

**ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGAMANAN JARINGAN
NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN
OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR4320
(Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)**

SKRIPSI



disusun oleh

Alimuddin Yasin

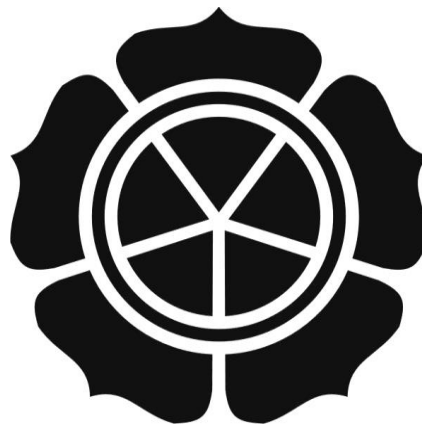
10.11.4150

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

**ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGAMANAN JARINGAN
NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN
OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR4320
(Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat sarjana S1
pada jurusan teknik informatika



disusun oleh

Alimuddin Yasin

10.11.4150

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2013**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGAMANAN JARINGAN
NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN
OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR4320
(Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alimuddin Yasin

10.11.4150

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 20 Februari 2013

Dosen Pembimbing



Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

PENGESAHAN

SKRIPSI

**ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGAMANAN JARINGAN
NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN
OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR4320
(Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Alimuddin Yasin

10.11.4150

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 Mei 2013

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng
NIK. 190302105

Ir. Abas Ali Pangera, M.Kom
NIK. 190302008

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Juni 2013

KETUA STM IK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah 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, 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.

Yogyakarta, 26 Mei 2013



Alimuddin Yasin
NIM. 10.11.4150

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain Dia.”
(Qs. Ar Ra'd 13 : 11)

“Urusan kita dalam kehidupan ini bukanlah untuk mendahului orang lain, Tetapi untuk melampaui diri kita sendiri, untuk memecahkan Record kita sendiri dan unukt melampaui hari kemarin dengan hari Ini”
(Snack For The Soul)

”Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu Telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan Hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.”
(Qs. Al-Insyirah 94 : 6-8)

”Barang siapa berjalan untuk menuntut ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke syurga.”
(HR. Muslim)

“Didiklah anakmu dua puluh tahun sebelum dia lahir”
(anonim)

“Pastikan beriman (SQ), berilmu (IQ) dan beramal (EQ)”

PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah *Subhanahu wata'ala* Yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang. Segala puji bagi Allah, Rabb semesta alam Yang Maha Mengetahui. Sholawat dan salam kepada Rasulullah Muhammad *Sholallahu 'alaihi wa sallam*. Penulis ingin mempersembahkan skripsi ini kepada orang-orang yang senantiasa mencintai Allah *Subhanahu wata'ala* dan Allah pun mencintainya pula. *Insyallah*. **Thank's to:**

- Ayah dan ibundaku tercinta (Yasin Y Nento dan Safrida Yunus), serta adikku (Khairuddin Nento), dan seluruh keluarga besar (Keluarga Nento, Yunus, Adam,) Terima kasih banyak atas doa dan dukungan baik secara materi maupun materil.
- Bapak Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng atas bimbingan dan masukannya untuk skripsi ini.
- Direktur, Serta seluruh karyawan PT. Kencana Transport Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian. Terutama untuk Bapak Taufan Rizal S. selaku manajer Produk Development Mohon maaf banyak mengganggu waktu-waktunya disaat jam pulang kantor. Hehe.. 😊
- Dosen Wali saya Bapak Joko Dwi Santoso, M.Kom dan semua Dosen STMIK AMIKOM YOGYAKARTA. Terima kasih atas ilmu serta bimbingannya selama study di kampus tercinta ini
- Semua Teman-teman 10-S1TI-07 Terima kasih atas kebersamaannya selama tiga tahun belakangan ini... Sukses untuk kita semua
- Teman-teman KRETA (Pak Dito selaku masinis, Aila, Fauzan, Mbak Sofi, Mas Cahyo, dkk), mohon maaf jadi kurang berkontribusi sama teman-teman. Mari Meriset!!! Sejarah kalian berawal dengan menulis :D.
- Untuk Guru-Guruku, teman-teman alumni angkatan 2010 MAN MODEL GTLO, serta teman teman alumni MAN MODEL GTLO yang ada di jogja (Ulyas, Fadli, Upik, Nissa, Eka) makasih atas semua dukungan dari kalian 😊

