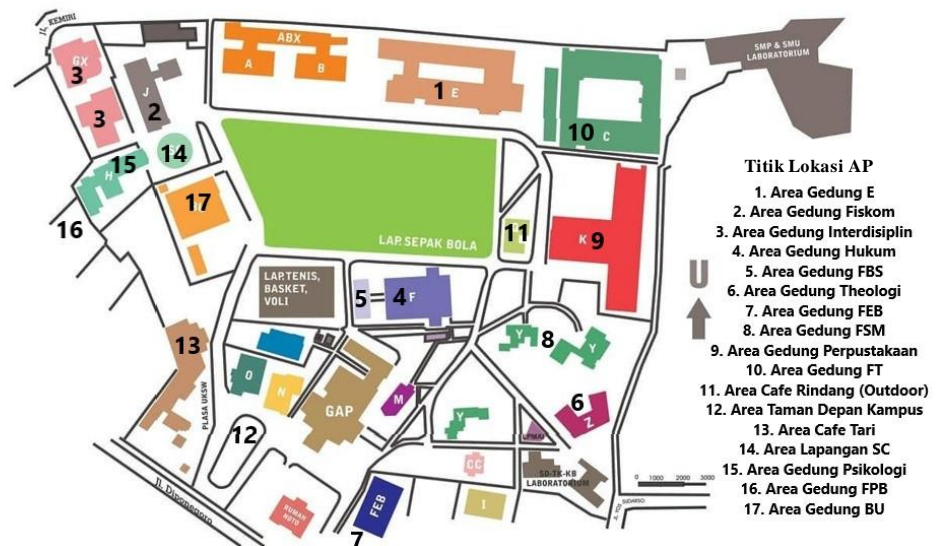


BAB IV

IMPLEMENTASI HASIL DAN ANALISIS

4.1. Implementasi

Pada bagian ini akan membahas monitoring nilai RSSI yang akan dilakukan pada area kampus Universitas Kristen Satya Wacana menggunakan aplikasi *Vistumbler* dan *WI-FI Router Master* untuk mendapatkan data dari nilai RSSI pada area kampus. Pada Gambar 6 dapat kita lihat untuk lokasi yang akan diukur dan juga akan dimonitoring.



Gambar 6. Denah kampus yang akan diteliti

Gambar 6 menunjukkan lokasi yang diukur dari tiap sisinya. Pancaran *signal wireless* tiap gedung *indoor* maupun *outdoor* semuanya berbeda dikarenakan terdapat hambatan yang berbeda dari tiap lokasi yang telah *dimonitoring*.

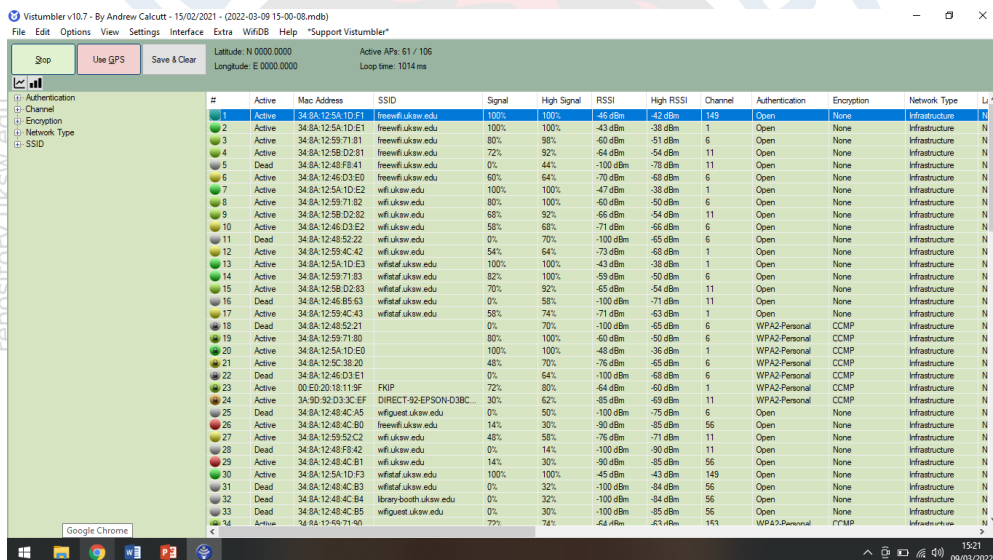
4.2. Hasil

Setelah melakukan pengambilan data yang dilakukan menggunakan bantuan dari *software Vistumbler* dimana data yang diambil adalah data dari nilai RSSI nya. Setelah diambil nilai dari RSSI nya kita akan *mengkonversikan* dari dB ke dalam persen dengan rumus:

$$k = 2 \times (dBm + 100)$$

Rumus 1 mengkonversi dbm ke persen

Dimana k = kualitas, dan dBm adalah satuan dari nilai RSSI yang telah kita dapat pada aplikasi *vistumbler*.



