



LABORATORIUM KOMPUTER FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS PANCASILA

PERTEMUAN VII

PENGANTAR WLAN DAN ROUTER

I. Tujuan Praktikum :

- Memahami Konsep dasar WLAN dan Router
- Memahami Teknik Konfigurasi WLAN dan Router

II. Dasar Teori

- Teori Dasar WLAN dan Router
- Konfigurasi Jaringan WLAN dan Router

III. Peralatan

- Switch
- PC
- Router
- UTP

7.1 Pendahuluan

Teknologi Wireless LAN menjadi sangat popular saat ini di banyak aplikasi. Setelah evaluasi terhadap teknologi tersebut dilakukan, menjadikan para pengguna merasa puas dan meyakini realiability teknologi ini dan siap untuk digunakan dalam skala luas dan komplek pada jaringan tanpa kabel. Wireless LAN bekerja dengan menggunakan gelombang radio. Sinyal radio menjalar dari pengirim ke penerima melalui free space, pantulan, difraksi, Line of Sight. Ini berarti sinyal radio tiba di penerima melalui banyak jalur (Multipath), dimana tiap sinyal (pada jalur yang berbeda-beda) memiliki level kekuatan, delay dan fasa yang berbeda-beda

Awalnya teknologi ini didesain untuk aplikasi perkantoran dalam ruangan, namun sekarang Wireless LAN dapat digunakan pada jaringan peer to peer dalam ruangan dan juga point to point diluar ruangan maupun point to multipoint pada aplikasi bridge Wireless LAN di desain sangat modular dan fleksibel. Jaringan ini juga bisa di optimalkan pada lingkungan yang berbeda. Dapat mengatasi kendala geografis dan rumitnya instalasi kabel.

7.2 Standarisasi Wireless LAN

Karena wireless LAN mengirim menggunakan frekuensi radio, wireless LAN diatur oleh jenis hukum yang sama dan digunakan untuk mengatur hal-hal seperti AM/FM radio. Federal Communications Commission (FCC) mengatur penggunaan alat dari wireless LAN. Dalam pemasaran wireless LAN sekarang, menerima beberapa standar operasional dan syarat dalam Amerika Serikat yang diciptakan dan dirawat oleh *Institute of Electrical Electronic Engineers (IEEE)*. Beberapa Standar wireless LAN :

STANDAR	KETERANGAN
IEEE 802.11	Standar asli wireless LAN menetapkan tingkat perpindahan data yang paling lambat dalam teknologi transmisi light-based dan RF.
IEEE 802.11b	Menggambarkan tentang beberapa transfer data yang lebih cepat dan lebih bersifat terbatas dalam lingkup teknologi transmisi.

Table 7.1 Standarisasi Wireless LAN

IEEE 802.11a	Gambaran tentang pengiriman data lebih cepat dibandingkan
	(tetapi kurang sesuai dengan) IEEE 802.11b, dan menggunakan 5
	GHZ frekuensi band UNII.
IEEE 802.11g	Syarat yang paling terbaru berdasar pada 802.11 standar yang
	menguraikan transfer data sama dengan cepatnya seperti IEEE
	802.11a, dan sesuai dengan 802.11b yang memungkinkan untuk
	lebih murah.

7.3 Frekuensi

Frekuensi adalah banyaknya getaran per detik dalam arus listrik yang terus berubah. Satuan frekuensi adalah Hertz disingkat Hz. Jika arus bergerak lengkap satu getaran per detik, maka frekuensinya 1Hz Satuan frekuensi lain :

Kilohertz (kHz), Megahertz (MHz), Gigahertz (GHz), Terahertz (THz)

Frekuensi yang dipakai adalah 2.4 Ghz atau 5 Ghz yakni frekuensi yang tergolong pada ISM (Industrial, Scientific, dan Medial). Dalam teknologi W LAN ada dua standar yang digunakan yakni :

802.1	1 STANDAR INDO	OOR
Jenis Standar	Frekuensi	Kecepatan
802.11	2,4 GHz	2 Mbps
802.11a	5 GHz	54 Mbps
802.11a 2X	5 GHz	108 Mbps
802.11b	2,4 GHz	11 Mbps
802.11g	2,4 GHz	54 Mbps
802.11n	2,4 GHz	120 Mbps

Table 7.2 Standar Frekuensi Wireless LAN

Sedangkan untuk 802.16 Standar Outdoor salah satunya adalah WIKMAX (World Interoperability for Microwave Access) yang sedang digalangkan penggunaanya di Indonesia.

7.4 Mode Jaringan Wireless Lan (Wifi)

Wireless Local Area Network sebenarnya hampir sama dengan jaringan LAN, akan tetapi setiap node pada WLAN menggunakan wireless device untuk berhubungan dengan jaringan. Node pada WLAN menggunakan channel frekuensi yang sama dan SSID yang menunjukkan identitas dari wireless device. Tidak seperti jaringan kabel, jaringan wireless memiliki dua mode yang dapat digunakan yaitu Mode infrastruktur dan Mode Ad-Hoc. Konfigurasi infrastruktur adalah komunikasi antar masing-masing PC melalui sebuah access point pada WLAN atau LAN. Komunikasi Ad-Hoc adalah komunikasi secara langsung antara masing-masing computer dengan menggunakan piranti wireless. Penggunaan kedua mode ini tergantung dari kebutuhan untuk berbagi data atau kebutuhan yang lain dengan jaringan berkabel.

7.4.1 Mode Ad-Hoc

Ad-Hoc merupakan mode jaringan WLAN yang sangat sederhana, karena pada ad-hoc ini tidak memerlukan access point untuk host dapat saling berinteraksi. Setiap host cukup memiliki transmitter dan receiver wireless untuk berkomunikasi secara langsung satu sama lain seperti tampak pada gambar dibawah ini. Kekurangan dari mode ini adalah komputer tidak bisa berkomunikasi dengan komputer pada jaringan yang menggunakan kabel. Selain itu, daerah jangkauan pada mode ini terbatas pada jarak antara kedua komputer tersebut.



Gambar 7.1 Mode Jaringan Wireless Ad-Hoc

7.4.2 Mode Infrastruktur

Jika komputer pada jaringan wireless ingin mengakses jaringan kabel atau berbagi printer misalnya, maka jaringan wireless tersebut harus menggunakan mode Infrastruktur. Pada mode infrastruktur access point berfungsi untuk melayani komunikasi utama pada jaringan wireless. Access point mentransmisikan data pada PC dengan jangkauan tertentu pada suatu daerah. Penambahan dan pengaturan letak access point dapat memperluas jangkauan dari WLAN. Mode infrastruktur dapat dikatakan seperti keterangan dibawah ini :

- 1 Terdapat 1 buah Access Point (AP) yang terhubung jaringan LAN kabel dan router untuk koneksi internet
- 2 PC pada jaringan LAN kabel (wired LAN) berkomunikasi dengan PC wireless LAN melalui Access Point, demikian pula komunikasi antar PC wireless LAN
- 3 PC wireless LAN memerlukan wireless LAN berupa PCI, PCMIA atau USB adapter, bisa juga menggunakan AP yang diset pd mode Client Infrastructure / Station Infrastructure
- 4 PC dalam jaringan wired & wireless bersama-sama mengakses internet melalui router
- 5 Kualitas Saluran (Link Quality) antara AP ke wireless Client ditetukan oleh kuat sinyal (signal strength) yang diterima oleh wireless adapter pd PC Client.



