

**RANCANGAN CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN OPENWRT PADA
WIRELESS ROUTER TL-MR3020 DENGAN SMS SEBAGAI
METODE AUTHENTIKASI LOGIN**

SKRIPSI



disusun oleh

Dono Catur Prasetyo

12.11.5991

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

**RANCANGAN CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN OPENWRT PADA
WIRELESS ROUTER TL-MR3020 DENGAN SMS SEBAGAI
METODE AUTHENTIKASI LOGIN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Dono Catur Prasetyo

12.11.5991

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**RANCANGAN CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN OPENWRT
PADA WIRELESS ROUTER TL-MR3020 DENGAN SMS
SEBAGAI METODE AUTHENTIKASI LOGIN**

yang disusun oleh

Dono Catur Prasetyo

12.11.5991

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 06 Januari 2016

Dosen Pembimbing,



Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

RANCANGAN CAPTIVE PORTAL MENGGUNAKAN OPENWRT PADA WIRELESS ROUTER TL-MR3020 DENGAN SMS SEBAGAI METODE AUTHENTIKASI LOGIN

yang disusun oleh

Dono Catur Prasetyo

12.11.5991

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 19 Januari 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Joko Dwi Santoso, M.Kom
NIK. 190302181

Erni Seniwati, M.Cs
NIK. 190302231

Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 04 Februari 2016

KETUA STMK AMIKOM YOGYAKARTA



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

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 tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 04 Februari 2016