#	Active	Mac Address	SSID	Signal	High Signal	RSSI	High RSSI	Channel	Authentication	Encryption	Network Type	Lu
1	Active	34 8A 12 5A 1D F1	freewifi.uksw.edu	100%	100%	-45 dBm	-43 dBm	143	Open	None	Infrastructure	N
2	Active	34 8A 12 5A 1D E1	freewifi.uksw.edu	100%	100%	-43 dBm	-38 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
3	Active	34 8A 12 59 71 81	freewifi.uksw.edu	80%	98%	-60 dBm	-51 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
4	Active	34 8A 12 58 D2 81	freewifi.uksw.edu	72%	92%	-64 dBm	-54 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
5	Dead	34 8A 12 45 F8 41	freewifi.uksw.edu	0%	44%	-100 dBm	-78 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
6	Active	34 8A 12 46 D3 E0	freewifi.uksw.edu	60%	64%	-70 dBm	-68 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
7	Active	34 8A 12 5A 1D E2	wifi.uksw.edu	100%	100%	-47 dBm	-38 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
8	Active	34 8A 12 59 71 82	wifi.uksw.edu	80%	100%	-60 dBm	-50 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
9	Active	34 8A 12 58 D2 82	wifi.uksw.edu	88%	92%	-66 dBm	-54 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
10	Active	34 8A 12 46 D3 E2	wifi.uksw.edu	58%	68%	-71 dBm	-66 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
11	Dead	34 8A 12 45 52 22	wifi.uksw.edu	0%	70%	-100 dBm	-65 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
12	Active	34 8A 12 59 4C 42	wifi.uksw.edu	54%	64%	-73 dBm	-68 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
13	Active	34 8A 12 5A 1D E3	wifafat.uksw.edu	100%	100%	-43 dBm	-38 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
14	Active	34 8A 12 59 71 83	wifafat.uksw.edu	82%	100%	-59 dBm	-50 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
15	Active	34 8A 12 58 D2 83	wifafat.uksw.edu	70%	92%	-65 dBm	-54 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
16	Dead	34 8A 12 46 B5 63	wifafat.uksw.edu	0%	58%	-100 dBm	-71 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
17	Active	34 8A 12 59 4C 43	wifafat.uksw.edu	58%	74%	-71 dBm	-63 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
18	Dead	34 8A 12 45 52 21		0%	70%	-100 dBm	-65 dBm	6	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
19	Active	34 8A 12 59 71 80		80%	100%	-60 dBm	-50 dBm	6	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
20	Active	34 8A 12 5A 1D E0		100%	100%	-48 dBm	-36 dBm	1	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
21	Active	34 8A 12 5C 38 20		48%	70%	-76 dBm	-65 dBm	6	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
22	Dead	34 8A 12 46 D3 E1		0%	64%	-100 dBm	-68 dBm	6	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
23	Active	00 E0 20 18 11 9F	FUP	72%	90%	-54 dBm	-60 dBm	1	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
24	Active	3A 9D 92 D3 3C EF	DIRECT-92-EPSON-D39C...	30%	62%	-85 dBm	-69 dBm	11	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
25	Dead	34 8A 12 45 4C A5	wifaguest.uksw.edu	0%	50%	-100 dBm	-75 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
26	Active	34 8A 12 45 4C B0	freewifi.uksw.edu	14%	30%	-90 dBm	-85 dBm	56	Open	None	Infrastructure	N
27	Active	34 8A 12 59 52 C2	wifi.uksw.edu	48%	59%	-76 dBm	-71 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
28	Dead	34 8A 12 45 F8 42	wifi.uksw.edu	0%	14%	-100 dBm	-90 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
29	Active	34 8A 12 45 4C B1	wifi.uksw.edu	14%	30%	-90 dBm	-85 dBm	56	Open	None	Infrastructure	N
30	Active	34 8A 12 5A 1D F3	wifafat.uksw.edu	100%	100%	-45 dBm	-43 dBm	149	Open	None	Infrastructure	N
31	Dead	34 8A 12 45 4C B3	wifafat.uksw.edu	0%	32%	-100 dBm	-84 dBm	56	Open	None	Infrastructure	N
32	Dead	34 8A 12 45 4C B4	libray.koordinator.uksw.edu	0%	32%	-100 dBm	-84 dBm	56	Open	None	Infrastructure	N
33	Dead	34 8A 12 45 4C B5	wifaguest.uksw.edu	0%	30%	-100 dBm	-85 dBm	56	Open	None	Infrastructure	N
34	Active	34 8A 12 45 71 90		77%	74%	-64 dBm	-61 dBm	143	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N

Gambar 7. Tampilan Awal dari aplikasi Vistumbler pada daerah gedung E

Gambar 7 menunjukkan tampilan dari data yang didapat menggunakan aplikasi *Vistumbler* pada area gedung E. Data yang akan diambil adalah nilai RSSI tertinggi seperti yang ada pada Gambar 7. Sebelum peneliti mengambil data RSSI, peneliti akan melihat channel mana yang digunakan dengan cara menyambungkan perangkat *access point* dengan *smartphone* dan melihat *channelnya* pada aplikasi *wifi analyzer*. setelah itu peneliti akan menghitung jarak dari *Access point* dengan *receiver* yang akan digunakan nantinya. Jarak yang akan diukur adalah jarak antara *receiver* dan juga jarak paling optimal yang dapat digunakan oleh pengguna

nantinya. Selanjutnya akan dihitung menggunakan Rumus 1 dari dBm yang akan dikonversi ke persen. Sesuai data pada gambar 7 di gedung E diperoleh hasil maksimal nilai RSSI adalah -54 dBm dengan *channel* yang digunakan adalah *channel* 11. Selanjutnya kita akan masukkan kedalam Rumus 1 dimana $k = 2 \times (-54 \text{ dBm} + 100) = k = 2 \times 46$ dan mendapatkan hasil $k = 92\%$. Berdasarkan hasil monitoring yang dilakukan menggunakan aplikasi *Vistumbler*, diperoleh nilai RSSI yang ditunjukkan pada Tabel 5.