Gambar 7.2 Model Jaringan Wireless Infrastuktur

7.5 Komponen-Komponen WLAN

Ada empat komponen utama dalam WLAN, yaitu:

7.5.1 Access Point

Merupakan perangkat yang menjadi sentral koneksi dari pengguna (user) ke ISP (Internet Service Provider), atau dari kantor cabang ke kantor pusat jika jaringannya adalah milik sebuah perusahaan. Access-Point berfungsi mengkonversikan sinyal frekuensi radio (RF) menjadi sinyal digital yang akan disalurkan melalui kabel, atau disalurkan ke perangkat WLAN yang lain dengan dikonversikan ulang menjadi sinyal frekuensi radio.



Gambar 7.3 Access Point

7.5.2 Wireless LAN Interface

Merupakan peralatan yang dipasang di Mobile/desktop pc, peralatan yang dikembangkan secara massal adalah Dalam bentuk PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) card, pci card maupun melalui port usb (universal serial bus).



Gambar 7.4 Wireless LAN Interface

7.5.3 Mobile/Desktop PC

Merupakan perangkat akses untuk pengguna, mobile PC pada umumnya sudah terpasang port PCMCIA. Sedangkan Desktop PC harus ditambahkan Wireless Adapter melalui PCI (Peripheral Componentinterconnect) Card atau USB (Universal Serial Bus).



Gambar 7.5 Mobile/Desktop PC

7.5.4 Antena

Antena external (optional) digunakan untuk memperkuat daya pancar. Antena ini dapat dirakit sendiri oleh user. contoh : antena kaleng, wajan bolic maupun antena komersil yang banyak dijual bebas di pasaran.



Gambar 7.6 Antena External

1. Antena Omni-Directional

Yaitu jenis antena yang memiliki pola pancaran sinyal ke segala arah dengan daya yang sama. Untuk menghasilkan cakupan area yang luas, gain dari antena omni-directional harus memfokuskan dayanya secara horizontal (mendatar), dengan mengabaikan pola pemancaran ke atas dan kebawah, sehingga antena dapat diletakkan ditengah-tengah base station. Dengan demikian keuntungan dari antenna jenis ini adalah dapat melayani jumlah pengguna yang lebih banyak. Namun, kesulitannya adalah pada pengalokasian frekuensi untuk setiap sel agar tidak terjadi interferensi.

2. Antena Directional

Yaitu antena yang mempunyai pola pemancaran sinyal dengan satu arah tertentu. Antena ini idealnya digunakan sebagai penghubung antar gedung atau untuk daerah yang mempunyai konfigurasi cakupan area yang kecil seperti pada lorong – lorong yang panjang.

7.6 Konfigurasi Jaringan WLAN (Wireless LAN)

Untuk menggunakan fasilitas dan komponen jaringan pada WLAN, harus terlebih dahulu menginstall dan mengkonfigurasinya. Pada bagian ini akan mendiskusikan bagaimana cara untuk menginstall dan mengkonfigurasi komponen-komponen jaringan. Periksa perangkat pendukung WLAN untuk memastikan bahwa perangkat ini dapat terhubung ke jaringan. Menginstall hardware, software untuk membuat komputer terhubung ke dalam jaringan, dan kemudian mengkonfigurasi protokol yang digunakan komputer untuk "berkomunikasi" dengan komputer lain. Perangkat pendukung yang kita gunakan adalah Access Point Router Linksys Cisco WRT54G2.



Gambar 7.7 Access Point Router Linksys Cisco WRT54G2 Berserta Perlengkapan

Langkah Konfigurasi Access Point Router Linksys Cisco

- 1. Buka kotaknya, terdapat Access Point Router broadband, CD, Adapter, Kabel.
- 2. Dibagian belakang terlihat terdapat beberapa konektor RJ 45, adapun fungsinya adalah ;
 - a. Konektor RJ 45 dari ISP
 - b. Terdapat konektor 1-4,ini dikoneksikan ke PC-PC / ke Switch
 - c. Ke Adapter Listrik
- 3. Koneksikan kabel Adapter ke lubang koneksi power lalu hubungkan ke listrik
- 4. Untuk mengkonfigurasinya, maka yang kita persiapkan adalah :
 - a. Tancapkan kabel warna biru yang disertakan didalam kotak ke port di belakang router dan tancapkan ujung kabel ke Ethernet (port RJ45) di laptop / PC,
 - b. Set IP PC / Laptop dengan cara,
 - c. Klik dua kali icon Network Connection / masuk ke Control Panel, klik Network
 Connection, klik Local Area Connection, lalu pilih TCP/IP, lalu klik properties

neral	
ou can get IP settings assigned is capability. Otherwise, you ne e appropriate IP settings.	l automatically if your network supports ed to ask your network administrator fo
Obtain an IP address autom	natically
Use the following IP addres	\$.
IP address:	192.168.1.100
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	192.168.1.1
Obtain DNS server address	automatically
Use the following DNS serv	er addresses:
Preferred DNS server:	
Alternate DNS server:	
	Advanced

Gambar 7.8 Tampilan Internet Protokol TCP/IP Properties

5. Masukan IP diatas, lalu klik **OK**. Setelah IP address di laptop / PC kita diganti seperti langkah sebelumnya Buka Browser, ketikan 192.168.1.1 maka akan muncul seperti dibawah ini.

Authentication	Required
?	A username and password are being requested by http://192.168.1.1. The site says: "WRT54G2"
User Name:	admin
Password:	•••••
	OK Cancel

Gambar 7.9 Tampilan Authentication Required

6. Ketikan usernya : **admin** & passwordnya : **admin**, kemudian akan muncul halaman depan web Access Point Router.

LINKSYS [®] A Division of Cisco Systems, Inc.						Firmw	are Version: 1.0.01
				w	ireless-G Broa	adband Router	WRT54G2
Setup	Setup	Wireless	Security	Access Restrictions	Applications & Gaming	Administration	Status
	Basic Set	up I	DDNS	MAC Addres	ss clone	Advanced Routing	
Internet Setup	Autor	matic Confi	guration - DHCP	~		Automatic Co DHCP: This sett commonly used operators	nfiguration - ing is most by Cable
Optional Settings (required by some ISPs)	Router I Host Na	Name: me: Name:	WRT54G2			Host Name: Er name provided	ter the host by your ISP.
	MTU: Size:	Name.	Auto 💌 1500			Domain Name domain name pr ISP. More	: Enter the ovided by your
Network Setup Router IP	Local IP Subnet	Address: Mask:	192.168.12 255.255.255.	L . 1		Local IP Addro address of the Subnet Mask:	e ss: This is the router. This is the
Network Address Server Settings (DHCP)	DHCP S	erver:	⊙Enable ○Disa	able		subnet mask of	the router.
	Starting Maximu DHCP U	IP Address: m Number of sers:	192.168.121. 100			DHCP Server: router to manag addresses.	Allows the le your IP
	Client L	ease Time:	0 minutes (0 m	neans one day)		Starting IP Ad address you w	dress: The nuld like to start

