

**ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS  
VIRTUAL ACCESS POINT DENGAN LAYER 7 PROTOCOL  
MIKROTIK DI SMK NEGERI 1 KETAPANG**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Repan Octovan**

**14.11.8057**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS  
VIRTUAL ACCESS POINT DENGAN LAYER 7 PROTOCOL  
MIKROTIK DI SMK NEGERI 1 KETAPANG**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Repan Octovan**

**14.11.8057**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2017**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS  
VIRTUAL ACCESS POINT DENGAN LAYER 7 PROTOCOL  
MIKROTIK DI SMK NEGERI 1 KETAPANG**

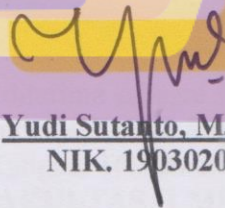
yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Repan Octovan**

**14.11.8057**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 16 Januari 2017

**Dosen Pembimbing,**



**Yudi Sutanto, M.Kom.**

**NIK. 190302039**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS  
VIRTUAL ACCESS POINT DENGAN LAYER 7 PROTOCOL  
MIKROTIK DI SMK NEGERI 1 KETAPANG**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Repan Octovan**

**14.11.8057**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 16 Desember 2017

**Susunan Dewan Penguji**

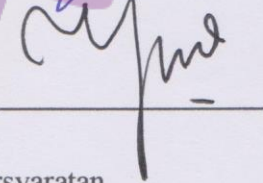
**Nama Penguji**

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

**Dina Maulina, M.Kom**  
**NIK. 190302250**

**Yudi Sutanto, M.kom**  
**NIK. 190302039**

**Tanda Tangan**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 16 Januari 2018

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



**Krisnawati, S.Si., M.T.**

**NIK. 190302038**



## 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 18 Desember 2017



Repan Octovan

NIM. 14.11.8057

## MOTTO

- ❖ Waktu adalah suatu moment, setiap moment harus dinikmati dan dijalani dengan sebaik mungkin, agar tidak ada waktu yang terbang. - By Me
- ❖ Jika kamu menginginkan untuk hidup dalam kehidupan yang bahagia maka gantungkan itu pada sebuah tujuan, bukan pada orang lain atau benda benda. - Albert Einstein
- ❖ Jangan pernah menyerah pada apa yang sebenarnya kamu ingin lakukan. Seseorang dengan mimpi besar lebih bertenaga daripada orang dengan semua kenyataan. - Albert Einstein
- ❖ Jangan pernah merasa takut akan kesendirian dan terasing karna anda mempertahankan prinsip yang benar - Galileo Galilei

## PERSEMBAHAN

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan berkat yang luar biasa limpah kepada saya dengan selesainya skripsi ini menjadi suatu hal yang sangat saya syukuri. Maka dari itu skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ibuku Romasmareni, dan Alm Ayah Paijan Taan, yang selalu mendoakan memberikan support baik berupa finansial maupun dalam bentuk dukungan lainnya. Terimakasih telah menjadi orang tua terbaik.
2. Bibi saya Misnurita dan keluarga besar yang selalu mendoakan, memberi semangat dan nasehat
3. Bapak Yudi Sutanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan masukan serta bimbingan positif dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepala Sekolah dan Guru – guru SMK Negeri 1 Ketapang, yang telah mengizinkan menggunakan SMKN Negeri 1 Ketapang sebagai objek penelitian.
5. Terkasih Aulia Wulandari Putri, dan Sahabat-sahabat yang di Yogyakarta maupun di kampung halaman tercinta, Dean El'ilmi Nasution, Dery Hartanto, Eln Sae Qutsi, M Iqbal, Yusuf abid, Jodi Radiansyah, Ragil Syahputra, Restu Tridiansyah, Wisnu Prameswari, Deni K, dan Deni S, yang selalu siap menampung keluh kesah, masukan, bantuan, dan terus memberikan semangat.
6. Universitas Amikom Yogyakarta dan SMK Negeri 1 Ketapang Kalbar

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wr.wb*

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia, rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“ANALISIS DAN PERANCANGAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS VIRTUAL ACCESS POINT DAN LAYER 7 PROTOCOL MIKROTIK DI SMK NEGERI 1 KETAPANG”**.

