

LAPORAN KERJA PRAKTEK
KONFIGURASI IP CAMERA DENGAN OPENWRT
DI PT. KARYA AGUNG

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika



Disusun oleh :

Nama : Mahbub Puba Fawzan

NIM : 13650034

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

2016

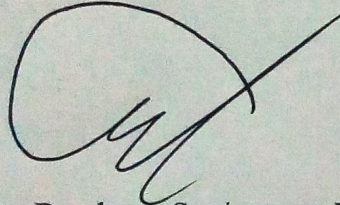
PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK
KONFIGURASI IP CAMERA DENGAN OPENWRT
DI PT. KARYA AGUNG

Disusun oleh :

Nama : Mahbub Puba Fawzan
NIM : 13650034

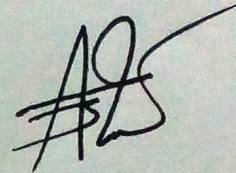
Telah diseminarkan pada tanggal : 16 Mei 2016

Pembimbing,



Dr. Bambang Sugiantoro, MT.
NIP 19751024 200912 1 002

Penguji,

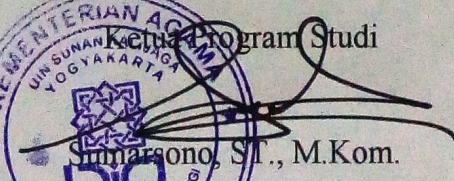


Agus Mulyanto, S.SI, M.KOM
NIP 19710823 199903 1 003

Mengetahui,

a.n. Dekan

Ketua Program Studi


Sunarsono, ST., M.Kom.
NIP 19740209 200501 1 003

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT Pencipta Alam semesta atas segala pertolongan yang dilimpahkan selama pelaksanaan kerja praktek di Program Studi Teknik Informatika , Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Atas kemudahan yang telah diberikan-Nya , pelaksanaan kerja praktek dan laporan kerja praktek dapat terselesaikan dengan baik. Pelaksanaan kerja praktek ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik Informatika di Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Selanjutnya penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

- Keluarga yang telah memberikan segenap dukungan dan do'a.
- Bapak Dr. Bambang Sugiantoro, MT., selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberi pengarahan demi kelancaran pelaksanaan kerja praktek.
- Bapak Sumarsono S.T, M.Kom , selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika ,Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta
- Bapak Muhayat S.Pd. , selaku pembimbing lapangan yang telah memberikan arahan , bantuan , pengalaman dan ilmu.
- Sahabat dan teman –teman Prodi Informatika Angkatan 2013 atas segala bantuan dan dukungan selama pelaksanaan kerja praktek
- Serta semua pihak yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan kerja praktek maupun dalam pembuatan laporan kerja praktek ini

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kelemahan dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan kerja praktek ini . Semoga pelaksanaan kerja praktek ini dapat menjadi pengalaman yang berharga bagi penulis serta menjadi bahan pembelajarn. Semga laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat

bagi pihak-pihak yang membacanya. Tidak lupa penulis menunggu kritik dan saran yang dapat menyempurnakan penulisan laporan kerja praktek ini.

Yogyakarta, 10 Mei 2016

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1...Latar Belakang.....	1
1.2...Rumusan Kerja Praktek.....	1
1.3...Batasan Kerja Praktek.....	2
1.4...Tujuan Kerja Praktek.....	2
1.5...Manfaat Kerja Praktek.....	2
BAB II TEMPAT KERJA PRAKTEK	
2.1...Gambaran Umum Instansi.....	3
2.2...Visi dan Misi Perusahaan.....	4
2.3...Data Perusahaan.....	4
2.4...Ruang Lingkup Kerja Praktek.....	5
BAB III HASIL DAN PEMBAHASAN	
3.1...Analisis.....	6
3.1.1 Kondisis Kerja Instansi.....	6
3.1.2 Kebutuhan.....	6
3.2...Pembahasan.....	7
3.2.1 Landasan Teori.....	7
3.3...Kegiatan Kerja Praktek.....	12
3.3.1 Install Putty.....	13
3.3.2 Konfigurasi DDNS Melalui SSH.....	14
3.4...Hasil Kerja Praktek.....	23
3.4.1 Menambah Device.....	23

3.4.2 Hasil Monitoring.....	25
BAB IV PENUTUP	
4.1... Kesimpulan.....	27
4.2... Rekomendasi.....	27
DAFTAR PUSTAKA.....	28
LAMPIRAN.....	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Perusahaan.....	3
Gambar 3.1 Jaringan LAN.....	8
Gambar 3.2 Jaringan WAN.....	10
Gambar 3.3 Jaringan ADSL.....	12
Gambar 3.4 Tampilan Awal Putyy.....	14
Gambar 3.5 Halaman Utama Putty.....	15
Gambar 3.6 Tampilan OpenWRT.....	16
Gambar 3.7 Konfigurasi Repository.....	17
Gambar 3.8 Update Package.....	16
Gambar 3.9 Install Package.....	16
Gambar 3.10 Konfigurasi DDNS.....	17
Gambar 3.11 Topologi Jaringan IP Camera.....	23
Gambar 3.12 Menambah Device IP Camera	24
Gambar 3.13 Hasil Monitoring Melalui Laptop.....	25
Gambar 3.14 Hasil Monitoring Melalui Mobile.....	26

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi yang pesat seperti pada era sekarang ini, tak heran jika masyarakat sangat tergantung pada penggunaan teknologi pada setiap pekerjaan yang ditekuninya. Salah satunya adalah pemanfaatan kamera untuk memonitor kondisi yang sedang terjadi pada suatu tempat secara real time.

Teknologi kamera cctv sudah terbukti merupakan salah satu media yang efektif dan efisien untuk memonitor suatu keadaan oleh siapa saja, kapan saja dan dimana saja. Teknologi cctv mempunyai efek yang besar terhadap tingkat keamanan dan kondisional suatu perusahaan.

Proses monitoring proyek di lapangan yang selama ini dilakukan oleh PT. Karya Agung masih manual, PT. Karya Agung merupakan perusahaan yang bergerak di bidang kontraktor yang mana untuk melihat kondisi yang terjadi di lapangan manager perusahaan mengandalkan handphone dengan fasilitas sms atau live call kepada pegawai yang mengawasi jalannya proyek di lapangan. Proses monitoring dengan cara seperti itu dinilai kurang efektif dan efisien, karena terlalu banyak waktu yang kurang dimanfaatkan hanya untuk sekedar monitoring kondisi pada lapangan.