Gambar 7.10 Tampilan Halaman Depan Access Point Router

	MTU: Auto V Size: 1500	Domain Name: Enter the domain name provided by your ISP. More
Network Setup Router IP	Local IP Address: 192]. 168]. 121]. 1 Subnet Mask: 255.255.0 V	Local IP Address: This is the address of the router. Subnet Mask: This is the subnet mask of the router.
Server Settings (DHCP)	DHCP Server: Inable Disable Starting IP Address: 192.168.121. 100 Maximum Nunber of 50 50 DHCP Users: 0 0 Client Lease Time: 0 minutes (0 means one day) Static DNS 1: 0 0 0 Static DNS 2: 0 0 0 Static DNS 3: 0 0 0 WINS: 0 0 0	DHCP Server: Allows the router to manage your IP addresses. Starting IP Address: The address you would like to start with. Maximum number of DHCP luers: You may limit the number of addresses your router hands out. More
inne setung	Inne zvie. (GMT-08:00) Pacific Time (USA & Canada) ▼ ▼Automatically adjust clock for daylight saving changes	Time Setting: Choose the time zone you are in. The router can also adjust automatically for daylight savings time.
	Save Settings Cancel Changes	

Gambar 7.11 Tampilan Lanjutan Halaman Depan Access Point Router

7. Setting tab **Setup** seperti dibawah ini :

Internet Setup

Internet Connection type : Pilih Automatic Configuration – DHCP
 Digunakan untuk menentukan tipe koneksi, terdapat 6 pilihan yaiitu:

- a. Automatic Configuration DHCP
- b. Static IP
- c. PPPoE
- d. PPTP
- e. L2TP
- f. Telstra Cable

Optional Setting

Router Name : WRT54G2

Merupakan tipe router digunakan sebagai nama router

Host Name : Ketikan Lab Lanjut SK

Merupakan nama alat access point ini yang akan dibaca oleh PC Client

Domain Name : <kosong> default

Merupakan nama protocol di internet berdasarkan DNS (Domain Name System)

> MTU : Pilih Auto

Merupakan ukuran paket data yang dapat di transmisikan terdapat 2 pilihan yaitu :

- a. Auto
- b. Manual
- ➢ Size :<Auto>

Merupakan nilai besaran dari MTU dalam satuan bit

Network Setup

- Router IP
 - Local IP Address : Masukkan IP Address 192.168.121.1
 Digunakan untuk pemberian IP Address pada jaringan lokal
 - Subnet Mask : Masukan 255.255.255.0 <Kelas C>

Network Address Server Setting (DHCP)

> **DHCP Server** : Pilih Enable

Digunakan untuk mengaktifkan DHCP Server terdapat 2 pilihan yaitu :

- a. Enable
- b. Disable
- Starting IP Address : Masukkan 100

Digunakan untuk pemberian awalan IP Address kepada PC Client

> Maximum Number DHCP User : Masukkan 50

Digunakan untuk menentukan jumlah PC Client yang dapat terkoneksi dengan Access Point Router

Client Lease Time : Masukkan 0

Digunakan untuk memberikan lama waktu koneksi, misal 10 minute, maka dalam 1 hari PC Client akan mengkonfirmasi ulang koneksi setiap 10 menit

Static DNS 1 : Masukan <kosong> default

Digunakan untuk pemberian IP Address secara manual untun DNS 1

- Static DNS 2 : Masukan <kosong> default
- Digunakan untuk pemberian IP Address secara manual untun DNS 2
- Static DNS 3 : Masukan <kosong> default

Digunakan untuk pemberian IP Address secara manual untun DNS 3

> WINS : Masukan <kosong> default

Digunakan untuk pemberian IP Address pada layanan untuk nama komputer NetBIOS

Time Setting

Time Zone : (GMT+07.00 Thailand, Rusia)

Digunakan untuk melakukan pengaturan waktu pada Access Point Router, terdapay pilihan waktu dari setiap Negara atau posisi dimana wilayah dimana kita berada.

> Automatically adjust check for daylight saving changes : Cek List

Klik Save Setting untuk menyimpan hasil konfigurasi

8. Agar supaya hanya PC/ Notebook tertentu yang terdaftar di router ini dan tidak semua PC/Notebook dapat terkoneksi ke internet, maka aturlah system keamanan wirelessnya,

klik tab Wireless, maka akan muncul Basic Wireless Setup konfigurasi seperti berikut

Wireless Network

:

Wireless Configuration : Pilih Manual

Digunakan untuk mengatur keamanan pada Access Point Router, terdapat 2 buah pilihan yaitu :

- a. Manual
- b. Wi-Fi Protected Setup
- Wireless Network Mode : Pilih Mixed (default Access Point yang akan support pada standar 802.11b dan 82.11g)

Digunakan untuk menentukan model jaringan yang akan digunakan terdapat 4 pilihan yaitu :

- a. Disable
- b. Mixed
- c. B-Only
- d. G-Only

Wireless Network Name (SSID) : Ketikan linksys

Digunakan untuk pemberian nama Access Point yang akan terdeteksi di jaringan wireless.

✤ Wireless Channel : Pilih 6-2.437 GHz (default channel yang digunakan)

Digunakan untuk menentukan channel frekuensi jaringan ini berada, terdapat 11 pilihan yaitu :

- a. 1-2.437 GHz
- b. 2-2.412 GHz
- c. 3-2.442 GHz
- d. 4-2.427 GHz
- e. 5-2.432 GHz
- f. 6-2.437 GHz
- g. 7-2.442 GHz
- h. 8-2.447 GHz
- i. 9-2.452 GHz

- j. 10-2.457 GHz
- k. 11-2.462 GHz
- * Wireless SSID Broadcast : Pilih Enable

Digunakan untuk SSID akan dibroadcast ke jaringan wireless.

Klik Save Setting untuk menyimpan hasil konfigurasi

LINKSYS® A Division of Cisco Systems, Inc.						Firm	vare Version: 1.0.01
				v	Vireless-G Bro	adband Router	WRT54G2
Wireless	Setup	Wireless	Security	Access Restrictions	Applications & Gaming	Administration	Status
	Basic Wireless	Settings	Wireless Security	Wireless M	AC Filter 📔 🤺	Advanced Wireless Settings	
Wi-Fi Protected Setup	Wireless Co Wi-Fi Proc Use one of t 1. If your clie Wi-Fi Protect click or pres then click the 2. If your clie 3. If your clie	nfguration: tected Set he following for nt device has a button on the r ht device has a and then cli nt asks for the	Manual & tup TM each Wi-Fi Protecte , , dd ight. OR WI-Fi Protected Set cc Register OR Router's PIN number	WI-FI Protected	Setup device: r that number here 38052454 in your	Wireless Net you wish to ex- clients, choosy you would like wireless acco Disable: More	work Mode: If Clude Wireless-G B-Onty Mode. If to disable ss, choose
	Wi-Fi Prote Status: Network Na	cted Setup	Unconfigured			-	
	Security:		Disabled				

Gambar 7.12 Tampilan Halaman Basic Wireless Setup





9. Agar dapat membatasi pengguna, maka Laptop atau PC yang akan terhubung ke Access Point Router kita ataur dengan menggunakan MAC Address Filter, Lalu pilih Wireless, kemudian klik tab Wireless Mac Filter dengan konfigurasi sebagai berikut :

Wireless MAC Filter

Wireless MAC Filter : Pilih Enable

Digunakan untuk mengaktifkan MAC Filter, terdapat 2 pilihan yaitu :

- a. Enable
- b. Disable
- Prevent : Default

Digunkan untuk mencegah PC/Notebook yang akan masuk ke dalam Acces Point Router / jaringan.