Table 5. Hasil pengukuran nilai RSSI menggunakan aplikasi Vistumbler

No	Jenis AP	Channel	RSSI (dBm)	Jarak (meter)	Jarak Pancar (meter)	Nilai Signal	Kategori
1	indoor	11	-54	± 10 m	< 20m	92%	Sangat baik
2	indoor	11	-59	± 15 m	< 20m	82%	Sangat baik
3	indoor	1	-47	± 10 m	< 20m	100%	Sangat baik
4	indoor	6	-58	± 10 m	< 20m	84%	Sangat baik
5	indoor	1	-55	± 10 m	< 20m	90%	Sangat baik
6	indoor	6	-55	± 10 m	< 20m	90%	Sangat baik
7	indoor	11	-49	± 10 m	< 20m	100%	Sangat baik
8	indoor	1	-51	± 10 m	< 20m	98%	Sangat baik
9	indoor	6	-60	± 10 m	< 20m	80%	Sangat baik
10	indoor	6	-56	± 10 m	< 20m	88%	Sangat baik
11	outdoor	11	-57	± 30 m	< 50m	86%	Sangat baik
12	outdoor	11	-55	± 30 m	< 50m	90%	Sangat baik
13	outdoor	6	-63	± 35 m	< 50m	74%	Bagus
14	outdoor	11	-58	± 30 m	< 50m	84%	Sangat baik
15	indoor	1	-64	± 15 m	< 20m	72%	Bagus
16	indoor	11	-58	± 10 m	< 20m	84%	Sangat baik
17	indoor	11	-56	± 10 m	< 20m	88%	Sangat baik

Pada saat pengambilan data area 1 di daerah Gedung terdapat jaringan yang lumayan baik dengan nilai RSSI adalah -54 dBm. Hal ini dikarenakan gedung E adalah gedung yang terbuka dan sangat minim hambatan. Namun saat peneliti mencoba mengambil *sample* ke lantai 2 hasilnya tetap sama karena *access point* akan *auto* menggantikan *access point* yang terdekat. Pada gedung Fiskom nilai RSSI nya adalah -59 dengan *channel* yang sama pada daerah gedung E. Pada area gedung fiskom juga sangatlah terbuka areanya, hal ini dapat menyebabkan jaringan dan nilai dari RSSI gedung tersebut sangatlah bagus dan *minim noise*. Pada area interdisiplin, nilai RSSI dari gedung tersebut adalah -47dB. Dari hasil dan perhitungan pada area kampus Universitas Kristen Satya Wacana gedung interdisiplin adalah tempat yang sangat baik untuk mengakses jaringan *wireless*. Hal itu disebabkan tempat yang terletak pada daerah fakultas interdisiplin adalah area yang sangat terbuka dan juga *minim* hambatan. Pada daerah selanjutnya yaitu gedung kampus Hukum dengan nilai RSSI adalah - 59 dBm. Hal ini disebabkan oleh banyaknya hambatan tembok yang berada pada daerah tersebut. Pada area gedung FBS nilai dari RSSI adalah -55dBm . Pada daerah ini juga terdapat banyak hambatan dan jaringan yang sedikit lemot jika digunakan. Sama seperti nilai yang sebelumnya yaitu pada gedung FBS dengan gedung hukum. Hal ini disebabkan daerah gedung FBS banyak sekali tembok yang bertebaran pada area gedung kampus ini. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung Teologi dimana pada hasil yang diberikan oleh aplikasi *vistumbler* sama dengan sebelumnya yaitu -55 dBm dengan hambatan yang berada di daerah gedung Teologi adalah tembok juga. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung FEB nilai RSSI yang didapat saat itu adalah -49 dBm. Hasil yang bagus juga dikarenakan tempat pada daerah gedung FEB memiliki akses internet dari *access point* ke *receiver* yang baik dan *minim* hambatan. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung FSM mendapatkan nilai RSSI -51 dBm. Hasil yang sangat baik juga dikarenakan pada gedung FSM juga memiliki daerah yang tidak terlalu banyak hambatan seperti gedung sebelumnya. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung Perpustakaan nilai RSSI yang didapatkan adalah -60 dBm. Hasil yang cukup memuaskan tetapi masih terdapat beberapa hambatan yang tidak terlalu *signifikan* seperti pada gedung-gedung sebelumnya. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung FT mendapatkan

nilai RSSI sebesar -56. Sama seperti sebelumnya dijelaskan gedung FT memiliki lumayan banyak hambatan pada area Gedung seperti tembok dan dinding. Pada saat pengambilan data pada daerah *outdoor* daerah cafe rindang mendapatkan nilai RSSI sebesar -57 dBm. Pada daerah ini nilai RSSI yang didapat lumayan baik untuk *outdoor* dikarenakan pada area cafe rindang hambatan yang dimiliki tidak terlalu banyak. Pada saat pengambilan data pada daerah depan kampus nilai yang didapat pada daerah tersebut adalah -55 dBm. Daerah depan kampus memiliki arah *access point* yang bagus dan juga tidak terlalu banyak pepohonan. Pada saat pengambilan data pada daerah cafe taria nilai yang didapat pada daerah tersebut adalah -55 dBm. Daerah cafe taria memang memiliki lumayan banyak hambatan yang terdapat di tempat itu, contohnya seperti pepohonan yang besar dan juga terdapat beberapa tembok yang ada pada tempat tersebut. Tidak heran tempat tersebut memiliki nilai RSSI yang sangat rendah. Pada saat pengambilan data pada daerah lapangan SC – 58 dBm. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung Psikologi -64. Daerah Psikologi memang memiliki lumayan banyak hambatan yang terdapat pada area tersebut. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung FPB -58 dBm. Daerah gedung FPB memiliki tempat yang lumayan baik untuk mengakses *internet* dikarenakan gedungnya masih belum banyak halangan. Pada saat pengambilan data pada daerah gedung BU -56 dBm dengan Hasil yang cukup memuaskan tetapi masih terdapat beberapa hambatan yang tidak terlalu *signifikan* seperti pada gedung-gedung sebelumnya.