Oleh karena itu dirancang suatu sistem monitoring dengan menggunakan cctv sebagai medianya untuk mengefektifkan kinerja, sehingga waktu yang sebelumnya termakan hanya untuk melihat kondisi pengerjaan proyek dapat dialokasikan untuk pekerjaan yang lainnya.

1.2.Rumusan Kerja Praktek

1. Masalah apa yang terjadi pada sistem kerja pada PT. Karya Agung?
2. Bagaimana keadaan monitoring proyek dari PT. Karya Abadi sebelum digunakan sebagai tempat kerja praktek?

1.3.Batasan Kerja Praktek

Agar penyusunan kerja praktek ini tidak keluar dari pokok permasalahan yang dirumuskan, maka ruang lingkup pembahasan dibatasi pada:

1. Pengembangan monitoring menggunakan IP camera ini dilakukan hanya pada kantor perusahaan saja, karena belum ada proyek yang akan ditangani.
2. Proses konfigurasi atau setting dilakukan dengan metode openWRT pada sistem operasi Windows.

1.4.Tujuan Kerja Praktek

Adapun tujuan dari kerja praktek ini adalah sebagai berikut:

1. Menyelesaikan masalah monitoring kerja pada PT. Karya Agung.
2. Keadaan monitoring pada PT. Karya Agung adalah masih menggunakan komunikasi secara manual, yaitu untuk melihat kondisi yang terjadi di lapangan manager perusahaan mengandalkan handphone dengan fasilitas sms atau *live call* kepada pegawai yang mengawasi jalannya proyek di lapangan.

1.5.Manfaat Kerja Praktek

Diharapkan dari pelaksanaan kerja praktek ini dapat membawa manfaat bagi perusahaan dan mahasiswa.

Manfaat yang diperoleh bagi perusahaan diantaranya:

1. Digitalisasi proses kerja pada perusahaan, sehingga waktu, tempat, dan biaya dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien.

Manfaat yang diperoleh bagi mahasiswa diantaranya:

1. Memberikan pengetahuan mengenai sistem kinerja suatu perusahaan.
2. Memberikan pengalaman dunia kerja yang akan dihadapi setelah lulus dari perkuliahan.
3. Memberikan pembelajaran yang lebih mendalam tentang ilmu yang sudah diterima di perkuliahan untuk diimplementasikan di dunia kerja.

BAB II

TEMPAT KERJA PRAKTEK

2.1 Gambaran Umum Instansi

PT. Karya Agung adalah sebuah perusahaan kontraktor sekaligus pemasok bahan-bahan bangunan yang akan digunakan perusahaan tersebut dalam menjalankan proyeknya. Sampai saat ini sudah banyak proyek yang sudah diselesaikan, misalnya saja gapura di stadion MandalaKrida. PT. Karya Agung beralamat di Jl. Kebunraya Gg. Turonggo Rt 21 Rw VII Kotagede Yogyakarta, didirikan pada tanggal 15 November 2003 dan berlandaskan hukum akta pendirian dengan notaris Ny. Mus Suchadariyah S , SH.



Gambar 2.1 logo perusahaan

Dengan ukuran kantor yang berukuran sedang, PT.Karya Agung belum mempunyai cabang perusahaan seperti halnya perusahaan-perusahaan kontraktor yang sudah besar. Perusahaan ini hanya mempunyai kantor pusat saja yang bertempat sama dengan didirikannya perusahaan ini. Meskipun PT.Karya Agung sering mendapat tawaran proyek di luar daerah Yogyakarta, tetapi proyek yang sering diambil hanya yang berada di Yogyakarta saja, meskipun tidak menutup kemungkinan untuk melakukan proyek di luar daerah.

2.2 Visi dan Misi Perusahaan

Visi PT Karya Agung :

Menjadi perusahaan jasa konstruksi terkemuka yang dapat di andalkan oleh masyarakat Indonesia.

Misi PT Karya Agung :

- Mengutamakan kepuasan serta kepercayaan konsumen melalui profesionalisme.
- Menghasilkan karya yang dapat berfungsi baik dengan memaksimalkan sumber daya manusia yang ada.
- Menjadikan bangunan dengan kualitas tinggi dengan harga yang terjangkau.
- Ketepatan waktu pengerjaan yang sesuai dengan rencana .

2.3 Data perusahaan

Berikut adalah Data Perusahaan yang berhasil Penulis himpun:

Nama Perusahaan	:	PT Karya Agung
Alamat	:	Jl. Kebun Raya Gg.Turonggo Rt.21 Rw.7 Kotagede Yogyakarta
No Telepon	:	(0274) 372791
Alamat E-Mail	:	Karyaagung_group@yahoo.co.id
Tanggal Pendirian	:	15 November 2003
Nomor S IUJK	:	1.3471.2.00042.076131 Tanggal, 10 Februari 2015
Nomor Sertifikat Badan Usaha	:	0105275 & 0105276
Komisaris	:	Ny. Solinah
Direktur Utama	:	Muhayat, S.Pd.

2.4 Ruang Lingkup Kerja Praktek

PT.Karya Agung sebagai instansi tempat kerja praktek saat ini belum mempunyai difisi khusus yang menangani teknologi informasi dan pengolahan data. Oleh karena itu, ruang lingkup kerja praktek masih berada di wilayah pengembangan teknologi informasi dan komunikasi.

BAB III

LAPORAN KEGIATAN

3.1 Analisis

3.1.1 Kondisi Kerja Instansi

Setelah melakukan analisa terhadap proses kerja pada PT. Karya Abadi yang sebagian besar masih menggunakan cara manual, sedangkan tuntutan kerja dalam bidangnya sangat mengandalkan digitalisasi, baik dalam kantor maupun di lapangan.

Oleh karena itu untuk menunjang kebutuhan tersebut perlu dilakukan:

1. Digitalisasi dalam memonitoring situasi lapangan dalam mengerjakan suatu proyek dengan menggunakan IP Camera yang bersifat digital.
2. Memasang internet di kantor PT. Karya Agung yang mana di kantor tersebut sudah terpasang internet dengan provider *speedy*.

3.1.2 Kebutuhan

Berdasarkan analisis, terdapat beberapa peralatan yang diperlukan, diantaranya:

1. Laptop
2. Mobile (android)
3. Access point (router) : TP Link MR 3220
4. IP Camera : Infinity i-83
5. Kabel UTP
6. Koneksi Internet

Sedangkan software yang diperlukan dalam mengkonfigurasi IP Camera diantaranya:

1. Webcam xp
2. Putty
3. Browser: mozilla firefox

3.2 Pembahasan

3.2.1 Landasan teori

Dalam melaksanakan kerja praktek Saya menggunakan dasar-dasar teori jaringan sebagai bahan acuan.

