STRATEGI PERANCANGAN WIRELESS LAN DENGAN PENENTUAN SIGNAL AKSES POINT MENGGUNAKAN NETSTUMBLER

Bambang Irawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas EsaUnggul, Jakarta Jalan Arjuna Utara Tol Tomang Kebun Jeruk, Jakarta 11510 bambang.irawan@esaunggul.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi yang semakin pesat dalam berbagai bidang yang memberikan kemudahan bagi setiap unit baik secara organisasi, lembaga maupun individu dalam aktifitas usaha yang di lakukan menjadikan teknologi sebagai unsur penting vang berpengaruh terhadap proses usaha tersebut, Penggunaan teknologi yang tepat akan memberikan keuntungan yang besar pada setiap unit yang menerapkannya, Sekarang ini sudah banyak perusahaan ,instansi,organisasi dan lembaga yang menerapkan teknologi jaringan dalam menidstribusikan data dan informasi bagi kegiatan internalnya,baik berupan jaringan dengan kabel maupun jaringan nirkabel (tanpa kabel). Demikian pula dengan Universitas Esa unggul yang telah menerapkan teknologi jaringan tersebut dalam aktivitas proses kegiatannya,dalam penelitian ini akan mengamati keadaan jaringan tanpa kabel yang terpasang di Universitas Esaunggul serta penghalang-penghalang terhadap signal-signal wifi yang terpasang di lokasi yang ditentukan. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini nantinya akan berupa rancangan terhadap penentuan letak akses point yang baik agar coverage area yang didapat maksimal serta penentuan chanel-chanel akses point yang tepat agar tidak adanya tumpangtindih terhadap chanel yang ditentukan.

Kata kunci: teknologi jaringan, Informasi, Nirkabel

Pendahuluan

Teknologi jaringan WiFi sudah merambah berbagai bidang, WirelessLAN dapat didefinisikan sebagai sebuah komunikasi fleksibel yang dapat digunakan untuk menggantikan atau menambah jaringan LAN yang sudah ada. Universitas Esa Unggul telah memiliki infrastruktur jaringan LAN (Local Area *Network*) baik wire maupun jaringan wireless yang yang telah di koneksikan pada seluruh komputer yang berada di lingkungan Universitas Esa Unggul. Pada penelitian ini hanya akan memantau keadaan jaringan wireless di seluruh area tercover pada Universitas Esa Unggul.

Universitas Esa Unggul meiliki lahan seluas 39.000 m² yang terdiri dari

- Gedung bangunan.
- Aula.
- Area Kantin.
- Area terbuka Hijau.
- Lapangan.
- Parkir, dan danau.

Penempatan akses point di lingkungan Universitas Esa unggul belum maksimal karena masih adanya daerah atau area yang belum terjangkau signal wifi ,baik didalam maupun diluar gedung.Pada penelitian ini akan mengamati signalsignal wifi yang dipancarkan oleh akses point dan jangkauan radius yang dapat diterima oleh device yang nantinya akan menentukan letak yang tepat untuk menempatkan posisi akses point.

Tujuan Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pengamatan secara langsung terhadapa sinyal-sinyal wifi yang dipancarkan pada titik titik akses point pada posisi yang ditempatkan di lingkungan Universitas Esa unggul.Dengan diketahui sinyal Wifi pada area di Universitas Esa unggul maka dapat ditentukan Lokasi yang tepat bagi penempatan Akses point dan teknik untuk mensetting akses point guna mendapatkan area jangkauan terhadap sinyal Wifi dengan baik.

Teknologi nirkabel (wireless) memungkinkan dua buah atau lebih perangkat tanpa kabel (wireless device) untuk saling berkomunikasi tanpa suatu koneksi fisik. Teknologi nirkabel menggunakan transmisi frekunsi radio dalam mentransmisikan datanva. Tekinologi nirkabel(wireless) terdapat berbagai macam jenis seperti :

- GSM (Global System for Mobile Communication)
- CDMA(Code Division Multiple Access)
- WLAN(Wireless LAN)
- WWAN(Wireless WAN)
- Bluetooth
- Infra Red
- WIMAX

Pada penelitian ini hanya akan dibahas masalah WLAN (Wireless Local Area Network) dan teknologi yang mengembangkannya. IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineers) merupakan asosiasi professional yang berfokus pada pengembangan dan inovasi teknologi yang diterapkan. IEEE mengeluarkan standart dan penggunaan teknologi tertentu. Tujuannya adalah semuan vendor pembuat hardware dan software dapat mengikuti standard yang ditetapkan agar saling berkomunikasi.

Teknologi Nirkabel

Banyak perangkat atau devices yang mampu berkomunikasi mengirim dan menerima data satu sama lain tanpa memiliki jaringan fisik. IEEE 802.11 merupakan salah satu standart yang banyak diterapkan dalam implementasi (*wireless local area network*) WLAN yang dikeluarkan olen IEEE. Berdasarkan IEEE 802.11b,802.11g dan 802.11.n yang gunakan dijadikan biasa di vang menggunakan standarisasi gelombang 2.4GHZ ISM (Industrial, Scientific, Medical). Secara keseluruhan terdapat 14 (empat belas) chanel yang telah ditentukan untuk dapat digunakan oleh 802.11. Total chanel tersebut dapat dilihat pada tabel 1.