Pada saat pengambilan data, peneliti menemukan *channel* yang sama pada daerah yang berbeda dan juga hambatan yang berbeda seperti pada *access point* pada daerah 1 dan juga daerah 2 yang memiliki *channel* yang sama namun hasil dari RSSI berbeda. Penulis mengambil data dengan menunggu beberapa saat sampai mendapatkan hasil maksimal dari nilai RSSI yang terdapat pada aplikasi *Vistumbler*. Setelah melakukan pengukuran dan juga *memonitoring* setiap lokasi *access point* dengan menggunakan metode RSSI mendapatkan hasil yang baik dan juga sangat baik. Nilai RSSI akan dihitung dari jarak dan hambatan yang akan dilalui oleh *Signal Wireless* dan akan dikategorikan sesuai dengan nilai RSSI yang didapat menggunakan aplikasi *vistumbler* dan juga menggunakan Rumus 1. Pada *access point outdoor* ke 13 pada area cafe taria Terdapat perbedaan *signal strength*

dikarenakan hambatan yang dimiliki *access point* tiap daerah memiliki hambatan yang berbeda-beda. Pada *access point* pada area café tari mengalami banyak hambatan seperti dinding dan tembok yang ada pada area tersebut. Sedangkan *access point outdoor* lain masih mendapatkan hasil yang sangat baik dikarenakan hambatan yang dimiliki tidak sebanyak hambatan yang ada pada *access point* di daerah cafe taria pada.

Setelah mengambil data *signal strength* menggunakan aplikasi vstumbl er, maka proses selanjutnya adalah mengambil nilai SNR dari tiap *access point* pada 17 titik lokasi menggunakan WiFi SNR v2. Nilai yang akan diambil adalah nilai yang akan didapatkan pada aplikasi wifi SNR v2 seperti pada gambar 8



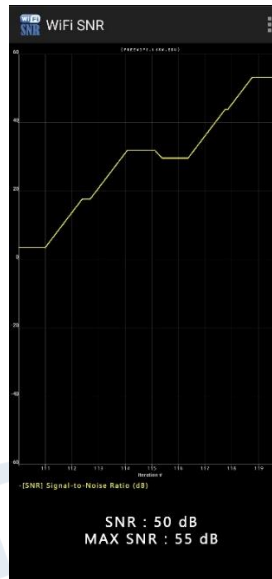
Gambar 8. Perhitungan menggunakan aplikasi wifi SNR v2

Sesuai perhitungan seperti yang diperlihatkan pada Gambar 8, maka hasil yang akan diperoleh adalah MAX SNR yaitu 33 dB. Perhitungan menggunakan Wifi SNR v2 akan dihitung pada semua titik *access point* yang berada pada area kampus dan hasilnya dapat dilihat pada tabel 6.

Table 6. Hasil Pengukuran Nilai SNR Menggunakan Aplikasi Wifi SNR v2

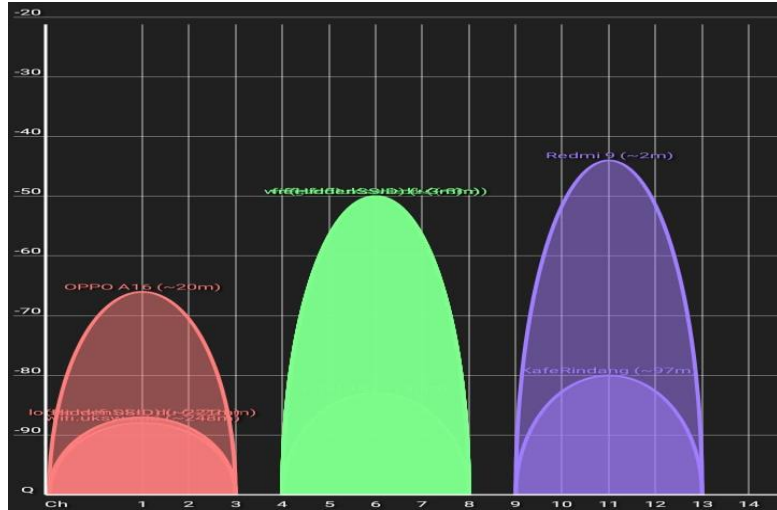
No	Jenis AP	Channel	SNR (dB)	Jarak (Meter)	Kategori
1	indoor	11	9 – 33	< 15m	Sangat baik
2	indoor	11	8 – 48	< 15m	Sangat baik
3	indoor	1	9 – 44	< 15m	Sangat baik
4	indoor	6	7 – 33	< 15m	Sangat baik
5	indoor	1	8 – 45	< 15m	Sangat baik
6	indoor	6	9 – 35	< 15m	Sangat baik
7	indoor	11	7 – 35	< 15m	Sangat baik
8	indoor	1	8 – 32	< 15m	Sangat baik
9	indoor	6	8 – 48	< 15m	Sangat baik
10	indoor	6	7 – 40	< 15m	Sangat baik
11	outdoor	11	8 – 55	< 25m	Sangat baik
12	outdoor	11	9 – 33	< 25m	Sangat baik
13	outdoor	6	8 - 40	< 20m	Sangat baik
14	outdoor	11	7 – 35	< 20m	Sangat baik
15	indoor	1	8 – 39	< 15m	Sangat baik
16	indoor	11	7 – 30	< 15m	Sangat baik
17	indoor	11	7 -44	< 15m	Sangat baik

Tabel 6 diatas adalah hasil dari monitoring SNR pada area kampus indoor maupun outdoor menggunakan software Wifi SNR v2. Penulis mengambil data dengan menunggu beberapa saat sampai mendapatkan hasil maksimal dari nilai SNR yang terdapat pada aplikasi *Wifi SNR v2*. Setelah melakukan pengukuran dan juga memonitoring setiap lokasi access point, hasil yang didapatkan adalah sangat baik. Saat pengambilan data juga pada lokasi ke-11z pada café rindang adalah lokasi terbaik dimana lokasi tersebut adalah lokasi yang minim dengan noise atau hambatan sehingga pertukaran data lebih lancar dilakukan pada daerah tersebut.