3.2.1.1 Definisi jaringan.

Jaringan computer adalah sebuah sistem yang terdiri atas komputer dan perangkat jaringan lainnya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama. Tujuan dari jaringan komputer adalah Membagi sumber daya: contohnya berbagi pemakaian printer, CPU, memory, harddisk. Komunikasi: contohnya e-mail/ surat elektronik, instans messaging, chatting. Akses informasi: contohnya *web browsing* . Agar dapat mencapai tujuan yang sama, setiap bagian dari jaringan komputer meminta dan memberikan layanan (*service*). Pihak yang meminta layanan disebut klien (*client*) dan yang memberikan layanan disebut pelayan (*server*). Jaringan komputer terbagi menjadi tiga, yaitu :

1. Local Area Network (LAN)
2. Metropolitan Area Network (MAN)
3. Wide Area Network (WAN)

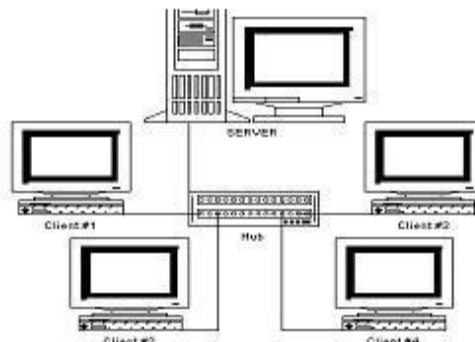
3.2.1.1.1 Local Area Network (LAN)

Local Area network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce*, misalnya printer) dan saling bertukar informasi. Secara garis besar terdapat dua tipe jaringan LAN, yaitu jaringan Peer to Peer dan jaringan Client-Server. Pada jaringan Peer to Peer, setiap komputer yang terhubung ke jaringan dapat bertindak baik sebagai *workstation* maupun *server*. Sedangkan pada jaringan Client- Server, hanya satu komputer

yang bertugas sebagai server dan komputer lain berperan sebagai workstation.

LAN seringkali menggunakan teknologi transmisi kabel tunggal. LAN tradisional beroperasi pada kecepatan mulai 10 sampai 100 Mbps (mega bit/detik) dengan delay rendah (puluhan mikro second) dan mempunyai faktor kesalahan yang kecil. LAN-LAN modern dapat beroperasi pada kecepatan yang lebih tinggi, sampai ratusan megabit/detik.

JARINGAN LAN



Gambar 3.1 jaringan LAN

3.2.1.1.2 Metropolitan Area Network (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN) pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya memakai teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN biasanya mampu menunjang data dan suara, dan bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel. MAN hanya memiliki sebuah atau dua buah kabel dan tidak mempunyai elemen switching, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel. Adanya elemen switching membuat rancangan menjadi lebih sederhana.

Alasan utama memisahkan MAN sebagai kategori khusus adalah telah ditentukannya standart untuk MAN, dan standart ini sekarang sedang diimplementasikan. Standart tersebut disebut DQDB (Distributed Queue Dual Bus) atau 802.6 menurut standart IEEE. DQDB terdiri dari dua buah kabel unidirectional dimana semua komputer dihubungkan.

3.2.1.1.3 Wide Area Network (WAN)

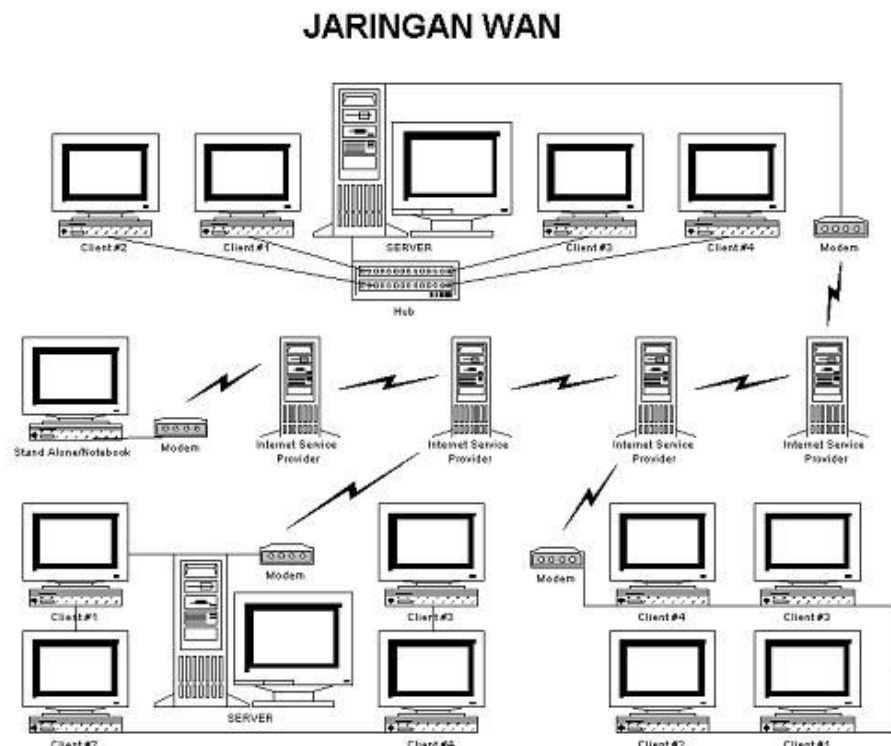
Wide Area Network (WAN) mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup negara atau benua. WAN terdiri dari kumpulan mesin yang bertujuan untuk menjalankan program aplikasi. Mesin-mesin ini biasa disebut HOST. Didalam literature juga biasa disebut sebagai End System. Host dihubungkan dengan sebuah subnet komunikasi, atau cukup disebut subnet. Tugas subnet adalah membawa pesan dari host ke host lainnya, seperti halnya sistem telepon yang membawa isi pembicaraan dari pembicara ke pendengar. Dengan memisahkan aspek komunikasi murni sebuah jaringan (subnet) dari aspek-aspek aplikasi (host), rancangan jaringan lengkap menjadi jauh lebih sederhana.

Pada sebagian besar WAN, subnet terdiri dari dua komponen, yaitu kabel transmisi dan element switching. Kabel transmisi (disebut juga sirkuit, channel, atau trunk) memindahkan bit-bit dari satu mesin ke mesin lainnya.