Frekuensi Radio

Frekuensi adalah jumlah siklus perdetik sebuah arus bolak balik,yang satuan ukurannya adalah Hertz,yang disingkat Hz. Besaran frekuensi ini adalah:

- Kilohertz (Khz) : ribuan siklus
- Megahertz(Mhz) : Jutaan siklus
- Gigahertz(Ghz) : Milyaran siklus
- Terahertz(Thz) : Triliunan siklus

RF (Radio Frekuensi) selalu dihadapi oleh masalah spektrum (Susunan semua bentuk gelombang elektromagnetik berdasarkan panjang gelombang dan frekuensinya) yang terbatas, sehingga harus dipertimbangkan cara memanfaatkan spektrum secara effisien. WLAN (wireless LAN) menggunakan RF sebagai media transmisi karena jangkauannya yang cukup jauh dan dapat menembus beberapa penghalang seperti tembok dan lain-lain serta mendukung mobilitas yang tinggi.

	WLANC	maner r rekuelis	L
CHANNEL NUMBER	LOWER FREQUENCY GHZ	CENTER FREQUENCY GHZ	UPPER FREQUENCY GHZ
1	2401	2412	2423
2	2404	2417	2428
3	2411	2422	2433
4	2416	2427	2438
5	2421	2432	2443
6	2426	2437	2448
7	2431	2442	2453
8	2436	2447	2458
9	2441	2452	2463
10	2451	2457	2468
11	2451	2462	2473
12	2456	2467	2478
13	2461	2472	2483
14	2473	2484	2495

Tabel 1 WLAN Chanel Frekuensi

(http://www.radio-electronics.com/info/wireless/wi-fi/ieee-802-11b.php)

Panjang Gelombang

Panjang gelombang adalah jarak dikedua titik yang sama pada satu getaran,satuan getaran yaitu centimeter dan meter untuk menghitung panjang gelombang dapat digunakan rumus sebagai berikut:

 $\lambda = \mathbf{c}/\mathbf{f}$

keterangan :

 λ = panjang gelombang (meter)

c = kecepatan cahaya (300.000 km/s atau 300.000.000 m/s)

f = frekuensi (Hz)

misalnya ingin mengetahui panjang gelombang sinyal wifi yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz maka :

 $\lambda = c/f$

 $\lambda = 300.000.000 \text{ m/s} / 2400.000.000 \text{ Hz}$ $\lambda = 0,125 \text{ meter}$ $\lambda = 12,5 \text{ cm}$

maka panjang gelombang dari sinyal wireless yang bekerja pada frekuensi 2,4 GHz adalah 12,5 cm artinya pada frekuensi ini panjang satu buah gelombang adalah 12,5 cm(http://www.cyber4rt.com/2012/06/kum pulan-rumus-kalkulasi-wireless.html)

Konfigurasi WIFI

Kombinasi dari WIFI,NIC dan akses point akan memberikan kemudahan unyuk menciptakan berbagain jenis konfigurasi jaringan. Standart yang berdasarkan IEEE untuk wireless LAN ada 2 model utama untuk jaringa ini yaitu:

- 1. Adhoc
- 2. Infrastruktur

Bagaimana antar device sa-ling terhubung inilah yang menentukan jaringan WIFI di bentuk (Gunadi Dwi, 2009)

Adhoc

Jaringan ini terbentuk bila antar terminal (Notebook,desktop,atau PDA) yang telah dilengkapi Wireless LAN card saling tersambung tanpa AP (akses point).Contoh untuk jaringan adhoc ini adalah jaringan yang memiliki konfigurasi peer to peer.Pada Kantor yang tidak terlalu besar dan hanya terdiri dari satu lantai,maka konfigurasi peer to peer wireless sangat cocok. Peer to peer wireless LANhanya membutuhkan Wireless interface didalam setiap device yang terhubung.



Gambar 1 Konfigurasi WLAN Adhoc pada device yang memiliki interface WIFI

Konfigurasi Infrastruktur (Client Server)

Pada konfigurasi jaringan ini tidak hanya terhubung dengan sesama jaringan

wireless saja,akan tetapi terhubung juga dengan jaringan wired. Agar dapat terhubung dengan jaringan wired maka AP(akses point) mutlak diperlukan.



Gambar 2 konfigurasi infrastruktur

Pengaturan untuk 2 AP (akses point atau lebih perlu pengaturan frekuensi yang lebih berhati-hati agar tidak saling mengganggu antara AP satu denga yang lain. Disini dijelaskan gambaran mengenai infrastuktur dengan lebih dari 2 AP yang bisa disebut dengan multicell



Gambar 3 konfigurasi infrastruktur multicell (lebih dari 2AP)

KomponenWireless LAN

Dalam jaringan WiFi maka diperlukan beberapa perangkat agar komunikasi antara station dapat dilakukan. Secara umum komponen wireless LAN terdiri atas perangkat berikut ini :

1. Akses Point

Untuk Wireless LAN, device transceiver disebut sebagai akses point dan terhubung dengan jaringan LAN melalui kabel (biasanya berupa UTP)

2. Extension point

Perangkat yang digunakan untuk menambah cakupan area jaringan yang fungsinya menyerupai repeater untuk menjangkau client yang lebih jauh.