Skripsi ini merupakan salah satu bentuk perjuangan meraih gelar Sarjana dan persyaratan kelulusan jenjang program S1 jurusan Informatika dari Universitas Amikom Yogyakarta, yang mana pembuatan skripsi ini tidak lepas dari segala bentuk dukungan materil maupun non-materil dari berbagai pihak, maka dari itu penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- ❖ Ibu dan Keluarga Besar di kampung halaman yang selalu mendoakan dan mendukung agar pengerjaan skripsi ini dapat berjalan lancar dan sukses.
- ❖ Bapak Yudi Sutanto, M.Kom, selaku dosen pembimbing yang memberikan masukan dan arahan dalam pengerjaan skripsi ini.
- ❖ Dosen dan staf karyawan Universitas Amikom Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu dan informasi yang bermanfaat selama menuntut ilmu.
- ❖ Bapak Pardiyono, S.Pd,EK.,M.Pd, selaku Kepala sekolah SMK Negeri 1 Ketapang yang telah memberikan ijin objek penelitian pada skripsi ini.



- ❖ Ibu Arie Sumartini, S.T, selaku guru SMK Negeri 1 Ketapang yang telah membantu dalam pengumpulan data dan perijinan pada objek penelitian.
- ❖ Aulia Wulandari Putri, yang selalu mendukung, menghibur, dan memberikan semangat agar kesuksesan pengerjaan skripsi ini lancar.
- ❖ Teman - teman seperjuangan 14.S1TI.08, Ragil, Dean, Deny, Wisnu, Elnu, Yusuf, Iqbal, Mahfud, Affan, Darwis, Ifa, Rizqika, Paradise dan lain-lain yang telah menuntut ilmu bersama selama di Universitas Amikom Yogyakarta.
- ❖ Teman teman di kampung halaman, Derny, Rizal, Jody, Padil dan lainnya yang selalu mendukung dan memberi semangat kepada penulis untuk dapat menyelesaikan studi dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan naskah skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna. Maka dari itu dibutuhkan kritik dan saran yang membangun. Semoga dari skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengehtahuan, khususnya pada bidang ilmu jaringan komputer.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Yogyakarta, 13 Januari 2018

Repan Octovan

## DAFTAR ISI

JUDUL .....	I
PERSETUJUAN .....	II
PENGESAHAN .....	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTO.....	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR .....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABLE.....	XV
DAFTAR GAMBAR .....	XVII
INTISARI.....	XXI
<i>ABSTRACT</i> .....	XXII
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	5
1.5.2 Metode Perancangan .....	6
1.5.2.1 Perangkat Keras yang Digunakan .....	6

1.5.2.2 Perangkat Lunak yang Digunakan .....	6
1.5.2.3 Jalanya Penelitian.....	6
1.6 Sistematika Penulisan.....	7
<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Dasar Toeri.....	16
2.2.1 Jaringan Komputer.....	16
2.2.2 Jenis – Jenis Jaringan Komputer.....	16
2.2.2.1 <i>Personal Area Network</i> .....	17
2.2.2.2 <i>Local Area Network</i> .....	17
2.2.2.3 <i>Metropolitan Area Network</i> .....	17
2.2.2.4 <i>Wide Area Network</i> .....	17
2.2.3 Jaringan Nirkabel.....	17
2.2.3.1 Modulasi.....	18
2.2.3.2 Standard Jaringan Nirkabel.....	18
2.2.3.2.1 IEEE 80211.....	19
2.2.3.2.2 IEEE 80211b.....	19
2.2.3.2.3 IEEE 80211a.....	19
2.2.3.3 <i>Switch</i> .....	20
2.2.3.4 <i>Router</i> .....	20
2.2.3.5 <i>Modem</i> .....	20
2.2.3.6 <i>Wireless Access Point</i> .....	21
2.2.8 Topologi Jaringan.....	21

