PERCOBAAN 8 WIRELESS LAN MODE INFRASTRUKTUR (SETTING ACCESS POINT)

A. TUJUAN

- 1. Mahasiswa mengetahui cara kerja WLAN
- 2. Mahasiswa mampu mengkonfigurasi sebuah Access Point
- 3. Mahasiswa dapat mengukur beberapa parameter jaringan wireless menggunakan wireless monitoring tool

B. DASAR TEORI

1. Wireless LAN

Wireless LAN merupakan salah satu cara komunikasi data yang tidak menggunakan penghubung kawat melainkan melewati udara. WiFi yang merupakan singkatan dari Wireless Fidelity ini adalah sekumpulan standar yang digunakan untuk Jaringan Lokal Nirkabel (Wireless Local Area Networks - WLAN) yang didasari pada spesifikasi IEEE 802.11. Sekarang ini ada empat variasi dari 802.11, yaitu: 802.11a, 802.11b, 802.11g dan 802.11n yang mempunyai data rate up to 300Mbps (downlink) and 150Mbps (uplink). Wireless LAN memiliki beberapa kelebihan dan juga kekurangan seperti di bawah ini. Kelebihan dari WLAN :

- Mobilitas Tinggi
- Kemudahan dan kecepatan instalasi
- Menurunkan biaya kepemilikan
- Fleksibel
- Scalable

Kekurangan dari WLAN :

- Delay yang besar
- Adanya masalah propagasi radio seperti terhalang, terpantul, dan banyak sumber interferensi
- Kapasitas jaringan menghadapi keterbatasan spektrum
- Keamanan / kerahasiaan data kurang terjamin

2. Jaringan wireless mode infrastruktur

Ciri dari jaringan infrastruktur pada wifi, terdapat adanya access point (AP). Extended Service Set Identifier (ESSID), nama yang digunakan untuk pengelompokan jaringan wireless dengan model infrastruktur.



Gambar 1. Topologi jaringan wireless mode infrastruktur

Perangkat wireless dibagi menjadi 2 kategori, yaitu access point dan perangkat client. Access Point adalah perangkat wireless yang berguna untuk menyambungkan jaringan kabel (wired) dan jaringan nirkabel (wireless).



Gambar 2. Access Point

Perangkat client adalah perangkat yang digunakan disisi penerima, misal wireless PCMCIA, wireless PCI, atau wireless USB. Notebook/Laptop keluaran terbaru sudah terintegrasi dengan perangkat wireless internal.



Gambar 3. Perangkat client

C. PERALATAN

- 1. Access point
- 2. Laptop
- 3. Kabel UTP serial
- 4. Adaptor access point
- 5. Software Netsurveyor, Vistumbler dan Inssider

D. PERCOBAAN

1. Setting Access Point

- a. Koneksikan Access Point ke Laptop untuk setting.
- b. Setting IP untuk Laptop : 192.168.0.60 netmask 255.255.255.0
 Hal ini dikarenakan IP untuk access point : 192.168.0.50 netmask 255.255.255.0
 Untuk pengecekan koneksi dengan access point dapat dilakukan ping ke 192.168.0.50

Administrator: C:\Windows\system32\cmd.exe	×
C:\Users\zai>ping 192.168.0.50	^
Pinging 192.168.0.50 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time=2ms ITL=64 Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms ITL=64 Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms ITL=64 Reply from 192.168.0.50: bytes=32 time<1ms ITL=64	
Ping statistics for 192.168.0.50: Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds:	-

- c. Setting Access Point sebagai berikut (ini hanya berlaku untuk AP D-Link) :
- d. Dari browser di Laptop, ketikkan : http://192.168.0.50 ; dengan Username : admin, dan password : kosong pastikan browser tidak menggunakan proxy



Klik wireless setup

e. Konfigurasi access point

D-Lin1	ĸ			
DAP-1360	SETUP	ADVANCED	MAINTENANCE	STATUS
SETUP WIZARD WIRELESS SETUP LAN SETUP	WIRELESS NETWO Use this section to con that changes made or Save Settings Dor	NRK nfigure the wireless settin this section may also ner n't Save Settings	gs for your D-Link Access P ed to be duplicated on you	'oint. Please note r wireless client.
	WIRELESS NETWO Ena Wi Wireless Ne 8	DRK SETTINGS : where where the set of the s	ays Add New oint Site Survey nikasi Data (Also called 2.11n, 802.11g and 802.11b	d the SSID)
	Wirel Enable Auto C Ch Visil	less Channel : 6	40MHz ▼ le © Invisible	
	WIRELESS SECUR Se	ITY MODE : curity Mode : WPA-Pers	onal 👻	

Tentukan :

Wireless mode : access point

Wireless network name (SSID) : misalkan AP-Komunikasi Data

Wireless channel digunakan untuk penentuan channel, centang enableauto channel scan untuk penentuan channel secara otomatis agar tidak inteferensi dengan access point yang sudah beroperasi.