- 3. Antena Terdapat bermacam-macam tipe antena yang sering digunakan seperti: Omni,Sectorized dan directional.
- 4. Wireless LAN card Devices ini dapat berupa PCMCIA,Isa card,USB card atau ethernet card,

Metode penelitian

Penelitian menggunakan pendekatan model *prototipe* dan metode strategi perancangan yang tentunya disesuaikan dengan konsep dan aktualita yangdidapat dan akan dibentuk. Model prototipe dimulai dengan pengumpulan data kebutuhan. Mendefinisikan obyektif keseluruhan dari perangkat lunak dan perangkat keras ,mengidentifikasi segala kebutuhan yang diketahui,dan area garis besar dimana definisi lebih jauh menjadi kemudian. keharusan dilakukan perancangan kilat .Perancangan kilat berfokus pada penyajian dari aspek perangkat lunak dan perangkat keras tersebut yang akan nampak bagi user .Perancangan kilat membawa kepada sebuah prototipe .Prototipe konstruksi tersebut dievaluasi oleh pemakai dan dipakai untuk menyaring kebutuhan pengembangann perangkat lunak dan perangkat keras. Iterasi terjadi pada saat prototipe disetel untuk memenuhi kebutuhan user. (Pressman, 2010).

Langkah-langkah yang penting dalam model Pendekatan Prototipe dan uraiannya adalah :

- Penentuan dan analisis spesifikasi kebutuhan
- Perancangan kilat
- Implementasi dan pembangunan prototipe
- Evaluasi prototipe oleh pemakai
- prototipe
- Produk jadi



Requi gath and ref

Gambar 4 Metode Prototipe (Pressman,2010)

Hasil dan pembahasan

Dari hasil penelitian yang dilakukan terhadap seluruh area di Universitas Esa Unggul dapat dilihat dari bentuk sinyal Wifi yang didapat. Pada penelitian ini terdapat beberapa bias yang terjadi dilapangan pada saat pengambilan sample wifi, Antara lain perubahan software yang digunakan untuk pengambilan sample dan juga perubahan penempatan Akses point yang terjadi.

Penelitian ini disusun dengan tujuan untuk memperoleh gambaran yang memadai tentang sinyal wireless yang digunakan di Universitas Esa Unggul diseluruh area yang menjadi wilayah covered areanya.

SSID atau Service set identifier adalah tempat mengisikan nama dari access point yang akan disetting. Apabila klien komputer sedang mengakses misalnya dengan menggunakan super scan, maka nama yang akan timbul adalah nama SSID yang diisikan tersebut.

Biasanya SSID untuk tiap Wireless Access Point adalah berbeda. Untuk keamanan jaringan Wireless bisa juga SSID nya di hidden sehingga user dengan wireless card tidak bisa mendeteksi keberadaan jaringa Wireess tersebut dan tentunya mengulah gilak di hack oleh pihak yang tidak bertanggung jawab.

Perangkat yang dibutuhkan dalam penelitian ini:

Refining

- Software: prototype 1. Sistem Operasi Windows.
- 2. inSSIDer: adalah software yangn berguna untuk memindai jaringan dalam jangkauan antena Wi-Fi komputer Anda, melacak kekuatan sinyal dari waktu ke waktu, dan menentukan pengaturan keamanan mereka (termasuk apakah atau tidak mereka dilindungi oleh password).
- 3. NetStumbler, yang sebelumnya disebutkan telah lama menjadi favorit untuk fungsi, tetapi tidak bekerja dengan baik dengan Vista atau XP 64bit. inSSIDer, di sisi lain, bekerja dengan baik pada kedua Vista dan XP, dan ini open-source untuk boot. Ini harus dimiliki untuk memburu jaringan Wi-Fi di area bebas.

Cu eval pro

Hardware

- 1. Wireless Router (802.11 b/g/n)
- 2. Access Point (802.11 b/g/n)
- 3. Kabel UTP straight dengan panjang secukupnya
- 4. Laptop atau PC 1 buah (untuk keperluan konfigurasi pertama kali Wireless Router dan AP).
- 5. Modem DSL (optional, jika nantinya ingin ditambahkan internet sharing)
- 6. Perkakas tambahan seperlunya, palu, tangga, mounting screw, paku.
- 7. Perangkat dengan WNIC (Wireless Network Interface Card) untuk testing koneksi.

Analisa jaringan WiFi UEU dengan inSSIDer pada lantai 7 & 8

inSSIDer ialah sebuah software gratisan yang berfungsi sebagai scanner WiFi yang dapat dijangkau oleh adapter WiFi dengan hasil yang sangat terperinci dari setiap masing-masing jaringan WiFi. Kelebihan lain dari software inSSIDer ini ialah dapat bekerja pada merek adapter WiFi biasa jadi tidak membutuhkan adapter/ perangkat WiFi yang khusus.