2.2.8.1 Topologi Bus.....	21
2.2.8.2 Topologi Ring .....	22
2.2.8.3 Topologi Star.....	23
2.2.8.4 Topologi Tree.....	24
2.2.8.5 Topologi Mesh .....	24
2.2.9 Prinsi Penyaluran Data.....	25
2.2.9.1 <i>Unicast</i> .....	25
2.2.9.2 <i>Multicast</i> .....	25
2.2.9.3 <i>Broadcast</i> .....	25
2.2.10 Mikrotik .....	26
2.2.10.1 Fitur-Fitur pada Mikrotik2 .....	26
2.2.10.1.1 <i>Firewall</i> .....	26
2.2.10.1.2 <i>NAT</i> .....	27
2.2.10.1.3 <i>DHCP</i> .....	27
2.2.10.1.4 <i>Hotspot (Captive Portal)</i> .....	27
2.2.10.1.5 <i>Virtual Access Point (VAP)</i> .....	28
2.2.10.1.6 <i>Mangle</i> .....	29
2.2.10.1.7 <i>Queue</i> .....	29
2.2.10.1.8 <i>Simple Queue</i> .....	30
2.2.10.1.9 <i>Queue Tree</i> .....	30
2.2.10.1.10 <i>Layer 7 Protocol</i> .....	31
2.2.11 Winbox.....	32
2.2.12 Lapisan Model OSI.....	33

2.2.12.1 Layer 7 : <i>Application Layer</i> .....	33
2.2.12.2 Layer 6 : <i>Presentation Layer</i> .....	34
2.2.12.3 Layer 5 : <i>Session Layer</i> .....	34
2.2.12.4 Layer 4 : <i>Transport Layer</i> .....	34
2.2.12.5 Layer 3 : <i>Network layer</i> .....	34
2.2.12.6 Layer 2 : <i>Data Link Layer</i> .....	35
2.2.12.7 Layer 1 : <i>Physical layer</i> .....	35
2.2.13 Internet .....	35
2.2.13.1 Budaya Internet.....	37
2.2.13.2 Tata Tertib Internet .....	37
2.2.13.3 Isu Moral dan Undang – Undang.....	38
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	39
3.1 Studi Lapangan.....	39
3.1.1 Tata Letak Ruang Sekitar Perpustakaan.....	40
3.1.2 Topologi Jaringan di SMK Negeri 1 Ketapang .....	41
3.2 Tahap Persiapan .....	42
3.2.1 Solusi Terhadap Masalah.....	42
3.2.1.1 Menerapkan Sistem <i>Hotspot</i> .....	42
3.2.1.2 Menerapkan Metode <i>Virtual Access Point</i> .....	42
3.2.1.3 Menerapkan Metode <i>Queue Tree</i> .....	42
3.2.1.4 Menerapkan Metode <i>Layer 7 Protocol</i> .....	43
3.3 Tahap Rencana ( <i>Plan</i> ).....	43
3.3.1 Analisis Kebutuhan .....	43