- Teman-teman Himpunan Pelajar Mahasiswa Indonesia Gorontalo (Cah Upik, Rahmat, Alfit, Dea, dkk). mohon maaf karena menghilang dari HPMIG semenjak mengerjakan skripsi :D.
- Saudara saudariku seperjuangan di UKI Jashtis (Mustaqim, Taufik, Jumanto, Boim, Danu, Budy S, Mas Abu, Mas Hengki, Mbak Wulan, Mbak Isti, Mbak. Retno, dkk), jazakumullah khairan katsir atas doa yang selalu terucap. Semoga kita tetap istiqomah sampai akhir hayat
- Teman-teman kontrakan al-fatih (Mas Iman, Mas Ali, Mas Otot, Mas. Devi, Didi Sinchan, Amar) dan kontrakan depan (Jumanto, Mustaqim, Nanda, Alhan, Fian) yang banyak membantu perjuangan ini, terima kasih atas semua hal yang pernah kita lalui bersama yang telah memberi warna baru dalam hidupku. ☺
- Teman-teman Komunitas OpenWRT Indonesia (Pak Onno, Mbak Cindy, Om Xopal Unil, Tisaros Kasus, DPN, Jown Hawk, dkk) terima kasih karena sudah banyak membantu mengenalkan OpenWRT dan seluk beluknya.
- Orang-orang terdekatku, Fandi, Fiki, Suandi, Alam, Danang, Syarif, Irranto, Rendy, Didin, Yudha, Thofa, I'mal, rio, sutis. Mohon maaf selalu merepotkan kalian ☺
- Linus Torvalds, Bill Gates yang telah membantu saya selama ini dengan Sistem Operasi (Linux dan Windows) serta Larry Page dengan google-nya
- Tak lupa pula kepada pacar-pacar saya (NFT625, T328D, 9105, Venom RX, AtomPad, MR3420, MR3020) tanpa kalian skripsi saya nggak akan cepat selesai.. ^^ ☺

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaykum Warahmatullah Wabarakatuh Alhamdulillah,

Puji Syukur kehadiran Allah *Subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat, hidayah dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini yang diberi judul "ANALISIS, PERANCANGAN DAN PENGAMANAN JARINGAN NIRKABEL BERBASIS CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR4320 (Studi Kasus: PT. Kencana Transport Yogyakarta)."

Penyusunan laporan ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kululusan program strata 1 Jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta.

Proses penyusunan hingga selesainya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung telah memberikan motivasi kepada penulis. Maka dari itu, sebagai rasa hormat penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu dan Bapak dan keluarga besar atas doa dan dukungannya selama ini.
2. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer "AMIKOM" Yogyakarta
3. Melwin Syafrizal, S.Kom, M.Eng selaku dosen pembimbing atas segala bimbingan dan masukannya guna penyempurnaan skripsi ini.
4. Bapak Taufan Rizal S. selaku manajer Produk Development PT. Kencana Transport Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian.

5. Semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan skripsi yang tidak dapat penulis tulis satu per satu.

Penulis menyadari masih ada kekurangan dari penyusunan laoran skripsi ini karena keterbatasan penulis dalam hal pengetahuan. Kritik dan saran yang bersifat membangun guna mencapai kesempurnaan skripsi ini selalu penulis harapkan sehingga dapat bermanfaat bagi penulis serta pihak-pihak yang membutuhkan.

Akhirnya dengan doa kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* semoga laporan skripsi ini bermanfaat bagi semua pihak.

Wassalamu' alaykum Warahmatullah Wabarakatuh.