Gambar 5 MAC addres 1 lantai 8



Gambar 6 MAC addres 2 lantai 8

Seperti yang terlihat di atas, dengan software ini didapatkan alamat Mac perangkat, nama **jaringan** dari router, kekuatan sinyal, channel, router dan pengaturan privasi (jika ada). Selain mampu menampilkan aktivitas **jaringan** secara realtime, bahkan software ini bisa menampilkan GPS koordinat router jika telah mengkonfigurasi perangkat GPS pada PC/Laptop.



Gambar 7 SSID 1 lantai 8

Banyak software scanner WiFi yang menawarkan grafik realtime kekuatan sinyal dari waktu ke waktu, tapi yang ditawarkan oleh inSSIDer tampaknya benar-benar cukup akurat dibandingkan dengan software scanner yang lain.



Gambar 8 SSID 2 lantai 8

Jika menggunakan inSSIDer sebagai metode cepat untuk terus memonitor jaringan lokal, dan tidak ingin mengambil alih seluruh layar, dapat dengan mengklik pada "View " dan beralih ke modus "mini".



Gambar 9 SSID 3 lantai 8

Ukuran installer inSSIDer ini relatif kecil (1.9 MB), berjalan ringan dan kompatibel dengan System Windows XP, Windows Vista, Windows 7 (32 dan 64-bit). Data Jaringan Wireless Lantai 7

# InSSIDer 2.		-											0	0 0
File GPS	View W	ndaw Help								Atheros ARSERT	Victiess Netwo	* Adapter	Stop	SUBSCRIBE
FILTER	1 q s	D or Vendor	Channels 👻	Network Type	Security *	0						90	WERED BY M	etageek
× WPAPer	ional 💷 (lpm												
SSID	Channel	RSSI	_		- Secur	ty.	MAC Address	Max Rate	Vendor	Network Type	Fint Seen	Last Seen	Lattude	Longtude
S UEU	8						00 4F 62 08 20 F5	54		Infrastructure	1:49:18 PM	1:49:18 PM	0.000000	0.000000
🗹 UEU							64 70 02 62 CE 01	300	TP-LINK TECHNOLOGIE	Infrastructure	1:49:18 PM	1:49:18 PM	0.000000	0.000000
SuperWR	- 11				-73 Open		6C F3 7F 9C 0F 63	54	Aruba Networks	Infrastructure	1:49:18 PM	1:49:39 PM	0.000000	0 000000
INDOSAT.					73 Open		6C:F3:7F:9C:0F:61	54	Aruba Networks	Infrastructure	1:49:18 PM	1:49:39 PM	0.000000	0.000000
UEU					73 Open		00.4F.62.08.2D.6D	54		Infrastructure	1:45:18 PM	1.49.39 PM	0 000000	0.000000
JUEU					74 Open		00.4F.62.08:20:78			Infrastructure	1:49:18 PM	1:49:18 PM	0.000000	0.000000
🗹 UEU	11				-75 Open		00:4F:62:08:2D:63	54		Infrastructure	1:49:18	1:49:39	0.000000	0.000000
UEU					79 Open		64 70 02 62 CD 63	300	TP-LINK TECHNOLOGIE	Infrastructure	1.49.18 PM	1.49.39 PM	0.000000	0.000000
S UEU	10				-86 Open		00.4F.62.08.2C.01	11		Infrastructure	1,49,34 PM	1:49:34 PM	0.000000	0.000000
🗹 UEU					-88 Open		00:4F-62:08:31:1F	54		Infrastructure	1:49:32 PM	1:49:34 PM	0.000000	0.000000
-20 -30 -30 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -50 -5									Supplant west	UEU				
-90 -100		1	2	3	5	Ģ	7 8	9 1	0 11 12	13		14		
		u 0	U								+ 1	3 🖛 🛄 🕚	₹ 4 0)	THA NU Q

Gambar 10 MAC lantai 7



Gambar 11 SSID lantai 7

Analisa jaringan WiFi UEU dengan inSSIDer pada lantai 5 & 6

Universitas Esa Unggul pada lantai 6 dan 5.

Berikut adalah contoh hasil SSID yang berhasil tercapture dengan lokasi di Lokasi : Lantai 6



Gambar 12 MAC lantai 6



Gambar 13 SSID lantai 7

Pada gambar ini yang lokasi nya diambil di lantai 6, insider menemukan sebanyak 4 nama SSID. 4 SSID itu memiliki letak channel yang berbeda dan begitu pula amplitudonya, yang berarti menunjukkan kekuatan sinyal nya yang berbeda-beda. SSID yang memiliki channel yang sama maka SSID tersebut tidak mendapatkan bandwidth yang baik, maka lebih disarankan untuk mengubah letak channel masing-masing SSID agar kekuatan sinyal lebih meningkat. Dan untuk sinyal yang lemah, kemungkinan letak mengcapture jauh dari letak access point.

Lokasi: Lantai 5

Pada gambar ini yang lokasi nya diambil di lantai 5, insider mene-mukan sebanyak 7 nama SSID. 7 SSID itu memiliki letak channel yang berbeda dan begitu pula ampli-tudonya, yang berarti menunjukkan kekuatan sinyal nya yang berbeda-beda.