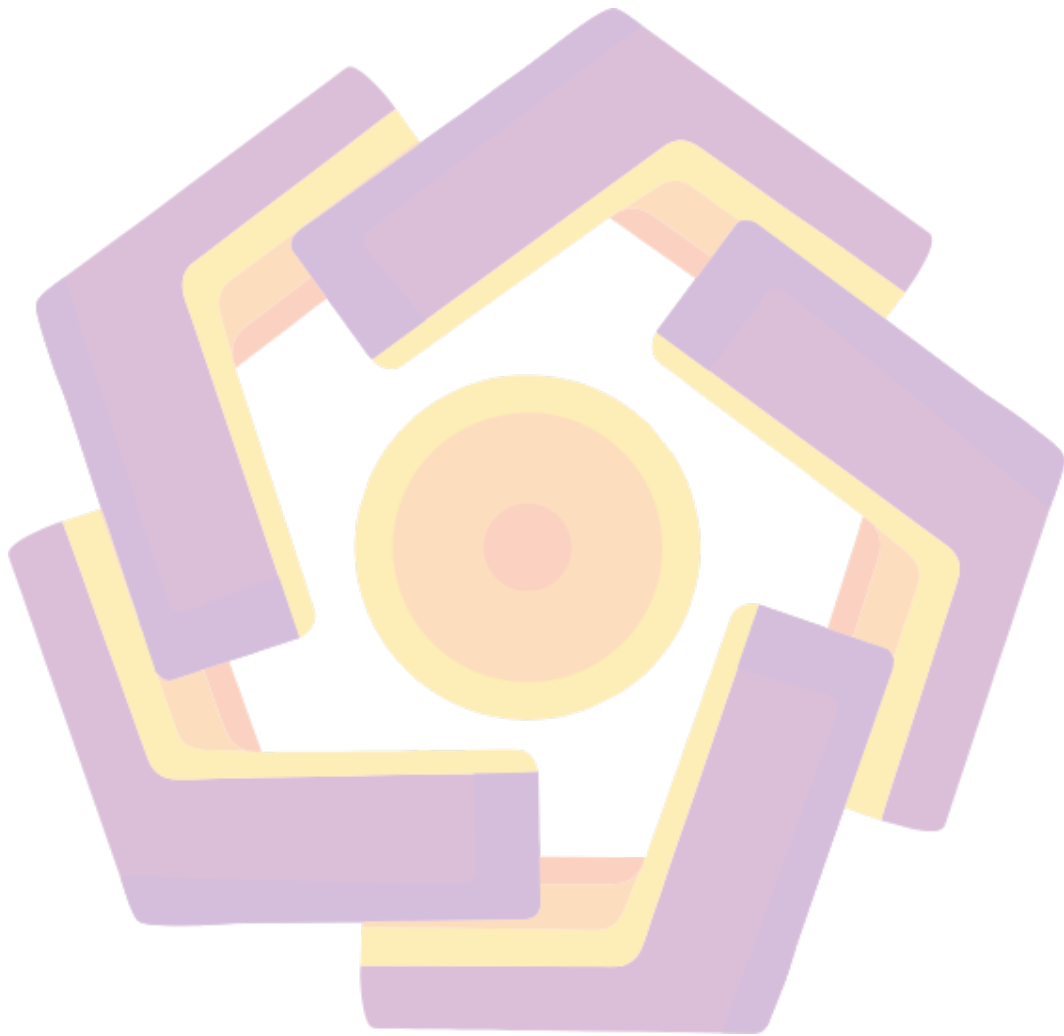
3.3.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional .....	43
3.3.1.2 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional .....	44
3.3.1.2.1 Perangkat Keras ( <i>Hardware</i> ) .....	44
3.3.1.2.2 Perangkat Lunak ( <i>Software</i> ).....	48
3.4 Tahap <i>Design</i> .....	49
3.4.1 Penempatan .....	49
3.4.2 Rancangan Topologi .....	50
3.4.3 Konsep Login User .....	51
3.4.4 Alur Konfigurasi Sistem .....	52
3.4.5 Rancangan Konfigurasi <i>Virtual Access Point (VAP)</i> .....	53
3.4.6 Rancangan Konfigurasi <i>IP Address</i> .....	54
3.4.6.1 Konfigurasi <i>IP Address</i> dan <i>Interface</i> pada <i>router</i> .....	54
3.4.6.2 Konfigurasi <i>IP Address</i> pada <i>client</i> .....	55
3.4.7 Rancangan Konfigurasi <i>Queue Tree</i> .....	55
3.4.7.1 Rancangan <i>Mangle Mark Connection</i> .....	56
3.4.7.2 Rancangan <i>Mangle Mark Packet</i> .....	57
3.4.7.3 Rancangan <i>Queue Tree</i> .....	58
3.4.8 Rancangan Konfigurasi <i>Layer 7 Protcol</i> .....	58
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>60</b>
4.1 Konfigurasi Mikrtoik RB951Ui-2nD.....	60
4.1.1 Konfigurasi <i>Interface</i> .....	63
4.1.2 Konfigurasi <i>Wireless</i> dan <i>Virtual Access Point(VAP)</i> .....	67
4.1.3 Konfigurasi <i>IP Address</i> dan <i>NAT</i> .....	73