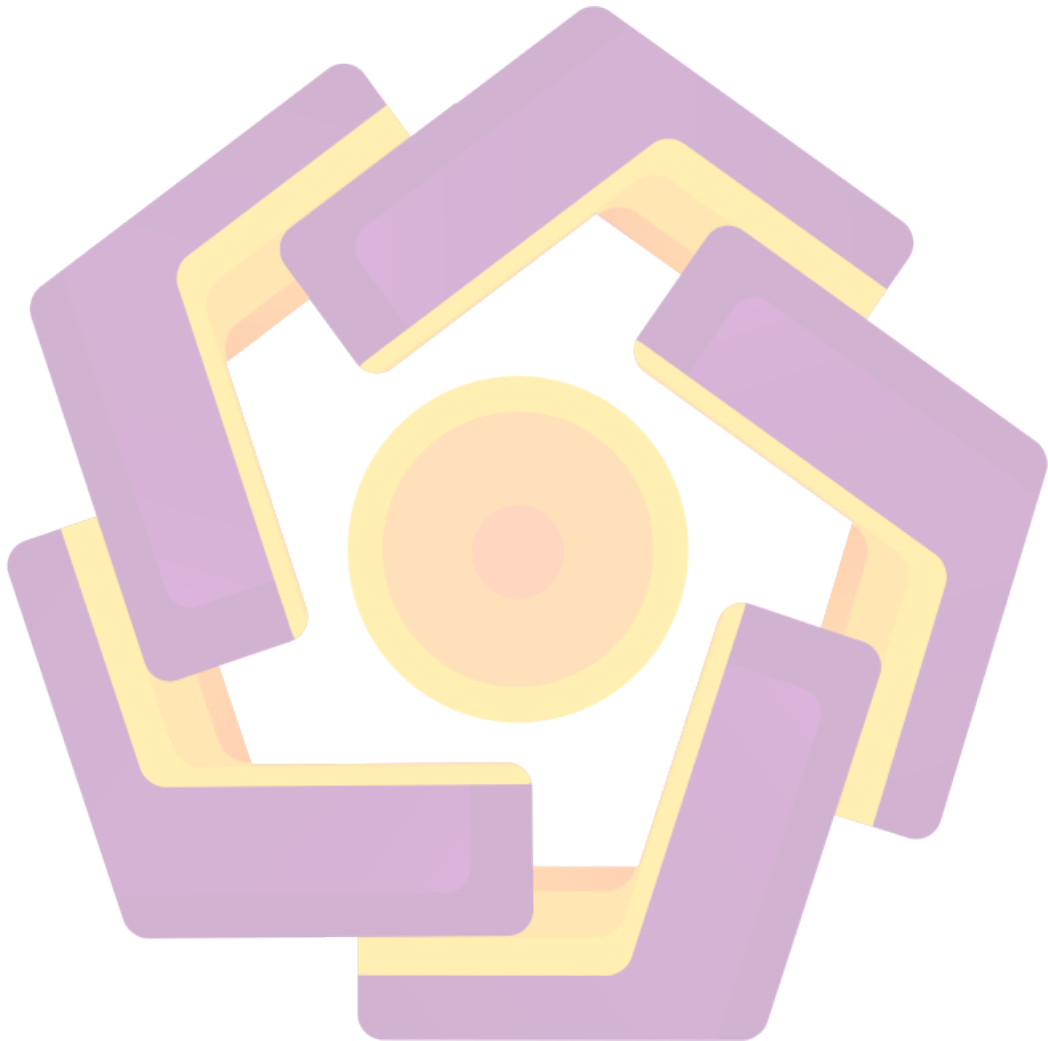


Dono Catur Prasetyo

NIM. 12.11.5991

MOTTO

Man Jadda Wajada



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Tuhan yang maha kuasa yang telah melimpahkan rahmat serta karunia-Nya sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Dengan segenap hati dan jiwa tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tua Bapak Slamet Sardjono dan Ibu Suparmi yang telah memberikan segalanya, yang tak henti-hentinya memberikan doa dan dukungan serta semangat untuk saya.
- ❖ Saudara saya Mbak Endah, Mas Andre, Mas Ruli yang telah mendukung dan memotivasi saya.
- ❖ Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberika ilmu selama penulis kuliah.
- ❖ Sahabat-sahabat saya Ari, Anas, Azis, Danang, Fani, Bondan, Yance, Bima, Ikwan yang selalu mendukung dan menyemangati saya.
- ❖ Anak-anak kontrakan Faqih, Hafid, Panji, Rafi'i.
- ❖ Teman-teman kelas 12 S1-TI 04.
- ❖ Anak-anak Teater Manggar.
- ❖ Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan untuk Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat, karunia, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Rancangan Captive Portal Menggunakan OpenWRT Pada Wireless Router TL-MR3020 Dengan SMS Sebagai Metode Authentikasi Login”** dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

Pembuatan skripsi ini pun tidak lepas dari berbagai pihak yang telah banyak membantu. Untuk itu pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasi kepada :

1. Tuhan yang maha kuasa atas rahmat-Nya.
2. Orang Tua tercinta Bapak Slamet Sardjono dan Ibu Suparmi yang banyak memberikan bantuan moril, material, arahan, selalu mengingatkan untuk mengerjakan skripsi, dan selalu mendoakan keberhasilan dan keselamatan selama menempuh pendidikan.
3. Saudara tercinta Mbak Endah Eka Sulistiowati, Mas Andre Dwi Fitriandono, Mas Ruli Tri Widodo yang selalu mengingatkan dan memotivasi untuk mengerjakan skripsi.
4. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M selaku ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer STMIK AMIKOM Yogyakarta.

5. Bapak Sudarmawan, MT selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
6. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing dalam proses pengerjaan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmu selama penulis kuliah.
8. Teman-teman seperjuangan 12 S1-TI 04
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Dalam pelaksanaan dan pembuatan sistem serta skripsi ini saya menyadari bahwa masih banyak kekurangan-kekurangan baik yang disadari maupun tidak disadari, oleh karena itu saya sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun serta masukan dari para pembaca.

Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi pembaca maupun bagi kepastakaan ilmu baik pada Jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta maupun bagi dunia pengetahuan Teknologi Informasi di Indonesia.

