

**MANAJEMEN WLAN DENGAN MAPPING SSID
DAN HOTSPOT AREA ACCESS POINT
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI



disusun oleh

Suryaningsih

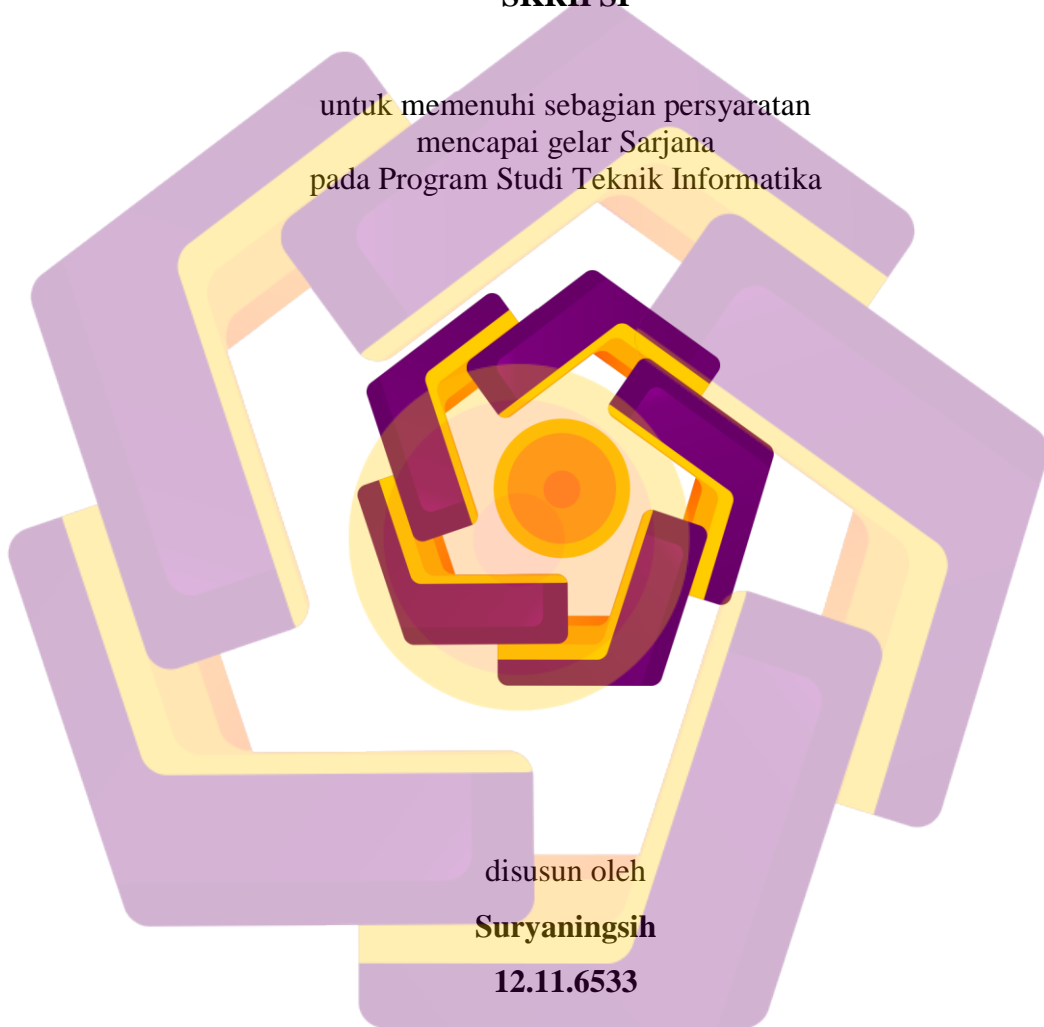
12.11.6533

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**MANAJEMEN WLAN DENGAN MAPPING SSID
DAN HOTSPOT AREA ACCESS POINT
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh
Suryaningsih
12.11.6533

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

MANAJEMEN WLAN DENGAN MAPPING SSID DAN HOTSPOT AREA ACCESS POINT STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Suryaningsih

12.11.6533

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 April 2015

Dosen Pembimbing,



Melwin Syafrizal, S.Kom., M.Eng.

NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**MANAJEMEN WLAN DENGAN MAPPING SSID
DAN HOTSPOT AREA ACCESS POINT
STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh
Suryaningsih

12.11.6533

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Juni 2016

Susunan Dewan Penguji

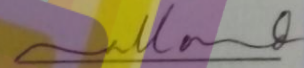
Nama Penguji

Kusnawi, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302112

Akhmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174

Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK. 190302029

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
pada tanggal 18 Juli 2016

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suryanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 16 Juli 2016



Suryaningsih
12.11.6533

MOTTO

Bekerja keras tidak menjamin kesuksesan, tapi bekerja keras membuka peluang untuk sukses

“ Man jadda wajada ”

(siapa yang bersungguh-sungguh pasti akan berhasil)

“ Man shabara zhafira “

(siapa yang bersabar akan beruntung)

“ Man Saara Ala Darbi Washala “

(siapa yang berjalan di jalanNya akan mencapai tujuan)

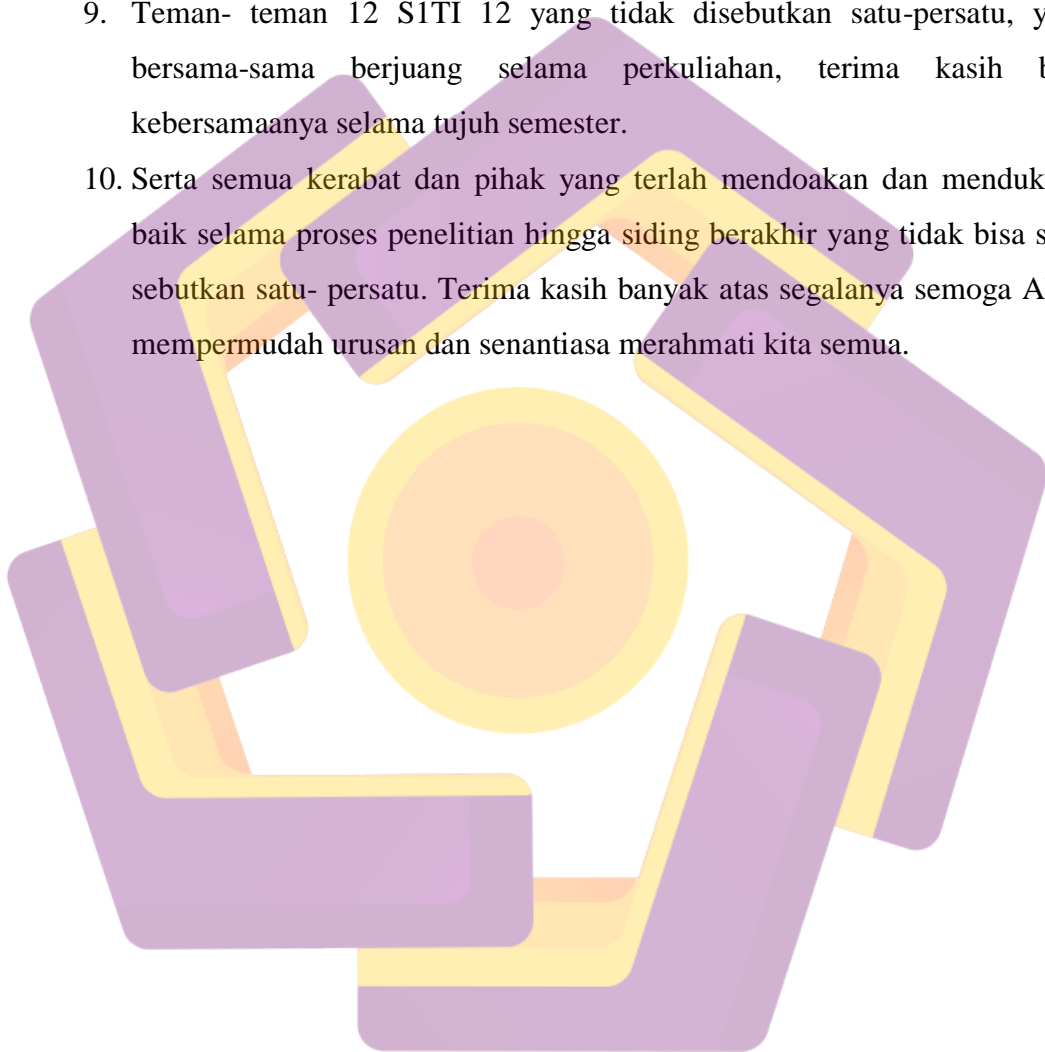
Lakukan yang terbaik, bersikaplah yang baik maka kau akan menjadi orang yang terbaik