4.1.4 Konfigurasi <i>DHCP Server</i> dan <i>Hotspot</i> .....	80
4.1.5 Konfigurasi <i>Queue Tree</i> .....	90
4.1.6 Konfigurasi <i>Layer 7 Protocol</i> .....	99
4.2 Tahapan Pengoperasian ( <i>Operate</i> ).....	102
4.2.1 Hasil Konfigurasi dan Pengujian Sistem.....	102
4.2.2 <i>Capture Data</i> Sistem .....	102
4.2.2.1 Sesi <i>Download</i> .....	103
4.2.2.2 Sesi <i>Upload</i> .....	104
4.2.2.3 Sesi <i>Video Stream</i> .....	104
4.2.3 Pengujian <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	105
4.2.3.1 Uji <i>Throughput</i> .....	105
4.2.3.2 Uji <i>Delay</i> .....	107
4.2.3.3 Uji <i>Jitter</i> .....	108
4.2.3.4 Uji <i>Packet Loss</i> .....	110
4.2.3.5 Hasil Uji <i>Quality of Service (QoS)</i> .....	111
4.3 Tahapan Pengoptimalan ( <i>Optimize</i> ).....	112
BAB V PENUTUP.....	113
5.1 Kesimpulan .....	113
5.2 Saran.....	114
DAFTAR PUSTAKA .....	115
LAMPIRAN.....	117

## DAFTAR TABLE

Tabel 2.1	Matriks <i>Litertarure Review</i> .....	10
Tabel 3.1	Spesifikasi Laptop.....	44
Tabel 3.2	Spesifikasi <i>Router</i> .....	45
Tabel 3.3	Konfigurasi <i>IP Address</i> pada <i>Router</i> .....	54
Tabel 3.4	Konfigurasi <i>IP Address</i> pada <i>Client</i> .....	55
Tabel 3.5	Rancangan <i>Mangle Mark Connection</i> .....	56
Tabel 3.6	Rancangan <i>Mangle Mark packet</i> .....	57
Tabel 3.7	Rancangan <i>Queue Tree</i> .....	58
Tabel 3.8	Rancangan <i>Layer 7 Protocol</i> .....	59
Tabel 4.1	Pengujian Konfigurasi dan Sistem.....	102
Tabel 4.2	Katagori QoS Standar TIPHON.....	105
Tabel 4.3	Katagori <i>Throuhput</i> Standar TIPHON.....	106
Tabel 4.4	Hasil <i>Throuhput</i> Sistem Jaringan.....	106
Tabel 4.5	Hasil Katagori <i>Throuhput</i> Sistem Jaringan (TIPHON).....	107
Tabel 4.6	Katagori <i>Delay</i> Standar TIPHON .....	107
Tabel 4.7	Hasil <i>Delay</i> Sistem Jaringan .....	108
Tabel 4.8	Hasil Katagori <i>Delay</i> Sistem Jaringan (TIPHON).....	108
Tabel 4.9	Katagori <i>Jitter</i> Standar TIPHON .....	109
Tabel 4.10	Hasil <i>Jitter</i> Sistem Jaringan .....	109
Tabel 4.11	Hasil Katagori <i>Jitter</i> Sistem jaringan (TIPHON).....	110
Table 4.12	Katagori <i>Packet Loss</i> Standar TIPHON.....	110

