

**ANALISIS DAN OPTIMALISASI *ACCESS POINT*
MENGUNAKAN METODE *MANUAL RANDOM SAMPLING*
DAN *COVERAGE VISUALIZATION***

Skripsi

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Informatika



Disusun oleh

FAJAR SEPTIAN NUGRAHA

NIM. 12651088

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2016

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fajar Septian Nugraha

NIM : 12651088

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis dan Optimalisasi Access Point Menggunakan Metode Manual Random Sampling dan Coverage Visualization” tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuann saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Yogyakarta, 25 April 2016

Mahasiswa



Fajar Septian Nugraha

Nim. 12651088



SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Permohonan

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Fajar Septian Nugraha
NIM : 12651088
Judul Skripsi : Analisis dan Optimalisasi Access Point Menggunakan Metode Manual Random Sampling dan Coverage Visualization

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Teknik Informatika

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 25 April 2016

Pembimbing

Dr. H. Imam Riadi, M. Kom

NIP. 60020397



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1737/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Analisis dan Optimalisasi *Access Point* Menggunakan Metode *Manual Random Sampling* dan *Coverage Visualization*

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Fajar Septian Nugraha
NIM : 12651088
Telah dimunaqasyahkan pada : Selasa, 3 Mei 2016
Nilai Munaqasyah : A / B
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

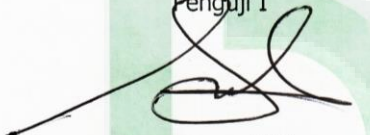
TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang



Dr. H. In'am Riadi, M.Kom
NIP. 60020397

Penguji I




Sumarsono, M.Kom
NIP.19710209 200501 1 003

Penguji II



M. Mustakim, M.T
NIP. 19790331 200501 1 004

Yogyakarta, 18 Mei 2016
UIN Sunan Kalijaga
Fakultas Sains dan Teknologi
Dekan



Muzer Said Nahdi, M.Si.
NIP.19550427 198403 2 001

MOTTO

Hai orang-orang yang beriman, jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Sesungguhnya Allah beserta orang-orang yang sabar. **(Q.S Al Baqarah: 153)**

Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap. **(QS. Al-Insyirah: 7-8)**

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, atas rahmat dan hidayah-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Karya sederhana ini ku persembahkan untuk:

- Ibu dan Bapakku, yang telah mendukungku, memberiku motivasi dan arahan dalam segala hal serta memberikan kasih sayang yang teramat besar dan semua perjuangan yang tak mungkin bisa ku balas dengan apapun.
- Adikku tercinta yang selalu memberikan dukungan agar cepat selesai skripsi.
- Teman kecilku Sidik Dwi Pramono yang telah membantu dan mengajarkan sedikit bagaimana cara mendesain.
- Erin Septiana yang telah memberikan saran dan semangat selama proses pengerjaan skripsi. Terimakasih, semoga bisa wisuda bersama.
- Teman-teman TIF Mandiri 2012, ayo kompak wisuda nya.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Robbil 'Alamin. Segala puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan pertolongan dalam setiap kesulitan yang ada selama penelitian dan penulisan skripsi. Atas berkat rahmat-NYA, pelaksanaan penelitian dapat terselesaikan dengan baik. Pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Selanjutnya penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ayahanda Wawan Setiawan dan Ibunda Sukini serta adikku Nadia Nurfitriya tercinta yang sejak lahir sampai dengan sekarang dan kelak akan senantiasa memberikan dukungan, doa dan pengorbanan serta menjadi sumber motivasi dan inspirasi.
2. Dr. Maizer Said Nahdi, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga.
3. Bapak Sumarsono, S.T, M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Agus Mulyanto, S.SI, M.Kom selaku dosen pembimbing akademik yang telah senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan arahan mengenai akademisi.
5. Bapak Dr. H. Imam Riadi, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan dukungan serta pengarahan demi kelancaran pelaksanaan penulisan skripsi.