Permit Only : Pilih Permit Only PCs Listed To Access The Wireless Network Digunakan untuk memberikan ijin kepada PC/Notebook yang terdaftar pada jaringan/Access Point Router ini.

LINKSYS [®] A Division of Cisco Systems, Inc.						Firmy	are Version: 1.0.01
				V	Vireless-G Broad	dband Router	WRT54G2
Wireless	Setup	Wireless	Security	Access Restrictions	Applications & Gaming	Administration	Status
	Basic Wireless	Settings	Wireless Security	Wireless M	AC Filter Ad	vanced Wireless Settings	
Wireless MAC Filter	Wireless MA Prevent: Permit only: Edit MA	AC Filter: P P C Filter List	nable © Disabl revent PCs listed ermit only PCs lis	e from accessing the ted to access the w	wireless ireless network	More	
			Save	Settings Ca	ancel Changes		ıılıılıı cısco

Gambar 7.14 Tampilan Halaman Wireless MAC Filter

10. Pada kolom MAC 01 sampai dengan 40 adalah nomor MAC Address Filter List setiap laptop yang kita daftarkan ke router ini, jika MAC PC/Notebook tersebut kita tidak masukan maka Notebook/PC tersebut tidak dapat terkoneksi ke Internet. Bagaimana kita tahu alamat MAC address setiap laptop yang akan kita masukan ke kolom MAC address ini, maka pada laptop yang akan terkoneksi kita lakukan:

MAC Addre Enter MAC Address in	ess Filter List
Wireless (Client MAC List
IAC 01: 00:15:00:4F:48:E3	MAC 11:
AC 02: 00:04:23:6D D0:D9	MAC 12:
AC 03:	MAC 13:
AC 04:	MAC 14:
AC 05:	MAC 15:
IAC 06:	MAC 16:
IAC 07:	MAC 17:
IAC 08:	MAC 18:
AC 09:	MAC 19:
AC 10:	MAC 20:

Gambar 7.15 Tampilan Pengaturan MAC Filter

Klik Start, pilih Run, setelah muncul tampilan Run maka ketikan cmd, kemudian ditampilkan cmd, ketikan ipconfig/all maka akan muncul, seperti gambar dibawah ini. Diperhatikan pada Ethernet Adapter Wireless Network Connection, perhatikan Physical Address, misalnya : 00-15-00-4F-48-E3

GivDucuments and Settings/DerizBRini>IPCONFIG /ALL Vindous IP Configuration Rost Name	Microsel (C) Cop	t Vindows XP (Version 5.1.2608) right 1985-2001 Microsoft Corp.
<pre>Vindows IP Configuration Root Name</pre>	C:\Docu	wents and Settings\Deris&Rini>IPCONFIG /ALL
Hint Norman in the second seco	Vindows	IP Configuration
Ethernet adapter Wireless Network Connection: Connection -:pecription		Host Name fasilkom Primary Dns Suffix
Connection-specific DNB Suffix . : Description : Intel(R) PR0/Vireless 22808G Network Connection Connection Connection Dhep Enalled	Ethernet	adapter Wireless Network Connection:
Lummerian Lummerian Micp Enabled		Connection-specific DMS Suffix . : Description : Intel(R) PRO/Vireless 2288BG Network
Ethernet adapter Local Area Connection: Hedia State Media disconnected Bernet NI Physical Address : Bealtek HTL8139/818x Family Fast Eth Physical Address : 88-16-36-18-23-18	Connect	The scal Address
Hedia State Media disconnected Description Realtek HTL&139/#10x Family Past Eth ernet NIC Physical Address	Ethernet	adapter Local Area Connection:
	ernet N	Media State
G: Documents and Settings DepiseRini>	C:\Docu	ments and Settings\Deris&Rini>

Gambar 7.16 Tampilan cmd Untuk Mengetahui Nomor MAC Address Pada Laptop / PC

- 12. Lakukan langkah ke 14 untuk Laptop/PC yang lain juga.
- 13. Setelah mendapatkan alamat MAC nya masukan alamat tadi pada kolom MAC Router seperti pada langkah diatas tadi. Klik **Save Setting** untuk simpan,
- Perhatikan pada saat menyalin nomor MAC Address Laptop/PC ke MAC di Access
 Point Router menggunakan : bukan –
- 15. Setelah dilakukan langkah 16 sebelumnya, maka cobalah di Laptop/PC yang telah didaftarkan tadi dengan mengetikan PING 192.168.1 untuk mengetahui apakah Laptop/PC tersebut mendapatkan respon dari Access Point Router, seperti dibawah ini .

ES C:W	INDUWS is ystem 3.2 kcmd. exe	- O X
	Lease Obtained : Iuesday, June 26, 2007 5:31:40 Lease Expires : Wednesday, June 27, 2007 5:31:40	PH A
Etherne	t adapter Local Area Connection:	
	Media State Media disconnected Description Realtek RTL8139/810x Family Fas	t Eth
ernet N	Physical Address	
C:\Docu	ments and Settings\Deris&Rini>ping 192.168.1.1	
Pinging	192.168.1.1 with 32 bytes of data:	
Reply f Reply f Reply f Reply f	ron 192.168.1.1: bytes-32 time-2ms TTL-64 ron 192.168.1.1: bytes-32 time-2ms TTL-64 ron 192.168.1.1: bytes-32 time-2ms TTL-64 ron 192.168.1.1: bytes-32 time-2ms TTL-64	
Ping st Pac Approxi Min	atistics for 192.168.1.1: kats: Sant = 4, Received = 4, Lost = 0 (8% loss), mate round trip times in milli-meconds: inum = 2ms. Maximum = 2ms, Average = 2ms	
Crs Baco	mente and Sattinger Danie BRini >	

Gambar 7.17 Tampilan cmd Pada Saat Melakukan PING

7.6.1 Konfigurasi WLAN Model Ad-Hoc

Cara mengkonfigurasi Jaringan WLAN Model Ad-Hoc tidak jauh berbeda dengan konfigurasi Jaringan LAN Peer To Peer, maka langkah – langkah yang perlu dilakukan adalah sebagai berikut :

- 1. Klik Start, kemudian klik kanan pada My Network Places, kemudian pilih Properties.
- 2. Setelah ditampilkan layar **Network Connections**, pilih peralatan yang akan Kita set untuk digunakan koneksi ke jaringan, misalnya **Wireless Network Connection**.
- 3. Klik kanan pada Wireless Network Connection, kemudian pilih Properties.