Yogyakarta, 17 Mei 2013

Penyusun

DAFTAR ISI

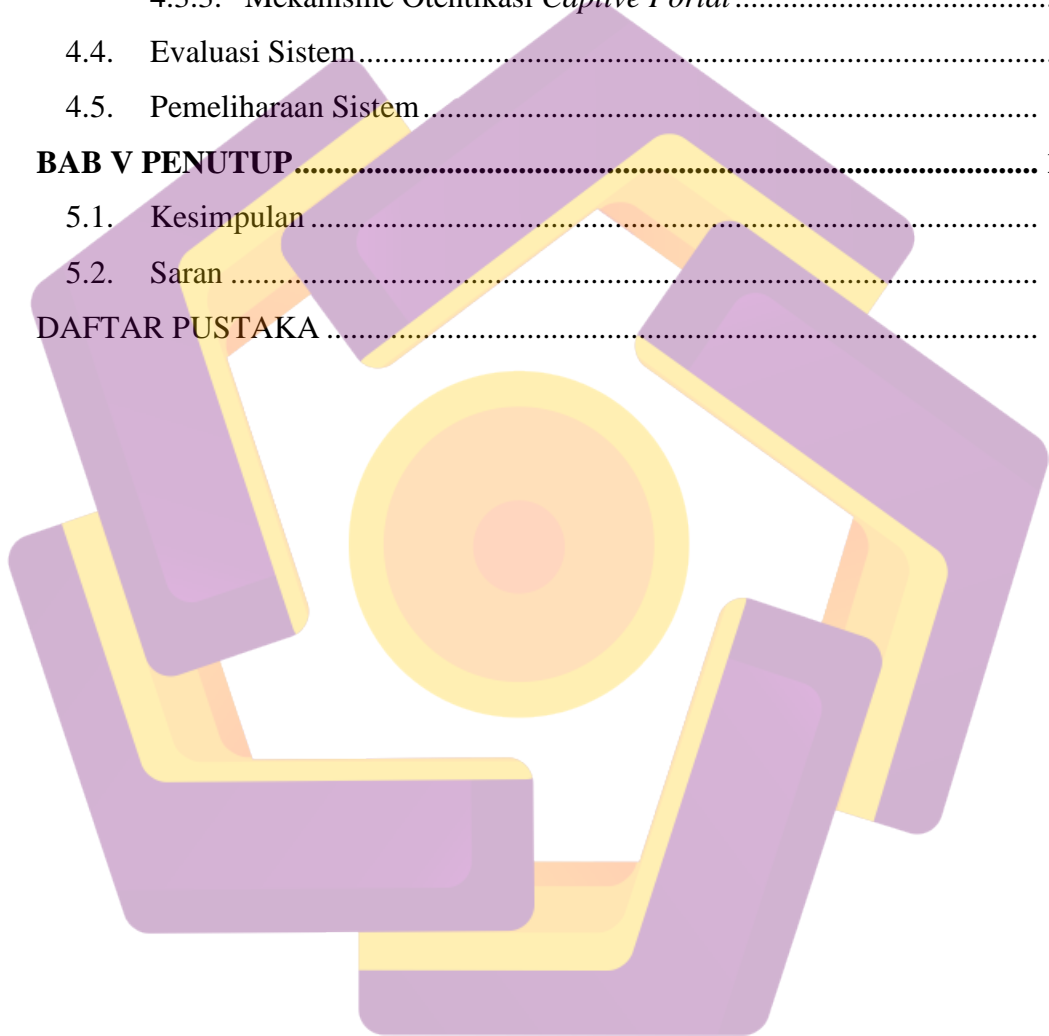
| | |
|---|-----------|
| HALAMAN JUDUL..... | I |
| PERSETUJUAN | II |
| PENGESAHAN | III |
| PERNYATAAN..... | IV |
| MOTTO | V |
| PERSEMBAHAN | VI |
| KATA PENGANTAR | VIII |
| DAFTAR ISI..... | X |
| DAFTAR TABEL..... | XV |
| DAFTAR GAMBAR | XVI |
| INTISARI..... | XIX |
| <i>ABSTRACT</i> | XX |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| 1.1. Latar Belakang Masalah | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah..... | 2 |
| 1.3. Batasan Masalah | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5. Manfaat Penelitian | 4 |
| 1.6. Metode Penelitian | 4 |
| 1.6.1. Metode Pengumpulan Data..... | 5 |
| 1.6.2. Metode Pengembangan Sistem..... | 5 |
| 1.7. Sistematika Penulisan | 7 |
| 1.8. Jadwal Penelitian | 8 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| 2.1. Tinjauan Pustaka..... | 10 |
| 2.2. Konsep Dasar Jaringan Komputer | 11 |
| 2.2.1. Definisi..... | 11 |
| 2.2.2. Jenis-jenis Jaringan | 12 |