6. Bapak dan Ibu Dosen Teknik Informatika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu dari awal perkuliahan.
7. Sidik Dwi Pramono yang telah berkenan untuk membantu dalam membuat desain.
8. Teman-teman Program Studi Teknik Informatika, khususnya teman seangkatan 2012 yang telah banyak memberikan dukungan.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan semangat sehingga penulisan dapat menyelesaikan laporan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini. Semoga penelitian ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis dalam mempersiapkan diri menghadapi persaingan di dunia kerja dan bermanfaat untuk masyarakat yang lebih luas.

Yogyakarta, 4 April 2016

Penulis

ANALISIS DAN OPTIMALISASI *ACCESS POINT*
MENGGUNAKAN METODE MANUAL RANDOM SAMPLING DAN
COVERAGE VISUALIZATION

Fajar Septian Nugraha

12651088

INTISARI

Jaringan nirkabel di dalam ruangan sangat dipengaruhi oleh adanya interferensi. Untuk mengatasi interferensi perlu adanya optimasi untuk menciptakan suatu komunikasi yang *reliable*. Terdapat beberapa model propagasi dalam ruangan yang dapat dijadikan pedoman dalam penempatan *access point*, diantaranya adalah *One Slope Model*. Model *One Slope Model* ini adalah cara paling mudah untuk mengukur level sinyal rata-rata pada suatu bangunan tanpa harus mengetahui suatu *layout* bangunan secara detail karena hanya bergantung pada jarak antara pemancar dan penerima.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa tahapan antara lain perancangan topologi baru yang disesuaikan dengan konsep *Display Contour*. Optimalisasi *access point* yang dilakukan menggunakan metode *Manual Random Sampling* dan *Coverage Visualization* yang dapat mengetahui kekuatan sinyal yang didapat dari titik tertentu dengan menghasilkan warna diantaranya: merah, orange, kuning, hijau muda, dan hijau. Pengujian system disini menggunakan dua tahap yakni *alpha test* dengan mencoba mengetahui kekuatan sinyal yang dihasilkan sebelum adanya optimalisasi. Sedangkan pada tahap *beta test* dilakukan pengujian system setelah optimalisasi dengan menggunakan kuesioner yang ditujukan kepada pengguna internet.

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dari sebelum optimalisasi *access point* hingga tahap akhir optimalisasi, menghasilkan kinerja *access point* yang mampu melayani seluruh area gedung Fakultas Sains dan Teknologi dengan didapatkan hasil 90% sesuai dan 10% tidak sesuai. Pada hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa optimalisasi yang dilakukan berhasil dan dapat di implementasikan.

Kata kunci : Analisis, Optimalisasi, Coverage, Nirkabel, ISM.

***ANALYSIS AND OPTIMALIZATION ACCESS POINT
USING MANUAL RANDOM SAMPING AND
COVERAGE VISUALIZATION METHOD***

Fajar Septian Nugraha

12651088

ABSTRACT

The wireless network indoors is strongly influenced by the presence of interference. To overcome the interference, optimization is need to create a reliable communication. There are several indoor propagation models that can be used as guidance in the placement of the access point, including the One Slope Model. One Slope Model is the easiest way to measure the average signal level in a building without having to know a building layout in detail because it depends on the distance between the transmitter and receiver.

The research was done by using several stages including a new topology design adapted to the concept of Contour Display. Optimizing access point is performed using Random Sampling Manual and Coverage Visualization to know the strength of the signal obtained from a certain point to produce colors are: red, orange, yellow, green, easy, and green. Testing the system here uses two stages of the alpha test to try to determine the strength of the signal generated prior to optimization. While in the beta test phase of testing the system after optimization by using a questionnaire addressed to Internet users.

Based on the results of tests performed before the optimization of the access point until the final stages of optimization, resulting in performance access point capable of serving the entire building of the Faculty of Science and Technology with the results obtained corresponding to 90% and 10% are not suitable. In these results it can be concluded that the optimization is done successfully and can be implemented.