Table 4.13	Hasil <i>Packet Loss</i> Sistem Jaringan.....	111
Table 4.14	Hasil Katagori <i>Packet Loss</i> Sistem Jaringan TIPHON .....	111
Table 4.15	Hasil Uji QoS Standar TIPHON Sistem Jaringan.....	112



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Topologi Bus.....	22
Gambar 2.2	Topologi Ring.....	22
Gambar 2.3	Topologi Star.....	23
Gambar 2.4	Topologi Tree.....	24
Gambar 2.5	Topologi Mesh.....	24
Gambar 2.6	Lapisan Model OSI.....	33
Gambar 2.7	Interconnected Network.....	36
Gambar 3.1	Tata Letak Ruangan SMK.....	40
Gambar 3.2	Topologi Lama Jaringan SMKN 1 Ketapang.....	41
Gambar 3.3	Rancangan Topologi.....	50
Gambar 3.4	Konsep Login User.....	51
Gambar 3.5	Flowchart Alur Konfigurasi.....	52
Gambar 3.6	Rancangan Virtul Access Point (General).....	53
Gambar 3.7	Rancangan Virtual Access Point (Wireless).....	53
Gambar 3.8	Regexp Layer 7 Protocol.....	59
Gambar 4.1	Port Router.....	61
Gambar 4.2	Login Router OS via Winbox.....	61
Gambar 4.3	Tampilan Router OS Winbox.....	62
Gambar 4.4	Reset Configuration.....	63
Gambar 4.5	Tampilan Interface List.....	64
Gambar 4.6	Aktivasi Interface.....	65



Gambar 4.7	Konfigurasi ISPEthernet.....	65
Gambar 4.8	Konfigurasi AdminEhter2.....	66
Gambar 4.9	Konfigurasi WirelessGuru.....	67
Gambar 4.10	Interface New List.....	67
Gambar 4.11	Tampilan Wireless Table.....	68
Gambar 4.12	Konfigurasi Security Profile (Client Guru).....	69
Gambar 4.13	Konfigurasi Security Profile (Client Siswa).....	69
Gambar 4.14	Hasil Konfigurasi Security Profile.....	70
Gambar 4.15	Konfigurasi WirelessGuru.....	70
Gambar 4.16	Membuat Virtual AP.....	71
Gambar 4.17	Konfigurasi VAPSiswa (Wireless).....	71
Gambar 4.18	Konfigurasi VAPSiswa (General).....	72
Gambar 4.19	Interface Wireless Tables.....	72
Gambar 4.20	SSID.....	73
Gambar 4.21	Tampilan DHCP Client.....	74
Gambar 4.22	Tampilan New DHCP Client.....	74
Gambar 4.23	Tampilan DHCP Client bound.....	75
Gambar 4.24	Tampilan Address List.....	76
Gambar 4.25	Konfigurasi IP Address (AdminEther2).....	77
Gambar 4.26	Konfigurasi IP Address (WirelessGuru).....	77
Gambar 4.27	Konfigurasi IP Address (VAPSiswa).....	78
Gambar 4.28	Tampilan New Address List.....	78
Gambar 4.29	Tampilan Konfigurasi NAT.....	79