PERSEMBAHAN

Penyelesaian naskah skripsi ini merupakan momen penting dalam tuntasnya salah satu jenjang pendidikan yang telah saya tempuh. Pada kesempatan ini saya selaku penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia dalam bentuk apapun yang tak terhingga sehingga dilancarkan segala urusan hidup terutama dalam penyelesaian proses penelitian ini.
2. Mamah dan papah yang tiada henti-hentinya mendoakan, memberikan semangat, memberikan kekuatan untuk sabar dan tawakal, memberikan fasilitas, mendukung ku baik moril maupun materi yang tak berhingga untuk menyelesaikan proses studi ini. Aku persembahkan kelulusan ini secara khusus untuk mamah dan papah.
3. Adik-adikku Uus, Irul, Nurul, Puspa, Nanda yang telah menghibur dikala suntuk, slalu mendukungku, mendoakanku dan menjadi penyemangatku untuk melakukan yang terbaik dalam hidup serta segera menyelesaikan skripsi dan proses studi ini. Kelulusan ini sebagai rasa tanggung jawabku dan kasih sayangku buat kalian.
4. Teman-teman seperjuangan Kunthi, Ita, Wuri terima kasih buat kebersamaanya selama ini sudah menjadi teman yang baik, saling mendukung, memberikan semangat, nasehat, waktu dan bahunya sehingga penelitian ini dapat selesai dalam jangka waktu yang hampir bersamaan.
5. Teman-teman Disleksia: Dani, Ridwan terima kasih banyak khususnya Zuli yang lumayan sering nanyain dan ngedukung, Adji yang suruh cepet-cepet selesai, mau direpotin dan tumpangannya di kontrakan buat ngeprint; Fani yang telah ngedukung, ngledekin dan kasih semangat, Ita,Wuri, Kunthi buat waktu, dukungan, doa dan semangatnya sehingga bisa selesai penelitian ini.
6. Ahmad Tantoni, S.Kom dan Nurfani Abdillah, S.Kom yang sudah mau direpotkan ,bersedia membantu, memberikan saran dan solusinya serta dukungan dan semangatnya, terima kasih.

7. Teman kos-kosan “Sakinah Idaman” terima kasih buat kumpulan-kumpulnya, kebersamaannya yang menghibur dan semangatnya selama ini.
8. Ichaa, Sofi, April, mba Nora, mba Evita, Payjo, Aris, Kuni, Santi dan Nunik terima kasih buat ilmu, waktu, doa dan semangatnya.
9. Teman-teman 12 S1TI 12 yang tidak disebutkan satu-persatu, yang bersama-sama berjuang selama perkuliahan, terima kasih buat kebersamaannya selama tujuh semester.
10. Serta semua kerabat dan pihak yang telah mendoakan dan mendukung baik selama proses penelitian hingga sidang berakhir yang tidak bisa saya sebutkan satu-persatu. Terima kasih banyak atas segalanya semoga Allah mempermudah urusan dan senantiasa merahmati kita semua.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan segala limpahan rahmat, karunia, hidayah dan inayahNya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi dengan judul **“Manajemen Wlan Dengan Mapping Ssid Dan Hotspot Area Access Point Stmik Amikom Yogyakarta”**.

Naskah Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program sarjana di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “Amikom Yogyakarta” program studi Teknik Informatika. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Komputer AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan banyak bantuan, saran dan solusi saat penelitian hingga penyusunan naskah ini.
3. Bapak Sudarmawan, M.T selaku ketua Jurusan S1 Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta
4. Bapak Asro Nasiri, selaku kepala II Innovation Center (IC) yang telah memberikan izin kepada penulis untuk penelitian dan Bapak Supra selaku staff IT IC STMIK AMIKOM Yogyakarta, atas kerjasama dan bantuannya saat penelitian.
5. Bapak/ Ibu Dosen atas ilmu-ilmu yang diberikan serta staff dan karyawan atas kebijakan dan kerjasama yang ditetapkan.

6. Papah, mamah, adik-adik dan keluarga yang tiada hentinya mendoakan, memberikan semangat dan dukungan baik moril maupun materi yang tak terhingga kepada penulis.
7. Sahabat dan semua pihak yang telah membantu dalam proses penelitian hingga selesai yang tidak bisa penulis sebutkan saru persatu.

Penulis menyadari sepenuhnya akan kekurangan dalam penulisan skripsi ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, karena itu penulis mengharapakan kritik dan saran yang bersifat membangun demi menyempurnakan hasil penelitian. Akhir kata semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang terkait dan pembaca pada umumnya, serta menjadi salah satu solusi untuk memecahkan permasalahan yang terjadi di bidang jaringan.

Yogyakarta, 16 Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IVI
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VIII
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XVIII
DAFTAR GAMBAR	XXI
INTISARI.....	XXV
ABSTRACT.....	XXVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	3
1.5.1.1 Metode Studi Pustaka.....	3
1.5.1.2 Metode Observasi.....	4
1.5.1.3 Metode Deskriptif	4
1.5.2 Metode Analisis	4
1.5.3 Metode Perancangan	4
1.5.4 Metode Pengembangan	5
1.5.5 Metode Testing.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar – Dasar Teori	8