Forum Ilmiah Volume 10 Nomor 3, September 2013 364



Gambar 15 MAC Lantai 5

Analisa	jaringan	WiFi	UEU	dengan
inSSIDer	r pada lant	tai 1,2,3	3 dan 4	



e urs view window nep					Athens	is ARRAD Wireless Network Adapter	Stop SUBSC
TER 🔮 📩 🔍 SGID or Vendor Channels 🔹	Network Type · Securit	• 0					owene or metag
SD	Channel	RSSI	Security	MAC Address	Max Rate	Vendor	Network Type
szone-kantin	3	-82	2 Open	02:27:22:94:25:59	130		Infrastructure
		-86	i Open	004F62082CAF			Infrastructure
U .		82	2 Open	00.4F.62.00.2C.C9	54		Infrastructure
		-84	Open	00.4F-62.08.2E-15			Infrastructure
willid-Kantin		-73) Open	00.27.22.9A.2F.59	130	Ubiquti Networks	hfastudure
hzone kantin			Open	06/27/22/5A/2F/55	130		Infrastructure
redifie	9	-91	WPA2-Pesonal	60 D8 19 20 1E 93	72	Hon Hai Precision Ind. Co. Ltd.	Infrastructure
U		-86	Cipen	00.4F 62:08 31 A9	54		Infrastructure
51	9	-92	2 Open	00.4F.62.08.31.89	54		Infrastructure
cu							
el d			Open	002722542950	130	Ubiquti Networks	Infrastructure
zu vinfal sobure come Time Graph 24 GHz Channels 5 GH	1 1 z Charrola	ట చ	0pm 5 0pm 	00 27 22 54 2F 50 06 27 22 54 2F 50	130 130	Ubigat Networks	Histudue
ore Atore one Time Graph 24 DHz Channels 5 DH 20 	1 1	84 85	Open	00272294XF80 06272294XF50	130	Ubig di Venoris	Hinductur Hinducture
22 Martial Prove Time Graph 24 GHz Channels 5 GH 20 30 30 40 50 10 10 10 10 10 10 10 10 10 1	1 1	4	UR)	00272234,2F50 06272234,2F50	130	Ubg #) Vetooks	Hraducture Hraducture
And did Anore Some Time Graph 2.4 GHz Channels 5.5H 20 30 40 55 55 55 55 55 55 5	1 1 2 Channels	44 	UR) URU	00772943/840 (96.27229438-50 9829(1년) 4	130	Ubg #) Vetvolis	Finducture Findituture
co did Acore Time Strack 24 GHz Channels 8 GH 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20	1 Channels	UEUT		007729447450 (96.27229437450	130	Ubg #) Vetooks	Prinstucium Prinstucium

Gambar 16 SSID lantai 1

Lantai 2



Gambar 17 SSID lantai2



Gambar 18 SSID lantai 3

Lantai 4Time Graph 2.4GHz Channels

LTER 2 Q. SSID or Vendor Channels · Network Type	Security	0					POWERED BY METAGE
\$50	Ournel RSSI		Security	MAC Address	Max Rate	Vendor	Network: Type
flexizone kartin	3	82 0	Open	02:27:22:5A:2F:59	130		Infrastructure
VEV		-86 0	Open	00.4F.62.08.2C.AF			Mastructure
UEU		82 0	Open	00 4F 62 08 2C C9	54		Mastucture
UEU		-84 0	Open	00.4F 62:08:2E:15			Maducture
@vef.id.Kantin		73 0	Open	00/27/22/94/25/59		Ubiquiti Networks	Infrastructure
lashzone kantin			Open	06.27.22.5A.2F.59			Infrastructure
Connectifyme		-91 V	WPA2-Penanal	60:08 19:20 1E:93		Hon Hai Precision Ind. Co. Ltd.	Infrastructure
JEU .			Open	00.4F \$2.00.31 A9			Infrastructure
uitu		-92 0	Open	00.4F 62:08:31 89			Infrastructure
ewi d		-85 0	Open	00-27-22-54-25-50		Ubiguti Networks	Infrastructure
Kome Time Graph 24 GHz Channels SGHz Channels							

Gambar 19 SSID lantai 4

Analisa jaringan WiFi UEU Sekitar Gedung kampus Gambar ini merupakan gambar berdasarkan hasil riset di sekitar aula Kampus UEU.