Gambar 7.18 Tampilan Layar Network Connections

- 4. Klik kanan pada Internet Protocol (TCP/IP), kemudian pilih Properties.
- Kemudian pada saat melakukan konfigurasi TCP/IP karena kita akan menggunakan 3 buah PC maka konfigurasi pada masing – masing PC sebagai berikut
 - a. PC 1 IP Address 192.168.121.11 Subnet Mask 255.255.255.0
 - b. PC 2 IP Address 192.168.121.12 Subnet Mask 255.255.255.0
 - c. PC 3 IP Address 192.168.121.13 Subnet Mask 255.255.255.0

neral Wireless Networks Advanced onnect using: Broadcom 802.11b/g WLAN Configure	You can get IP settings assign this capability. Otherwise, you the appropriate IP settings.	ed automatically if your network supports need to ask your network administrator for
his connection uses the following items:	🔿 Obtain an IP address aut	omatically
Ele and Printer Sharing for Microsoft Networks	💿 Use the following IP addr	ess:
QoS Packet Scheduler	IP address:	192 . 168 . 121 . 11
Internet Protocol (TCP/IP)	Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
	Default gateway:	
Install Uninstall Properties	O Obtain DNS server addre	ess automatically
Transmission Control Protocol/Internet Protocol. The default	 Use the following DNS set 	erver addresses:
wide area network protocol that provides communication	Preferred DNS server:	
Shaw isso is patification area when connected	Alternate DNS server:	
Notify me when this connection has limited or no connectivity		Advanced

Gambar 7.19 Tampilan Wireless Network Connection Properties & Internet Protokol Properties

- 6. Kemudian pilih tab Wireless Networks pada Tampilan Wireless Network Connection
- 7. Klik Add, kemudian akan tampil Wireless Network Properties ketikkan nama network dengan nama LabLanjut, Kemudian pada Network Authentication pilih Open, setelah itu pada Data Encryption pada option ini WEP dan Disable pilih Disable, jika kita ingin memberikan password pada jaringan yang kita buat maka pilih WEP klik OK
- Kemudian ditampilkan kembali Wireless Network Connection, klik Advanced, kemudian muncul tampilan Advanced pilih Computer to Computer (Ad-Hoc) Network Only, klik OK

neral Wireless Networks Advanced	Authentication	Lonnection	
Use Windows to configure my wireless network settings	Network name (SSID):	LabLanjut	
Available networks:	Wireless network key		
To connect to, disconnect from, or find out more information about wireless networks in range, click the button below	This network requires a ke	y for the following:	
View Wireless Networks	Network Authentication:	Open	1
Preferred networks:	Data encryption:	Disabled	1
Automatically connect to available networks in the order listed below: Move up	Network key: Confirm network key:		
Add Remove Properties	Key index (advanced): The key is provided for	1 🔹 me automatically	
Leam about <u>setting up wireless network</u> Advanced	This is a computer-to-com access points are not use	puter (ad hoc) network; d	wireless

Gambar 7.20 Tampilan Wireless Networks Connection Properties

& Wireless Network Properties



Gambar 7.21 Tampilan Advanced

Kembali menuju ke Network Connections, pilih Wireless Network Connection.
 Klik kanan pada Wireless Network Connection, kemudian pilih View Avaiable
 Wireless Networks

10. Setelah muncul tampilan Wireless Network Connection, pilih koneksi LabLanjut klik Connect



Gambar 7.22 Tampilan Wireless Network Connection

7.6.2 Konfigurasi WLAN Model Infrastruktur

Cara mengkonfigurasi Jaringan WLAN Model Infastruktur tidak jauh berbeda dengan konfigurasi Jaringan WLAN Model Ad-Hoc, perbedaannya pada jaringan infrastruktur mengunakan perangkat pendukut WLAN yaitu Access Point dan pada pengaturan TCP/IP, maka langkah – langkah yang perlu dilakukan sama dengan jaringan WLAN Model Ad-Hoc langkah 1 - 4 selanjut adalah sebagai berikut :

- 1. Jika pada model Ad-Hoc kita memberikan IP Address pada protocol TCP/IP sedangkan untuk model infrastruktur klik **Obtain an IP Address Outomatically** klik **OK**
- 2. Kemudian pilih tab Wireless Networks pada Tampilan Wireless Network Connection
- 3. Setelah muncul tampilan Advanced pilih Access Point (Infrastructure) Network Only, klik OK

ou can get IP settings assigned automatically if your network supports is capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for e appropriate IP settings.	Advanced ?
Obtain an IP address automatically	Networks to access
Use the following IP address:	O Any available network (access point preferred)
Subnet mask:	 Access point (infrastructure) networks only
Default gateway:	O Computer to-computer (ad hoc) networks only
⊙ O <u>b</u> tain DNS server address automatically	
Use the following DNS server addresses: Breferred DNS server:	Automatically connect to non-preferred networks
Alternate DNS server:	Close

Gambar 7.23 Tampilan Internet Protokol Properties & Advanced

- Kembali menuju ke Network Connections, pilih Wireless Network Connection. Klik kanan pada Wireless Network Connection, kemudian pilih View Avaiable Wireless Networks
- 5. Setelah muncul tampilan Wireless Network Connection, pilih koneksi LabLanjut klik Connect



Gambar 7.24 Tampilan Wireless Network Connection

7.7 Router

Router merupakan perangkat jaringan yang berada di layer 3 dari OSI Layer. Fungsi dari router adalah untuk memisahkan atau men-segmentasi satu jaringan ke jaringan lainnya. Router juga bertujuan untuk memeriksa paket data yang masuk dan memilih jalur yang terbaik. Router menghubungkan teknologi layer 2 yang berbeda, seperti Ethernet, Token-Ring dan berbagai teknologi komunikasi serial lainnya seperti ISDN, PPP dll. Router seperti halnya PC memiliki sebuah RAM, ROM, CPU, Flash Memory, NVRAM dan *Operating System* yang dikenal dengan *Cisco Internetwork Operating System* atau IOS.

7.8 Jenis - Jenis Router

Secara umum, router dibagi menjadi dua buah jenis, yakni:

- 1. Static Router (router statis): adalah sebuah router yang memiliki tabel routing statis yang diset secara manual oleh para administrator jaringan.
- Dynamic Router (router dinamis): adalah sebuah router yang memiliki table routing dinamis, dengan mendengarkan lalu lintas jaringan dan juga dengan saling berhubungan dengan router lainnya.

7.9 Konfigurasi Jaringan Pada Router

Sebelum dapat menggunakan router pada jaringan, ada baiknya dilakukan konfigurasi awal untuk mempermudah dalam melakukan koneksi sebuah jaringan, perangkat pendukung yang kita gunakan adalah VPN Router Linksys RV042, dengan konfigurasi sebagai berikut :



Gambar 7.25 VPN Router Linksys RV042

- Sebelum kita mulai, pastikan bahwa semua hardware kita dimatikan, termasuk Router, PC, Hub, Switches, dan kabel atau DSL Modem
- 2. Menghubungkan salah satu ujung kabel jaringan ethernet ke salah satu port bernomor di belakang router. hubungkan ujung lainnya ke port ethernet pada perangkat jaringan, ulangi langkah ini untuk menghubungkan PC atau perangkat lebih jaringan lainnya ke router
- 3. Hubungkan kabel listrik termasuk power AC pada sisi router, dan kemudian pasang ujung kabel daya ke stop kontak listrik
- 4. Klik dua kali icon Network Connection / masuk ke Control Panel, klik Network Connection, klik Local Area Connection, lalu pilih TCP/IP, lalu klik properties

neral	
ou can get IP settings assigned is capability. Otherwise, you ne e appropriate IP settings.	l automatically if your network supports ed to ask your network administrator fo
Obtain an IP address autom	natically
Use the following IP addres	\$.
IP address:	192.168.1.100
Subnet mask:	255 . 255 . 255 . 0
Default gateway:	192.168.1.1
Obtain DNS server address	automatically
Use the following DNS serv	er addresses:
Preferred DNS server:	
Alternate DNS server:	
	Advanced

