

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah.....	4
1.4 Perumusan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	5
1.6 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Kerangka Teoritik	7
2.1.1 Analisis	7
2.1.2 Jaringan Komputer.....	7
2.1.3 Media Transmisi	23
2.1.4 Wi-Fi (<i>Wireless Fidelity</i>)	30
2.1.5 Perangkat Jaringan	32
2.1.6 QoS (<i>Quality of Service</i>).....	34
2.1.7 Metode Pengembangan Sistem	37
2.1.8 MikroTik Sebagai <i>Platform</i> Jaringan Nirkabel.....	40
2.1.9 Keamanan Jaringan Nirkabel Menggunakan MikroTik.....	42
2.1.10 SMKN 1 Kemang.....	42
2.2 Penelitian Relevan	47
2.3 Kerangka Berfikir	58

BAB III METODE PENELITIAN	60
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	60
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	60
3.2.1 Alat Penelitian.....	60
3.2.2 Bahan Penelitian	61
3.3 Diagram Alir Penelitian	61
3.4 Metode Penelitian	62
3.4.1 Metode Pengumpulan Data	63
3.4.2 Metode Pengembangan <i>Wireless</i>	63
3.4.3 Metode pengujian.....	75
3.6. Evaluasi dan Optimalisasi <i>Wireless</i>	76
3.5 Teknik dan Prosedur Pengumpulan Data.....	76
3.7 Teknik Analisis Data.....	77
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	81
4.1 Deskripsi Hasil Penelitian.....	81
4.1.1 Evaluasi dan Optimalisasi Berdasarkan Metode NDLC.....	82
4.2 Analisis Data Penelitian.....	109
4.3 Pembahasan.....	110
4.4 Aplikasi Hasil Penelitian.....	111
BAB V PENUTUP.....	112
5.1 Kesimpulan	112
5.2 Saran	113
DAFTAR PUSTAKA.....	114
LAMPIRAN.....	117
BIODATA PENULIS.....	157

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Ilustrasi Collision Domain	13
Gambar 2. 2 Ilustrasi Broadcast Domain	14
Gambar 2. 3 Topologi Bus	15
Gambar 2. 4 Topologi Ring	16
Gambar 2. 5 Topologi Star	17
Gambar 2. 6 Topologi Tree	18
Gambar 2. 7 Topologi Mesh	19
Gambar 2. 8 Ilustrasi jaringan VLAN.....	20
Gambar 2. 9 Logo Cisco Packet Tracer	23
Gambar 2. 10 Kabel UTP.....	24
Gambar 2. 11 Ilustrasi penyusunan kabel straight	27
Gambar 2. 12 Ilustrasi penyusunan kabel crossover.....	28
Gambar 2. 13 Radio waves	30
Gambar 2. 14 Access Point	32
Gambar 2. 15 Switch.....	33
Gambar 2. 16 Jenis Router	34
Gambar 2. 17 Tahapan Kerja Metode NDLC	38
Gambar 2. 18 MikroTik	41
Gambar 2. 19 SMKN 1 Kemang pada Google Maps.....	44
Gambar 2. 20 Denah SMKN 1 Kemang	45
Gambar 2. 21 Topologi Jaringan SMKN 1 Kemang	46
Gambar 2. 22 Kerangka Berpikir	59
Gambar 3. 1 Diagram Alir Penelitian	62
Gambar 3. 2 Topologi Jaringan SMKN 1 Kemang Saat Ini	66
Gambar 3. 3 Tampilan VLAN	71
Gambar 3. 4 Tampilan DHCP	72
Gambar 3. 5 Tampilan NAT	73

Gambar 4 1 Topologi Jaringan SMKN 1 Kemang Saat Ini	86
Gambar 4 2 Simulasi Broadcast Domain Jaringan Saat Ini	87
Gambar 4 3 Hasil Broadcast Domain Jaringan Saat Ini.....	88
Gambar 4 4 Design Topologi Jaringan Terbaru SMKN 1 Kemang.....	100
Gambar 4 5 Konfigurasi WLAN Pada Jaringan Terbaru.....	101
Gambar 4 6 Konfigurasi Gateway Pada Jaringan Terbaru.....	102
Gambar 4 7 Konfigurasi DHCP Pada Jaringan Terbaru	103
Gambar 4 8 Konfigurasi NAT Pada Jarigann Terbaru	104
Gambar 4 9 Uji Konektivitas Pada Jaringan Terbaru	105