Key Word : Analysis, Optimalization, Coverage, Wireless, 1SM

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR	iii
HALAMAN PENGESAHAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTO.....	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
INTISARI	xviii
ABSTRACT.....	xix
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
1.6. Kontribusi Penelitian.....	5

BAB II LANDASAN TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Pustaka	6
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. Jaringan Komputer	8
2.2.1.1. Klasifikasi Jaringan Komputer	10
2.2.1.2. Susunan Protokol Jaringan Komputer	14
2.2.2. Jaringan Nirkabel.....	16
2.2.3 Topologi Jaringan	17
2.2.4. Standar Wi-Fi	21
2.2.4.1. 802.11a	22
2.2.4.2. 802.11b	22
2.2.4.3. 802.11g	22
2.2.4.4. 802.11n	23
2.2.5. <i>Link Budget</i>	23
2.2.6. <i>One Slope Model</i>	23
2.2.7. InSSIDer	27
2.2.8. Ekahau HeatMapper	28
2.2.9. WDS (<i>Wireless Distribution Sytem</i>).....	29
2.2.10. Wireless Instrastruktur.....	29
2.2.11. <i>Access Point</i>	36
2.2.11.1. Komponen dalam <i>Access Point</i>	36

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian.....	39
3.1.1. Metode Studi Literatur	41

3.1.2. Metode Wawancara.....	41
3.1.3. Observasi.....	42
3.2. Alat Penelitian.....	43
3.2.1. Hardware.....	43
3.2.2. Software.....	45
3.3. Topologi Rancangan Penelitian.....	46
3.4. Pengujian Sistem.....	47

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Analisis Kebutuhan.....	50
4.2. Rancangan Penelitian.....	55
4.2.1. Penerapan Awal Metode Coverage Visualization.....	55
4.2.2. Pengukuran Lapangan.....	59
4.2.3. Konfigurasi Awal Jaringan.....	62
4.2.3.1. Setup Network.....	62
4.3. Pengujian.....	68
4.3.1. Pengujian Alpha.....	68
4.3.1.1. Pengujian Access Point Lantai 3.....	68
4.3.1.2. Pengujian Access Point Lantai 4.....	70
4.3.2. Pengujian Beta.....	72
4.3.2.1. Hasil Pengujian Lantai 3.....	73

4.3.2.2. Hasil Pengujian Lantai 4	75
4.3.3. Pengujian Coverage Sinyal Wireless	77
4.4. Optimalisasi	81

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	91
5.2. Saran.....	92

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

CORRICULUM VITAE



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....	7
Tabel 2.2 Klasifikasi Jarak pada Jaringan Komputer	12
Tabel 2.3 Parameter One Slope Model.....	27
Tabel 3.1 Responden Wawancara	42
Tabel 3.2 Data Observasi	42
Tabel 3.3 Spesifikasi Cisco AIR-CAP702i	44
Tabel 3.4 Kuesioner Pengujian Alpha.....	48
Tabel 3.5 Kuesioner Pengujian Beta	49
Tabel 4.1 Hasil Pengambilan Data Access Point Lantai 1	54
Tabel 4.2 Hasil Pengambilan Data Access Point Lantai 3	54
Tabel 4.3 Hasil Pengambilan Data Access Point Lantai 4	55
Tabel 4.4 Kekuatan Sinyal Berdasarkan Warna.....	59
Tabel 4.5 Penerimaan Sinyal dari Access Point Lantai 3.....	69
Tabel 4.6 Penerimaan Sinyal dari Access Point Lantai 4.....	71
Tabel 4.7 Rencana Pengujian Beta Access Point	73
Tabel 4.8 Hasil Optimalisasi Penerimaan Sinyal Access Point Lantai 3	74
Tabel 4.9 Hasil Optimalisasi Penerimaan Sinyal Access Point Lantai 4	76

Tabel 4.10 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimalisasi Lantai 3	79
Tabel 4.11 Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimalisasi Lantai 4	80
Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Kekuatan Sinyal.....	82
Tabel 4.13 Kekuatan Sinyal Berdasarkan Warna.....	83
Tabel 4.14 Faktor Penyebab dan Alasan Optimalisasi	84
Tabel 4.15 Optimalisasi Access Point	85
Tabel 4.16 Responden Pengujian	86
Tabel 4.17 Hasil Pengujian Beta Area Cangkupan Wireless	88