Gambar 7.26 Tampilan Internet Protokol TCP/IP Properties

5. Masukan IP diatas, lalu klik **OK**. Setelah IP address di laptop / PC kita diganti seperti langkah sebelumnya Buka Browser, ketikan 192.168.1.1 maka akan muncul seperti dibawah ini

Authentication	Required
0	A username and password are being requested by http://192.168.1.1. The site says: "WRT54G2"
User Name:	admin
Password:	•••••
	OK Cancel

Gambar 7.27 Tampilan Authentication Required

6. Ketikan usernya : **admin** & passwordnya : **admin**, kemudian akan muncul halaman depan web VPN Router



Gambar 7.28 Tampilan Halaman Depan Web VPN Router

7. Setting tab **Setup** seperti dibawah ini :

Network

- LAN Setting
 - **Host Name** : Ketikan Lab SK Lanjut

Digunakan untuk memberikan nama alat access point ini yang akan dibaca oleh PC Client

- Domain Name : Ketikan Lab SK Lanjut
 Digunakan untuk memberikan nama protocol di internet berdasarkan DNS (Domain Name System)
- Device IP Address : Masukan IP Address 192.168.121.254
 Digunakan untuk memberikan pengalamatan IP Address pada router
- **Subnet Mask** : 255.255.255.0

Digunakan untuk memberikan Subnet Mask yang sesuai dengan pengalamatan IP Address yang diberikan

Multiple Subnet Setting : Default

Digunakan untuk memberikan kombinasi pengalamatan pada banyak host

Dual WAN / DMZ Setting

> **Dual WAN** : Pilih atau di aktifkan

Digunakan untuk menghubungkan LAN dan jenis-jenis jaringan bersama-sama dan terkoneksi dengan internet

> **DMZ** : Non Aktif

DMZ adalah subnetwork fisik atau logis yang berisi dan paparan layanan eksternal organisasi jaringan yang lebih besar untuk dipercaya, biasanya Internet

WAN Connection Type

WAN 1 : Pilih Obtain an IP Automatically

Terdapat 4 pilihan koneksi jaringan pada router yaitu :

a. Obtain an IP Automatically Static IP

Jika ISP Kita mengatakan bahwa koneksi kita terhubung melalui DHCP atau dinamis Alamat IP dari ISP. Maka pilih **Obtain an IP Automatically Static IP** sebagai WAN Connection Type. Jika juga memilih untuk menggunakan alamat server DNS. Maka cek list **Use The Following DNS Server Addresses** masukan pengalamatan DNS Server 1 dan DNS Server 2

b. Static IP

Jika ISP Kita mengatakan bahwa koneksi kita terhubung melalui alamat IP Statis atau tetap dari ISP, Maka pilih **Static IP** sebagai WAN Connection Type, masukkan alamat IP WAN pada **Specify WAN IP Address, Subnet Mask, Default Gateway** dan **DNS Server Address** disediakan oleh ISP, pada kolom **DNS Server Address**, masukkan alamat DNS yang diberikan oleh ISP Kita, setidaknya satu alamat DNS Server

- c. PPPoE
- d. PPTP

LINKSYS A Division of Cisco Systems, Inc.		Firmware Version: 1.3.12.6-
	10/100 4-port VPN Route	er RV042
Setup	System System Port Firewall ProtectLink VPN Log Wizard Summary	Support Logou
	Network Password Time DMZ Host Forwarding UPnP One-to-One NAT More	»
Network		SITEMA
LAII Setting	Host Name: Lab SK Larijut (Required by some ISPs) Domain Name: Lab SK Larijut (Required by some ISPs) (MAC Address: 00-22-6b-3a-8d-30) Device IP Address Subnet Mask 132 , 158 , 121 , 254 255 255 255 0 V Multiple Subnet Setting	The Setup screen conta all of the router's basic setup functions. The de can be used in most network settings withou changing any of the def values. Some users man need to entre additional information in order to connect to the Internet through an ISP (Internet Service Provider) or broadband (DSL, cable modem) carrier.
	Multiple Subnet Add / Edit	Host Name & Domain Na Enter a host and domain pame for the Porter So
Dual-WAII / DMZ Setting	Oual WAN O DMZ	ISPS (Internet Service Providers) may require these names as identification, and these settings can be obtained from your ISP. In most
WAII Connection Type	WAIM	cases, leaving these field

Klik Save Setting untuk menyimpan hasil konfigurasi

Gambar 7.29 Tampilan Setup Setting

Obtain an IP automalically Use the Following DIIS Server Addresses: DNS Server (Required) 1: . 2: . MTU: Auto Manual 1000 bytes	LAN Setting: This is the Router's LAN IP Address and Subnet Mask. The default value is 192.168.1.1 for IP address and 255.255.255.0 for the Subnet Mask. More
WAII2 Dbtain an IP automalically V Use the Following DHS Server Addresses: DNS Server (Required) 1: 0 . 0 . 0 . 0 2: 0 . 0 . 0 . 0 MTU: O Auto Manual 500 bytes	
Save Settings Cancel Changes	Cisco Systems athliticathlitics

Gambar 7.30 Tampilan Setup Lanjutan Setting

Terdapat 1 PC yang sudah terkoneksi internet, saat PC/Notebook ingin mengunakan jaringan yang sama agar bias terkoneksi, ternyata harus mendaftarkan MAC Address dari PC/Notebook yang ingin dikoneksikan, agar semua PC/Notebook yang ada bias terhubung ke internet tanpa mendaftarkan MAC Address dengan cara menduplikat MAC Address pada PC terhubung ke dalam router. Masih pada **Setup** namun pilih tab **MAC Clone** berikut konfigurasinya :

MAC Clone

8.

* WAN 1

User Defined WAN 1 MAC Address : Pilih (Aktif / Enable) Masukkan MAC Address 00-24-8C-72-D6-F1

Digunakan untuk memberikan MAC Address dari komputer lain yang terkoneksi dengan internet

MAC Address From This PC : Non Aktif

Digunakan untuk memberikan MAC Address dari computer yang terhubung langsung dengan router

- * WAN 2
- Klik Save Setting untuk menyimpan hasil konfigurasi

								10/100 4-port VPN Router			r	RV042
Setup	System Summary	Setup	DHCP	System Management	Port Management	Firewall	ProtectLink	VPN	Log	Wizard	Support	Logout
	MAC Clone	DD	NS	Advanced Routing	📔 < Back							
MAC Clone											15 S	ITEMAP
WAN1		User Defin MA	ed WAN 1 C Addres	MAC Address: as from this PC:	 00 - 24 (Default: 00-2) 00-24-8c-71-6]- 8c ; 2-6b-3a-8d-3 1-a9	72 - <mark>d6</mark> . 1)	- 11			Some ISPs ro register a MA This "clones' adapter's MA onto the Cab Router, and j from having More	equire that you AC address, ' your networ C address le/DSL Firewa orevents you to call your IS
WAN2		User Defin	ned WAN2	MAC Address:	 00 - 00 (Default: 00-22]- 00 - (-6b-3a-8d-33	00 - 00 2)	- 00				

Gambar 7.31 Tampilan Settingan MAC Clone

7.9.1 Konfigurasi Jaringan Pada Router Menggunakan DHCP Dinamis

DHCP server memberikan configurasi IP secara dinamis kepada hosts yang ada dalam jaringan kita agar bisa saling berkomunikasi satu sama lain. Seperti yang telah dibahas sebelumnya <u>Modul</u> Panduan Pertemuan 1 "Pengalamatan Jaringan", untuk bisa berkomunikasi pada suatu jaringan private ataupun pada jaringan public Internet, setiap host pada jaringan harus diidentifikasi oleh suatu IP address.