2.2.1	Jaringan Komputer	8
2.2.2	Jaringan <i>Wireless</i>	9
2.2.2.1	Pengertian <i>Wi-Fi</i>	10
2.3	Sejarah <i>WLAN</i>	11
2.4	Standarisasi Jaringan <i>WLAN</i> 802.11 b,g dan n	14
2.4.1	802.11 b	14
2.4.2	802.11 g	14
2.4.3	802.11 n	15
2.5	Topologi Jaringan <i>WLAN</i>	15
2.5.1	<i>Independent Basis Service Set (IBBS) Network</i>	16
2.5.2	<i>Basis Service Set (BSS) Network</i>	17
2.5.3	<i>Extended Service Set (ESS) Network</i>	18
2.6	Media Nirkabel	19
2.6.1	Antena	19
2.6.1.1	Antena Omni Directional	20
2.6.1.2	Antena Directional	21
2.6.1.3	Antena Sektoral	23
2.6.2	<i>Access Point</i>	23
2.7.1	<i>Free Parth Lose</i>	24
2.7.2	<i>Absorption</i> (Penyerapan atau Peredaman Sinyal)	24
2.7.3	Pemantulan Sinyal	25
2.7.4	<i>Scattering</i> (Pemecahan Sinyal)	25
2.7.5	<i>Reflection</i> (Pembelokan Sinyal)	25
2.8.1	<i>Prepare</i>	26
2.8.2	<i>Planning</i>	26
2.8.3	<i>Design</i>	26
2.8.4	<i>Implement</i>	26
2.8.5	<i>Operate</i>	27
2.8.6	<i>Optimize</i>	27
2.9.1	<i>Ekahau HeatMapper</i>	28
2.9.2	<i>InSSIDer</i>	31

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	33
3.1 Deskripsi Singkat Perusahaan	34
3.2 Topologi Jaringan.....	34
3.3 Tahapan <i>Prepare</i>	35
3.3.1 Perangkat keras	35
3.3.2 Perangkat lunak.....	35
3.4 Tahapan <i>Plan</i>	35
3.4.1 Analisis Masalah	36
3.4.1.1 Analisis Lingkungan	36
3.4.1.1.1 Hasil Pemetaan <i>Access Point</i>	36
A. Area Gedung 6	36
A.1 Gedung 6 Lantai 1	36
A.2 Gedung 6 Lantai 2	39
A.3 Gedung 6 Lantai 3	41
B. Area Gedung 5	43
B.1 Basement Gedung 5.....	43
B.2 Gedung 5 Lantai 1	44
B.3 Gedung 5 Lantai 2	47
B.4 Gedung 5 Lantai 3	49
B.5 Gedung 5 Lantai 4	51
C. Area Gedung 4	53
C.1 Basement Gedung 4.....	53
C.2 Gedung 4 Lantai 1	55
C.3 Gedung 4 Lantai 2	56
C.4 Gedung 4 Lantai 3	58
C.5 Gedung 4 Lantai 4	60
D. Area Gedung 3	61
D.1 Gedung 3 Lantai 1	61
D.2 Gedung 3 Lantai 2	64
D.3 Gedung 3 Lantai 3	65
E. Area Gedung 2	67

E.1 Gedung 2 Lantai 1	67
E.2 Gedung 2 Lantai 2	69
E.3 Gedung 2 Lantai 3	71
E.4 Gedung 2 Lantai 4	72
F. Area Gedung 1	74
F.1 Gedung 1 Lantai 1.....	74
F.2 Gedung 1 Lantai 2.....	76
F.3 Gedung 1 Lantai 3.....	77
3.4.1.1.2 Denah Penempatan <i>Access Point</i>	79
A. Gedung 6 Lantai 1	79
B. Gedung 6 Lantai 2.....	80
C. Gedung 6 Lantai 3.....	81
D. Basement Gedung 5	82
E. Gedung 5 Lantai 1	83
F. Gedung 5 Lantai 2.....	84
G. Gedung 5 Lantai 3.....	85
H. Gedung 5 Lantai 4.....	86
I. Basement Gedung 4	87
J. Gedung 4 Lantai 1	88
K. Gedung 4 Lantai 2.....	89
L. Gedung 4 Lantai 3.....	90
M. Gedung 4 Lantai 4.....	91
N. Gedung 3 Lantai 1	92
O. Gedung 3 Lantai 2.....	93
P. Gedung 3 Lantai 3.....	94
Q. Gedung 2 Lantai 1	95
R. Gedung 2 Lantai 2.....	96
S. Gedung 2 Lantai 3.....	97
T. Gedung 2 Lantai 4.....	98
U. Gedung 1 Lantai 1	99
V. Gedung 1 Lantai 2.....	100