Element switching adalah komputer khusus yang dipakai untuk menghubungkan dua kabel transmisi atau lebih. Saat data sampai ke kabel penerima, element switching harus memilih kabel pengirim untuk meneruskan pesan-pesan tersebut. Sayangnya tidak ada terminologi standart dalam menamakan komputer seperti ini. Namanya sangat bervariasi disebut paket switching node, intermidiate system, data switching exchange dan sebagainya. Kita biasa menyebut komputer switching dengan ROUTER. Setiap host dihubungkan ke LAN tempat dimana

terdapat sebuah router, walaupun dalam beberapa keadaan tertentu sebuah host dapat dihubungkan langsung ke sebuah router. Kumpulan saluran komunikasi dan router (tapi bukan host) akan membentuk subnet.

Istilah subnet sangat penting, tadinya subnet berarti kumpulan router-router dan saluran-saluran komunikasi yang memindahkan paket dari host tujuan. Akan tetapi, beberapa tahun kemudian subnet mendapatkan arti lainnya sehubungan dengan pengalaman jaringan.



Gambar 3.2 jaringan WAN

Pada sebagian besar WAN, jaringan terdiri dari sejumlah banyak kabel atau saluran telepon yang menghubungkan sepasang router. Bila dua router yang tidak mengandung kabel yang sama akan melakukan komunikasi, keduanya harus berkomunikasi secara tak langsung melalui router lainnya. Ketika sebuah paket dikirimkan dari sebuah router ke router lainnya melalui router

perantara atau lebih, maka paket akan diterima router dalam keadaan lengkap, disimpan sampai saluran output menjadi bebas, dan kemudian baru diteruskan.

3.2.1.2 Definisi Openwrt

OpenWrt adalah sebuah proyek open source untuk menciptakan sebuah sistem operasi gratis (sebenarnya lebih tepat disebut Firmware) yang bisa di install (lebih tepatnya ditanam/di-embedded) pada perangkat radio wireless. Karena dibuat dengan menggunakan kernel Linux maka Openwrt bisa sebut sebagai salah satu distro Linux untuk perangkat embedded (embedded devices).

Untuk melakukan konfigurasi OpenWrt, bisa dilakukan melalui tampilan grafis (GUI) yang bisa diakses melalui browser dan juga melalui text mode (CLI) dengan remote ssh.

Openwrt memberikan kebebasan kepada pengguna untuk melakukan hal lebih terhadap Router yang sudah terinstal openwrt, membebaskan pengguna dari pemilihan aplikasi dan konfigurasi yang disediakan oleh vendor Router dan memungkinkannya untuk menyesuaikan perangkat melalui penggunaan paket yang sesuai dengan aplikasi apapun

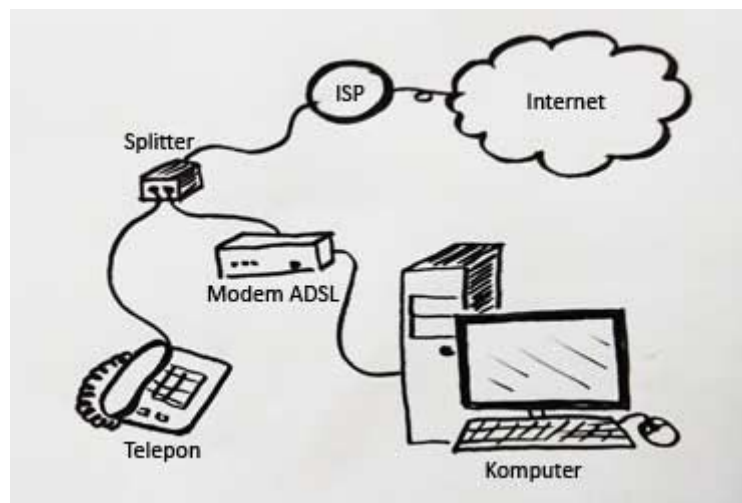
jadi pengguna bisa bebas menggunakan fungsi routernya sesuka hati.

3.2.1.3 Definisi PPPoE client

Point-to-Point Protocol over Ethernet (PPPoE) adalah protokol jaringan untuk mengenkapsulasi Point-to-Point Protocol (PPP) frame dalam frame Ethernet. Hal ini digunakan terutama dengan layanan DSL di mana pengguna individu terhubung ke modem DSL over Ethernet dan di dataran jaringan Ethernet Metro. Ini dikembangkan oleh UUNET, Redback Networks dan RouterWare (sekarang Wind River Systems) dan tersedia sebagai informasi RFC 2516.

3.2.1.4 Definisi ADSL

Yang dimaksud dengan ADSL adalah ADSL merupakan singkatan dari *Asymmetric Digital Subscriber Line*, yaitu suatu bentuk teknologi pada komunikasi data yang dapat mentransmisikan data dengan cepat yang tinggi melalui kabel tembaga telepon dan memiliki sifat asimetrik, sifat asimetrik maksudnya bahwa data ditransferkan dengan kecepatan berbeda dari satu sisi ke sisi lainnya. Teknologi ADSL dapat mengirimkan data dengan kecepatan tinggi, antara 1.5 Mbps s/d 8 Mbps untuk arah dari sentral ke pelanggan atau disebut dengan *Downstream* dan 16 Kbps s/d 640 Kbps untuk arah pelanggan ke sentral atau disebut dengan *Upstream*. Dengan ADSL inilah sehingga dapat mengirimkan layanan interaktif multimedia dengan menggunakan jaringan akses kabel tembaga. Jadi dapat disimpulkan Fungsi dari ADSL yaitu suatu teknologi dalam komunikasi data yang digunakan untuk mentransfer data dan dapat digunakan untuk keperluan internet, yang secara fisik menggunakan line telepon.



Gambar 3.3 jaringan ADSL

3.2.1.5 Definisi RTSP (*Real-Time Streaming Protocol*)

Real-time Streaming protokol (RTSP) adalah sebuah protokol kontrol jaringan yang dirancang untuk digunakan dalam sistem hiburan dan komunikasi untuk mengontrol streaming media server.