| | | |
|-------|---|----|
| 2.3. | Alamat IP Versi 4..... | 13 |
| 2.4. | Jaringan Nirkabel..... | 13 |
| 2.5. | Mode Topologi Jaringan Nirkabel..... | 14 |
| | 2.5.1. Mode <i>Ad Hoc</i> | 14 |
| | 2.5.2. Mode <i>Infrastructure</i> | 15 |
| 2.6. | <i>Wireless Distribution System (WDS)</i> | 15 |
| 2.7. | Standarisasi Jaringan Nirkabel..... | 16 |
| | 2.7.1. IEEE 802.11 | 16 |
| | 2.7.2. IEEE 802.11b | 16 |
| | 2.7.3. IEEE 802.11a | 16 |
| | 2.7.4. IEEE 802.11g | 16 |
| 2.8. | Metode Pengamanan Jaringan Nirkabel | 17 |
| | 2.8.1. Enkripsi WEP..... | 17 |
| | 2.8.2. Enkripsi WPA | 17 |
| | 2.8.3. <i>Captive Portal</i> | 18 |
| 2.9. | <i>RADIUS</i> | 19 |
| 2.10. | <i>GPON</i> | 20 |
| 2.11. | <i>Wireless Router</i> | 20 |
| 2.12. | <i>Antena Omni directional</i> | 21 |
| 2.13. | <i>Flash Disk</i> | 21 |
| 2.14. | <i>TP-Link</i> | 22 |
| 2.15. | <i>Firmware</i> | 22 |
| 2.16. | <i>Firmware OpenWRT</i> | 23 |
| 2.17. | Perangkat Lunak yang Digunakan | 24 |
| | 2.17.1. <i>FreeRADIUS</i> | 24 |
| | 2.17.2. <i>Coova Chilli</i> | 24 |
| | 2.17.3. <i>EasyHotspot</i> | 25 |
| | 2.17.4. PHP (<i>Hypertext Preprocessor</i>) | 25 |
| | 2.17.5. MySQL..... | 26 |

| | |
|--|-----------|
| BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM..... | 27 |
| 3.1. Tinjauan Umum | 27 |
| 3.1.1. Sejarah Singkat..... | 27 |
| 3.1.2. Visi, Misi dan Strategi | 27 |
| 3.1.2.1. Visi..... | 28 |
| 3.1.2.2. Misi | 28 |
| 3.1.2.3. Strategi | 28 |
| 3.1.3. Struktur Organisasi PT. Kencana Transport Yogyakarta..... | 28 |
| 3.2. Analisis Masalah..... | 29 |
| 3.2.1. Analisis Kondisi Lingkungan..... | 29 |
| 3.2.1.1. Analisis Kondisi Lingkungan Fisik | 29 |
| 3.2.1.1.1. Kondisi Denah Kantor..... | 30 |
| 3.2.1.1.2. Kondisi Penempatan Akses Point..... | 32 |
| 3.2.1.1.3. Kondisi Topologi Jaringan | 32 |
| 3.2.1.2. Analisis Kondisi Lingkungan Non Fisik..... | 33 |
| 3.2.1.2.1. Kondisi Sinyal Akses Point..... | 33 |
| 3.2.1.2.2. Sistem yang Berjalan..... | 34 |
| 3.2.2. Analisis Kelemahan Sistem..... | 38 |
| 3.3. Solusi Terhadap Masalah..... | 38 |
| 3.4. Analisis Kebutuhan Sistem..... | 39 |
| 3.4.1. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras..... | 39 |
| 3.4.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak..... | 43 |
| 3.4.3. Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM) | 44 |
| 3.4.4. Analisis Biaya | 44 |
| 3.5. Analisis Kelayakan Sistem | 45 |
| 3.5.1. Kelayakan Hukum..... | 45 |
| 3.5.2. Kelayakan Teknologi | 46 |
| 3.6. Perancangan Sistem | 46 |
| 3.6.1. Sistem Yang Direncanakan..... | 46 |
| 3.6.2. Perancangan <i>Interface LoginForm Captive Portal</i> | 47 |
| 3.6.3. Perancangan Letak Akses Poin. | 48 |