W. Gedung 1 Lantai 3.....	101
3.4.1.1.3 Penempatan <i>Access Point</i>	102
3.4.1.2 Identifikasi Masalah.....	104
3.4.2 Hasil Analisis	105
3.5 Tahapan <i>Design</i>	105
3.5.1 Gedung 6.....	105
3.5.2 Gedung 5.....	107
3.5.3 Gedung 4.....	108
3.5.4 Gedung 3.....	110
3.5.5 Gedung 2.....	111
3.5.6 Gedung 1.....	112
3.6 Data <i>Access Point</i>	113
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	119
4.1 Tahapan Implementasi	120
4.4.1 Hasil Evaluasi.....	120
4.4.1.1 Gedung 6.....	120
4.4.1.1.1 Metode Coverage Visualization.....	120
4.1.1.1.1.1 Lantai 1.....	120
4.1.1.1.1.2 Lantai 2.....	123
4.1.1.1.1.3 Lantai 3.....	125
4.1.1.1.2 Metode Random Sampling.....	126
4.1.1.1.2.1 Lantai 2.....	127
4.4.1.2 Gedung 5.....	131
4.4.1.2.1 Metode Coverage Visualization.....	131
4.1.1.2.1.1 Lantai 2.....	132
4.1.1.2.1.2 Lantai 3.....	134
4.1.1.2.1.3 <i>Basement</i>	136
4.4.1.2.2 Metode Random Sampling.....	138
4.1.1.2.2.1 Lantai 2.....	138
4.1.1.2.2.2 Lantai 3.....	142
4.1.1.2.2.3 <i>Basement</i>	146

4.1.1.3 Gedung 4	148
4.1.1.3.1 Metode Coverage Visualization.....	148
4.1.1.3.1.1 Lantai 1.....	149
4.1.1.3.1.2 Lantai 2.....	151
4.1.1.3.1.3 Lantai 3.....	153
4.1.1.3.1.4 Lantai 4.....	155
4.1.1.3.1.5 <i>Basement</i>	157
4.1.1.3.2 Metode Random Sampling.....	158
4.1.1.3.2.1 Lantai 1.....	159
4.1.1.3.2.2 Lantai 2.....	161
4.1.1.3.2.3 Lantai 3.....	163
4.1.1.3.2.4 Lantai 4.....	165
4.1.1.3.2.5 <i>Basement</i>	167
4.1.1.4 Gedung 3	168
4.1.1.4.1 Metode Coverage Visualization.....	169
4.1.1.4.1.1 Lantai 1.....	170
4.1.1.4.1.2 Lantai 2.....	172
4.1.1.4.1.3 Lantai 3.....	174
4.1.1.4.2 Metode Random Sampling.....	175
4.1.1.4.2.1 Lantai 1.....	176
4.1.1.4.2.2 Lantai 2.....	178
4.1.1.4.2.3 Lantai 3.....	180
4.1.1.5 Gedung 2	181
4.1.1.5.1 Metode Coverage Visualization.....	182
4.1.1.5.2 Metode <i>Random Sampling</i>	184
4.1.1.6 Gedung 1	187
4.1.1.6.1 Metode Coverage Visualization.....	187
4.1.1.6.2 Metode Random Sampling.....	189
4.2 Tahapan Operate	191
4.2.1 Gedung 6	192
4.2.1.1 Gedung 6 Lantai 1	192
4.2.1.2 Gedung 6 Lantai 2.....	192

4.2.1.3 Gedung 6 Lantai 3.....	193
4.2.2 Gedung 5.....	193
4.2.2.1 Gedung 5 Lantai 1.....	193
4.2.2.2 Gedung 5 Lantai 2.....	193
4.2.2.3 Gedung 5 Lantai 3.....	194
4.2.2.4 Gedung 5 Lantai 4.....	195
4.2.2.5 <i>Basement</i> Gedung 5.....	195
4.2.3 Gedung 4.....	196
4.2.3.1 Gedung 4 Lantai 1.....	196
4.2.3.2 Gedung 4 Lantai 2.....	196
4.2.3.3 Gedung 4 Lantai 3.....	197
4.2.3.4 Gedung 4 Lantai 4.....	198
4.2.3.5 <i>Basement</i> Gedung 4.....	198
4.2.4 Gedung 3.....	199
4.2.4.1 Gedung 3 Lantai 1.....	199
4.2.4.2 Gedung 3 Lantai 2.....	199
4.2.4.3 Gedung 3 Lantai 3.....	199
4.2.5 Gedung 2.....	200
4.2.5.1 Gedung 2 Lantai 1.....	200
4.2.6 Gedung 1.....	201
4.2.6.1 Gedung 1 Lantai 1.....	201
4.3.1 Gedung 6.....	202
4.3.1.1 Gedung 6 Lantai 1.....	202
4.3.1.2 Gedung 6 Lantai 2.....	203
4.3.1.3 Gedung 6 Lantai 3.....	203
4.3.2 Gedung 5.....	204
4.3.2.1 Gedung 5 Lantai 1.....	204
4.3.2.2 Gedung 5 Lantai 2.....	205
4.3.2.3 Gedung 5 Lantai 3.....	206
4.3.2.4 Gedung 5 Lantai 4.....	207
4.3.3 Gedung 4.....	208