Security mode misalkan WPA-Personal

Setelah selesai konfigurasi tekan tombol Save Setting

f. Klik Lan setup



Bagian My LAN Conection pilih Dynamic IP (DHCP)

g. Klik menu advanced > advanced wireless Tentukan level power transmit, misalkan 100 %

D-Lini	Č			
DAP-1360	SETUP	ADVANCED	MAINTENANCE	STATUS
ADVANCED WIRELESS	ADVANCED WIREL	ESS SETTINGS :		
MAC ADDRESS FILTER WI-FI PROTECTED SETUP USER LIMIT	If you are not familiar we before attempting to response to the save Settings Dom	with these Advanced Wire modify these settings. 't Save Settings	eless settings, please read t	the help section
	ADVANCED WIREL	ESS SETTINGS :		
	Transmit Po WMM En	wer: 100% ↓		
	Shor	t GI : 🗹		
	IGMP Snoo	ping : 🔽		
	WLAN Parti HT 20/40 Coexiste	tion : 🔲 ence : 💿 Enable 🔘 Dis	able	

- h. Tekan Save settings > reboot now
- i. Koneksikan laptop pada access point yang sudah dikonfigurasi (AP-Komunikasi Data)

Currently connected to: ** Lab_Pemrograman Internet access Unidentified network No Internet access	•
Wireless Network Connection	-
Lab_Pemrograman Connected	
Programmin Laboratory JJ309	
TelkomParabola107	
AP-Komunikasi Data	
Connect automatically Connect	
Medical	Ŧ
Open Network and Sharing Center	

2. Monitoring Sinyal

- a. Untuk monitoring level sinyal wireless, gunakan paket software : netsurveyor.
- b. Install pada masing-masing laptop.
- c. Jalankan netsurveyor, dan lakukan pengukuran level sinyal RSSI dan penggunaan channel
- d. Dengan menggunakan software netsurveyor dapat dibuat file report yang lebih lengkap dalam bentuk PDF dengan klik File > Create Report > Tentukan tempat penyimpanan dan nama file.



e. Lakukan pengukuran juga untuk beberapa level power transmit (25%, 50%, 75% dan 100%), apakah level sinyal RSSI berubah?

D-Lin l	K								
DAP-1360	SETUP	ADVANCED	MAINTENANCE	STATUS					
ADVANCED WIRELESS	ADVANCED WIREL	ESS SETTINGS :							
MAC ADDRESS FILTER	If you are not familiar	with these Advanced Wire	eless settings, please read t	the help section					
WI-FI PROTECTED SETUP	before attempting to	modify these settings.							
USER LIMIT	Save Settings Dor	't Save Settings							
ADVANCED WIRELESS SETTINGS :									
	Transmit Po WMM En Shor IGMP Snoo WLAN Parti HT 20/40 Coexiste	wer: 100% able: 100% t GI: 50% ping: f GI: 50% ping: f GI: 60% f GI: 60\%	able						

f. Amati juga sinyal menggunakan program Vistumbler dan Inssider, misalkan SSID access point yang diamati adalah DSP-Lab

Menggunakan Inssider : mengamati nama SSID, penggunaan channel, security, radio type(802.11), max data rate, link score, jumlah overlapping dan spectrum sinyal

Bo	olt LTE 4	G				-44	13	W	/PA2-Persona	64:70:02	2:C5:B2:84	n
D	SP-Lab				~	-50	11	N	/PA2-Persona	1 28:CF:D	A:B7:D1:DB	n
ee	epishots	pot-E203				-52	1+5	0	pen	5A:6D:8	F:26:1B:A0	n
-20 T -60 T -100	DSP-La MAC 2 Security V 802.11 n Max Rate 2	ab 18:CF:DA:B7:D1:D8 WPA2-Personal 116 17:53 17:53	L1 Channel C Overlapping 8 Signal -	so dBm	type	2.4 GHz Ba -30 - -40 - -50 - -50 - -70 - -80 - -90 - e, Man	ind 1 iufact	2 3 urer	4 5 6 7 <u>8</u> dll	DSP-L	ab 12 13	
#	Active	Mac Address	SSID	Signal H	ligh Signal	RSSI	High RSSI	Channel	Authentication	Encryption	Network Type	Latitude
15 16	Active Dead	28:CF:DA:B7:D1: 5A:6D:8F:26:1B:7D	DSP-Lab eepishotspot-D101	96% 10 0% 34	00%	-52 dBm -100 dBm	-48 dBm -76 dBm	11	WPA2-Personal Open	CCMP None	Infrastructure Infrastructure	N 0.0000000 N 0.0000000

Manufacturer	Label	Radio Type	Lat (dd mm ss)	Lon (dd mm ss)	Lat (ddmm.mmmm) Lon (ddmm.mmm	m) Basic Transfer F	Rates	Other Transfer Rat
Apple, Inc.	Unknown	802.11n	N 00° 00' 0.0000"	E 00° 00' 0.0000"	N 0000.0000	E 0000.0000	1,2,5.5,11	6,9,12,1	8,24,36,48,54
Unknown	Unknown	802.11n	N 00° 00' 0.0000"	E 00° 00' 0.0000"	N 0000.0000	E 0000.0000	1,2,5.5,11,18,24,36,54	6,9,12,4	8