| | | |
|---|--|-----------|
| 3.6.4. | Perancangan Topologi Jaringan | 50 |
| BAB VI IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN | | 51 |
| 4.1. | Instalasi dan Konfigurasi | 51 |
| 4.1.1. | Instalasi <i>OpenWRT</i> | 51 |
| 4.1.2. | Konfigurasi <i>OpenWRT</i> | 53 |
| 4.1.2.1. | Konfigurasi Administrator | 53 |
| 4.1.2.2. | Konfigurasi <i>Wifi</i> Akses Poin (AP)..... | 55 |
| 4.1.2.2.1. | Pembuatan <i>Wifi</i> AP KENCANA TRANSPORT | 56 |
| 4.1.2.2.2. | Pembuatan <i>Wifi</i> AP WDSAP | 57 |
| 4.1.2.3. | Konfigurasi <i>Interface</i> | 59 |
| 4.1.2.3.1. | Konfigurasi <i>Interface</i> WAN..... | 60 |
| 4.1.2.3.2. | Konfigurasi <i>Interface</i> LAN (Br-Lan) | 61 |
| 4.1.2.3.3. | Pembuatan <i>Interface</i> WIFII (Br-Wifii)..... | 63 |
| 4.1.2.4. | Konfigurasi <i>Firewall</i> (<i>Zone Setting</i>)..... | 65 |
| 4.1.2.5. | Pembentukan <i>Exroot</i> | 67 |
| 4.1.3. | Instalasi Paket yang Dibutuhkan..... | 70 |
| 4.1.4. | Konfigurasi UHTTPD | 71 |
| 4.1.5. | Konfigurasi PHP | 72 |
| 4.1.6. | Instalasi MySQL | 72 |
| 4.1.7. | Instalasi dan Konfigurasi <i>EasyHotspot</i> | 74 |
| 4.1.8. | Konfigurasi <i>FreeRADIUS</i> | 76 |
| 4.1.9. | Konfigurasi <i>Coova Chilli</i> | 80 |
| 4.2. | Pengujian Sistem..... | 83 |
| 4.2.1. | Pengujian Konfigurasi <i>Coova Chilli</i> | 83 |
| 4.2.2. | Pengujian Konfigurasi <i>FreeRADIUS</i> | 84 |
| 4.2.3. | Pengujian Otentikasi <i>Captive Portal</i> | 84 |
| 4.2.3.1. | Pengujian Otentikasi <i>Login Case Sensitive</i> | 85 |
| 4.2.3.2. | Pengujian Otentikasi Login Ganda | 85 |
| 4.2.4. | Pengujian Kuat Sinyal Akses Poin..... | 85 |
| 4.2.5. | Pengujian Penggunaan Jaringan..... | 86 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 4.3. | Implementasi Sistem..... | 89 |
| 4.3.1. | Manual Program <i>Easyhotspot</i> | 89 |
| 4.3.1.1. | Halaman Admin | 89 |
| 4.3.1.2. | Halaman Kasir | 92 |
| 4.3.2. | Implementasi <i>Captive Portal</i> | 96 |
| 4.3.3. | Mekanisme Otentikasi <i>Captive Portal</i> | 98 |
| 4.4. | Evaluasi Sistem..... | 99 |
| 4.5. | Pemeliharaan Sistem..... | 100 |
| BAB V | PENUTUP | 101 |
| 5.1. | Kesimpulan | 101 |
| 5.2. | Saran | 102 |
| | DAFTAR PUSTAKA | 103 |