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Susunan Layer	15
Gambar 2.2 Topologi Jaringan Mesh	18
Gambar 2.3 Topologi Jaringan Star.....	18
Gambar 2.4 Topologi Jaringan Bus.....	19
Gambar 2.5 Topologi Jaringan Tree.....	20
Gambar 2.6 Topologi Jaringan Ring	21
Gambar 2.7 Bentuk Penerapan One Slope Model.....	26
Gambar 2.8 Prediksi Penyebaran Gelombang Radio	27
Gambar 2.9 Arsitektur Jaringan Menggunakan Access Point.....	31
Gambar 2.10 Adhoc Wireless Network.....	35
Gambar 2.11 Infrastruktur Wireless Network	36
Gambar 2.12 Antena Pemancar Wireless	38
Gambar 2.13 Power Over Ethernet.....	38
Gambar 3.1 Alur Penelitian	40
Gambar 3.2 Access Point Cisco AIR-CAP702i	43
Gambar 3.3 Topologi Rancangan Penelitian	46
Gambar 4.1 Arsitektur Jaringan UIN Sunan Kalijaga.....	51

Gambar 4.2 Denah Lantai Satu Fakultas Sains dan Teknologi	52
Gambar 4.3 Denah Lantai Tiga Fakultas Sains dan Teknologi	53
Gambar 4.4 Denah Lantai Empat Fakultas Sains dan Teknologi.....	53
Gambar 4.5 Coverage Lantai 1 Sebelum Optimalisasi.....	56
Gambar 4.6 Coverage Lantai 3 Sebelum Optimalisasi.....	57
Gambar 4.7 Coverage Lantai 4 Sebelum Optimalisasi.....	58
Gambar 4.8 Konfigurasi IP Address	63
Gambar 4.9 Repeater Mode.....	64
Gambar 4.10 InSSIDer	65
Gambar 4.11 Konfigurasi SSID dan Channel	65
Gambar 4.12 Pembagian Kanal	66
Gambar 4.13 Security	66
Gambar 4.14 Status Wireless Network.....	67
Gambar 4.15 Titik Pengukuran Access Point Lantai 3	69
Gambar 4.16 Grafik Pengukuran Sinyal Access Point Lantai 3.....	70
Gambar 4.17 Titik Pengukuran Access Point Lantai 4	70
Gambar 4.18 Grafik Pengukuran Sinyal Access Point Lantai 3.....	72
Gambar 4.19 Titik Pengukuran Access Point Lantai 3	73
Gambar 4.20 Grafik Optimalisasi Pengukuran Sinyal Access Point Lantai 3	75
Gambar 4.21 Titik Pengukuran Access Point Lantai 4	75

Gambar 4.22 Grafik Optimalisasi Pengukuran Sinyal Access Point Lantai 4	76
Gambar 4.23 Coverage Optimalisasi Access Point Lantai 3.....	77
Gambar 4.24 Coverage Optimalisasi Access Point Lantai 4.....	78
Gambar 4.25 Grafik Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimalisasi.....	79
Gambar 4.26 Grafik Perbandingan Sebelum dan Sesudah Optimalisasi.....	80
Gambar 4.27 Denah Perhitungan 10 Titik.....	82
Gambar 4.28 Denah Perhitungan 10 Titik.....	82
Gambar 4.29 Hasil Coverage Optimalisasi	83
Gambar 4.30 Hasil Coverage Optimalisasi	83
Gambar 4.31 Pemindahan dan Penambahan Access Point.....	85

