MikroTik RouterOS*.

2.2.3 Level Router OS dan Kemampuannya

Mikrotik bukanlah perangkat lunak yang gratis , dibutuhkan *lisensi* dari *MikroTik* untuk dapat menggunakannya alias berbayar. *Mikrotik* dikenal dengan istilah Level pada lisensinya. Tersedia mulai dari *Level 0* kemudian *1, 3 hingga 6*, untuk Level 1 adalah versi Demo *Mikrotik* dapat digunakan secara gratis dengan fungsi-fungsi yang sangat terbatas. Tentunya setiap level memiliki kemampuan yang berbeda-beda sesuai dengan harganya, Level 6 adalah level tertinggi dengan fungsi yang paling lengkap. Secara singkat dapat digambarkan jelas sebagai berikut:

- a. Level 0 (gratis); tidak membutuhkan lisensi untuk menggunakannya dan penggunaan fitur hanya dibatasi selama 24 jam setelah instalasi dilakukan.

- b. Level 1 (demo); pada level ini kamu dapat menggunakannya sbg fungsi routing standar saja dengan 1 pengaturan serta tidak memiliki limitasi waktu untuk menggunakannya.
- c. Level 3; sudah mencakup level 1 ditambah dengan kemampuan untuk manajemen segala perangkat keras yang berbasis Kartu Jaringan atau Ethernet dan pengelolaan perangkat wireless tipe klien.
- d. Level 4; sudah mencakup level 1 dan 3 ditambah dengan kemampuan untuk mengelola perangkat wireless tipe akses poin.
- e. Level 5; mencakup level 1, 3 dan 4 ditambah dengan kemampuan mengelola jumlah pengguna hotspot yang lebih banyak.
- f. Level 6; mencakup semua level dan tidak memiliki limitasi apapun.

2.2.4 Fitur – fitur Mikrotik

- a. *Address List* : Pengelompokan IP Address berdasarkan nama
- b. *Asynchronous* : Mendukung serial PPP dial-in / dial-out, dengan otentikasi CHAP, PAP, MSCHAPv1 dan MSCHAPv2, Radius, dial on demand, modem pool hingga 128 ports.
- c. *Bonding* : Mendukung dalam pengkombinasian beberapa antarmuka ethernet ke dalam 1 pipa pada koneksi cepat.
- d. *Bridge* : Mendukung fungsi bridge spinning tree, multiple bridge interface, bridging firewalling.
- e. *Data Rate Management* : *QoS* berbasis *HTB* dengan penggunaan *burst*, *PCQ*, *RED*, *SFQ*, *FIFO queue*, *CIR*, *MIR*, *limit* antar peer to peer

- f. *DHCP* : Mendukung *DHCP* tiap antarmuka; *DHCP Relay*; *DHCP Client*, *multiple network DHCP*; *static and dynamic DHCP leases*.
- g. *Firewall dan NAT* : Mendukung pemfilteran koneksi *peer to peer*, *source NAT* dan *destination NAT*. Mampu memfilter berdasarkan *MAC*, *IP address*, *range port*, *protokol IP*, pemilihan opsi protokol seperti *ICMP*, *TCP Flags* dan *MSS*.
- h. *Hotspot* : *Hotspot gateway* dengan otentikasi *RADIUS*. Mendukung *limit data rate*, *SSL*, *HTTPS*.
- i. *IPSec* : Protokol *AH* dan *ESP* untuk *IPSec*; *MODP Diffie-Hellmann groups 1, 2, 5*; *MD5* dan algoritma *SHA1 hashing*; algoritma enkripsi menggunakan *DES*, *3DES*, *AES-128*, *AES-192*, *AES-256*; *Perfect Forwarding Secresy (PFS) MODP groups 1, 2,5*
- j. *Monitoring / Accounting* : Laporan *Traffic IP*, *log*, statistik *graph* yang dapat diakses melalui *HTTP*.
- k. *NTP* : *Network Time Protokol* untuk *server* dan *clients*; sinkronisasi menggunakan system *GPS*.
- l. *Poin to Point Tunneling Protocol* : *PPTP*, *PPPoE* dan *L2TP Access Concentrator*; protokol otentikasi menggunakan *PAP*, *CHAP*, *MSCHAPv1*, *MSCHAPv2*; otentikasi dan laporan *Radius*; enkripsi *MPPE*; kompresi untuk *PPoE*; *limit data rate*.
- m. *Proxy* : *Cache* untuk *FTP* dan *HTTP proxy server*, *HTTPS proxy*; *transparent proxy* untuk *DNS* dan *HTTP*; mendukung protokol *SOCKS*; mendukung *parent proxy*; *static DNS*.