Protokol yang digunakan untuk membangun dan mengendalikan sesi media antara titik akhir. Klien media server menerbitkan perintah VCR seperti "play" dan "pause", untuk memfasilitasi kontrol pemutaran file media dari server secara real-time. -

Transmisi aliran data tersebut bukan merupakan tugas protokol RTSP. Sebagian besar server RTSP menggunakan Real-time Transport Protocol (RTP) yang saling melengkapi dengan Real-time Control Protocol (RTCP) untuk pengiriman aliran media, namun beberapa penyedia menerapkan protokol pengiriman dengan hak milik pribadi. Misalnya, server RTSP dari RealNetworks menyediakan protokol miliknya yaitu Real Data Transport.

menggunakan URL (rtsp://...), dan tipe data yang dapat ditangani. Port *default* dari protokol RTSP adalah 554, baik untuk pengiriman UDP (usang dan jarang digunakan) maupun TCP.

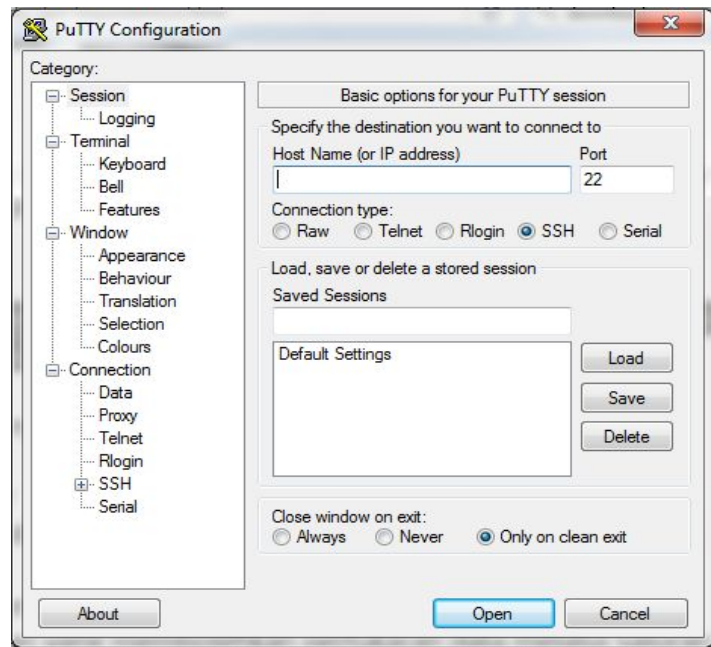
3.3 Kegiatan Kerja Praktek

Dalam kegiatan kerja praktek kali ini saya melakukan beberapa kegiatan diantaranya:

3.3.1 Konfigurasi DDNS Melalui SSH

Konfigurasi dilakukan untuk mensetting atau setelan pada router agar mempunyai hak akses untuk menggunakan DDNS (*Dynamic Domain Name Server*).

Untuk melakukan konfigurasi dengan openwrt pada sistem operasi Windows, maka dibutuhkan Putty. Putty adalah software remote console/terminal yang digunakan untuk remote connection komputer melalui Port SSH atau sebagainya.

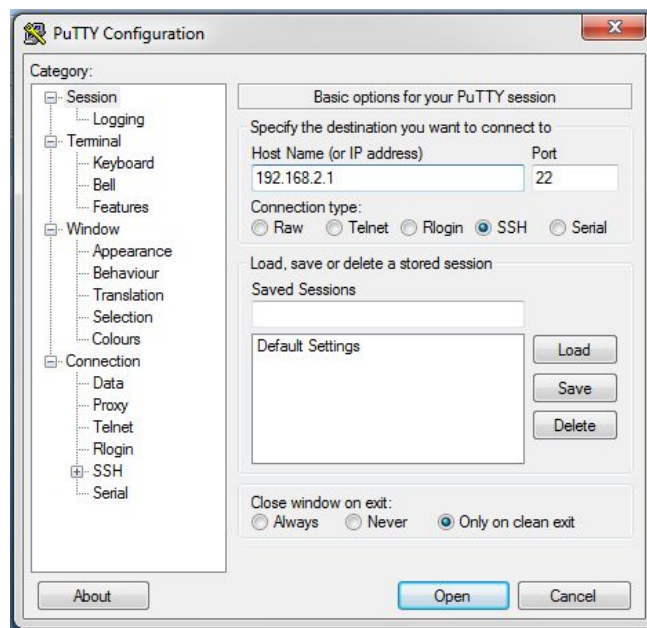


Gambar 3.4 tampilan awal Putty

3.3.2 Konfigurasi DDNS

DDNS (Dynamic DNS) adalah sebuah sistem dalam jaringan yang memungkinkan untuk menerjemahkan nama domain ke IP Public yang dinamis (berubah-ubah).

3.3.2.1 Mengkoneksikan Putty

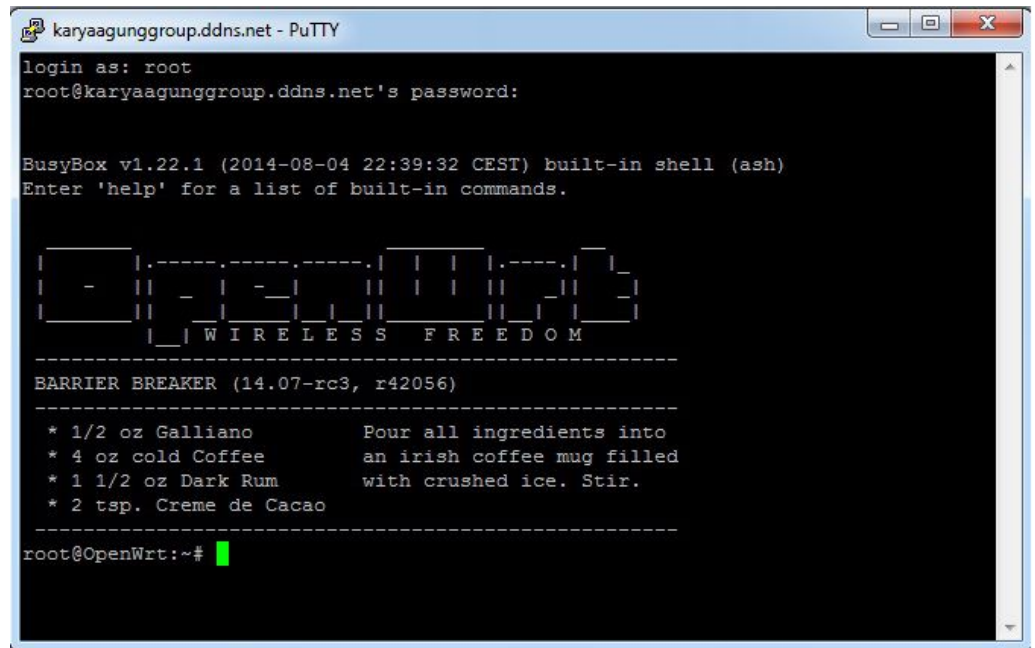


Gambar 3.5 halaman utama putty

Memasukkan IP address dari router yang digunakan dan pada connection type pilih tipe SSH. Kemudian akan masuk kedalam CLI dari Putty, pertama kita masukkan username dan passwordnya, setelah terhubung maka selanjutnya yaitu masuk ke directory /etc terlebih dahulu:

cd /etc

Directory /etc berisi file-file konfigurasi sistem.