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pengkelasan IP Address Versi 4.....	9
Tabel 2. 2 Subnet Mask.....	11
Tabel 2. 3 Kategori Kabel UTP	25
Tabel 2. 4 Urutan pemasangan kabel straight	26
Tabel 2. 5 Urutan Warna Ujung Kabel Konektor	28
Tabel 2. 6 Standar Wifi IEEE 802.11	31
Tabel 2. 7 Index Parameter QoS	35
Tabel 2. 8 Kategori Latency (Delay).....	36
Tabel 2. 9 Kategori Jitter.....	36
Tabel 2. 10 Kategori Throughput.....	37
Tabel 2. 11 Penelitian Relevan	49
Tabel 3. 1 Perangkat Keras dan Spesifikasi.....	60
Tabel 3. 2 Perangkat Lunak yang Digunakan	61
Tabel 3. 3 Analisis Perangkat Tiap Ruang Pada Jaringan Saat Ini	65
Tabel 3. 4 Rincian Perangkat yang Terhubung.....	69
Tabel 3. 5 Analisis Uji Delay	78
Tabel 3. 6 Analisis Uji Jitter	79
Tabel 3. 7 Analisis Uji Throughput	79
Tabel 4 1 Rincian Ruang Penerapan Jaringan Saat Ini	83
Tabel 4 2 Perangkat jaringan SMKN 1 Kemang saat ini.....	84
Tabel 4 3 Pengujian Delay Topologi Jaringan Saat Ini.....	89
Tabel 4 4 Pengujian Throughput Topologi Jaringan Saat Ini	89
Tabel 4 5 Pengujian Jitter Topologi Jaringan Saat Ini	90
Tabel 4 6 Kebutuhan Perangkat Acces Point Jaringan Terbaru.....	91
Tabel 4 7 Produk Perangkat Keras Pada Jaringan Terbaru	92
Tabel 4 8 Design Perangkat Keras pada Simulasi Jaringan Terbaru	95
Tabel 4 9 Pengalamatan IP Address Pada Jaringan Terbaru.....	97
Tabel 4 10 Design WLAN Pada Jaringan Terbaru	99
Tabel 4 11 Delay Jaringan SMKN 1 Kemang Terbaru.....	106

Tabel 4 12 Uji Jitter Jaringan SMKN 1 Kemang Terbaru	107
Tabel 4 13 Uji Throughput Jaringan SMKN 1 Kemang Terbaru	108
Tabel 4 14 Analisis Data Penelitian	109



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Instrumen Wawancara	117
Lampiran 2 Hasil Wawancara	120
Lampiran 3 Hasil Observasi SMKN 1 KEMANG.....	124
Lampiran 4 Konfigurasi Ruang Perangkat Jaringan Gedung 1	128
Lampiran 5 Konfigurasi Ruang Perangkat Jaringan Gedung 2	130
Lampiran 6 Konfigurasi Ruang Perangkat Jaringan Gedung 3	138
Lampiran 7 Konfigurasi Ruang Perangkat Jaringan Gedung 4	139
Lampiran 8 Konfigurasi Ruang Perangkat Jaringan Gedung 5	140
Lampiran 9 Konfigurasi Ruang Server	141
Lampiran 10 Uji Quality of Service (QoS) jaringan SMKN 1 Kemang.....	147
Lampiran 11 Lembar Kelayakan Judul Skripsi.....	148
Lampiran 12 Surat Tugas Dosen Pembimbing	149
Lampiran 13 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 1	150
Lampiran 14 Lembar Konsultasi Dosen Pembimbing 2	152
Lampiran 15 Lembar Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 1	153
Lampiran 16 Lembar Surat Pernyataan Dosen Pembimbing 2	154
Lampiran 17 Lembar Surat Permohonan Penelitian Penulisan Skripsi	155
Lampiran 18 Lembar Surat Balasan Permohonan Izin Penelitian Dari Sekolah	156