Gambar 9. Hasil Pengukuran SNR pada Cafe Rindang

Pada gambar 9 menunjukkan bahwa noise yang dimiliki pada daerah tersebut sangatlah minim sehingga jaringan yang diakses pada daerah tersebut sangatlah baik. Nilai SNR yang diperoleh pada tempat tersebut adalah 8 – 55 dB dengan jarak kurang dari 20 meter dari alat receiver. Jarak tersebut adalah jarak yang paling optimal untuk mengakses internet di daerah tersebut dikarenakan interferensi Channel pada daerah tersebut tidak terjadi penumpukan terlalu besar. Akan tetapi jika receiver lebih jauh dari 20 meter maka akan mengalami penurunan daya transfer data dikarenakan lokasi access point yang semakin jauh dan juga akan semakin banyak channel baru yang bermunculan yang akan mengalami Interferensi pada channel tersebut.



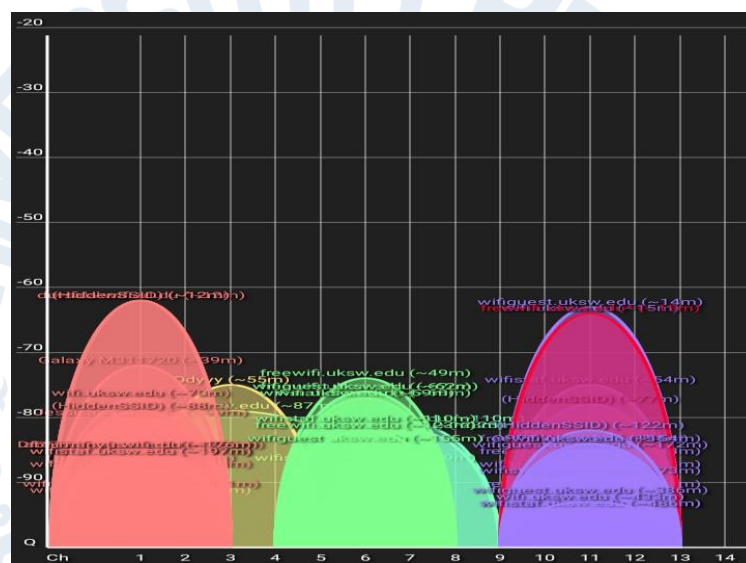
Gambar 10. Hasil dari pengukuran Co-Interferensi Outdoor rindang

Pada gambar 10 dapat dilihat bahwa jaringan yang memiliki channel yang sama tidak begitu banyak dan juga perolehan hasil di tempat tersebut adalah 8 – 55 dB dengan jarak kurang dari 20 meter dari alat receiver dengan channel yang digunakan adalah channel 6. Terdapat juga beberapa jaringan dari luar area kampus dan juga Hotspot dari smartphone mahasiswa yang dapat mengganggu jaringan dan aktivitas *signal wireles* pada area rindang.



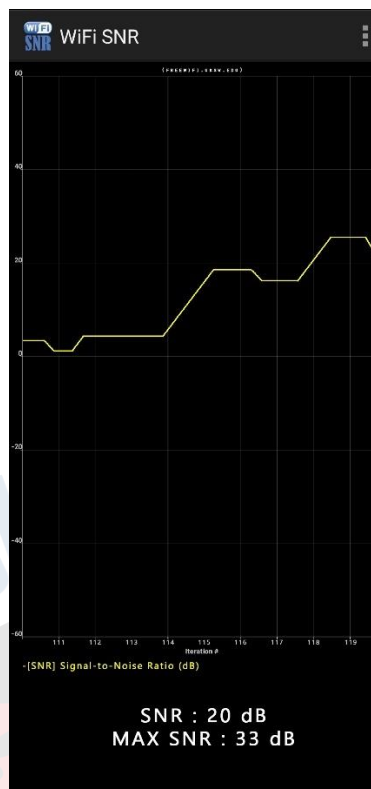
Gambar 11. Hasil Pengukuran SNR pada gedung FPB

Pada gambar 11 dapat dilihat bahwa jaringan yang berada pada lokasi ini adalah jaringan paling rendah nilainya di antara jaringan lain dikarenakan banyak hambatan dan noisenya yang berada pada area kampus Universitas Kristen Satya Wacana. Perolehan nilai pada area tersebut adalah 7 – 30 dB saja dengan jarak antara access point dan receiver adalah kurang dari 15 meter. Pada penelitian ini Jarak tersebut adalah jarak yang paling optimal untuk mengakses internet pada daerah sekitar gedung FPB. Semakin jauh receiver dengan access point maka semakin lambat juga transfer data antara access point dengan receiver yang digunakan.



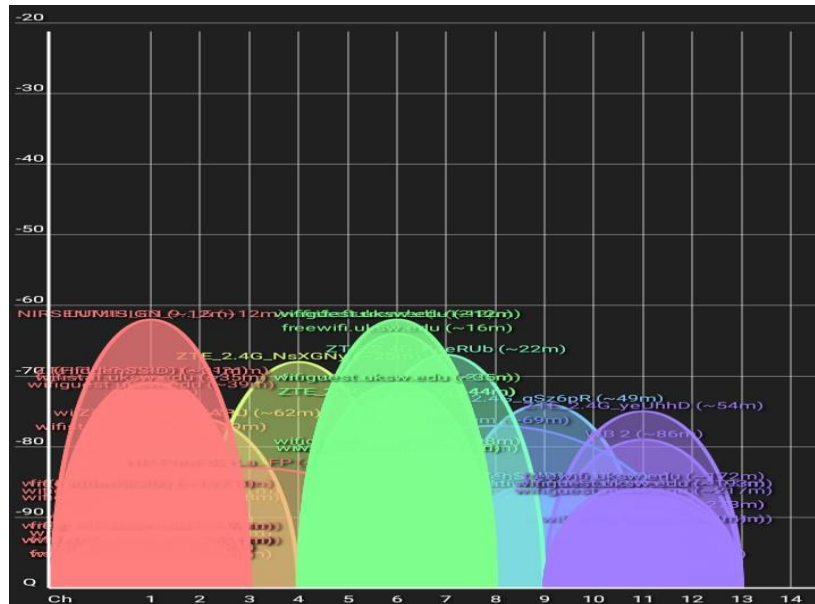
Gambar 12. Hasil dari pengukuran Co-Interferensi Gedung FPB

Pada gambar 12 dapat dilihat bahwa jaringan yang memiliki channel yang sama sangatlah banyak dan menyebabkan noise dari jaringan pada area gedung Interdisiplin sangatlah terganggu. Perolehan nilai pada area tersebut adalah 7 – 30 dB saja dengan jarak antara access point dan receiver adalah kurang dari 15 meter. Jaringan yang mengganggu daerah tersebut adalah jaringan yang berasal dari luar area kampus dan juga jaringan yang terdapat dari smartphone mahasiswa yang berada disekitar area gedung FPB.