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Teknologi jaringan saat ini telah berkembang dengan pesat. Berbagai macam teknologi telah dikembangkan untuk membantu manusia dalam berkomunikasi. Pada era tahun 80-an teknologi jaringan komputer hanya mengandalkan teknologi jaringan berbasis kabel, saat ini teknologi tersebut mulai banyak di tinggalkan karena beberapa keterbatasannya, seperti besarnya biaya yang harus dikeluarkan oleh organisasi jika menggunakan teknologi ini (*wired network*), selain itu teknologi ini juga tidak flexible karena sangat tergantung pada kabel. Saat ini jika diperhatikan mulai banyak perusahaan yang mulai menerapkan teknologi tanpa kabel (*wireless*) atau yang biasa disebut dengan *Wireless Fidelity* (WiFi). (M.Rudyanto Arief, 2007)

Jaringan nirkabel di dalam ruangan sangat dipengaruhi oleh adanya interferensi. Untuk mengatasi interferensi perlu adanya optimasi untuk menciptakan suatu komunikasi yang *reliable*. Penerapan optimasi menggunakan model propagasi yaitu model teoristis dan model empiris. Model teoristis yaitu pengukuran aspek propagasi jaringan nirkabel yang meliputi jumlah pemancar (*access point*), *free space loss*, *Received Signal Strength* (RSSI), *coverage* yang dapat dilayani, mengukur redaman pada penghalang (tembok beton, partisi lunak, pintu, dan lantai). Model empiris

yaitu pemantauan yang dilakukan secara langsung untuk memperoleh data lapangan yang sebenarnya. Data hasil pengukuran kekuatan jaringan nirkabel yang berupa level data terima digunakan untuk optimasi, yakni topologi baru yang disertai dengan *display contour* jaringan. (Kartika, 2010)

Terdapat beberapa model propagasi dalam ruangan yang dapat dijadikan pedoman dalam penempatan *access point*, diantaranya adalah *One Slope Model*. Model *One Slope Model* ini adalah cara paling mudah untuk mengukur level sinyal rata-rata pada suatu bangunan tanpa harus mengetahui suatu *layout* bangunan secara detail karena hanya bergantung pada jarak antara pemancar dan penerima. (Yahya, 1998)

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis kinerja jaringan *Wi-Fi* disebuah gedung institusi pendidikan, yaitu pada gedung Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai studi kasus. Di kampus ini dari sejak didirikan sudah menggunakan jaringan nirkabel untuk memudahkan pada civitas akademika terhubung ke jaringan internet dimanapun mereka berada diseluruh area fakultas. Namun, berdasarkan hasil survey lapangan jaringan wireless di daerah gedung Fakultas Sains dan Teknologi ini masih kurang optimal karena ada beberapa area yang tidak terliputi dengan baik oleh jaringan *Wi-Fi*.

Pengukuran penerimaan sinyal akan dilakukan langsung di beberapa titik di dalam gedung kampus dengan sebuah alat bantu pengukur penerimaan kuat sinyal *Wi-Fi*. Data yang sama dari hasil pengukuran tersebut akan dihitung secara teoritis menggunakan *One Slope Model*. Lalu hasil dari keduanya akan dibandingkan. Sebuah alat bantu

yang dapat mensimulasikan propagasi radio dalam ruangan akan digunakan untuk mencari penempatan *access point* yang tepat sesuai dengan situasi dan kondisi gedung kampus agar kinerja *Wi-Fi* di Fakultas Sains dan Teknologi.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Dari latar belakang dapat dirumuskan beberapa permasalahan yaitu :

1. Bagaimana cara mengukur penerimaan sinyal yang dilakukan langsung dari beberapa titik didalam gedung Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Bagaimana optimalisasi lokasi area cakupan jaringan nirkabel dalam ruangan dengan memperhatikan jumlah pemancar *free space loss*, *Received Signal Stength* (RSSI), *coverage* yang dapat dilayani, mengukur redaman pada penghalang (tembok beton, partisi lunak, pintu, dan lantai) dan memperhatikan kondisi lapangan

1.3. BATASAN MASALAH

Adapun batasan penelitan dalam penelitian ini yaitu :

1. Daerah perencanaan dibatasi hanya pada wilayah gedung Fakultas Sains dan Teknologi
2. Optimasi yang dilakukan dalam penelitian ini adalah optimasi *coverage*.
3. Optimalisasi *access point* dilakukan pada lantai 3 dan 4 dimana paling sering digunakan sebagai pusat kegiatan.
4. Optimasi sinyal *Wi-Fi* menggunakan metode perhitungan aspek propagasi yaitu pengukuran teoristis dan empiris.