- n. *Routing* : *Routing statik dan dinamik; RIP v1/v2, OSPF v2, BGP v4.*
- o. *SDSL* : *Mendukung Single Line DSL; mode pemutusan jalur koneksi dan jaringan.*
- p. *Simple Tunnel* : *Tunnel IP/IP dan EoIP (Ethernet over IP).*
- q. *SNMP* : *Simple Network Monitoring Protocol mode akses read-only.*
- r. *Synchronous* : *V.35, V.24, E1/T1, X21, DS3 (T3) media ttypes; sync-PPP, Cisco HDLC; Frame Relay line protokol; ANSI-617d (ANDI atau annex D) dan Q933a (CCITT atau annex A); Frame Relay jenis LMI.*
- s. *Tool* : *Ping, Traceroute; bandwidth test; ping flood; telnet; SSH; packet sniffer; Dinamik DNS update.*
- t. *UPnP* : *Mendukung antarmuka Universal Plug and Play.*
- u. *VLAN* : *Mendukung Virtual LAN IEEE 802.1q untuk jaringan ethernet dan wireless; multiple VLAN; VLAN bridging.*
- v. *VoIP* : *Mendukung aplikasi voice over IP.*
- w. *VRRP* : *Mendukung Virtual Router Redudant Protocol.*
- x. *WinBox* : *Aplikasi mode GUI untuk meremote dan mengkonfigurasi MikroTik RouterOS*
- y. *Userman* : *Aplikasi internet hotspot untuk user login*

2.3 Network Address Translation (NAT)

Menurut Herlambang (2008:76), *Network Address Translation* atau yang biasa disebut dengan *NAT* adalah suatu metode untuk menghubungkan lebih dari satu komputer ke jaringan internet dengan menggunakan satu alamat *IP*.

Banyaknya penggunaan metode ini disebabkan karena ketersediaan alamat *IP* yang terbatas, kebutuhan akan keamanan (*security*), dan kemudahan serta *fleksibilitas* dalam administrasi jaringan. Dengan *NAT*, suatu jaringan yang besar dapat dipecah-pecah menjadi jaringan yang lebih kecil. Bagian-bagian kecil tersebut masing-masing memiliki satu alamat *IP*, sehingga dapat menambahkan atau mengurangi jumlah komputer tanpa mempengaruhi jaringan secara keseluruhan. Selain itu, pada *gateway NAT* modern terdapat *server DHCP* yang dapat mengkonfigurasi komputer *client* secara otomatis. Hal ini sangat menguntungkan bagi admin jaringan karena untuk mengubah konfigurasi jaringan, admin hanya perlu mengubah pada komputer *server* dan perubahan ini akan terjadi pada semua komputer *client*. *Gateway NAT* juga mampu membatasi akses ke internet. Selain juga mampu mencatat semua *traffic* baik dari dan ke internet, dengan segala kelebihan *gateway NAT* tersebut, admin jaringan akan sangat terbantu dalam melakukan tugas-tugasnya.

2.4 *DHCP Server*

Menurut Towidjojo (2013:83), *Dynamic Host Configuration Protocol* adalah protokol jaringan yang memungkinkan sebuah perangkat jaringan membagi konfigurasi IP Address kepada komputer-komputer user yang membutuhkan. Konfigurasi IP Address ini meliputi IP Address itu sendiri, *subnetmask*, *default gateway* dan DNS Server yang dibutuhkan untuk mengakses internet. Sebuah jaringan lokal yang tidak menggunakan DHCP harus memberikan alamat IP kepada semua komputer secara manual. Jika DHCP dipasang di jaringan lokal,

maka semua komputer yang tersambung di jaringan akan mendapatkan alamat IP secara otomatis dari server DHCP. Adapun opsi-opsi yang harus diaktifkan dalam membangun sebuah DHCP Server yaitu:

- a. *Network Address*: merupakan *network address beserta prefix (subnetmask)* yang harus diberikan pada komputer user.
- b. *Gateway*, tentunya komputer *user* harus memiliki *gateway* yang akan digunakan mengakses internet.
- c. *IP Address Pool*, opsi ini akan menentukan berapa jumlah IP Address yang akan diberikan kepada sejumlah komputer user.
- d. *DNS Server*, opsi ini agar komputer *client* dapat mengakses internet dengan membutuhkan *IP DNS Server*.
- e. *Lease Time*, DHCP Server bekerja dengan prinsip pinjam-meminjam IP Address. Dalam proses pinjam-meminjam ini , DHCP Server akan memberikan jangka waktu peminjaman IP Address yang ditentukan oleh opsi *lease time*. Selama *lease time* dari sebuah IP Address belum habis, maka IP Address tersebut tidak akan dipinjamkan DHCP Server kepada komputer lain, sekalipun komputer *user* yang meminjam pertama kali tidak lagi menggunakan IP Address tersebut.

2.5 Hotspot Gateway

Menurut Towidjojo (2013:136), Router mikrotik memiliki fitur-fitur yang lengkap. Salah satu fitur nya adalah Hotspot Gateway. Dengan menggunakan fitur *hotspot gateway* ini, kita akan mendapatkan fasilitas tambahan. Kita dapat

mengkonfigurasi jaringan *wireless* yang hanya bisa digunakan dengan *username* dan *password* tertentu serta dapat melakukan manajemen *user-user* tersebut.

Misalnya dapat mengkonfigurasi durasi total seorang *user* dapat menggunakan *hotspot* selama beberapa jam. Kita juga bisa membatasi berapa besar data yang sudah didownload *user* tertentu. Jika *quota bandwidth* atau waktu akses internet telah habis, maka *user* tersebut tidak lagi dapat menggunakan fasilitas *hotspot*. Sebelum login, semua aplikasi seperti ping, *browsing* akan diblok oleh Mikrotik sehingga hal ini cukup aman terutama untuk mengantisipasi *user* yang biasa melakukan *hacking* misalnya *ping tunnel* untuk *browsing*. Ketika anda membuka browser untuk menjelajah internet, anda akan dibawa ke login page terlebih dahulu. Masukkan *user admin* dan *password* yang telah dibuat sebelumnya pada kotak yang tersedia.

2.6 User Manager dan Radius Server

Menurut Herlambang (2008:137), *Userman* atau *User Manager* di Mikrotik adalah sebuah sistem manajemen berbasis web yang bisa digunakan untuk mempermudah manajemen *user hotspot*, sedangkan *Remote Authentication Dial-In User Service* (RADIUS) adalah sebuah protokol keamanan komputer yang digunakan untuk melakukan autentikasi, otorisasi, dan pendaftaran akun pengguna secara terpusat untuk mengakses jaringan. Radius Server didefinisikan pada awalnya digunakan untuk melakukan autentikasi terhadap akses jaringan secara jarak jauh dengan menggunakan koneksi *dial-up*, kini telah

diimplementasikan untuk melakukan autentikasi terhadap akses jaringan secara jarak jauh dengan menggunakan koneksi selain dial-up, seperti halnya *Virtual Private Networking* (VPN), *access point* nirkabel, *switch* Ethernet, dan perangkat lainnya.

Radius Server banyak dipakai oleh Provider dan ISP internet untuk autentikasi dan billingnya. Radius juga bisa dipakai oleh jaringan RT/RW-Net untuk autentikasi para penggunanya dan untuk mengamankan jaringan RT/RW-Net yang ada. Di Indonesia sudah ada service radius, namun berbayar seperti indohotspot.net. Ada juga service yang tidak berbayar, dan dikelola oleh luar negeri seperti chillidog.org. Selain lebih menghemat budget, dan juga menghemat biaya *maintenance*, sistem Radius yang di *host* di internet merupakan salah satu solusi murah untuk para penggagas sistem *HotSpot*.