Gambar 13. Hasil Pengukuran SNR pada gedung Hukum

Pada gambar 13 dapat di lihat bahwa hasil pengukuran SNR yang tidak jauh beda dengan gedung sebelumnya yaitu gedung FPB dengan perolehan nilai SNR sebesar 7 – 33 dB saja. Sama dengan gedung sebelumnya dimana gedung Hukum sangatlah banyak *noise* juga dikarenakan jaringan yang terdapat pada daerah gedung hukum sangatlah banyak seperti pada gedung FPB.



Gambar 14. Hasil dari pengukuran Co-Interferensi Gedung Hukum

Repositori Informatika | Universitas Kristen Satya Wacana
repositori.ukriw.ac.id

Pada gambar 14 adalah hasil co-interferensi yang terdapat pada gedung Hukum. *Noise* yang berada di tempat ini hampir sama dengan gedung sebelumnya. Pada area ini sangatlah banyak *hotspot* dari *smartphone* mahasiswa dikarenakan saat proses kuliah sedang berlangsung.

Selanjutnya pada titik *access point* lainnya juga terjadi *co-interferensi* yang hampir sama dengan gedung-gedung lainnya yang dapat dilihat di dalam tabel 4 dimana hasil dari nilai semua *access point* sangat tidak terlalu jauh bedanya.

4.3. Analisis

Pengaruh kualitas *signal wireless* yang diterima oleh pengguna tergantung pada beberapa kondisi yaitu:

- 1) Jarak pengguna dengan titik *access point*: Pada saat pengambilan data, penulis juga mencoba mengukur jarak antara titik *access point* dengan *device* yang digunakan pada saat itu dan terdapat pengaruh yang dikarenakan oleh jarak.
- 2) Hambatan yang terdapat pada area penelitian: pada saat pengambilan data, penulis mendapatkan beberapa hambatan seperti pohon, dinding, gedung, dan lain sebagainya. Hal ini sangat mempengaruhi penelitian dikarenakan hambatan yang ada pada daerah UKSW terdapat sangat banyak pepohonan.

Beberapa area kampus UKSW juga membutuhkan tambahan *access point* (Outdoor) agar mendapatkan kualitas *signal wireless* yang lebih maksimal agar pengguna merasa nyaman saat menggunakannya. Seperti pada area lapangan bola, dan juga pada area taman depan kampus karena *signal wireless* yang sering terputus dan terhalang oleh hambatan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Untuk kualitas *signal wireless* Pada *access point* (indoor) sudah sangat baik untuk digunakan oleh pengguna dan juga dosen. Pada saat pengumpulan data juga dilakukan pengukuran jarak antara tiap *access point* dalam area gedung yaitu ± 20 meter per *access point*.