Buat apa sich sebenarnya DHCP server ini? DHCP sangat dibutuhkan untuk mengurangi kompleksitas konfigurasi IP pada computer. Bayangkan saja kalau kita sebagai administrator jaringan dalam suatu business yang mempunyai sekitar 1000 computer dan kita tahu bahwa setiap computer tersebut membutuhkan konfigurasi IP yang unik. Kalau kita harus melakukannya manual satu persatu ...wah bakal keriting tuch jari, tapi jangan khawatir bisa direbonding kok tuch jari. Belum lagi kalau ada perubahan konfigurasi missal perubahan IP pada DNS atau WINS, atau perubahawan gateway address; maka kitapun harus mengubahnya satu persatu lagi. Itu pun kalau berjalan mulus kalau salah ketik saja dan terjadi IP yang sama maka IP conflict tak terhindarkan dan kita harus mencarinya dan mengubahnya. Berikut dijelaskan konfigurasi DHCP Dinamis sesuai dengan gambar dibawah ini :



Gambar 7.32 Tampilan Jaringan Mengunakan DHCP Dinamis

 Langkah – langkah konfigurasi DHCP Dinamis pada router sama saja dengan langkah – langkah konfigurasi pada router di atas, sampai dengan langkah ke 7. Perlu di ingat, karena kita menggunakan DHCP Dinamis dari server maka pada protocol TCP/IP dipilih Obtain an IP Address Automatically

eneral Alternate C	Configuration	
You can get IP sett his capability. Othe he appropriate IP s	ings assigned aut rwise, you need to ettings.	omatically if your network supports o ask your network administrator for
Obtain an IP a	ddress automatic	ally
Use the follow	ing IP address: -	
IP address:		
S <u>u</u> bnet mask:		
Default gateway		
⊙ O <u>b</u> tain DNS s	erver address auto	omatically
O Use the follow	ing DNS server a	ddresses:
Preferred DNS s	erver:	
<u>A</u> lternate DNS s	erver:	
		Ad <u>v</u> anced

Gambar 7.33 Tampilan Internet Protokol TCP/IP Properties

2. Selanjutnya mengatur DHCP Server dengan cara memilih tab **DHCP**, dengan settingan pada tab sebagai berikut :

🔶 Setup

Enable DHCP Server : Cek list

Digunakan untuk mengaktifkan fungsi DHCP Server pada router

- ✤ Dynamic IP
 - Client Lease Time : Masukkan 1440 Minutes

Digunakan untuk memberikan lama waktu koneksi dari PC Client ke Server

- > Dynamic IP Range
 - 1. Range Start : Masukan 30
 - 2. Range End : Masukan 50

Digunakan untuk memberikan batas awal dan batas akhir dari pengalamatan IP Address secara dinamis

LINKSYS A Division of Cisco Systems, Inc.											Firmware Versio	n: 1.3.12.6-tm
								10/100	4-port \	/PN Router	R	V042
DHCP	System Summary	Setup	DHCP	System Management	Port Management	Firewall	ProtectLink	VPN	Log	Wizard	Support	Logout
	Setup 📔	Status										
Setup				□ E	nable DHCP Serv	er					The Router ca a DHCP (Dyna Configuration server on you DHCP server of available IP ad each compute	TEMAP n be used as mic Host Protocol) r network. A assigns dresses to r on your

Gambar 7.34 Tampilan Setup Settingan Awalan

INKSYS	0										Firmware Versio	on: 1.3.12.8-
								10/100	4-port V	PN Route	r R	RV042
DHCP	System Summary	Setup	DHCP	System Management	Port Management	Firewall	ProtectLink	VPN	Log	Wizard	Support	Logo
	Setup	Status										
Setup				₹ E	nable DHCP Serv	er					The Router ca	ITEMA
Dynamic IP				Client Lease	Time 1440	Minutes					Configuration server on you DHCP server available IP ac	Protocol) ur networl assigns ddresses
				Dy Range Start : Pange End :	/namic IP Range : 192.168.12 : 192.168.13	1.30					each compute network autor	er on your matically.
				Range End :	192.100.12	1.30					More	

Gambar 7.35 Tampilan Setup Settingan Setelah Dilakukan Konfigurasi

							10/10	0.4.nort V	PN Router		RV042
DHCB	Sustem							i n noutei			
Bria	Summary	Setup	DHCP	Management	Management	Firewall	ProtectLink VPN	Log	Wizard	Support	Log
	Setup	Status									
Status									_	S S	ITEM.
			DHC	P Server: 192.16	8.121.254				_		
			Dynami	cIPUsed: 4						to review DH	ice is avail ICP Serve
									_	Status. The D	HCP Ser
			Stati	c IP Used : 0					_	Status report	ts the IP o
			DHCP	Available : 17					_	Dynamic IP U	sed, Stat
				Total: 21					_	Used, DHCP	Available
				100011 21						Total. Client 1 the current D	Table sho HCD Clie
									_	information.	
Client Table									_		
	Client H	ost Name		IP Address	MAC Addres	15	Leased Time	Dele	ete	more	
	C5	al-06	1	92 168 121 41	00:24:8c:72:d3	.87	Tue Dec 31 16:42:34 1	2002 1			
	CS	al-08	1	92.168.121.31	00:24:8c:72:d6	:d5	Tue Dec 31 16:42:55 2	2002			
	CS	al-07	1	92.168.121.33	00:24:8c:bb:a3	:c4	Tue Dec 31 16:43:19 2	2002			

Gambar 7.36 Tampilan Status Traffic Jaringan DHCP Dinamis Kemudian langkah selanjutnya untuk mengetahui traffic jaringan PC Client yang terhubung dengan router masih pada DHCP pliih tab **Status**, maka akan tampil gambar seperti di atas.

3.

7.9.2 Konfigurasi Jaringan Pada Router Menggunakan DHCP Static

 Langkah – langkah konfigurasi DHCP Static pada router sama saja dengan langkah – langkah konfigurasi Dinamis pada router di atas, sampai dengan langkah ke 2. Perlu di ingat, karena kita menggunakan DHCP Dinamis dari server maka pada protocol TCP/IP dipilih Obtain an IP Address Automatically

neral Alternate Configura	ation
ou can get IP settings ass is capability. Otherwise, yu e appropriate IP settings.	igned automatically if your network supports ou need to ask your network administrator for
⊙ <u>O</u> btain an IP address a	automatically
◯ Uge the following IP a	ddress:
IP address:	
Subnet mask:	
<u>D</u> efault gateway:	
⊙ O <u>b</u> tain DNS server ad	dress automatically
Use the following DNS	S server addresses:
Preferred DNS server:	
<u>A</u> lternate DNS server:	
	Advanced

Gambar 7.37 Tampilan Internet Protokol TCP/IP Properties

2. Selanjutnya mengatur DHCP Server dengan cara memilih tab **DHCP**, dengan settingan pada tab sebagai berikut :

🔶 Setup

Enable DHCP Server : Cek list

Digunakan untuk mengaktifkan fungsi DHCP Server pada router

- Static IP
 - Static IP Address : Masukkan IP Address 192.168.121.19

Digunakan untuk memberikan IP Address secara manual kepada PC yang akan didaftarkan, agar saat terkoneksi, PC tersebut akan mendapatkan IP yang sama.