DAFTAR ISI

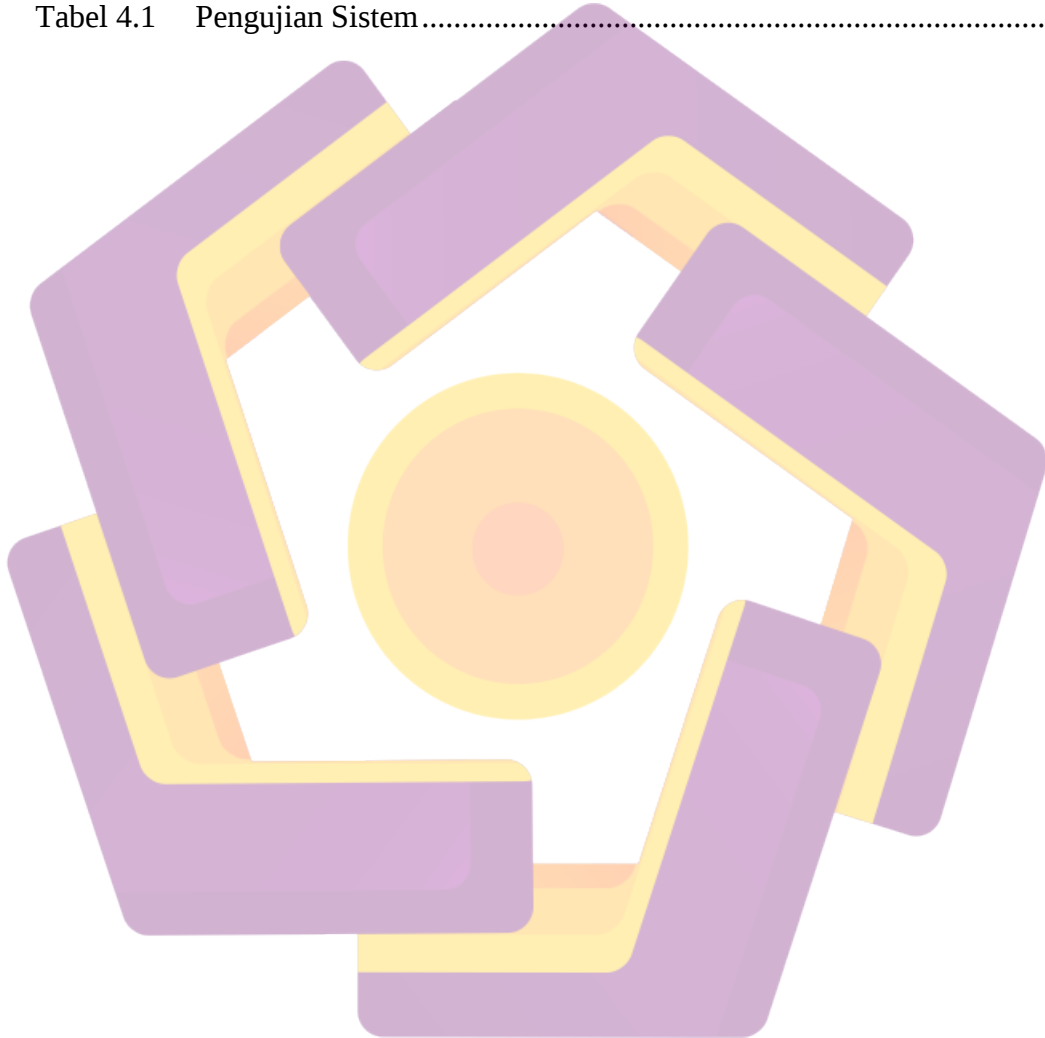
JUDUL.....	i
PERSETUJUAN.....	ii
PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
INTISARI.....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1 Bagi Penulis.....	3
1.5.2 Bagi Masyarakat.....	3
1.5.3 Bagi Akademik.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Metode Studi Pustaka.....	4
1.6.2 Metode Perancangan.....	4
1.6.3 Metode Testing.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
2.2 Jaringan Komputer.....	10

2.3	Jaringan Wireless LAN	12
2.4	Captive Portal (Hotspot)	13
2.4.1	Pengertian Captive Portal.....	13
2.4.2	Fungsi Captive Portal	14
2.4.3	Cara Kerja Captive Portal	14
2.5	OpenWRT	15
2.6	PHP	18
2.7	MySQL.....	18
2.8	SMS (Short Message Service)	19
2.9	Wireless Router.....	19
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	21
3.1	Tinjauan Umum	21
3.2	Tahap-Tahap Penelitian	21
3.3	Analisis Sistem.....	22
3.4	Analisis Kebutuhan Sistem	23
3.4.1	Kebutuhan Perangkat Keras	23
3.4.2	Kebutuhan Perangkat Lunak	26
3.5	Analisis Kebutuhan SDM	27
3.6	Analisis Kelayakan Sistem.....	27
3.6.1	Kelayakan Hukum.....	27
3.6.2	Kelayakan Teknologi	28
3.7	Perencanaan Sistem.....	28
3.7.1	Gambaran Umum Sistem	28
3.7.2	Perancangan Prosedural	29
3.7.3	Perancangan Interface Halaman Welcome Captive Portal	30
3.7.4	Perancangan Interface Halaman Registrasi Captive Portal.....	31
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	33
4.1	Instalasi dan Konfigurasi.....	33
4.1.1	Flashing OpenWRT Pada Wireless Router TL-MR3020	33
4.1.2	Exroot Wireless Router TL-MR3020.....	34
4.1.3	Konfigurasi Network Interface	36

4.1.4	Instalasi Paket Yang Dibutuhkan	37
4.1.5	Konfigurasi MySQL	37
4.1.6	Konfigurasi PHP	40
4.1.7	Konfigurasi Lighttpd	40
4.1.8	Konfigurasi Freeradius	41
4.1.9	Konfigurasi Coova-Chilli	42
4.1.10	Konfigurasi Gnokii	44
4.1.11	Source Code SMS Gateway	45
4.1.12	Source Code Koneksi Database	45
4.1.13	Source Code Unique Id	46
4.1.14	Source Code Insert Data Ke Dalam Tabel User	46
4.1.15	Source Code Update Data Ke Dalam Tabel User	47
4.1.16	Source Code Insert Data Ke Dalam Tabel Radcheck	47
4.2	Antar Muka Halaman	47
4.2.1	Tampilan Halaman Welcome	47
4.2.2	Tampilan Halaman Registrasi	49
4.2.3	Tampilan Halaman Login	51
4.2.4	Tampilan SMS	51
4.3	Pengujian Sistem	52
BAB V	PENUTUP	54
5.1	Kesimpulan	54
5.2	Saran	54
DAFTAR PUSTAKA		56