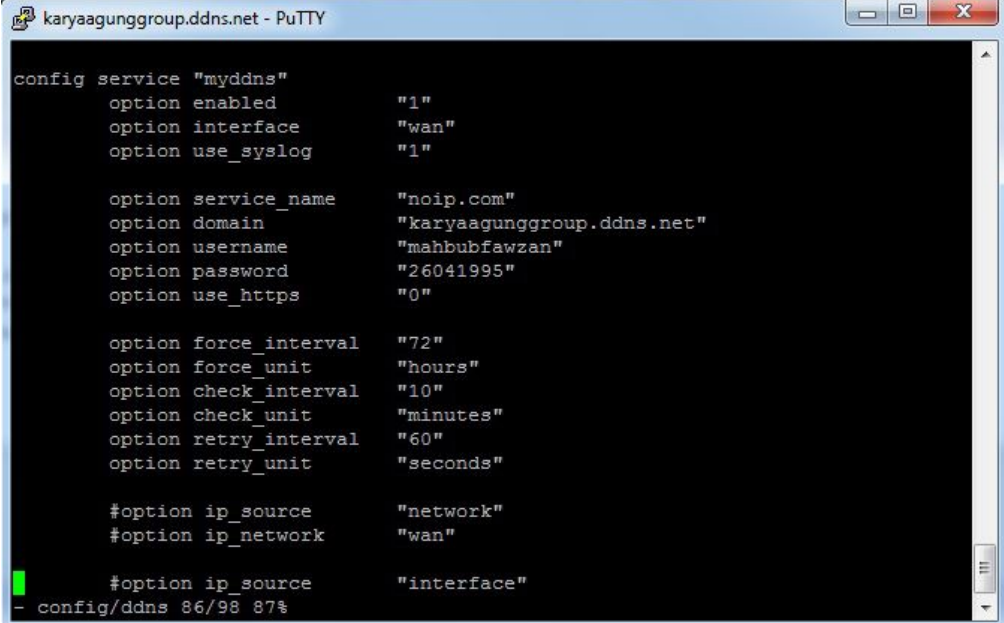


3.3.2.3 Melakukan konfigurasi ddns

Setelah menginstall package, selanjutnya melakukan konfigurasi ddns.

Vi /etc /config /ddns

Masukkan konfigurasi yang dibutuhkan.



```
config service "myddns"
    option enabled "1"
    option interface "wan"
    option use_syslog "1"

    option service_name "noip.com"
    option domain "karyaagunggroup.ddns.net"
    option username "mahbubfawzan"
    option password "26041995"
    option use_https "0"

    option force_interval "72"
    option force_unit "hours"
    option check_interval "10"
    option check_unit "minutes"
    option retry_interval "60"
    option retry_unit "seconds"

    #option ip_source "network"
    #option ip_network "wan"

    #option ip_source "interface"
- config/ddns 86/98 87%
```

Gambar 3.10 konfigurasi ddns

3.3.2.4 Konfigurasi firewall untuk menambah port baru

Untuk menambah camera yang akan digunakan, maka dilakukan penambahan port menggunakan metode port forwarding.

Berikut sintaks untuk konfigurasi firewall:

config defaults

option syn_flood '1'

option input 'ACCEPT'

option output 'ACCEPT'

option forward 'ACCEPT'

config zone

option name 'lan'

list network 'lan'

option input 'ACCEPT'

option output 'ACCEPT'
option forward 'ACCEPT'

config zone

option name 'wan'
list network 'wan'
list network 'wan6'
option output 'ACCEPT'
option masq '1'
option mtu_fix '1'
option forward 'ACCEPT'
option input 'ACCEPT'

config forwarding

option src 'lan'
option dest 'wan'

config rule

option name 'Allow-DHCP-Renew'
option src 'wan'
option proto 'udp'
option dest_port '68'
option target 'ACCEPT'
option family 'ipv4'

config rule

option name 'Allow-Ping'
option src 'wan'
option proto 'icmp'
option icmp_type 'echo-request'
option family 'ipv4'
option target 'ACCEPT'

config rule

option name 'Allow-DHCPv6'

```

option src 'wan'
option proto 'udp'
option src_ip 'fe80::/10'
option src_port '547'
option dest_ip 'fe80::/10'
option dest_port '546'
option family 'ipv6'
option target 'ACCEPT'

```

config rule

```

option name 'Allow-ICMPv6-Input'
option src 'wan'
option proto 'icmp'
list icmp_type 'echo-request'
list icmp_type 'echo-reply'
list icmp_type 'destination-unreachable'
list icmp_type 'packet-too-big'
list icmp_type 'time-exceeded'
list icmp_type 'bad-header'
list icmp_type 'unknown-header-type'
list icmp_type 'router-solicitation'
list icmp_type 'neighbour-solicitation'
list icmp_type 'router-advertisement'
list icmp_type 'neighbour-advertisement'
option limit '1000/sec'
option family 'ipv6'
option target 'ACCEPT'

```

config rule

```

option name 'Allow-ICMPv6-Forward'
option src 'wan'
option dest '*'
option proto 'icmp'
list icmp_type 'echo-request'

```



```
list icmp_type 'echo-reply'
list icmp_type 'destination-unreachable'
list icmp_type 'packet-too-big'
list icmp_type 'time-exceeded'
list icmp_type 'bad-header'
list icmp_type 'unknown-header-type'
option limit '1000/sec'
option family 'ipv6'
option target 'ACCEPT'
```

```
config include
    option path '/etc/firewall.user'
```

```
config rule
    option target 'ACCEPT'
    option src 'wan'
    option proto 'tcp'
    option dest_port '22'
    option name 'SSH'
    option dest 'lan'
```

```
config rule
    option target 'ACCEPT'
    option src 'wan'
    option proto 'tcp'
    option dest_port '8000'
    option name 'IPCAMERA'
    option dest 'lan'
```

```
config redirect
    option target 'DNAT'
    option src 'wan'
    option dest 'lan'
    option proto 'tcp udp'
```

```
option dest_ip '192.168.2.2'  
option name 'ipcam'  
option enabled '0'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp udp'  
option src_dport '8000'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option dest_port '8000'  
option name 'WEB IPCAM'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp'  
option src_dport '80'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option dest_port '80'  
option name 'ipcam'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp udp'  
option src_dport '554'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option dest_port '554'  
option name 'RTSP'
```

config redirect

```

option target 'DNAT'
option src 'wan'
option dest 'lan'
option proto 'tcp'
option src_dport '443'
option dest_ip '192.168.2.2'
option dest_port '443'
option name 'HTTPS'