65/D		100	2899	102.60	1042204		to and the second second
5501	1	100	4 WFAFword	08 18 1A 2C A2 80	54	de coportion	Printing of the
TELSOMHidged Free Labby Bk		and the second	E Ceren	0015 60 A7 83 5E	54	Ubaudi Networka Inc.	Madaahan
TELKOMHutspot Prepard Lobby Bis		-	4 Open	06 15 6D A7 83 5E	54		Manuture
fectore Ada			3 Open	0227225425 EA			Meductive
Rehore Ade		manual and	0 Open	0627225A2F8A	130		Maducture
fecce-2			5 Open	022722563107			Infrastructure
fastuore 2			2 Open	062722543107	130		Medicative
Quilid Ada			0 Open	0027225A2F8A		Ubigati Networks	Madruture
e-dub2		21-1 A	5 Open	00 27 22 54 31 07		Ubia.et Nerworks	Manualized
			1 MPROBLEM	100040-224241	44	Samura Dectorics Co. 114	Weducture
taon (He	5	1	5 Open	0.4603313	ы		Intraductore
Set SH SHU SHU 20 This Shake 24 Skip Channels 20 -40 -40 -40	5	*******		00.44 42/00.3283	8		biladiustus
Alex 34 UIU UIU 2007 Tind Charle 2 Cloke Charace 20 40 40 40 40	5 5			00.64.62003289	ы) the bulk of
Alex, Sei UKU 2009 Teles Casto 2 & Gills Channels Sche Channels 1 30 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40 40				00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	H		bitativitat
Alex Set UKU UKU Alex Channel & Classic Channels Alex Channel & Classic Channel & Classic Alex Channel & Classic Channel & Classic Channel & Classic Alex Channel & Classic Channel & Classic Channel & Classic Alex Channel & Classic Channel & Clas	5 5	2 Keiner ki		00000000000000000000000000000000000000	H		Maduta



Sebelum di Perbaharui Sinyal wi fi di gedung lama masih stabil, dan juga sinyal masih berada di atas -43 sampai -54.

dan ini merupakan gambar di sinyal aula Kampus UEU sesudah di perbarui.

10	- Dane R	Si Siculy	MAC Assess	MacRee	Mandar Mandar	Tetwork 1
w.sunbtq.com	13	-88 WPA2-Personal	90:F6:52:3A:75:14	54	TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.	Infrastructur
RIDA		-89 Open	B4:C7:99:81:31:10		Motorola Solutions Inc.	Infrastructur
U2-01		-92 Open	00:4F:62:08:37:1D	54		Infrastructur
		-89 Open	00:4F:62:08:2E:15			Infrastructu
		-95 Open	00:4F.62:08:2D:49			Infrastructu
		-88 Open	00:4F-62:08:32:FD			Infrastructur
		-94 Open	00.4F.62.08.33.CF			Infrastructu
	8+4	-90 Open	64:70:02:62:CD:91	300	TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.	Infrastructu
J	10	-89 Open	00:4F:62:08:2C:D1			Infrastructu
		-83 Open	00.4F.62.08.37.45			Infrastructu
		-89 Open	00:4F:62:08:31:CD	54		Infrastructu
		-87 Open	00.4F.62.08.2D.63			Infrastructu
		-88 Open	64:70:02:62:CD:77	300	TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.	Infrastructu
		-90 Open	A0:F3:C1:F6:E3:F1	300		Infrastructu
LINK_1D7CBA		-89 Open	00.27.19.1D.7C.BA		TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.	Infrastructu
KOMHotspot Prepaid Prpustaka		-89 WPA2-Personal	06:15:6D:A7:83:41			Infrastructu
KOMidatenat Prevaid Labbu Bik		-29. Oneo	06-15-60-47-93-5E	54		lofcaeto.ctur
0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	50000 2	zizone-Aula necesiaria				



keterangannya :

- a. Accespoint berada di dalam belakang gedung lama dan terdeteksi dari lantai 1 sampai lantai 8, dan juga ada penghalang seperti tiang penyangga.
- b. Lokasi berada di Belakang gedung lama.
- c. sinyal terdeteksi dari -85 sampai -95 di karenakan lemahnya dan penghalang-

penghalang dan diperbaharuinya wi fi kampus. Jadi sinyal wifi sesudah di perbarui justru menjadi lemah.

Begitu juga dengan di sekitar danau kampus UEU. sebelum di perbaharui terdeteksi sinyal yang bagus ini merupakan gambar di sekitar danau Kampus UEU sesudah di perbarui.

0	• Daniel R	Si Securty	MAC ASSess	Maxima	Verdar	Network 1
RIDA	6	-96 Open	B4:C7:99:83:28:E0	130	Motorola Solutions Inc.	Infrastructu
da		-79 Open	CC:82:55:C9:0C:84			Infrastructu
		-84 Open	00:4F:62:08:2C:AF			Infrastructu
		-83 Open	A0:F3:C1:F6:E3:71			Infrastructu
		-96 Open	00.4F-62.08.2D:49	54		Infrastructu
		-79 Open	A0:F3:C1:D1:9E:BC			Infrastructu
		-90 Open	00:4F:62:08:31:CD			Infrastructu
		-85 Open	00:4F:62:08:2E:15			Infrastructu
		-89 Open	00:4F:62:08:37:45			Infrastructu
KOMHotspot Prepaid Lobby Blk		-87 Open	06:15:6D:A7:83:5E			Infrastructu
100		-86 Open	00:23:D3:01:A0:3E		ArLink W/Fi Networking Corp.	Infrastructu
		-84 WPA-Personal	08:18:1A:2C:A8:0A		zte corporation	Infrastructu
nagement		-88 WPA2-Personal	B4:C7:99:80:D7:71	130	Motorola Solutions Inc.	Infrastructu
nagement		-86 WPA2-Personal	B4:C7:99:81:25:E1		Motorola Solutions Inc.	Infrastructu
18	1	-89 WPA2-Personal	00:22:75:06:70:46	54	Bekin International, Inc.	Infrastructu
Three Graph Call Could Served: 5 GHz Char 20 -	nda					

Gambar 19 SSID sekitar danau

Keterangan nya :

- a. Access Point nya berada di kantin dan terdeteksi jg access point dari wi fi lain seperti wi fi Universitas tetangga.
- b. Lokasi berada di ser danau kampus
- c. Sinyal melemah di karenakan ada nya penghalang dan jarak yang cukup jauh dari acces point ke tempat yang sedang

mendeteksi. yaitu diantara -85 dan -95 walaupun sudah di perbaharui.