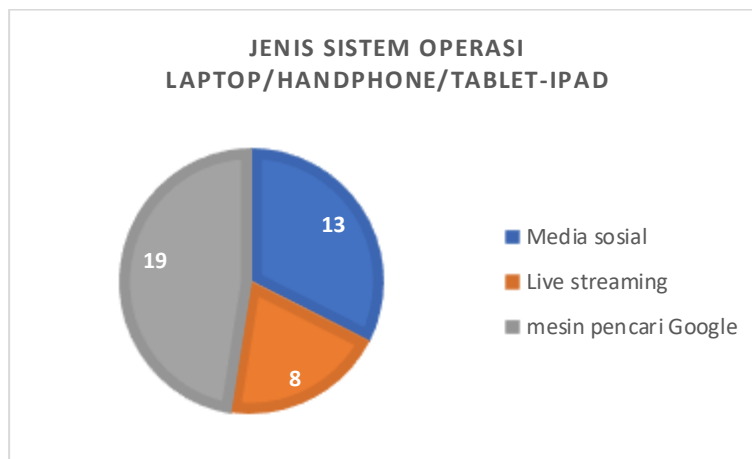
#	Status	Mac Address	SSID	Signal	High Signal	RSSI	High RSSI	Channel	Authentication	Encryption	Network Type	Location
1	Active	34:BA:12:2A:7D:A0	freewifi.ukaw.edu	42%	60%	-79 dBm	-70 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
2	Active	34:BA:12:59:54:F1	freewifi.ukaw.edu	14%	30%	-90 dBm	-85 dBm	149	Open	None	Infrastructure	N
3	Active	34:BA:12:29:7D:80	freewifi.ukaw.edu	34%	34%	-83 dBm	-83 dBm	52	Open	None	Infrastructure	N
4	Active	34:BA:12:5B:27:50	freewifi.ukaw.edu	34%	38%	-83 dBm	-81 dBm	153	Open	None	Infrastructure	N
5	Active	34:BA:12:59:38:C0	freewifi.ukaw.edu	60%	62%	-70 dBm	-69 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
6	Active	34:BA:12:59:54:F3	wifi.ukaw.edu	16%	32%	-89 dBm	-84 dBm	149	Open	None	Infrastructure	N
7	Dead	34:BA:12:48:52:22	wifi.ukaw.edu	0%	66%	-100 dBm	-87 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
8	Active	34:BA:12:2A:7D:82	wifi.ukaw.edu	34%	36%	-83 dBm	-82 dBm	52	Open	None	Infrastructure	N
9	Active	34:BA:12:5B:27:52	wifi.ukaw.edu	30%	38%	-85 dBm	-81 dBm	153	Open	None	Infrastructure	N
10	Dead	34:BA:12:2A:7D:A2	wifi.ukaw.edu	0%	62%	-100 dBm	-89 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
11	Active	E2:90:29:FC:3:03	Shure	100%	100%	-45 dBm	-35 dBm	11	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
12	Active	34:BA:12:59:54:F2	wifatal.ukaw.edu	18%	30%	-88 dBm	-85 dBm	149	Open	None	Infrastructure	N
13	Active	34:BA:12:2A:7D:83	wifatal.ukaw.edu	34%	34%	-83 dBm	-83 dBm	52	Open	None	Infrastructure	N
14	Dead	34:BA:12:59:38:C3	wifatal.ukaw.edu	0%	28%	-100 dBm	-86 dBm	161	Open	None	Infrastructure	N
15	Active	34:BA:12:5B:27:53	wifatal.ukaw.edu	38%	38%	-81 dBm	-81 dBm	153	Open	None	Infrastructure	N
16	Dead	34:BA:12:2A:7D:A3	wifatal.ukaw.edu	0%	58%	-100 dBm	-71 dBm	11	Open	None	Infrastructure	N
17	Active	34:BA:12:59:54:F0	wifatal.ukaw.edu	28%	32%	-86 dBm	-84 dBm	149	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
18	Active	34:BA:12:2A:7D:81	wifatal.ukaw.edu	34%	34%	-83 dBm	-83 dBm	52	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
19	Active	4E:5E:0C:84:13:87	wifi.ukaw.edu(locke)	58%	58%	-71 dBm	-71 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
20	Dead	52:81:40:D1:DA:B3	DIRECT-B3HP Laser 178w	0%	32%	-100 dBm	-84 dBm	1	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
21	Active	4E:5E:0C:84:13:88	locke.wifi.ukaw.edu	46%	58%	-77 dBm	-71 dBm	1	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
22	Active	42:5E:0C:84:13:87	locke.wifi.ukaw.edu	60%	60%	-70 dBm	-70 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
23	Dead	34:BA:12:5B:77:30	wifi.ukaw.edu	0%	14%	-100 dBm	-90 dBm	153	WPA2-Personal	CCMP	Infrastructure	N
24	Active	34:BA:12:59:38:D0	freewifi.ukaw.edu	26%	30%	-87 dBm	-85 dBm	161	Open	None	Infrastructure	N
25	Dead	34:BA:12:5B:D2:81	freewifi.ukaw.edu	0%	48%	-100 dBm	-76 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
26	Dead	34:BA:12:5A:10:12	wifi.ukaw.edu	0%	30%	-100 dBm	-85 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
27	Dead	34:BA:12:5A:10:E2	wifi.ukaw.edu	0%	30%	-100 dBm	-85 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
28	Dead	34:BA:12:59:3E:23	wifatal.ukaw.edu	0%	14%	-100 dBm	-90 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
29	Dead	34:BA:12:5B:9F:53	wifatal.ukaw.edu	0%	10%	-100 dBm	-92 dBm	149	Open	None	Infrastructure	N
30	Active	34:BA:12:59:38:C2	wifi.ukaw.edu	26%	30%	-87 dBm	-85 dBm	161	Open	None	Infrastructure	N
31	Active	34:BA:12:48:52:20	freewifi.ukaw.edu	44%	44%	-78 dBm	-78 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
32	Active	34:BA:12:5B:D2:82	wifi.ukaw.edu	46%	46%	-77 dBm	-77 dBm	1	Open	None	Infrastructure	N
33	Active	34:BA:12:48:52:21	wifatal.ukaw.edu	64%	64%	-85 dBm	-85 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N
34	Active	12:8A:19:48:71:81	wifatal.ukaw.edu	14%	14%	-81 dBm	-81 dBm	6	Open	None	Infrastructure	N

Gambar 15. Hasil Pengukuran RSSI pada taman didepan Fakultas Biologi dan Teknik

Pada gambar 15 dapat dilihat bahwa kualitas *signal wireless* pada daerah taman didepan Fakultas Biologi dan Teknik Belum maksimal dikarenakan jaringan jangkauan *access point* yang tidak dapat dijangkau oleh *device* pengguna. Pada saat pengumpulan data, jarak yang diukur pada saat itu dari *Access Point* ke *device* pengguna adalah ± 55 meter dan nilai RSSI tertinggi yang didapat pada saat itu adalah -70dBm dengan nilai *signal* sebesar 60% saja. Pada daerah taman didepan Fakultas Biologi dan Teknik juga Terdapat beberapa hambatan saat mengakses jaringan *wireless* seperti pepohonan yang dapat mempengaruhi kualitas *signal wireless*.

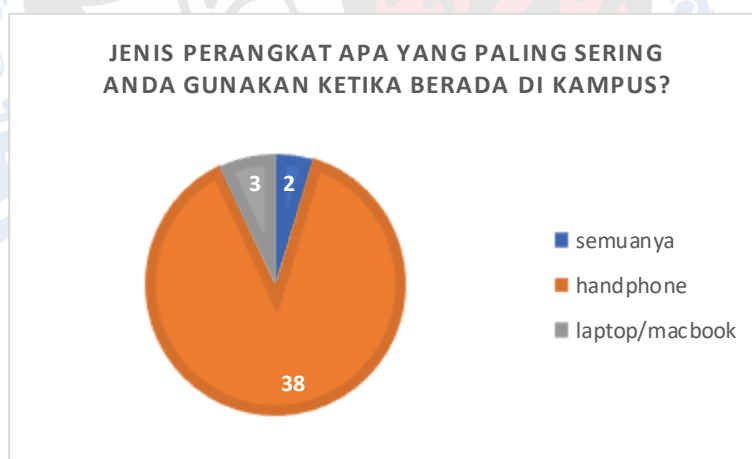
Selanjutnya data dari SNR dan juga *interferensi co-channel* terdapat lokasi yang sangat banyak hambatan dan *noise* seperti pada area café rindang dimana tempat tersebut mendapatkan nilai SNR 7 – 30 dB saja. Bukan hanya hambatan yang terjadi pada daerah tersebut, tetapi dikarenakan jaringan yang berada pada area luar gedung Universitas Kristen Satya Wacana sangatlah banyak dan menyebabkan *noise*.