```

config rule

```

option target 'ACCEPT'
option src 'wan'
option proto 'tcp udp'
option dest_port '554'
option name 'RTSP'
option dest 'lan'

```

config rule

```

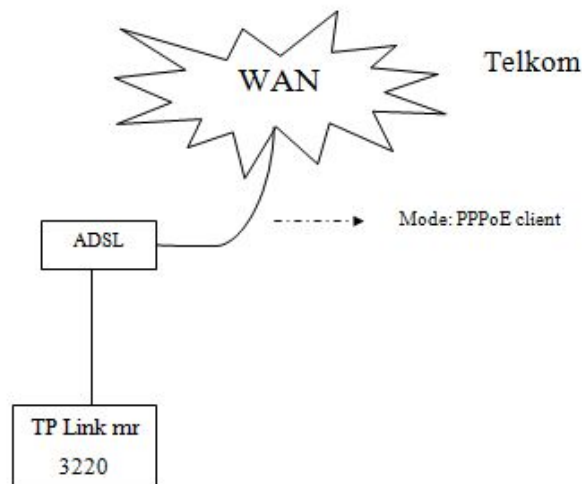
option target 'ACCEPT'
option src 'wan'
option proto 'tcp'
option dest_port '443'
option name 'HTTPS'
option dest 'lan'

```

Penambahan port RTSP (554) berfungsi untuk membuat hasil rekaman dapat dimonitori secara streaming dan real time.

3.3.3.4 Setting PPPoE client Pada openWRT

Setting PPPoE client melalui LuCI yang disediakan oleh router untuk mendapatkan IP Public dari speedy.



Gambar 3.11 topologi jaringan IP camera

3.4 Hasil Kerja Praktek

Hasil dari konfigurasi DDNS yang dilakukan melalui putty dengan *type connection* SSH adalah mendapatkan IP Public dan dapat mengubah DNS menjadi DDNS menggunakan hostname yang sebelumnya sudah didaftarkan di <http://no-ip.com>.

Selanjutnya adalah melakukan setting pada aplikasi *webcam xp* untuk menampilkan hasil monitoring.

3.4.1 Menambahkan Device

Untuk melakukan monitoring keadaan kantor PT. Karya Agung, maka digunakan ip camera dan kamera handphone.

Network camera wizard



Network Camera Setup Wizard

Hikvision DS-2CD2032-I
The default port for JPEG/MJPEG is 80, for RTSP it is 554

Hostname or IP address	HTTP Port	RTSP Port
karyaagunggroup.ddns.net	80	554
☐ Secured HTTP (SSL)	Cam Number	
☐ This camera is password protected	1	
Username	Max Frame Rate	
admin	10	
Password	Output Resolution:	
.....		

Test

Cancel Back Ok

Gambar 3.12 Menambahkan device ip camera



Network camera wizard

Network Camera Setup Wizard

Android IP Webcam
The default port for JPEG/MJPEG is 80, for RTSP it is 554

Hostname or IP address: 192.168.78.102

HTTP Port: 8080

☐ Secured HTTP (SSL)

☒ This camera is password protected

Cam Number: 2

Username:

Max Frame Rate: 10

Password:

Output Resolution: Automatic

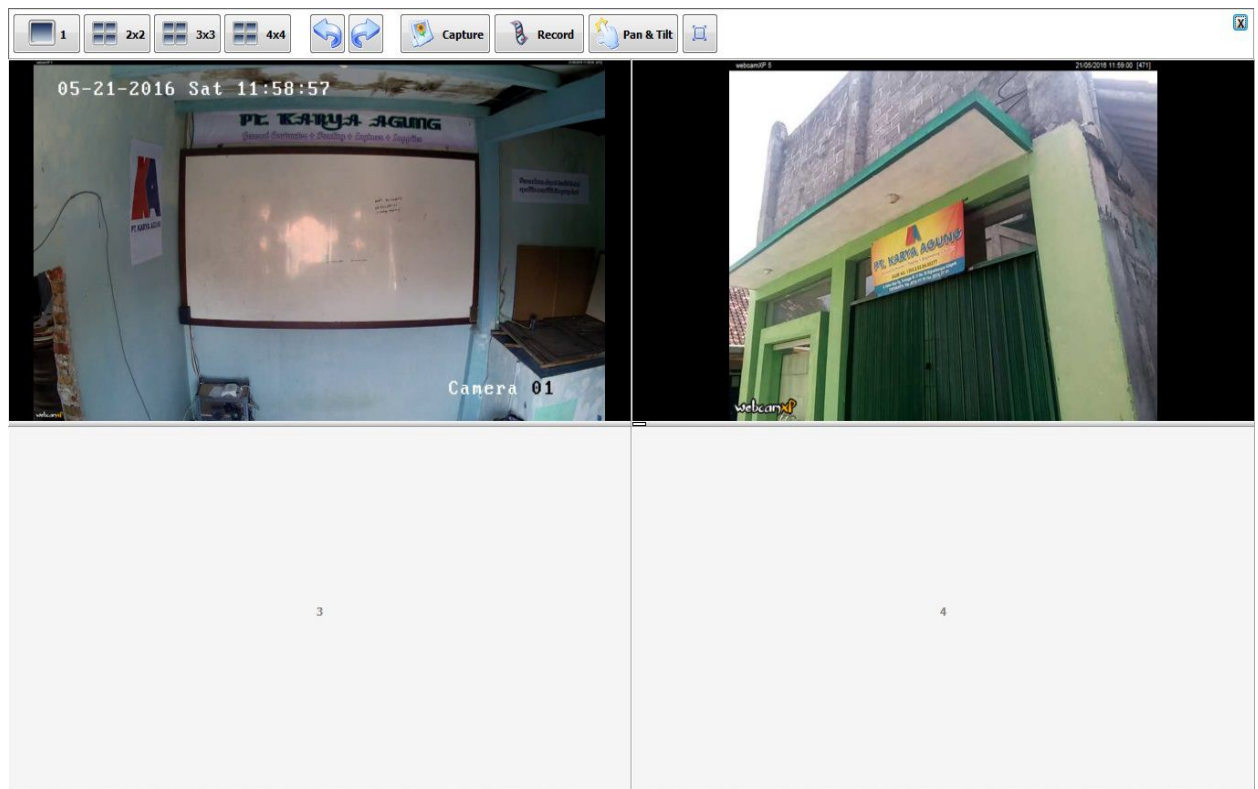
Test

Cancel Back Ok

Gambar 3.13 menambah device camera handphone

3.4.2 Hasil Monitoring

Hasil monitoring yang ditampilkan melalui aplikasi webcam xp dan device laptop.