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 3.1	Spesifikasi Laptop	23
Tabel 3.2	Spesifikasi Wireless Router TL-MR3020.....	24
Tabel 4.1	Pengujian Sistem.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arsitektur OpenWRT	16
Gambar 3.1	Tahap Penelitian.....	22
Gambar 3.2	TL-MR3020	24
Gambar 3.3	Modem GSM.....	26
Gambar 3.4	Micro SD	26
Gambar 3.5	Gambaran Umum Sistem	28
Gambar 3.6	Prosedural Sistem.....	30
Gambar 3.7	Rancangan Interface Halaman Welcome	31
Gambar 3.8	Rancangan Interface Halaman Registrasi	32
Gambar 4.1	Proses Login Default.....	33
Gambar 4.2	Tampilan Control Panel IP Defaul Router	34
Gambar 4.3	Proses <i>Upgrade Firmware OpenWRT</i>	34
Gambar 4.4	Hasil Exroot	36
Gambar 4.5	Konfigurasi <i>Network Interface</i>	37
Gambar 4.6	Tampilan Tabel User.....	39
Gambar 4.7	Tampilan Tabel Database db_radius.....	40
Gambar 4.8	File php.ini	40
Gambar 4.9	File clients.conf	41
Gambar 4.10	File sql.conf.....	41
Gambar 4.11	File radiusd.conf.....	42
Gambar 4.12	File main.conf	43
Gambar 4.13	File hs.conf.....	43
Gambar 4.14	File chili	44
Gambar 4.15	File /etc/gnokiirc	44
Gambar 4.16	File /root/.gnokiirc	45
Gambar 4.17	Identifikasi Modem	45
Gambar 4.18	<i>Source Code SMS</i>	45
Gambar 4.19	<i>Source Code Koneksi Database</i>	46
Gambar 4.20	<i>Source Code Unique Id</i>	46

Gambar 4.21	Insert Data Ke Tabel User.....	46
Gambar 4.22	Update Data Ke Tabel User	47
Gambar 4.23	Insert Data Ke Tabel Radcheck.....	47
Gambar 4.24	Halaman Welcome	48
Gambar 4.25	<i>Source Code</i> Interface Halaman Welcome	48
Gambar 4.26	Peringatan Nomor Lebih Dari 13	49
Gambar 4.27	Peringatan Nomor Tidak Valid	49
Gambar 4.28	Halaman Registrasi	50
Gambar 4.29	<i>Source Code</i> Interface Halaman Registrasi.....	50
Gambar 4.30	Peringatan Kode Verifikasi Salah	51
Gambar 4.31	Tampilan Halaman Login	51
Gambar 4.32	Tampilan SMS	52



INTISARI

Captive Portal pada dasarnya merupakan mesin router atau gateway yang memproteksi atau tidak mengizinkan adanya trafik, hingga user melakukan registrasi terlebih dahulu ke dalam sistem. Biasanya *Captive Portal* ini digunakan pada infrastruktur *wireless* seperti hotspot area, tapi tidak menutup kemungkinan diterapkan pada jaringan kabel.

Sistem baru ini dibangun dengan memanfaatkan sistem operasi *OpenWRT*. Sistem operasi *OpenWRT* akan dipasang pada sebuah router *wireless* dengan beberapa alat tambahan untuk mendukung fungsionalitasnya seperti modem gsm, simcard dan micro SD.

Sistem yang dihasilkan akan memiliki kemampuan memberikan informasi kode verifikasi, username, dan password kepada pengguna melalui SMS setelah melakukan penginputan nomor hp pada halaman welcome *captive portal* dan sistem tidak dapat membuka halaman login default coova-chilli yang digunakan untuk login koneksi internet karena terjadi eror pada haserl.

Kata kunci : OpenWRT, Captive Portal, SMS

ABSTRACT

Captive Portal Engine is basically a router or gateway that tariffs or does not permit the presence of traffic, until the user registering in advance into the system. Usually this is used on the Captive Portal wireless hotspot areas such as infrastructure, but does not cover the possibility applied to the cable network.

The new system was built by leveraging operating system an OpenWRT. An OpenWRT operating system will be installed on a wireless router with some additional tools to support functionality like the gsm modem, simcard and micro SD.

The resulting system will have the capability to provide information verification code, username and password to the user via SMS after doing penginputan mobile number on the welcome page of the captive portal and the system cannot open the default login page coova-chilli that is used to log error occurs because the internet connection on haserl.

Keywords: OpenWRT, Captive Portal, SMS