2.6 Penelitian Sebelumnya

Penelitian perancangan internet hotspot berbasis mikrotik, peneliti menyertakan dua penelitian terdahulu:

1. Wicahyanto dan Sumirat (2012) melakukan studi Pendaftaran pengguna layanan hotspot berbasis web pada hotspot mikrotik dan freeradius. Adapun hasil penelitian tersebut adalah:
 - a. Pendataan pengguna hotspot secara tidak langsung akan memberikan fungsi kemudahan akses internet oleh pengguna dan pengelola karena hanya pengguna yang telah terverifikasi yang diijinkan menggunakan fasilitas hotspot

- b. Radius dengan memberikan solusi aplikasi pendaftaran dan pengelolaan *hotspot* berbasis web. Pengguna dapat melakukan pendaftaran secara mandiri dan pengelola *hotspot* akan lebih mudah dalam mengelola layanan *hotspot* karena hanya akan memverifikasi data yang masuk.
2. Supriyanto (2006) melakukan Analisis Kelemahan keamanan pada jaringan Wireless, diperoleh hasil penelitian dimana model-model penanganan keamanan pada pemakaian jalur komunikasi yang menggunakan teknologi wireless antara lain yaitu dengan cara menyembunyikan SSID, memanfaatkan kunci WEP, WPA-PSK atau WPA2-PSK, implementasi fasilitas MAC filtering, pemasangan infrastruktur captive portal. Model penanganan keamanan tersebut sampai saat ini adalah yang paling umum dan tersedia untuk dapat diimplementasikan guna mengatasi masalah-masalah yang terjadi terhadap ancaman keamanan pengguna teknologi wireless

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat penelitian

3.1.1 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan 25 Maret 2013 sampai tanggal 18 Mei 2013.

3.1.2 Tempat penelitian

Adapun lokasi penelitian adalah di Kantor Pomdam II/ Sriwijaya yang terletak di jalan Merdeka No 15 Palembang.

3.2 Metode Penelitian

Metode Perancangan dan Analisis yang digunakan Penulis adalah *Network Development Life Cycle* (NDLC) yang merupakan suatu pendekatan proses dalam komunikasi data yang menggambarkan siklus yang awal dan akhirnya dalam membangun sebuah jaringan komputer yang mencakup sejumlah tahapan, yaitu :

a. Analisis (*Analysis*)

Tahap awal ini dilakukan kebutuhan, analisa permasalahan yang muncul, analisa keinginan *user*, dan analisa topologi/jaringan yang sudah ada saat ini.

b. Perancangan (*Design*)

Penulis melakukan desain atau perancangan terhadap sistem yang akan dibangun pada Pomdam II/ Sriwijaya.

c. Simulasi (*Simulation*)

Penulis akan melakukan penerapan sistem dalam skala kecil atau tahap uji coba pada jaringan LAN di bagian admin Tuud Pomdam II/ Sriwijaya.

d. Implementasi (*Implementation*)

Di tahapan implementasi, penulis akan menerapkan semua yang telah direncanakan dan didesain sebelumnya. Jika sistem telah melalui tahap *Simulation/Prototyping*, maka sistem tersebut dapat dijalankan dalam skala besar

3.3 Metode Pengumpulan Data

Dalam melakukan pengumpulan data, penulis menggunakan beberapa cara yaitu :

1. Observasi (pengamatan)

Untuk mendapatkan data-data yang jelas tentang penelitian ini, penulis meninjau langsung lokasi objek yang diteliti.

2. Diskusi dan wawancara

Melakukan diskusi dan wawancara langsung dengan administrator atau staf pengajar di laboratorium komputernya, mengenai hal-hal yang berhubungan dengan objek yang ditinjau.

3. Studi pustaka

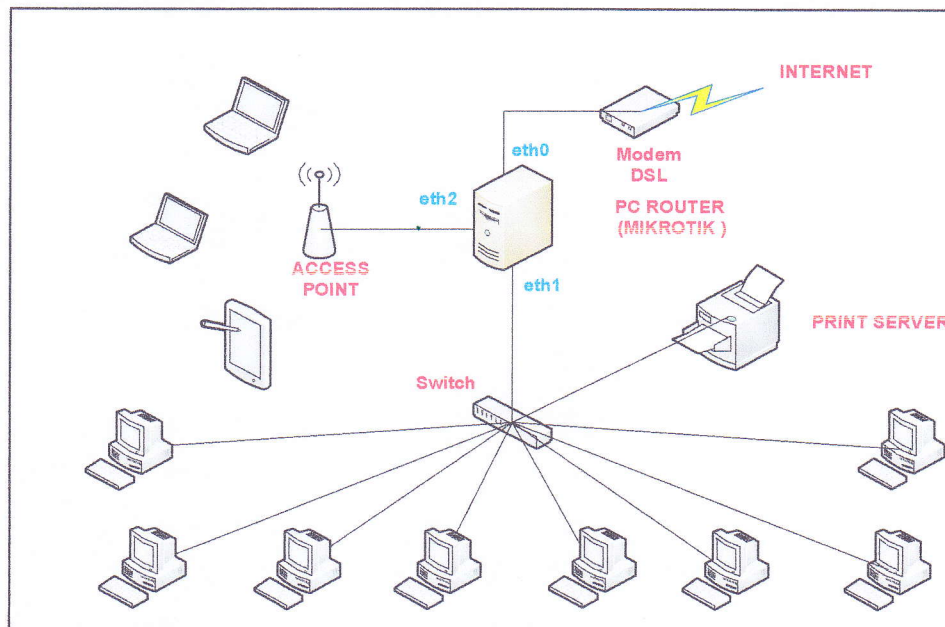
Data tersebut penulis dapatkan dari pengetahuan teoritis dan melalui kuliah serta membaca buku-buku yang ada hubungannya dengan penyusunan tugas akhir ini.