Gambar 4.30	Konfigurasi NAT Rule.....	79
Gambar 4.31	Tampilan Konfigurasi DHCP Server.....	81
Gambar 4.32	DHCP Server Setup (Interface).....	82
Gambar 4.33	DHCP Server Setup (Address Space).....	82
Gambar 4.34	DHCP Server Setup (Gateway).....	82
Gambar 4.35	DHCP Server Setup (Address to give out).....	83
Gambar 4.36	DHCP Server Setup (DNS Server).....	83
Gambar 4.37	DHCP Server Setup (Lease Time).....	84
Gambar 4.38	DHCP Server Setup Success.....	84
Gambar 4.39	Test DHCP Server.....	84
Gambar 4.40	Tampilan Konfigurasi Hotspot.....	85
Gambar 4.41	Hotspot Setup (Interface).....	86
Gambar 4.42	Hotspot Setup (Address Network).....	86
Gambar 4.43	Hotspot Setup (Address Pool).....	87
Gambar 4.44	Hotspot Setup (Certificate).....	87
Gambar 4.45	Hotspot Setup (SMTP).....	88
Gambar 4.46	Hotspot Setup (DNS Server).....	88
Gambar 4.47	Hotspot Setup (DNS Name).....	89
Gambar 4.48	Hotspot Setup (Local User).....	89
Gambar 4.49	Hotspot Setup (Success).....	89
Gambar 4.50	Captive Portal.....	90
Gambar 4.51	Konfigure Mark Connection (GuruDown).....	91
Gambar 4.52	Konfigure Mark Connection (SiswaDown).....	92

Gambar 4.53	Konfigure Mark Connection (GuruUpld dan SiswaUpld).....	93
Gambar 4.54	Konfigurasi Mark Packet Download.....	94
Gambar 4.55	Konfigurasi Mark packet Upload.....	95
Gambar 4.56	Konfigurasi Queue Tree Download (WirelessGuru).....	96
Gambar 4.57	Konfigurasi Queue Tree Download (VAPsiswa).....	97
Gambar 4.58	Konfigurasi Queue Tree Upload.....	98
Gambar 4.59	Queue Tree List.....	98
Gambar 4.60	Testing Queue Tree.....	99
Gambar 4.61	Konfigurasi Rule Layer7 Protocol.....	100
Gambar 4.62	Konfigurasi Filter rule Layer 7 protcol.....	101
Gambar 4.63	Testing Facebook Block Layer 7 Protocol.....	101
Gambar 4.64	Capture Data Download.....	103
Gambar 4.65	Capture Data Upload.....	104
Gambar 4.66	Capture Data Video Stream.....	104

## INTISARI

Jaringan *Wireless* atau nirkabel merupakan suatu metode yang banyak digunakan dalam mengakses internet setiap kalangan dimanapun dan kapanpun. Kebutuhan akan akses internet yang mudah di instansi sekolah kejuruan, menjadikan jaringan wireless atau nirkabel merupakan pilihan yang tepat.

Untuk mewujudkan hal tersebut, sebagaimana yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan *Virtual Access Point* sebagai media penyebaran akses internet untuk siswa dan guru disekolah serta untuk optimalisasi penggunaan internet sebagai media pembelajaran.

Penelitian ini menggunakan *Layer 7 Mikrotik Protokol* untuk memblokir website - website *social media* yang sekiranya dapat mengganggu proses belajar dan mengajar pada instansi sekolah. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat juga bertujuan untuk menganalisa apakah dengan menerapkan metode ini akan mencapai pencapaian yang sesuai dengan tujuan penelitian.

**Kata Kunci :** Jaringan Nirkabel, Virtual Access Point, Layer 7 Protocol Mikrotik



## **ABSTRACT**

*Wireless network or the wireless is a method that are widely used to access the internet every section everywhere, right at any time. The need for internet access is easy to vocational school, making the wireless network or wireless is the right choice.*

*To make this happen, as in the study, which is by using Virtual Access Point as a medium of internet access for teachers and students at the school as well as for optimizing the use of the internet as medium of learning.*

*This study using Layer 7 Protocol Mikrotik to block websites of social media that if it can interfere with the process of learning and teaching at the agency school. With the research is expected to also aims to analyze whether with applying these methods will reach achievement in accordance with the purposes of research*

**Keyword:** *Wireless Network, Virtual Access Point, Layer 7 Protcol Mikrotik .*

