

ABSTRAK

Penggunaan internet pada masa kini sudah menjadi kebutuhan krusial. Dalam dunia pendidikan, internet dipergunakan untuk menunjang kegiatan perkuliahan. Dengan digunakannya 10 lantai untuk kegiatan perkuliahan, IT Care Maranatha, memiliki tanggung jawab untuk memelihara ketersediaan layanan internet pada gedung perkuliahan, terutama wifi@maranatha yang merupakan layanan Wi-Fi gratis bagi mahasiswa. *Access Point* (AP) sebagai media transmisi sinyal sudah terpasang pada setiap lantai dengan jumlah tertentu. Yang bisa menjadi sebuah kelebihan karena seluruh lantai sudah tercakup dengan baik. Namun, menjadi kelemahan yang disebabkan oleh sinyal yang tumpang tindih terhadap lantai lain. Oleh karena itu perlu dilakukan *site survey* untuk mengukur jangkauan dari suatu AP. Berbekal data yang berasal dari *site survey* tersebut, IT Care akan dapat untuk terus meningkatkan layanan Wi-Fi.

Kata kunci: *Access Point, Coverage, Overlapping*



ABSTRACT

In these days, internet has become a vital needs. In educational instituion, internet is use to support the lecture progress. With 10 floor use for lecturing progress, IT Cara has responsible to maintain the availability of internet in these building, especially wifi@maranatha. A free student Wi-Fi service. The access point (AP) as medium of signal transmission has been installed in every floor with certain number. This can be an advantage because each floor has been well covered. Meanwhile, it also a weakness. Caused by an overlapping signal from other floor. Therefore, a site survey is required to measure an AP coverage. With data collected by site survey method, IT Care will able to compose solution for better Wi-Fi services.

Keywords: Access Point, Coverage, Overlapping



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN.....	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	1
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	2
1.5 Sumber Data	2
1.6 Sistematika Penyajian	2
BAB 2 KAJIAN TEORI	3
2.1 IEEE 802.11.....	3
2.2 Access Point.....	4
2.2.1 Ubiquity AP AC-LR.....	4
2.2.2 Engenius ECB-350	4
2.3 Antenna.....	5

2.3.1 Antenna Directional.....	5
2.3.2 Antenna Omnidirectional.....	6
2.4 Site Survey.....	6
2.5 Visiwave Site Survey	7
2.6 Line of Sight	7
2.6.1 Hambatan Sinyal Wireless.....	7
2.7 Sangfor Internet Access Management.....	8
2.8 Transmit Power.....	8
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM	11
3.1 Gambaran Umum.....	11
3.2 Topologi Jaringan	11
3.3 Alur Penelitian	11
3.4 Skenario.....	12
3.4.1 Site Survey.....	12
3.4.1.1 Rute Jalan Site Survey	13
3.4.2 Pengolahan Data.....	13
3.4.2.1 Pembuatan Heatmap Berdasarkan Lokasi AP.....	13
3.4.2.2 Pengelompokan Berdasarkan <i>SSID</i>	13
3.4.2.3 Analisis Signal Strength pada Koordinat yang Berada di Setiap Lantai.....	14
BAB 4 PENGUJIAN	15
4.1 Perangkat Pengujian.....	15
4.2 Pengujian Sinyal Yang <i>Overlapping</i>	15
4.2.1 Pengujian Pada GWM Lantai 1.....	15
4.2.2 Pengujian Pada GWM Lantai 2.....	17

4.2.3 Pengujian Pada GWM Lantai 3.....	19
4.2.4 Pengujian Pada GWM Lantai 4.....	21
4.2.5 Pengujian Pada GWM Lantai 5.....	23
4.2.6 Pengujian Pada GWM Lantai 6.....	25
4.2.7 Pengujian Pada GWM Lantai 7.....	27
4.2.8 Pengujian Pada GWM Lantai 10.....	29
4.2.9 Pengujian Pada GWM Lantai 11.....	31
4.2.10 Pengujian Pada GWM Lantai 12.....	32
4.3 Rekapitulasi Kualitas Sinyal Setiap Lantai	34
BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN	36
5.1 Simpulan.....	36
5.2 Saran.....	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN A RUTE JALAN SITE SURVEY.....	A-1
LAMPIRAN B ANALISIS SIGNAL STRENGTH PADA SETIAP LANTAI ..	B-3
B.1 Analisis Signal Strength Pada Lantai 1.....	B-3
B.2 Analisis Signal Strength Pada Lantai 2.....	B-3
B.3 Analisis Signal Strength Pada Lantai 3.....	B-3
B.4 Analisis Signal Strength Pada Lantai 4.....	B-4
B.5 Analisis Signal Strength Pada Lantai 5.....	B-4
B.6 Analisis Signal Strength Pada Lantai 6.....	B-4
B.7 Analisis Signal Strength Pada Lantai 7.....	B-5
B.8 Analisis Signal Strength Pada Lantai 10.....	B-5
B.9 Analisis Signal Strength Pada Lantai 11.....	B-5
B.10 Analisis Signal Strength Pada Lantai 12	B-6

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ubiquity AP AC-LR	4
Gambar 2.2 Engenius ECB-350	5
Gambar 2.3 Patch Antenna Directional	5
Gambar 2.4 Pola Pancaran Omnidirectional	6
Gambar 2.5 Antenna Omnidirectional	6
Gambar 3.1 Topologi Jaringan wifi@maranatha	11
Gambar 3.2 Alur Penelitian	12
Gambar 4.1 Heatmap GWM Lt.1	16
Gambar 4.2 <i>Heatmap</i> GWM Lt.2	18
Gambar 4.3 <i>Heatmap</i> GWM Lt.3	20
Gambar 4.4 <i>Heatmap</i> GWM Lt.4	22
Gambar 4.5 <i>Heatmap</i> GWM Lt.5	24
Gambar 4.6 <i>Heatmap</i> GWM Lt.6	26
Gambar 4.7 <i>Heatmap</i> GWM Lt.7	28
Gambar 4.8 <i>Heatmap</i> GWM Lt.10	30
Gambar 4.9 <i>Heatmap</i> GWM Lt.11	31
Gambar 4.10 <i>Heatmap</i> GWM Lt.12	33

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hambatan Sinyal Wireless.....	7
Tabel 2-1 Aturan Umum Penerapan <i>Transmit Power</i>	8
Tabel 2-2 Konversi dBm ke mW	9
Tabel 2-3 Standar Minimal Penerimaan Sinyal	9
Tabel 4.1 Daftar AP Lt.1.....	15
Tabel 4.2 Daftar AP Lt.2.....	17
Tabel 4.3 Daftar AP Lt.3.....	19
Tabel 4.4 Daftar AP Lt.4.....	21
Tabel 4.5 Daftar AP Lt.5.....	23
Tabel 4.6 Daftar AP Lt.6.....	25
Tabel 4.7 Daftar AP Lt.7.....	27
Tabel 4.8 Daftar AP Lt.10.....	29
Tabel 4.9 Daftar AP Lt.11.....	31
Tabel 4.10 Daftar AP Lt.12.....	32