3.4 Analisis Perancangan

Agar memperoleh hasil yang sesuai dengan harapan adapun tahapan yang dilalui pada penelitian ini adalah:

3.4.1 Topologi Perancangan

Topologi yang tawarkan pada penelitian ini menggunakan topologi *star* dengan desain gambar yang disederhanakan sebagai berikut



Gambar 3.1 Topologi Perancangan Jaringan Komputer

3.4.2 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

1. Perangkat Keras (Hardware)

- a. PC Server sebagai *PC Router/Gateway* (Dengan Spesifikasi:
Prosesor Core 2 Duo, Ram DDR3 2GB, HDD 250 Gb)
- b. PC dan Laptop sebagai *client*
- c. *Access Point* dan *Switch Hub*
- d. Modem DSL (*Speedy*)

2. Perangkat Lunak (Software)

- a. Sistem Operasi Mikrotik OS
- b. Radius server
- c. User Manager
- d. DHCP Server

DAFTAR PUSTAKA

- Burch, G John. 2010. *Systems analysis, design, and implementation*. Indiana University USA
- Herlambang Linto, Catur Azis. 2008. *Panduan Lengkap Menguasai Router Masa Depan Menggunakan Mikrotik RouterOS*. Yogyakarta:ANDI.
- Irvantino, Hardana. 2011. *Konfigurasi Wireless Routerboard mikrotik*. Yogyakarta:ANDI.
- Sofana, Iwan. 2008. *Membangun Jaringan Komputer Membuat Jaringan Komputer (Wire & Wireless) untuk Pengguna Windows dan Linux*. Bandung:INFORMATIKA.
- Supriyanto. 2006. Jurnal Analisis Kelemahan keamanan pada jaringan Wireless
- Towidjojo, Rendra. 2013. *Mikrotik Kungfu Kitab 1*. Jakarta: Jasakom
- Sukmaaji, Anjil & Rianto. 2008. *Jaringan Komputer (Konsep dasar pengembangan jaringan dan Keamanan Jaringan (Subnet, VLSM, Routing & Firewall)*. Yogyakarta:ANDI.
- Wicahyanto dan Sumirat. 2012. Jurnal Pendaftaran pengguna layanan hotspot berbasis web pada hotspot mikrotik dan freeradius

BERBASIS MIKROTIK ROUTER DI PONDAM II/ SRIWIJAYA

[illegible]

Website : www.binadarma.ac.id e-mail : bidar@binadarma.ac.id

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama : DIAN YULIANA
Nim : 10.142.357P
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan dan analisis jaringan lan dan Keamanan *wireless internet hotspot* berbasis mikrotik router pada Pomdam II/ Sriwijaya
Pembimbing II : Rusmin Syafari, S.Kom., M.M.

[illegible]

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama : DIAN YULIANA
Nim : 10.142.357P
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Teknik Informatika
Judul : Perancangan dan analisis jaringan lan dan Keamanan wireless internet hotspot berbasis mikrotik router pada Pomdam II/ Sriwijaya

Pembimbing I : M. Akbar, S.T., M.T.

No.	Tanggal	Uraian Pembahasan	Paraf
	26/10/14	Revisi bab I	
	30/11	Revisi penulisan	
	21/11	No Gambar - / penulisan	
	6/12	Conclusing	
	22/12	Acce proposal	
	5/1		