5. Alat yang digunakan adalah *access point* WAP54G Linksys.
6. Hasil akhir dari penelitian ini adalah usulan perbaikan peletakan posisi *access point* dan tidak sampai pada tahap implementasi.
7. Optimalisasi *access point* memiliki rata-rata -40 dbm sampai -55 dbm dengan power 17 dbm sampai 18 dbm dan kanal yang diterapkan adalah kanal 1 sampai 11.

1.4. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu :

1. Melakukan pengukuran sinyal pada *access point* lingkup Fakultas Sains dan Teknologi.
2. Melakukan Optimalisasi arsitektur jaringan baru yang disertai dengan *display contour* jaringan yang dapat mencangkup seluruh area gedung Fakultas Sains dan Teknologi.

1.5. MANFAAT PENELITIAN

Memberikan usulan optimasi terhadap letak pemasangan *access point* untuk menghindari adanya ruangan atau tempat yang tidak terjangkau sinyal *access point* dengan baik serta memperkecil gangguan sinyal dari beberapa faktor seperti tembok beton, lantai, aktifitas manusia dan pintu.

1.6. KONTRIBUSI PENELITIAN

Memberikan informasi mengenai jenis *access point* yang digunakan serta memberikan data kinerja *access point* yang digunakan di Fakultas Sains dan Teknologi untuk menambah keakuratan dalam penelitian.



BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian optimalisasi *access point* dengan menggunakan metode *Manual Random Sampling* dan *Coverage Visualization*. Kesimpulan yang diperoleh sebagai berikut:

1. Telah dilakukan perancangan dan optimalisasi area cakupan *access point* dengan menggunakan metode *Manual Random Sampling* dapat memudahkan administrator dalam menemukan informasi mengenai RSSI, channel, nama vendor, *security*, dan kekuatan sinyal dari tiap-tiap *access point*. *Coverage Visualization* dapat membantu dalam mengetahui seberapa jauh cakupan sinyal dengan sebagaimana telah merambat hingga ke dalam ruangan yang pada awalnya tidak terjangkau sinyal wireless sehingga siap diterapkan untuk melakukan pemasangan atau pemindahan.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dari sebelum optimalisasi *access point* hingga tahap akhir mengoptimalkan kinerja *access point* untuk dapat melayani seluruh area gedung Fakultas Sains dan Teknologi didapatkan hasil 90% sesuai dan 10% tidak sesuai. Pada hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa optimalisasi yang dilakukan berhasil dan dapat di implementasikan

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, saran yang diajukan oleh penulis sebagai berikut:

1. Langkah-langkah konfigurasi yang telah dilakukan ini menggunakan access point WAP54G, sedangkan access point cisco AIR-CAP702i ini harus dikonfigurasi langsung oleh pihak ahli jaringan PTIPD.
2. Dalam memaksimalkan dan memperoleh hasil yang lebih maksimal diharapkan menggunakan access point yang sesuai atau sama seperti pada access point yang digunakan oleh Fakultas Sains dan Teknologi.
3. Dari segi konfigurasi dan keamanan pada access point WAP54G yang digunakan masih minim proteksi. Proteksi yang diberikan hanya sedikit dibandingkan dengan access point yang digunakan saat ini oleh Fakultas Sains dan Teknologi. Dari penjelasan tersebut banyak perbedaan yang signifikan diantaranya *Max Rate*, channel yang dimiliki, jumlah penampung user, dan jarak penyebaran sinyal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A.B. Yahya. (1998). *“Local Area Networl Tanpa Kabel”*.
<http://www.elektroindonesia.com/elektro/komp13.html>. 19 November
2015
- [2] Asus. *Spesifikasi Asus A45VD*. Diakses 14 Maret 2016., dari Asus:
<https://www.asus.com/id/Notebooks/A45VD/specifications/>
- [3] Bekti Widyaningsih. (2014). *“Optimasi Area Cakupan Jaringan Nirkabel dalam Ruangan Studi Kasus di PTIIK Universitas Brawijaya”*. Malang: Universitas Brawijaya
- [4] Cahyanto, T. A. (2011). *Analisis Deteksi Penyusupan Pada Jaringan Komputer Menggunakan Snort*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.
- [5] Cisco. *Spesifikasi Cisco CAP-AIR702i*. Diakses 11 Maret 2016, dari Cisco: http://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/wireless/aironet-700-series/data_sheet_c78-726725.html
- [6] Dina Angela. (2010). *“Optimasi Jaringan Wireless Lan Studi Kasus Di Kampus ITHB Bandung”*. Bandung: ITHB Bandung.
- [7] Ida Bagus Irawan. (2011). *“Analisis MAC Address dalam Kaitannya dengan Sistem Keamanan Jaringan Wifi LAN”*. Bali: Politeknik Negeri Bali
- [8] Indra Ramadhani. (2014). *“Analisis dan Optimalisasi Cakupan Wireless Access Point 802.11”*. Yogyakarta: STMIK Amikom.