DAFTAR TABEL

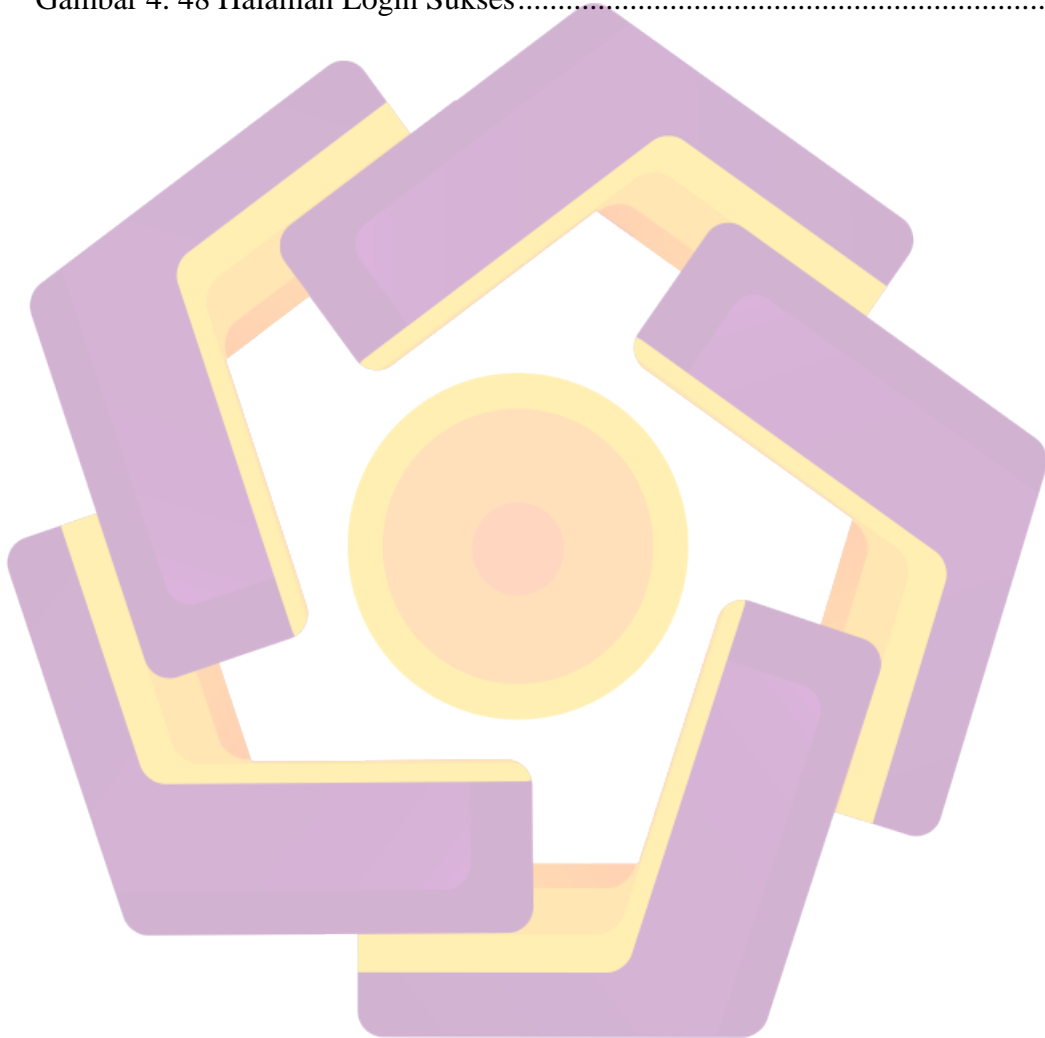
| | |
|---|----|
| Tabel 3. 1 Kekuatan Sinyal | 33 |
| Tabel 3. 2 Spesifikasi Wireless Router TL MR3420 | 39 |
| Tabel 3. 3 Spesifikasi <i>Wireless Router Blue Link BL-R30G</i> | 40 |
| Tabel 3. 4 Spesifikasi <i>2.4GHz triangle antenna 20dbi gain RP-SMA</i> | 41 |
| Tabel 3. 5 Spesifikasi <i>Flashdisk</i> | 42 |
| Tabel 3. 6 Spesifikasi <i>Minimum Notebook</i> | 42 |
| Tabel 3. 7 Analisis Biaya | 44 |
| Tabel 4. 1 <i>Router Password Setup</i> | 54 |
| Tabel 4. 2 <i>SSH Access Parameter</i> | 54 |
| Tabel 4. 3 <i>General Setup AP KENCANA. TRANSPORT parameter</i> | 56 |
| Tabel 4. 4 <i>AP WDSAP Wireless Security Parameter</i> | 58 |
| Tabel 4. 5 <i>General Setup AP WDSAP Parameter</i> | 58 |
| Tabel 4. 6 <i>Parameter General Setup Interface WAN</i> | 61 |
| Tabel 4. 7 <i>Parameter General Setup Interface LAN</i> | 62 |
| Tabel 4. 8 <i>Parameter Create Interface WIFII</i> | 63 |
| Tabel 4. 9 <i>Parameter General Setup Interface LAN</i> | 64 |
| Tabel 4. 10 <i>parameter Zone wifi</i> | 66 |
| Tabel 4. 11 <i>Partisi Flasdisk</i> | 68 |
| Tabel 4. 12 Hasil Pengujian Otentikasi Login <i>Case Sensitive</i> | 85 |
| Tabel 4. 13 Hasil Pengujian Otentikasi Login Ganda..... | 85 |
| Tabel 4. 14 Pengujian Kuat Sinyal Akses Poin | 86 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2. 1 <i>Mode Ad Hoc</i> | 14 |
| Gambar 2. 2 <i>Mode Infrastructure</i> | 15 |
| Gambar 3. 1 PT. Kencana Transport Yogyakarta | 29 |
| Gambar 3. 2 Denah Bangunan dan Halaman | 30 |
| Gambar 3. 3 Denah Kantor Operator | 31 |
| Gambar 3. 4 Kondisi Topologi Jaringan | 32 |
| Gambar 3. 5 <i>Access Point Status BL-R30G</i> | 34 |
| Gambar 3. 6 <i>Wireless Basic Setting</i> | 35 |
| Gambar 3. 7 <i>Wireless Security Setup</i> | 35 |
| Gambar 3. 8 <i>Wireless Access Control</i> | 36 |
| Gambar 3. 9 <i>WDS Setting</i> | 36 |
| Gambar 3. 10 <i>Lan Interface Setup</i> | 37 |
| Gambar 3. 11 <i>WAN Interface Setup</i> | 37 |
| Gambar 3. 12 Algoritma Sistem..... | 47 |
| Gambar 3. 13 Rancangan <i>Login Form Captive Portal</i> | 48 |
| Gambar 3. 14 Rancangan Letak Akses Poin..... | 49 |
| Gambar 3. 15 Rancangan Topologi Jaringan | 50 |
| Gambar 3. 5 Mekanisme Otentikasi <i>User Captive Portal</i> | 98 |
| Gambar 4. 1 Tampilan Halaman <i>Factory Defaults TL-MR3420</i> | 52 |
| Gambar 4. 2 Tampilan Halaman <i>Firmware Upgrade TL-MR3420</i> | 52 |
| Gambar 4. 3 Halaman <i>Login Administrator OpenWRT</i> | 53 |
| Gambar 4. 4 <i>Menu Administration</i> | 54 |
| Gambar 4. 5 <i>Setup Halaman Administrator administration</i> | 55 |
| Gambar 4. 6 <i>Menu Wifi</i> | 55 |
| Gambar 4. 7 Halaman <i>Administrator Wifi Akses Poin (AP)</i> | 56 |
| Gambar 4. 8 Menambahkan <i>Wifi AP</i> | 56 |
| Gambar 4. 9 <i>Setup General Setup AP KENCANA TRANSPORT</i> | 57 |
| Gambar 4. 10 <i>wifi AP KENCANA. TRANSPORT telah Aktif</i> | 57 |
| Gambar 4. 11 Menambahkan <i>Wifi AP</i> | 57 |