4.3.3.1 Gedung 4 Lantai 1	208
4.3.3.3 Gedung 4 Lantai 3	210
4.3.3.4 Gedung 4 Lantai 4	211
4.3.3.5 <i>Basement</i> Gedung 4	212
4.3.4 Gedung 3	213
4.3.4.1 Gedung 3 Lantai 1	213
4.3.4.2 Gedung 3 Lantai 2	214
4.3.4.3 Gedung 3 Lantai 3	215
4.3.5 Gedung 2	216
4.3.5.1 Gedung 2 Lantai 1	216
4.3.6 Gedung 1	217
4.3.6.1 Gedung 1 Lantai 1	217
4.4 Hasil Observasi Lapangan	219
BAB V PENUTUP	224
5.1 Kesimpulan	224
5.2 Saran	225
DAFTAR PUSTAKA	XXVII

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Kecepatan, Frekuensi Dan Kompatibilitas.....	10
Tabel 2.2 Spesifikasi 802.11	13
Tabel 2.3 Perbandingan Antara <i>Ibss</i> Dan <i>Bss</i> Atau <i>Ess</i>	18
Tabel 3.1 Spesifikasi Perangkat Keras.....	35
Tabel 3.2 Spesifikasi Perangkat Lunak.....	35
Tabel 3.4 Data <i>Access Point</i> Di Amikom	114
Tabel 3.5 Data <i>Access Point</i> Luar Amikom.....	115
Tabel 4.1 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 6 Lantai 2 <i>Ap Bcit-Bcis Barat</i>	128
Tabel 4.2 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 6 Lantai 2 <i>Ap Bcit-Bcis</i>	129
Tabel 4.3 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 6 Lantai 2 <i>Ap Bcis-Bcit Timur</i>	130
Tabel 4.4 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 2 <i>Ap Unit</i> <i>5.2.Karyawan.Barat</i>	139
Tabel 4.5 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 2 <i>Ap Unit</i> <i>5.2.Karyawan.Timur</i>	140
Tabel 4.6 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 2 <i>Ap</i> <i>Free_Hotspot_Mahasiswa</i>	141
Tabel 4.7 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 3 <i>Ap Unit</i> <i>5.3.Karyawan.Barat</i>	143
Tabel 4.8 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 3 <i>Ap Unit</i> <i>5.3.Mahasiswa</i>	144
Tabel 4.9 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 3 <i>Ap Unit</i> <i>5.3.Karyawan.Timur</i>	145
Tabel 4.10 Hasil <i>Random Sampling</i> Basement Gedung 5 <i>Ap</i> <i>Free_Hotspot_Mahasiswa</i>	147
Tabel 4.11 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 1 <i>Ap</i> <i>Free_Hotspot_Mahasiswa</i>	160
Tabel 4.12 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 2 <i>Ap</i> <i>Free_Hotspot_Mahasiswa</i>	162
Tabel 4.13 Hasil <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 3 <i>Ap</i> <i>Free_Hotspot_Mahasiswa</i>	164

Tabel 4.14 Hasil Random Sampling Gedung 4 Lantai 4 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	166
Tabel 4.15 Hasil <i>Random Sampling Basement</i> Gedung 4 Ap	168
Tabel 4.16 Hasil Random Sampling Gedung 3 Lantai 1 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	177
Tabel 4.17 Hasil Random Sampling Gedung 3 Lantai 2 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	179
Tabel 4.18 Hasil Random Sampling Gedung 3 Lantai 3 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	181
Tabel 4.19 Hasil Random Sampling Gedung 2 Lantai 1 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	186
Tabel 4.20 Hasil Random Sampling Gedung 1 Lantai 1 Ap	
Free_Hotspot_Mahasiswa	190
Tabel 4.21 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 6 Lantai 1	192
Tabel 4.22 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 6 Lantai 2	192
Tabel 4.23 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 6 Lantai 3	193
Tabel 4.24 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 5 Lantai 1	193
Tabel 4.25 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 5 Lantai 2	193
Tabel 4.26 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 5 Lantai 3	194
Tabel 4.27 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 5 Lantai 4	195
Tabel 4.28 Data <i>Ssid</i> Amikom Di <i>Basement</i> Gedung 5	195
Tabel 4.29 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 4 Lantai 1	196
Tabel 4.30 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 4 Lantai 2	196
Tabel 4.31 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 4 Lantai 3	197
Tabel 4.32 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 4 Lantai 4	198
Tabel 4.33 Data <i>Ssid</i> Amikom Di <i>Basement</i> Gedung 4.....	198
Tabel 4.34 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 3 Lantai 1	199
Tabel 4.35 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 3 Lantai 2	199
Tabel 4.36 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 3 Lantai 3	200
Tabel 4.37 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 2 Lantai 1	200
Tabel 4.38 Data <i>Ssid</i> Amikom Di Gedung 1 Lantai 1	201

Table 4.39 Data Hasil Observasi Lapangan 219
Table 4.40 Data Detail Jangkauan Sinyal *Access Point*..... 220
Tabel 4.41 Data Optimize Access Point 222