- [9] Info Kampus Indo, “*Pengertian Access Point dan Fungsinya*”, 2013.
<http://www.kampusinfo.com/2013/04/pengertian-access-point-dan-fungsinya.html>, 10 November 2015
- [10] Morgan Kaufmann. (2007). “*Network Analysis Architecture and Design Third Edition*. United State of America.
- [11] Umi Proboyekti, S. M. (2011). *Pengantar Teknologi Informasi UKDW*. Yogyakarta: Universitas Kristen Duta Wacana.
- [12] Zamidra, Efvy. (2011). “*Panduan Lengkap Membuat Jaringan Wireless*”. Jakarta: Elex Media Komputindo.
- [13] Widi. T, Kurniawan, & Asep. M. (2014). “*Analisa Perancangan Pengembangan Coverage Area WLAN Di Gedung IT Telkom*”. (Studi Kasus : Gedung A, B, C, D, K, LC). Bandung: Universitas Telkom

LAMPIRAN



**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : DWI KUMALA MURSTD

Prodi : TIF

Fakultas : SAIN TEK

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir			✓	
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (*Wi-Fi*)**

Nama : Andi W
Prodi : TIF
Fakultas : SAINTEK

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar			✓	
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Nur Kholih Wicaksono
 Prodi : Teknik Informatika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (√) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.			✓	
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar				✓
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi			✓	
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Juhdan
 Prodi : Teknik Informatika
 Fakultas : Sains Dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (√) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : ERIN SEPTIANA

Prodi : T. Informatika

Fakultas : SAINTEK

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : *Akhmad Deviyanto*
 Prodi : *T. Informatika*
 Fakultas : *SAINTEK*

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.			✓	
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik			✓	

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Nur Rohman
 Prodi : Teknik Informatika
 Fakultas : Saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.				✓
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir			✓	
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar			✓	
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Nanang Purnito
 Prodi : TIF
 Fakultas : saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (√) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.			✓	
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Irfan Andriyanto
 Prodi : T. Informatika
 Fakultas : Saintek.

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar			✓	
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi			✓	
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Rizky
 Prodi : Teknik Informatika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.	✓			
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi			✓	
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Maulidatur Niswah

Prodi : Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Akbar Bandung
 Prodi : Fisika
 Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.	✓			
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir			✓	
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : *Jadhira Haris I*
 Prodi : *Fisika*
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.	✓			
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : *Lidik Tittanawi*
 Prodi : *FISIKA*
 Fakultas : *Sains dan Teknologi*

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : M. ADDIN

Prodi : Fisika

Fakultas : Saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Hendro Nugroho
 Prodi : Fisika
 Fakultas : Saitek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Fajar Aditya Ramadhan

Prodi : Fisika

Fakultas : SAINS DAN TEKNOLOGI

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Syafiqul Zidhi
 Prodi : FISIKA
 Fakultas : SAINTEK