Gambar 3.14 hasil monitoring melalui laptop

BAB IV

PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Dari kegiatan kerja praktek yang telah dilakukan, dapat diambil kesimpulan antara lain:

- a. Pelaksanaan kerja praktek berhasil melakukan instalasi monitoring IP Camera dengan konfigurasi melalui openwrt.
- b. Monitoring menggunakan IP Camera yang telah dipasang dapat meningkatkan kerja perusahaan, karena pegawai yang sebelumnya mempunyai tugas untuk memonitoring proyek dapat dialokasikan kerjanya ke bagian yang lain.

4.2 Rekomendasi

Semoga sistem monitoring IP Camera yang telah kami buat dapat bermanfaat dan digunakan semestinya serta untuk selanjutnya dapat dikembangkan agar lebih baik lagi.

DAFTAR PUSTAKA

ilmukomputer.org

<https://fromsinjai.wordpress.com/2010/01/08/mengenal-openwrt-apa-itu-openwrt/>

<https://openwrt.org/>

Komputer, W. *Konsep Jaringan dan Pengembangannya*.

Nugroho, B. *Instalasi dan Konfigurasi Jaringan Windows dan Linux*.

Odom, W. *Computer Networking First-step*.

Stallings, W. *Komunikasi Data dan Komputer: Jaringan Komputer*.

LAMPIRAN

Sintaks konfigurasi firewall penambahan port.

config defaults

option syn_flood '1'
option input 'ACCEPT'
option output 'ACCEPT'
option forward 'ACCEPT'

config zone

option name 'lan'
list network 'lan'
option input 'ACCEPT'
option output 'ACCEPT'
option forward 'ACCEPT'

config zone

option name 'wan'
list network 'wan'
list network 'wan6'
option output 'ACCEPT'
option masq '1'
option mtu_fix '1'
option forward 'ACCEPT'
option input 'ACCEPT'

config forwarding

option src 'lan'
option dest 'wan'

config rule

option name 'Allow-DHCP-Renew'
option src 'wan'

```

option proto 'udp'
    option dest_port '68'
    option target 'ACCEPT'
    option family 'ipv4'

```

```

config rule
    option name 'Allow-Ping'
    option src 'wan'
    option proto 'icmp'
    option icmp_type 'echo-request'
    option family 'ipv4'
    option target 'ACCEPT'

```

```

config rule
    option name 'Allow-DHCPv6'
    option src 'wan'
    option proto 'udp'
    option src_ip 'fe80::/10'
    option src_port '547'
    option dest_ip 'fe80::/10'
    option dest_port '546'
    option family 'ipv6'
    option target 'ACCEPT'

```

```

config rule
    option name 'Allow-ICMPv6-Input'
    option src 'wan'
    option proto 'icmp'
    list icmp_type 'echo-request'
    list icmp_type 'echo-reply'
    list icmp_type 'destination-unreachable'
    list icmp_type 'packet-too-big'
    list icmp_type 'time-exceeded'
    list icmp_type 'bad-header'
    list icmp_type 'unknown-header-type'

```

```

list icmp_type 'router-solicitation'
    list icmp_type 'neighbour-solicitation'
    list icmp_type 'router-advertisement'
    list icmp_type 'neighbour-advertisement'
    option limit '1000/sec'
    option family 'ipv6'
    option target 'ACCEPT'

```

config rule

```

    option name 'Allow-ICMPv6-Forward'
    option src 'wan'
    option dest '*'
    option proto 'icmp'
    list icmp_type 'echo-request'
    list icmp_type 'echo-reply'
    list icmp_type 'destination-unreachable'
    list icmp_type 'packet-too-big'
    list icmp_type 'time-exceeded'
    list icmp_type 'bad-header'
    list icmp_type 'unknown-header-type'
    option limit '1000/sec'
option family 'ipv6'
    option target 'ACCEPT'

```

config include

```

    option path '/etc/firewall.user'

```

config rule

```

    option target 'ACCEPT'
    option src 'wan'
    option proto 'tcp'
    option dest_port '22'
    option name 'SSH'
    option dest 'lan'

```

config rule

```
option target 'ACCEPT'  
option src 'wan'  
option proto 'tcp'  
option dest_port '8000'  
option name 'IPCAMERA'  
option dest 'lan'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp udp'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option name 'ipcam'  
option enabled '0'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp udp'  
option src_dport '8000'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option dest_port '8000'  
option name 'WEB IPCAM'
```

config redirect

```
option target 'DNAT'  
option src 'wan'  
option dest 'lan'  
option proto 'tcp'  
option src_dport '80'  
option dest_ip '192.168.2.2'  
option dest_port '80'
```

option name 'ipcam'

config redirect

option target 'DNAT'
option src 'wan'
option dest 'lan'
option proto 'tcp udp'
option src_dport '554'
option dest_ip '192.168.2.2'
option dest_port '554'
option name 'RTSP'

config redirect

option target 'DNAT'
option src 'wan'
option dest 'lan'
option proto 'tcp'
option src_dport '443'
option dest_ip '192.168.2.2'
option dest_port '443'
option name 'HTTPS'

config rule

option target 'ACCEPT'
option src 'wan'
option proto 'tcp udp'
option dest_port '554'
option name 'RTSP'
option dest 'lan'

config rule

option target 'ACCEPT'
option src 'wan'

```
option proto 'tcp'  
option dest_port '443'  
option name 'HTTPS'  
option dest 'lan'
```

List of CLI

1. `cd /etc`
2. `vi opkg.conf`
3. `opkg update`
4. `opkg install ddns-scripts`
5. `vi config/ddns`
6. `vi config/firewall`