| | |
|--|----|
| Gambar 4. 12 <i>Setup Tab Wireless Securiti AP WDSAP</i> | 58 |
| Gambar 4. 13 <i>Setup Tab General Setup AP WDSAP</i> | 59 |
| Gambar 4. 14 <i>wifi AP WDSAP yang telah aktif</i> | 59 |
| Gambar 4. 15 <i>Menu Interfaces</i> | 60 |
| Gambar 4. 16 <i>Halaman Administrator Interfaces</i> | 60 |
| Gambar 4. 17 <i>Edit Interface WAN</i> | 61 |
| Gambar 4. 18 <i>Parameter General Setup Interface WAN</i> | 61 |
| Gambar 4. 19 <i>Edit Interface LAN</i> | 62 |
| Gambar 4. 20 <i>Parameter General Setup Interface WAN</i> | 62 |
| Gambar 4. 21 <i>Setup DHCP Server</i> | 62 |
| Gambar 4. 22 <i>Add new interface</i> | 63 |
| Gambar 4. 23 <i>Parameter Create Interface WIFI</i> | 64 |
| Gambar 4. 24 <i>Parameter General Setup Interface WIFI</i> | 65 |
| Gambar 4. 25 <i>Menu Firewall</i> | 66 |
| Gambar 4. 26 <i>Halaman Administrator Interfaces</i> | 66 |
| Gambar 4. 27 <i>Setup Parameter Zone Wifi</i> | 67 |
| Gambar 4. 28 <i>Lokasi File fstab dengan WinSCP</i> | 68 |
| Gambar 4. 29 <i>Hasil chilli -fd</i> | 83 |
| Gambar 4. 30 <i>Hasil radiusd -X</i> | 84 |
| Gambar 4. 31 <i>User Yang menggunakan jaringan</i> | 87 |
| Gambar 4. 32 <i>Monitoring RealtimeTraffic</i> | 87 |
| Gambar 4. 33 <i>Realtime Connections</i> | 88 |
| Gambar 4. 34 <i>Monitoring Realtime Wireless</i> | 88 |
| Gambar 4. 35 <i>Admin Home</i> | 89 |
| Gambar 4. 36 <i>Postpaid Setting</i> | 90 |
| Gambar 4. 37 <i>Billing Plan</i> | 91 |
| Gambar 4. 38 <i>Manage Cashiers</i> | 92 |
| Gambar 4. 39 <i>Manage Admin</i> | 92 |
| Gambar 4. 40 <i>Cashiers Home</i> | 93 |
| Gambar 4. 41 <i>Postpaid</i> | 93 |
| Gambar 4. 42 <i>Voucher Management</i> | 94 |