MAC Address : Masukka 00-8C-9D-48-79-D8
Discussion and for the provide the second s

Digunakan untuk mendaftarkan PC Client pada router agar mendapatkan IP Static

Name : Masukkan csla 12

Digunakan untuk memberikan nama computer kepada PC Client yang terdaftar

Enable : Cek List

Digunakan untuk mengaktifkan DHCP Static pada PC Client terdaftar

> Klik Add To List

3. Ulang langkah 2 untuk menambahkan PC Client yang ingin di berikan IP Static

	Add to list 152:168.121.11 => 00-24:6c-72:40:48 => ccal_11 => Enabled 152:168.121.13 => 00-24:6c-75:6d => ccal_12 => Enabled 152:168.121.19 => 00-24:6c-77:61 => ccal_12 => Enabled 152:168.121.19 => 00-24:8c-77:61-63 => ccal_12 => Enabled
DHS	 Block MAC address on the list with wrong IP address Block MAC address not on the list DNS Server (Required) 1: 0 . 0 . 0 . 0 2: 0 . 0 . 0 . 0
Wills	WINS Server: 0 0 0 Save Settings Cancel Changes attilized lizes

Gambar 7.38 Tampilan Setup Konfigurasi DHCP Static

4. Kemudian langkah selanjutnya untuk mengetahui traffic jaringan PC Client yang terhubung dengan router masih pada DHCP pliih tab **Status**, maka akan tampil gambar seperti di atas.

				10/100 4-p	oort VPN Roi	uter RV042
DHCP	System Setup E Summary	DHCP System Management	Port Firev Management Firev	vall ProtectLink VPN I	.og Wizar	d Support Log
	Setup Status					
Chature						OTTO N
status						2 SITEM
		DHCP Server: 192.1	68.121.254			A Statue name is ava
		Dynamic IP Used : 4				to review DHCP Serv
		-				Status. The DHCP Se
		Static IP Used : 4				Status reports the IP
		DHCD Available + 47				DHCP Server, the hu
		DITCP Available : 17				UVnamic IP Used, Sta
		Tatal: 21				Used, DHCP Availabl
		Total: 21				Used, DHCP Availabl Total, Client Table sh
		Total: 21				Used, DHCP Available Used, DHCP Available Total. Client Table shi the current DHCP Clie information
Client Table		Total: 21				Dynamic in Used, Sta Used, DHCP Availabl Total. Client Table shi the current DHCP Clie information.
Client Table		Total: 21				Used, Sta Used, DHCP Availabil Total. Client Table sh the current DHCP Clie information.
Client Table	Client Host Hame	Total: 21	MAC Address	Leased Time	Delete	Uynamic IP Used, Sta Used, DHCP Availabl Total. Client Table sh the current DHCP Clie information.
Client Table	Client Host Hame	IP Address 192.168.121.32	MAC Address	Leased Time Tue Dec 31 17:28:02 2002	Delete	Uynamic IP Used, Sta Used, DHCP Availabl Total. Client Table sh the current DHCP Clie information. More
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08	IP Address 192.168.121.32 192.168.121.32	MAC Address 00:24:8c:bb:ra3:c4 00:24:8c:72:d6:d5	Leased Time Tue Dec 31 17:28:02 2002 Tue Dec 31 17:28:13 2002	Delete	Dynamic IP Used, Sta Used, DHCP Available sh Total. Client Table sh the current DHCP Clie information. More
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08 csal-09	IP Address 192.168.121.32 192.168.121.33 192.168.121.33	MAC Address 00:24:8c:bb:a3:c4 00:24:8c:72:d6:d5 00:24:8c:72:d0:d5	Leased Time Tue Dec 31 17:28/02 2002 Tue Dec 31 17:28:13 2002 Tue Dec 31 17:28:27 2002	Delete	Used, DHC Availabi Used, DHC Availabi Total. Client Table sh the current DHCP Clie information.
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08 csal-12	IP Address 192168121.32 192168121.33 192168121.35	MAC Address 00:24.8::bb:83.c4 00:24.8::72.46.d5 00:24.8::72.40.3b 00:24.8::71.61.a9	Leased Time Tue Dec 31 17:28:02 2002 Tue Dec 31 17:28:13 2002 Tue Dec 31 17:28:27 2002 Tue Dec 31 17:28:06 2002	Delete	Used, JHCP Availabi Used, JHCP Availabi Total. Citert Table sh the current DHCP Cite information.
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08 csal-09 csal-12 csal-11	IP Address 192.168.121.32 192.168.121.33 192.168.121.31 192.168.121.32	MAC Address 00:24:80:bb:83:04 00:24:80:72:d6:d5 00:24:80:72:d6:80 00:24:80:71:61:89 00:24:80:72:00:48	Leased Time Tue Dec 31 17:28:02 2002 Tue Dec 31 17:28:13 2002 Tue Dec 31 17:28:07 2002 Tue Dec 31 17:28:06 2002 Tue Dec 31 17:28:26 2002	Delete	Used, DHC Availabi Used, DHC Availabi Total Citert Table sh the current DHCP Cite information. More
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08 csal-09 csal-12 csal-11 csal-13	Total: 21 IP Address 19216812132 19216812133 19216812135 19216812111 19216812119	MAC Address 00.248:c:bbs3:c4 00.248:c7246:d5 00.248:c7240:3b 00.248:c7240:d8 00.248:c7240:d8 00.248:c7240:d8	Leased Time Tue Dec 31 17:28/02 2002 Tue Dec 31 17:28:13 2002 Tue Dec 31 17:28:27 2002 Tue Dec 31 17:28:26 2002 Tue Dec 31 17:28:16 2002 Tue Dec 31 17:28:16 2002	Delete	Used, INCP Availabl Used, INCP Availabl Total. Client Table sh the current DHCP Clie information.
Client Table	Client Host Hame csal-07 csal-08 csal-09 csal-12 csal-11 csal-13 csal-14	IP Address 192168.121.32 192168.121.32 192168.121.35 192168.121.31 192168.121.31 192168.121.13 192168.121.13 192168.121.13 192168.121.13	MAC Address 00:24 8c:15c:35:24 00:24 8c:72:46:45 00:24 8c:72:40:38 00:24 8c:71:61:a9 00:24 8c:71:61:a9 00:24 8c:172:40:45 00:24 8c:172:46:41	Leased Time Tue Dec 31 17:28:02 2002 Tue Dec 31 17:28:03 2002 Tue Dec 31 17:28:02 2002 Tue Dec 31 17:28:26 2002 Tue Dec 31 17:28:16 2002 Tue Dec 31 17:28:16 2002 Tue Dec 31 17:28:34 2002	Delete	Used, INCP Availabl Used, INCP Availabl Total. Client Table sh the current DHCP Clie information.

Gambar 7.39 Tampilan Status Traffic Jaringan DHCP Static