

ABSTRAK

Kondisi kehidupan sekarang sudah menjadikan internet sebagai kebutuhan utama. Sebut saja dalam hal edukasi, sekolah dan universitas berusaha agar internet dapat diakses di dalam lingkungan sekolah atau universitas tersebut dengan cara memasang *access point* pada beberapa titik agar setiap area dapat terjangkau internet. Fakultas Teknologi Informasi Universitas Kristen Maranatha memiliki sistem jaringan nirkabel dengan *access point* pada berbagai titik agar jaringan dapat meliputi seluruh area. Untuk meningkatkan kualitas jaringan maka dilakukan pengukuran atau penelitian terhadap kualitas jaringan. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode *Site Survey*. Pengukuran *Site Survey* dilakukan untuk mendapatkan kekuatan sinyal, *channel*, dan cakupan wilayah yang terjangkau oleh jaringan nirkabel. Hasil pengukuran akan diolah dan akan diberikan rekomendasi atau kesimpulan untuk meningkatkan kinerja jaringan nirkabel.

Kata kunci: *access point*, kekuatan sinyal, nirkabel, *site survey*



ABSTRACT

The living conditions nowadays has made the internet a primary need. For example, in terms of education, schools and universities trying to make the internet accessible within the school or university environment by installing access points at some points so that every area can be covered. Faculty of Information Technology Maranatha Christian University has a wireless network system with access points at various points for the network to cover the entire area. To improve the quality of the network there needs to be carried out measurements or research on network quality. Measurements are made using Site Survey method. Site Survey measurements are performed to gain signal strength, channel, and coverage of areas accessible to wireless networks. Measurement results will be processed and will be given recommendations or conclusions to improve the performance of wireless networks.

Keywords: access point, signal strength, wireless, site survey



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xiv
KAMUS DATA	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sumber Data.....	3
1.6 Sistematika Penyajian	3
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Wireless Network.....	4
2.2 Access Point	4
2.3 Signal (Sinyal).....	4
2.4 Channel	5
2.5 Gelombang Elektromagnetik	5

2.6 Site Survey	6
2.7 Visiwave.....	6
2.8 Penelitian Serupa.....	7
BAB 3 ANALISIS DAN PEMODELAN	8
3.1 Gambaran Umum	8
3.2 Pembahasan Perangkat Lunak.....	8
3.3 Topologi Penelitian	8
3.4 Metode Pengumpulan Data	10
3.4.1 Metode Observasi.....	10
3.4.2 Metode <i>Site Survey</i>	10
3.5 Skenario Pengumpulan Data	10
3.6 Spesifikasi Access Point.....	11
3.7 Denah Titik Pengujian.....	13
3.8 Cara Penghitungan Persentase Blind Spot	15
BAB 4 HASIL PENGUMPULAN DATA	16
4.1 Skenario Pengumpulan Data.....	16
4.2 Pengumpulan Data dengan Metode <i>Site Survey</i>	16
4.2.1 Pengumpulan Data dengan Metode <i>Site Survey</i> pada Waktu Pagi-Siang	16
4.2.1.1 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Internet 1	18
4.2.1.2 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Internet 2	18
4.2.1.3 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Multimedia.....	19
4.2.1.4 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Database.....	20
4.2.1.5 Pengumpulan Data Pagi-Siang Meeting Room S2	20
4.2.1.6 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Networking	21
4.2.1.7 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Programming 1	22

4.2.1.8 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Programming 2	22
4.2.1.9 Pengumpulan Data Pagi-Siang Meeting Room.....	23
4.2.1.10 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Enterprise 1	24
4.2.1.11 Pengumpulan Data Pagi-Siang Lab Enterprise 2.....	25
4.2.1.12 Pengumpulan Data Pagi-Siang Advance 1	25
4.2.1.13 Pengumpulan Data Pagi-Siang Advance 2	26
4.2.1.14 Pengumpulan Data Pagi-Siang Advance 3	27
4.2.1.15 Pengumpulan Data Pagi-Siang Advance 4	28
4.2.1.16 Pengumpulan Data Pagi-Siang Ruang Dosen dan Ruang Server	28
4.2.1.17 Pengumpulan Data Pagi-Siang Ruang Staf 1.....	29
4.2.1.18 Pengumpulan Data Pagi-Siang Ruang Staf 2.....	30
4.2.1.19 Pengumpulan Data Pagi-Siang Ruang COMMIT.....	30
4.2.1.20 Pengumpulan Data Pagi-Siang Titik Keramaian	31
4.3 Pengumpulan Data Lantai 7 Gedung GWM	33
BAB 5 PEMBAHASAN	34
5.1 Access Point Yang Menimbulkan Blind Spot Jika Tidak Berfungsi	34
5.2 Presentase Blind Spot.....	35
5.2.1 Presentase Blind Spot Lab Enterprise 1	36
5.2.2 Presentase Blind Spot Lab Enterprise 2.....	36
5.2.3 Presentase Blind Spot Lab Programming 1	37
5.2.4 Presentase Blind Spot Lab Programming 2	37
5.2.5 Presentase Blind Spot Lab Advance 1	38
5.2.6 Presentase Blind Spot Lab Advance 4	38
5.2.7 Presentase Blind Spot Lab Internet 1	39
5.2.8 Presentase Blind Spot Lab Internet 2.....	39
5.2.9 Presentase Blind Spot Ruang Dosen dan Server.....	40