Parkiran pun sama dengan tempat yang sudah di deteksi, masih stabil. ini merupakan gambar di Parkir Sekitar Kampus UEU sesudah di perbarui.



Gambar 20 SSID 2 sekitar parkir

Keterangannya :

- a. access pointnya tepat berada di kantin dan di gedung lama, lemah di karenakan jangkauan yang jauh dan banyak nya penghalang.
- b. Lokasi berada di sekitar parkiran.
- c. Sinyal melemah Setelah di perbaiki atau di perbaharui merupakan gambar di Samping gedung lama Kampus UEU sebelum di perbaiki.

File GPS	S View Window Help					Atheros AR94	85WB-EG Wireless Network Adapter -	Stop SUBSCRIE
FILTER	🗧 📩 🔍 SSID or Vendor 🛛 Channels 👻 Network Type 👻	Security	- 0					ERED BY metagee
SSID		Channel	RSSI	Security	MAC Address	Max Rate	Vendor	Network Type
@wfiid-A	ula			Open	00:27:22:9A:2F:BA		Ubiquiti Networks	Infrastructure
flexizone-	Aula			Open	02:27:22:9A:2F:BA	130		Infrastructure
d flashzone	Aula			Open	06:27:22:9A:2F:BA			Infrastructure
UEU				Open	00.4F-62-08-2E:15			Infrastructure
UEU				Open	00.4F 62:08:32:F9			Infrastructure
UEU			66	Open	00.4F.62.08.2D.2F	54		Infrastructure
UEU				Open	00:4F:62:08:32:FD			Infrastructure
UEU		10	-80	Open	00:4F:62:08:2C:D1			Infrastructure
UEU				Open	00.4F.62.08.2D.B1			Infrastructure
UEU				Open	00:4F 62:08:2E:2D			Infrastructure
UEU			-86	Open	00.4F.62.08:31.CD	54		Infrastructure
-20	ime Graph 24 GHz Channels 5 GHz Channels							
mplitude [dBm] b b b b			. Nexicone Suite					
	TELXCMH kelspet Precoid Bythetalle TELXCMH kelspet Prec Physical Bythetalle Bare and April 1997	flashzone @wifi.id- flexizone	UEU 2 2 UEUIT 2		UEU Beregletwork		JEU, com	
-100 🖳		E		7 0 0	10 11	10		

