

ABSTRAK

Pada lantai 8 Graha Widya Maranatha sudah dilakukan penelitian oleh mahasiswa sebelumnya, tetapi data yang didapat hanya berupa heatmap dan belum adanya data berupa radius jangkauan sebuah *Access Point*. Untuk mengetahui radius setiap *access point* yang ada, dilakukan pengukuran jaringan *access point*. Pengukuran dilakukan dengan menggunakan metode *site survey* dan datanya akan diproses menggunakan rumus matematika, yaitu rumus pythagoras. Data yang bisa didapat dari pengukuran *site survey* yaitu kekuatan sinyal, cakupan wilayah yang dapat dijangkau *access point*, *mac address*, dan lain-lain. Dengan mengetahui radius jangkauan yang didapat dari penelitian, bisa mengetahui apakah jarak tersebut layak dalam mendapatkan sinyal atau tidak.

Kata kunci: *access point*, *site survey*, *wireless*



ABSTRACT

Previously a research had been done by a students on 8th floor of Graha Widya Maranatha, but the data obtained were only in the form of heatmap and the data in the form of radius reach of Access Point is absent. To determine the radius of each existing Access Point, a measurement is conducted. The measurements were made using the site survey method and the data will be processed using mathematical formula, the Pythagorean formula. Data can be obtained from site survey measurements are signal strength, area coverage that can be reached by Access Point, MAC address, and etc. By knowing the radius of the range obtained from research, its possible to find out whether the distance is feasible in getting a signal or not.

Keywords: access Point, site survey, wireless



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	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Pembahasan	1
1.4 Ruang Lingkup	2
1.5 Sumber Data	2
1.6 Sistematika Penyajian	2
BAB 2 KAJIAN TEORI	4
2.1 Wireless	4
2.2 Standarisasi IEEE 802.11	4
2.3 Access Point	6
2.4 Antena	6
2.4.1 <i>Directional Antenna</i>	6
2.4.2 <i>Omnidirectional Antenna</i>	7

2.5 Gelombang Elektromagnetik	7
2.6 Site Survey	8
2.6.1 Pasif.....	8
2.6.2 Aktif	8
2.6.3 Prediktif.....	8
2.7 Visiwave Site Survey	9
2.8 Sinyal	9
2.9 Sistem Koordinat Kartesius.....	10
2.10 <i>Pythagorean Theorem</i>	10
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	12
3.1 Gambaran Umum.....	12
3.2 Pembahasan Perangkat Lunak	12
3.3 Topologi Penelitian	12
3.4 Metode Pengumpulan Data	13
3.4.1 Metode <i>Site Survey</i>	14
3.4.2 Metode Observasi.....	14
3.5 Pengolahan data	14
3.5.1 Penentuan Skala	14
3.5.2 Pembuatan Heatmap Berdasarkan Lokasi AP.....	15
3.5.3 Pengolahan Export Data dari Visiwave	16
3.5.4 Pengambilan Titik-titik	19
3.5.5 Perhitungan Jarak	21
3.5.6 Evaluasi Data	22
BAB 4 PENGUJIAN	24
4.1 Skenario Pengumpulan Data	24
4.2 Hasil Data.....	24

4.2.1 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Adv 1	25
4.2.2 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Adv 2	26
4.2.3 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Adv 3	26
4.2.4 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Adv 4	27
4.2.5 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Internet 1.....	28
4.2.6 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Internet 2.....	29
4.2.7 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Enterprise 1.....	30
4.2.8 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Enterprise 2.....	31
4.2.9 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Programming 1	32
4.2.10 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Programming 2	33
4.2.11 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Network	34
4.2.12 Pengumpulan Data <i>Access Point</i> di Lab Database.....	35
4.2.13 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Lab Multimedia	36
4.2.14 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Ruang Dosen.....	37
4.2.15 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Ruang Staff 1	38
4.2.16 Hasil Pengolahan Data <i>Access Point</i> di Ruang Server.....	39
4.3 Evaluasi Data	40
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN.....	44
5.1 Simpulan	44
5.2 Saran.....	44
DAFTAR PUSTAKA	45
LAMPIRAN A DATA VISIWAVE	A-1
LAMPIRAN B FOTO POSISI PENGAMBILAN DATA EVALUASI	B-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pola Pancaran <i>Directional Antenna</i>	7
Gambar 2.2 Pola Pancarang <i>Omnidirectional Antenna</i>	7
Gambar 2.3 Koordinat Kartesius.....	10
Gambar 2.4 Pythagoras	11
Gambar 3.1 Denah GWM Lantai 8	13
Gambar 3.2 Pemasangan Skala Pada Tools Visiwave	15
Gambar 3.3 Cara Export Image Heatmap	15
Gambar 3.4 Hasil Export Image pada aplikasi Visiwave	16
Gambar 3.5 Langkah meng- <i>Export Data Visiwave</i>	17
Gambar 3.6 Hasil Export Data dari aplikasi Visiwave	17
Gambar 3.7 Bagian bawah hasil <i>Export Data</i>	18
Gambar 3.8 Penentuan data yang diambil untuk mencari jarak terjauh dengan sinyal -80 dBm.....	19
Gambar 3.9 Titik-titik yang dicari sehingga membentuk lingkaran	20
Gambar 3.10 Penggambaran kartesius pada denah.....	21
Gambar 3.11 Hasil Perhitungan Jarak.....	22
Gambar 3.12 Tampilan Aplikasi NetX Network Tools saat mendeteksi Wi-Fi ...	23
Gambar 4.1 Heatmap Lab Adv 1	25
Gambar 4.2 Heatmap Lab Adv 2	26
Gambar 4.3 Heatmap Lab Adv 3	27
Gambar 4.4 Heatmap Lab Adv 4	28
Gambar 4.5 Heatmap Lab Internet 1	29
Gambar 4.6 Heatmap Lab Internet 2.....	30
Gambar 4.7 Heatmap Lab Enterprise 1	31
Gambar 4.8 Heatmap Lab Enterprise 2.....	32
Gambar 4.9 Heatmap Lab Programming 1	33
Gambar 4.10 Heatmap Lab Programming 2	34
Gambar 4.11 Heatmap Lab Network	35
Gambar 4.12 Heatmap Lab Database.....	36
Gambar 4.13 Heatmap Lab Multimedia.....	37

Gambar 4.14 Heatmap Ruang Dosen.....	38
Gambar 4.15 Heatmap Ruang Staff 1	39
Gambar 4.16 Heatmap Ruang Server.....	40
Gambar 4.17 Titik Pengambilan Data untuk evaluasi AP ruang Dosen	41
Gambar 4.18 Titik Pengambilan Data untuk evaluasi AP Multimedia.....	42



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standarisasi IEEE [2]	5
Tabel 2.2 Standar Minimal Penerimaan Sinyal [8]	9
Tabel 3.1 Ruang yang terdapat Access Point	13
Tabel 4.1 Tabel jarak <i>min</i> dan <i>max</i> untuk setiap AP	24
Tabel 4.2 Data evaluasi AP ruang Dosen	41
Tabel 4.3 Data evaluasi AP Multimedia	43



DAFTAR SINGKATAN

AP	<i>Access Point</i>
----	---------------------