5.2.10 Presentase Blind Spot Meeting Room S2	40
5.2.11 Presentase Blind Spot Meeting Room.....	41
5.2.12 Presentase Blind Spot Ruang Staf 1	41
5.2.13 Presentase Blind Spot Ruang COMMIT.....	42
5.3 Interferensi Access Point Diluar Milik Fakultas Teknologi Informasi	42
5.3.1 AP 1 Lantai 7	43
5.3.2 AP 2 & 3 Lantai 7	44
5.3.3 Potensi Dari Interferensi Jaringan Luar	45
5.4 Hasil Export	46
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	47
6.1 Simpulan	47
6.2 Saran.....	48
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN A LABEL UNTUK SETIAP LAB	A
LAMPIRAN B PENAMBAHAN AP.....	B

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Hasil Site Survey	6
Gambar 3.1 Denah Lantai 8 Gedung GWM	9
Gambar 3.2 Denah Lantai 7 Gedung GWM	9
Gambar 3.3 Titik Pengujian	13
Gambar 3.4 Skala	14
Gambar 3.5 Contoh Penghitungan Presentase Blind Spot	15
Gambar 4.1 Heatmap Pagi-Siang	17
Gambar 4.2 Heatmap Sore-Malam	17
Gambar 4.3 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Internet 1	18
Gambar 4.4 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Internet 2	19
Gambar 4.5 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Multimedia	19
Gambar 4.6 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Database	20
Gambar 4.7 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Meeting Room S2	21
Gambar 4.8 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Networking	21
Gambar 4.9 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Programming 1	22
Gambar 4.10 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Programming 2	23
Gambar 4.11 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Meeting Room	24
Gambar 4.12 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Enterprise 1	24
Gambar 4.13 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Lab Enterprise 2	25
Gambar 4.14 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Advance 1	26
Gambar 4.15 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Advance 2	27
Gambar 4.16 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Advance 3	27
Gambar 4.17 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Advance 4	28
Gambar 4.18 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Ruang Dosen	29
Gambar 4.19 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Ruang Staf 1	29
Gambar 4.20 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Ruang Staf 2	30
Gambar 4.21 Perbandingan Heatmap Pagi-Siang Ruang COMMIT	31
Gambar 4.22 Heatmap Titik Keramaian Depan Lab Enterprise 1	31
Gambar 4.23 Heatmap Titik Keramaian Depan Lab Internet 2	32
Gambar 4.24 Heatmap Titik Keramaian Sebelah Lab Enterprise	33

Gambar 4.25 Heatmap Lantai 7	33
Gambar 5.1 Petak Lab Enterprise 1	36
Gambar 5.2 Petak Lab Enterprise 2	36
Gambar 5.3 Petak Lab Programming 1	37
Gambar 5.4 Petak Lab Programming 2.....	37
Gambar 5.5 Petak Lab Advance 1.....	38
Gambar 5.6 Petak Lab Advance 4.....	38
Gambar 5.7 Petak Lab Internet 1	39
Gambar 5.8 Petak Lab Internet 2	39
Gambar 5.9 Petak Ruang Dosen dan Server	40
Gambar 5.10 Petak Meeting Room S2.....	40
Gambar 5.11 Petak Meeting Room.....	41
Gambar 5.12 Petak Ruang Staf 1	41
Gambar 5.13 Petak Ruang COMMIT	42
Gambar 5.14 Irisan Konflik AP 1 Lantai 7	43
Gambar 5.15 Irisan Konflik AP 2 & 3 Lantai 7	44
Gambar 5.16 Hasil Export VisiWave.....	46



DAFTAR TABEL

Table 2.1 Tabel Channel	5
Table 3.1 Skenario Penelitian	10
Table 3.2 Tabel Spesifikasi Access Point Lantai 8	11
Table 3.3 Tabel Spesifikasi Access Point Lantai 7	12
Table 5.1 Tabel Hasil Pengukuran	34



DAFTAR SINGKATAN

AP	Access Point
SSID	Service Set Identifier
LAN	Local Area Network



KAMUS DATA

Lab 1	Lab Internet 2
Lab 2	Lab Internet 1
Lab 3	Lab ADV 4
Lab 4	Lab ADV 3
Lab 5	Lab ADV 1
Lab 6	Lab ADV 2
Lab 7	Lab Networking
Lab 8	Lab Programming 1
Lab 9	Lab Programming 2
Lab 10	Lab Enterprise 2
Lab 11	Lab Enterprise 1
Lab 12	Lab Database
Lab 13	Lab Multimedia
Lab 14	Meeting Room S2
Lab 15	Ruang Dosen dan Server
Lab 16	Lab COMMIT
Lab 17	Rg Staf 1
Lab 18	Meeting Room
Lab 19	Rg Staf 2