Gambar 21 SSID samping gedung lama

UT 6 94 Open 0015 58 88 537 54 D Lefe Coperation Heatourus U 9 - 5 -48 Open 0015 58 88 537 54 D Lefe Coperation Heatourus U 9 - 5 -48 Open 0015 28 88 537 54 D Lefe Coperation Heatourus U 10 -48 Open 0017 28 20201 11 Heatourus U 10 -48 Open 0017 28 2021 14 Heatourus U 10 -48 Open 0017 28 20201 11 Heatourus U 10 -48 Open 0017 28 2021 54 Heatourus U 10 -48 Open 0017 20 2015 54 Heatourus U 11 -70 Open 0017 20 2015 54 Heatourus U 11 - 5 -48 Open 0017 20 2015 54 Heatourus U 11 - 7 -48 Open 0417 20 28 205 54 Heatourus U 11 - 7 -41 Open 042 20 205 54 Heatour					_		_
Ori B Stoppen BO (Expertance) State Origination Methodship U 1 4* 0 Gem 00 4* 00 03 45 11 Methodship U 1 4* 0 Gem 00 4* 00 03 45 11 Methodship U 10 4* 0 Gem 00 4* 00 03 250 14 Methodship U 10 4* 0 Gem 00 4* 00 03 250 54 Methodship U 10 4* 0 Gem 00 4* 00 03 250 54 Methodship U 10 4* 0 Gem 00 4* 00 03 250 54 Methodship U 10 4* 0 Gem 00 4* 00 20 250 54 Methodship U 11 7* 0 Gem 00 4* 00 20 256 54 Methodship U 1* 5 48 0 Gem 64 70 20 256 54 Methodship U 1* 5 48 0 Gem 60 4* 02 02 256 54 Methodship U 1* 5 48 0 Gem 60 4* 02 02 256 54 Methodship U	110	*	Al Ann	AN IF FAMILY AND		Dist Constant	
0 1*2 40 Open 00 F3 C10 11 min 00 Manadata 0 1 40 Open 00 F3 C10 12 Min 00 Manadata Manadata	1	4.5	11 Open	40 FL 50 B4 E5 JF	199	D Crie Coporation	No.
10 30 30 30 30 40 40 10 40 00 40 </td <td></td> <td></td> <td>#7 Own</td> <td>0046 62 00 12 45</td> <td>11</td> <td></td> <td>Laboration of the</td>			#7 Own	0046 62 00 12 45	11		Laboration of the
10 40 00 40 00 40<		10	40 0000	004642003001			below to extend
10 47 Open 00 # 520133Cr 54 Headware 11 71 Open 00 # 520133Cr 54 Headware 7 45 Open 00 # 520133Cr 54 Headware 7 45 Open 00 # 520133Cr 54 Headware 7 45 Open 00 # 520133Cr 50 Headware 1		10	AL Own	00 4F 62 01 12 FD	i i i		believed a state
11 77 46 Open 00 # 52 09 20 86 64 Methods/up 7 46 Open Add/Sci (F62) F1 300 TPLINE TECHNOLOGIES C017D. Methods/up 11 + 5 36 Open 06 # 520 20 66 54 Methods/up Methods/up 6 36 Open 06 # 520 20 65 54 Methods/up Methods/up 11 + 7 -10 Open 06 # 520 20 65 54 Methods/up Methods/up		10	-87 Open	00 4F 62 00 33 CF	54		Wastucture
7 46 Open Ad73C156C3F1 300 Metadota 1 + 5 40 Open 64 X025XCD77 300 TPLINK TECHNOLOGIES CO.LTD. Helendark 6 60 Open 0ad #202050 54 14 Helendark 11 + 7 -81 Open Ad73C1598156 300 TPLINK TECHNOLOGIES CO.LTD. Helendark		11	-71 Open	00 4F 62 08 2D 85	54		Infrastructure
1 - 5 - 48 (open 42 (005 42/C 07) 00 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Homesone 11 - 7 - 48 (open - 60 af 52 00120 65) 54 TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD. Homesone 11 - 7 - 41 (open - 41 (open - 46 5/3C 15 0155 300 Homesone			-86 Open	A0F3C1F6E3F1	300		Infrastructure
		1+5	-45 Open	64 70 02 62 CD 77	300	TF-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD.	Maductur
			- 45 Open	00 4F 62 08 20 69			Infrastructure
		11+7	-B1 Open	A0 F3 C1 F0 01 56	300		Maduche

Gambar 22 SSID2 samping gedung lama

Keterangan:

a. access pointnya berada di dalam gedung, yaitu dari lantai 1 sampai lantai 8 dari banyak nya SSID yang terdeteksi di aplikasi ini. perbandingannya adalah sebelum di perbaiki wi fi masih stabil dengan -45 dan seteah di perbaharui menjadi -95.

- b. lokasi berada di samping gedung lama.
- c. Sinyal melemah dan koneksi ke web browser pun agak sering lambat.

Kesimpulan

Koneksi WIFI UEU yang berada di lantai 7 lebih cepat dibandingkan dengan WIFI UEU yang berada di lantai 8 dapat dilihat dari pernamtiam amplitude [dBM] atau time Grafh pada saat berada di lantai 7 koneksi atau gelombang yang di dapat dengan menggunakan insider lebih stabil atau frekuensinya lebih besar di bandingkan dengan lantai 8. Masih banyaknya sinyal yang tumpang tindih setting maka harur dilakukan dan penentuan lokasi Akses point yang tepat agar didapatkan sinyal yang cukup kuat bagi komunikasi dalam jaringan. Melalui dapat mengetahui perangkat inSSIDer wireless access point yang digunakan setiap jaringan, nama SSID, sampai kekuatan sinyal, dan jenis keamanan vang digunakan. Jika tidak mendapatkan bandwidth vang baik. cobalah mengubah channel access point ke salah satu yang tidak digunakan oleh jaringan di ser. Tinggi rendahnya sinyal juga bisa disebabkan oleh jarak dengan access point, ataupun adanya interfrensi di udara. InSSDer dapat mendeteksi sinval wifi, dimana letak dan posisi bisa mempengengaruhi kecepatan dan sinyal wi fi. Contoh seperti riset di Ser Parkiran UEU yang mendeteksi 2 access point yaitu kantin dan gedung lama, karna adannya penghalang dan jarak yang terlalu jauh memungkinkan sinyal wi fi menjadi buruk dan lambat. Dan di setiap wifi UEU mempunyai beberapa chanel yaitu 6,13 dan 11. Dimana setiap channel itu mempunyai kecepatan berbeda. InSSDer bisa jg mendeteksi provider apa vg di pakai wi fi tersebut serta mengetahui batas kecepatan wi fi tersebut.

Daftar Pustaka

Gunadi Dwi Hantoro,"WiFi (wireless LAN) Jaringan komputer tampa kabel",Informatika 2009

- Gunawan Wibisono,Gunadi Dwi Hantoro,"Mobile Broadband trend teknologi wireless saat ini dan masa datang ",Informatika 2008
- Gordon A.Gow,Ricard K.Smith ," Mobile And Wireless Comunication " Open university press,McGraw-Hill 2006
- Roger S.Pressman Roger,"Software Engineering Apractioner's Approach", McGraw-Hill 2010