| | |
|---|----|
| Gambar 4. 43 <i>Hotspot Statistic</i> | 94 |
| Gambar 4. 44 <i>Online User</i> | 95 |
| Gambar 4. 45 <i>Change Password</i> | 95 |
| Gambar 4. 46 Tampilan Saat Dialihkan ke Halaman Login | 96 |
| Gambar 4. 47 Halaman Login Captive Portal | 97 |
| Gambar 4. 48 Halaman Login Sukses..... | 97 |



INTISARI

Jaringan komputer nirkabel merupakan suatu teknologi yang cukup baru di dalam dunia jaringan komputer dimana teknologi ini memungkinkan menghubungkan komputer tanpa menggunakan kabel melainkan menggunakan gelombang dengan frekuensi 2.4 GHz. Salah satu perusahaan yang telah menggunakan jaringan nirkabel adalah PT. Kencana Transport Yogyakarta dan sudah menerapkan jenis pengamanan enkripsi WPA tetapi *password* yang digunakan jarang diubah sehingga semua orang diluar lingkungan perusahaan yang mengetahui password tersebut dapat mengakses jaringan.

Solusi yang tepat untuk menangani masalah keamanan jaringan nirkabel pada PT. Kencana Transport Yogyakarta adalah dengan menggunakan Metode otentikasi *captive portal*, yang menggunakan *Coova Chilli* untuk layanan captive portal dan *RADIUS* untuk otentikasi server serta dilengkapi *hotspot management easyhotspot* yang di install ke perangkat router *wireless TP-Link-MR3420* yang telah di modifikasi dengan menggunakan *firmware Linux Embedded System OpenWRT*.

Dengan menerapkan konsep otentikasi *captive portal* masalah keamanan jaringan pada PT. Kencana Transport Yogyakarta dapat teratasi, dimana setiap user mempunyai *username dan password* sendiri untuk mengakses jaringan.

Kata Kunci: *Captive Portal, OpenWRT, Keamanan Jaringan, TL-MR3420*

ABSTRACT

Wireless computer networks are a fairly new technology in the world of computer networks where this technology allows computers to connect without using wires but uses a wave with a frequency of 2.4 GHz. One company that has been using a wireless network is already implemented PT. Kencana Transport Yogyakarta and WPA encryption security type but is used infrequently changed passwords so everyone outside the corporate environment who knows the password can access the network.

The right solution to handle security issues in PT. Kencana Transport Yogyakarta wireless network is to use a captive portal authentication method, which uses Coova Chilli for services to a captive portal and RADIUS authentication server and hotspot management features EasyHotspot is installed into the wireless router TP-Link-MR3420 which has been modified by using Linux Embedded System OpenWRT firmware.

Applying the concept of captive portal authentication on PT. Kencana Tansport Yogyakarta network security problems can be solved, where each user has their own username and password to access the network.

Keywords: *Captive Portal, OpenWRT, Network security, TL-MR3420*