Data diatas juga didukung oleh pertanyaan *quisioner* yang telah dibagikan agar dapat mengetahui keluhan-keluhan yang terdapat pada lokasi penelitian tersebut. Data *quisioner* yang telah terkumpulkan sebagai berikut:



Gambar 16. Chart Pengguna OS

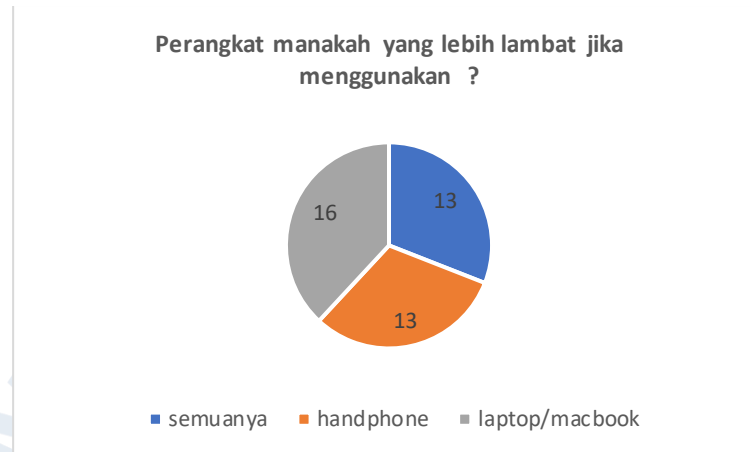
Gambar 16 adalah gambar yang menunjukkan jumlah responden terhadap pertanyaan “Jenis Sistem Operasi”. Dari total 42 *responden* bahwa terdapat 34 *responden* yang memberikan tanggapan menggunakan OS *android*, 8 *responden* memberikan tanggapan menggunakan OS *IOS*, dan tidak ada responden yang memberikan tanggapan dimana pengguna *android* lebih dominan banyak dari pada pengguna OS lainnya.



Gambar 17. Chart Pengguna Device

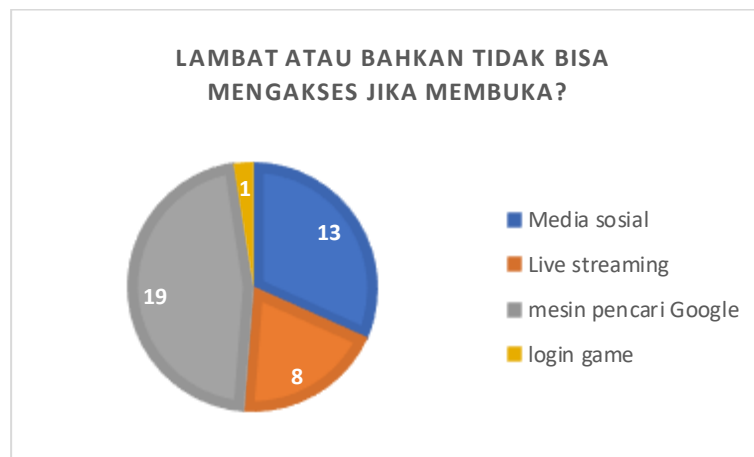
Gambar 17 adalah gambar yang menunjukkan jumlah responden terhadap pertanyaan “Jenis perangkat apa yang paling sering anda gunakan ketika berada di kampus?”. Dari total 42 *responden* bahwa terdapat 2 *responden* yang memberikan tanggapan menggunakan semuanya, 38 *responden* memberikan tanggapan menggunakan *Handphone*, dan 3 *responden* yang memberikan tanggapan

menggunakan *Laptop/Macbook*. Pada pertanyaan kali ini, jumlah pengguna *Handphone* lebih unggul dibandingkan dengan yang lain. Jika kita lihat untuk saat ini, rata” mahasiswa menggunakan *Handphone* untuk berkuliah dikarenakan praktis dibawa dan juga tidak banyak makan biaya.



Gambar 18. Chart perangkat mana yang paling susah dalam pengaksesan

Gambar 18 adalah gambar yang menunjukkan jumlah responden terhadap pertanyaan “Perangkat manakah yang lebih lambat jika menggunakan ”. Dari total 42 *responden* bahwa terdapat 13 *responden* yang memberikan tanggapan menggunakan semuanya, 13 *responden* memberikan tanggapan menggunakan *Handphone*, dan 16 *responden* yang memberikan tanggapan menggunakan *Laptop/Macbook*. Pada pertanyaan kali ini, jumlah pengguna *laptop/macbook* lebih banyak dipilih dikarenakan jaringan *laptop* yang sering kesusahan dibandingkan dengan *Handphone*.



Gambar 19. Chart Keluhan Saat Mengakses Wireless

Gambar 19 adalah gambar yang menunjukkan jumlah responden terhadap pertanyaan “lambat atau bahkan tidak bisa mengakses jika membuka?”. Dari total 42 *responden* bahwa terdapat 19 *responden* yang memberikan tanggapan terhadap Mesin Pencarian *Google*. *Google* adalah mesin pencari yang sangat dibutuhkan oleh mahasiswa, banyak mahasiswa mengeluh karena jaringan yang digunakan sangatlah lambat. 13 *responden* memberikan tanggapan Terhadap *Social Media*, 8 *responden* yang memberikan tanggapan terhadap *live streaming*, dan 1 *responden* memberikan tanggapan *login game*.