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ilustrasi <i>Wireless Network</i>	9
Gambar 2.2 Logo <i>Wi-Fi</i>	11
Gambar 2.3 Topologi <i>Ibbs</i>	16
Gambar 2.4 Topologi <i>Bss</i>	17
Gambar 2.5 Topologi <i>Ess</i>	18
Gambar 2.6 Antena <i>Omnidirectional</i>	20
Gambar 2.7 Antena <i>Directional</i>	22
Gambar 2.8 Antena <i>Sectoral</i>	23
Gambar 2.9 <i>Access Point MIMO</i>	24
Gambar 2.10 Metode <i>Proprio</i>	27
Gambar 2.11 Opsi Mapping <i>Ekahau Heatmapper</i>	29
Gambar 2.12 Kelebihan <i>Ekahauheatmapper</i>	30
Gambar 2.13 Tampilan <i>InSSIDer</i>	32
Gambar 3.1 Topologi Jaringan.....	34
Gambar 3.2 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 1	37
Gambar 3.3 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 2.....	40
Gambar 3.4 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 3.....	42
Gambar 3.5 Pemetaan <i>Access Point Basement</i> Gedung 5	44
Gambar 3.6 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 1.....	45
Gambar 3.7 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 2.....	48
Gambar 3.8 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 3.....	50
Gambar 3.9 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 4.....	52
Gambar 3.10 Pemetaan <i>Access Point</i> Basement Gedung 4	53
Gambar 3.11 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 1	55
Gambar 3.12 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 2.....	57
Gambar 3.13 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 3.....	59
Gambar 3.14 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 4.....	60
Gambar 3.15 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 1.....	63
Gambar 3.16 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 2.....	65

Gambar 3.17 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 3.....	66
Gambar 3.18 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 1.....	68
Gambar 3.19 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 2.....	70
Gambar 3.20 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 3.....	71
Gambar 3.21 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 4.....	73
Gambar 3.22 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 1 Lantai 1.....	74
Gambar 3.23 Pemetaan <i>Access Point</i> Gedung 1 Lantai 2.....	76
Gambar 3.25 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 1.....	79
Gambar 3.26 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 2.....	80
Gambar 3.27 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 6 Lantai 3.....	81
Gambar 3.28 Penempatan <i>Access Point</i> Basement Gedung 5.....	82
Gambar 3.29 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 1.....	83
Gambar 3.30 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 2.....	84
Gambar 3.31 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 3.....	85
Gambar 3.32 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 5 Lantai 4.....	86
Gambar 3.33 Penempatan <i>Access Point</i> Basement Gedung 4.....	87
Gambar 3.34 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 1.....	88
Gambar 3.35 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 2.....	89
Gambar 3.36 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 3.....	90
Gambar 3.37 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 4 Lantai 4.....	91
Gambar 3.38 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 1.....	92
Gambar 3.39 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 2.....	93
Gambar 3.40 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 3 Lantai 3.....	94
Gambar 3.41 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 1.....	95
Gambar 3.42 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 2.....	96
Gambar 3.43 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 3.....	97
Gambar 3.44 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 2 Lantai 4.....	98
Gambar 3.45 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 1 Lantai 1.....	99
Gambar 3.46 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 1 Lantai 2.....	100
Gambar 3.47 Penempatan <i>Access Point</i> Gedung 1 Lantai 3.....	101
Gambar 3.48 <i>Design</i> Topologi Gedung 6.....	106

Gambar 3.49 Design Topologi Gedung 5	108
Gambar 3.50 <i>Design</i> Topologi Gedung 4	109
Gambar 3.51 <i>Design</i> Topologi Gedung 3	110
Gambar 3.52 <i>Design</i> Topologi Gedung 2	111
Gambar 3.53 <i>Design</i> Topologi Gedung 1	113
Gambar 4.1 <i>Coverage Visualization</i> Gedung 6 Lantai 1	121
Gambar 4.2 <i>Coverage Visualization</i> Gedung 6 Lantai 2	123
Gambar 4.3 <i>Coverage Visualization</i> Gedung 6 Lantai 3	125
Gambar 4.4 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 6 Lantai 2	127
Gambar 4.5 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 5 Lantai 2	132
Gambar 4.6 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 5 Lantai 3	134
Gambar 4.7 Metode <i>Coverage Visualization</i> Basement Gedung 5.....	136
Gambar 4.8 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 2	138
Gambar 4.9 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 5 Lantai 3	142
Gambar 4.10 Metode <i>Random Sampling</i> Basement 5.....	146
Gambar 4.11 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 4 Lantai 1	149
Gambar 4.12 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 4 Lantai 2	151
Gambar 4.13 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 4 Lantai 3	153
Gambar 4.14 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 4 Lantai 4	155
Gambar 4.15 Metode <i>Coverage Visualization</i> Basement Gedung 4.....	157
Gambar 4.16 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 1	159
Gambar 4.17 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 2	161
Gambar 4.18 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 3	163
Gambar 4.19 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 4 Lantai 4	165
Gambar 4.20 Metode <i>Random Sampling</i> Basement Gedung 4.....	167
Gambar 4.21 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 3 Lantai 1	170
Gambar 4.22 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 3 Lantai 2	172
Gambar 4.23 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 3 Lantai 3	174
Gambar 4.24 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 3 Lantai 1	176
Gambar 4.25 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 3 Lantai 2	178
Gambar 4.26 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 3 Lantai 3	180