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Maya Nur
Prodi : Furka
Fakultas : Saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : *Bagas*
 Prodi : *FUIKA*
 Fakultas : *SAINTEK*

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Lisana Indah
 Prodi : Pend. matematika
 Fakultas : Samlek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Dwi Arum Aruta Masihoh
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : SAINS dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Nanda Dwi Syapitri

Prodi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir			✓	
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Christy Nurul Fatimah
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar			✓	
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Harmah Maslakhah

Prodi : Pend. Matematika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.	✓			
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Desy Nur Aniyah
 Prodi : Pend. Matematika
 Fakultas : saintek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar	✓			
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik			✓	

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Zaimi Kurniawan
 Prodi : Pendidikan matematika
 Fakultas : Sains dan teknologi

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa progpagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Wahyu

Prodi : P. Mat

Fakultas : Sarter

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Faisal
 Prodi : Pend. Matematika
 Fakultas : Sainstek

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir	✓			
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar		✓		
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi	✓			
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik	✓			

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

**KUESIONER USER DALAM MENGGUNAKAN JARINGAN
NIRKABEL (Wi-Fi)**

Nama : Septiana
 Prodi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : SAINTEK

Silahkan diisi dengan memberikan tanda cek (✓) sesuai dengan penilaian anda.

No	Pertanyaan	Pilihan Jawaban			
		SS	S	TS	STS
1.	Sinyal yang didapatkan <i>client</i> pada ruangan yang saat ini di tempati menghasilkan sinyal yang bagus.		✓		
2.	Factor yang mempengaruhi melemahnya sinyal berupa propgagasi seperti tembok, jendela dan perangkat lunak lainnya sudah di minimalisir		✓		
3.	<i>Output</i> yang dihasilkan berupa sinyal <i>wireless</i> yang diterima oleh <i>client</i> sudah sesuai dengan yang diharapkan dan tidak harus berada tepat dibawah pemancar	✓			
4.	Sinyal yang dipancarkan oleh pemancar / <i>Access Point</i> sudah meliputi seluruh gedung Fakultas Sains dan Teknologi		✓		
5.	Penambahan dan pemindahan pemancar dapat mempengaruhi kualitas sinyal yang dihasilkan oleh pemancar		✓		
6.	Penerapan berupa topologi baru atau <i>display contour</i> sudah berfungsi dengan baik		✓		

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

CURRICULUM VITAE

A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : Fajar Septian Nugraha
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 5 September 1994
Alamat Asal : Papan Indah HB. 3 No. 7 Rt/Rw 001/024 Desa.
Mangun Jaya, Kec. Tambun Selatan, Kab. Bekasi
Alamat Tinggal : Jln. Ambarukmo Gg. Utari No. 110 Rt/Rw
002/001 Caturtunggal, Depok Sleman, Yogyakarta
Email : fajarseptian002@gmail.com
No. HP : 0813-2799-0893



B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
TK	Dian Pratama, Jakarta Timur	1998-2000
SD	Mangun Jaya 03, Tambun Selatan	2000-2006
SMP	07 Tambun Selatan	2006-2009
SMK	Telekomunikasi Telesandi Bekasi	2009-2012
S1	Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta	2012-2016

C. Pengalaman Organisasi

Jabatan	Nama Organisasi	Tahun
Wakil Ketua	KSL (Kelompok Study Linux)	2014-2015
Anggota	FKMTIF (Forum Komunikasi Mahasiswa TIF UIN-Se Indonesia)	2015-Sekarang

D. Pengalaman Pekerjaan

Jabatan	Nama Perusahaan	Waktu
PKL	PT. Supernova Flexible Packaging	28 Sept-28 Okt 2010

E. Keahlian

1. Mampu Mengoperasikan Komputer (MS.Word, MS.Excel, MS.Power Point)
2. Menguasai Beberapa Bahasa Pemrograman (Html, Php, Pascal, C++/C)
3. Mampu Menguasai Troubleshooting dan Instalasi Jaringan