Gambar 4.27 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 2 Lantai 1	183
Gambar 4.28 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 2 Lantai 1	185
Gambar 4.29 Metode <i>Coverage Visualization</i> Gedung 1 Lantai 1	188
Gambar 4.30 Metode <i>Random Sampling</i> Gedung 1 Lantai 1	190
Gambar 4.30 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 6 Lantai 1	202
Gambar 4.31 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 6 Lantai 2	203
Gambar 4.32 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 6 Lantai 3	204
Gambar 4.33 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 5 Lantai 1	205
Gambar 4.34 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 5 Lantai 2	206
Gambar 4.35 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 5 Lantai 3	207
Gambar 4.36 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 5 Lantai 4	208
Gambar 4.37 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 4 Lantai 1	209
Gambar 4.38 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 4 Lantai 2	210
Gambar 4.40 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 4 Lantai 3	211
Gambar 4.41 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 4 Lantai 4	212
Gambar 4.42 Solusi <i>Alternative Basement</i> Gedung 4	213
Gambar 4.43 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 3 Lantai 1	214
Gambar 4.44 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 3 Lantai 2	215
Gambar 4.45 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 3 Lantai 3	216
Gambar 4.46 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 2 Lantai 1	217
Gambar 4.47 Solusi <i>Alternative</i> Gedung 1 Lantai 1	218

INTISARI

STMIK AMIKOM Yogyakarta mempunyai jaringan kabel dan hotspot (*Wireless LAN*). Jaringan *wireless* yang terkoneksi *internet* ini dibangun dengan memasang dan menyebar *access point* di beberapa titik di semua gedung, di semua lantai termasuk basement. Dari titik hotspot tersebut ada area hotspot yang mempunyai jangkauan sinyal yang luas dan kuat namun ada juga area hotspot yang mempunyai jangkauan terbatas, karena sinyalnya di beberapa area cukup lemah atau bahkan *blank-spot*

Berdasarkan data dari IC, jumlah *access point* terpasang cukup banyak namun jangkauannya masih cenderung terbatas. Menggunakan metode *coverage visualization*, jangkauan dan ruang lingkup dari kekuatan sinyal *access point* yang terpasang dan berada di area tersebut nantinya akan terlihat dan menghasilkan warna-warna yang berbeda. Hasil *coverage visualization* di perkuat dengan metode *random sampling* untuk mengetahui dan menampilkan kekuatan sinyal *access point* yang diterima dari tiap titik yang ditentukan dalam area tersebut.

Hasil dari observasi ditemukan bahwa beberapa hotspot area memiliki jangkauan yang terbatas dan tidak stabil, melalui penelitian ini diharapkan mampu memberikan solusi dan rekomendasi yang dapat memaksimalkan jangkauan hotspot area dan sinyal *access point* yang diterima oleh *user* melalui pemberian *ap* di setiap ruang kelas yang mampu melayani min.70 user dan atau memperbanyak titik *access point* tersebut, mengatur *ssid* yang ada ke dalam satu manajemen *ssid* dengan menyeragamkan *ssid*, mengatur *channel-channel* yang saling *collision*, mengganti *ap* yang ada dengan *ap* yang punya kualitas lebih baik dan mampu melayani min.230 user di setiap areanya.

Kata Kunci: *access point*, jangkauan, *coverage visualization*, *random sampling*

ABSTRACT

STMIK AMIKOM Yogyakarta has a wired network and hotspots (Wireless LAN). Connected internet wireless network is built by placing and spreading access points at some point in all the building, on all floors including the basement. From the point of the hotspot hotspot that has the reach of a wide and strong signal but there is also the hotspot that has a limited range, because in some areas the signal is quite weak or even blank-spots

Based on data from the IC, the number of access points mounted quite a lot but its still tend to be limited. Using the method of visualization, the range of coverage and scope of the signal strength of the access point is installed and located in the area will be visible and produce different colours. Coverage results visualization in data by the method of random sampling to find out and display the signal strength of the access point is received from each point specified in these areas.

The results of the observations found that some hotspot areas have a limited range and are not stable, through this research is expected to provide solutions and recommendations that can maximize the reach of hotspot areas and access point signal is received by the user through the awarding of ap in each classroom capable of serving min. 70 user and or reproduce the point the access point, the ssid there is set into a single management with uniform ssid ssid , set the channel-channel which is mutually collision, replace existing ap with ap that have better quality and is able to serve the min. 230 users in each area.

Keywords: *access point, signal, coverage visualization, random sampling*