



Integrasi mikrotik pada purbaratu netsim

Smk negeri 4 tasikmalaya



Salam kenal...



Arief R Budiman ... Nama

**SMKN 4 Tasikmalaya ...
Institusi**

**Pengajar Produktif TKJ ...
Pekerjaan**

**Inventor Purbaratu
NetSim ...**

**arbudiman@gmail.com ...
Email**

Arief R Budiman ... FB

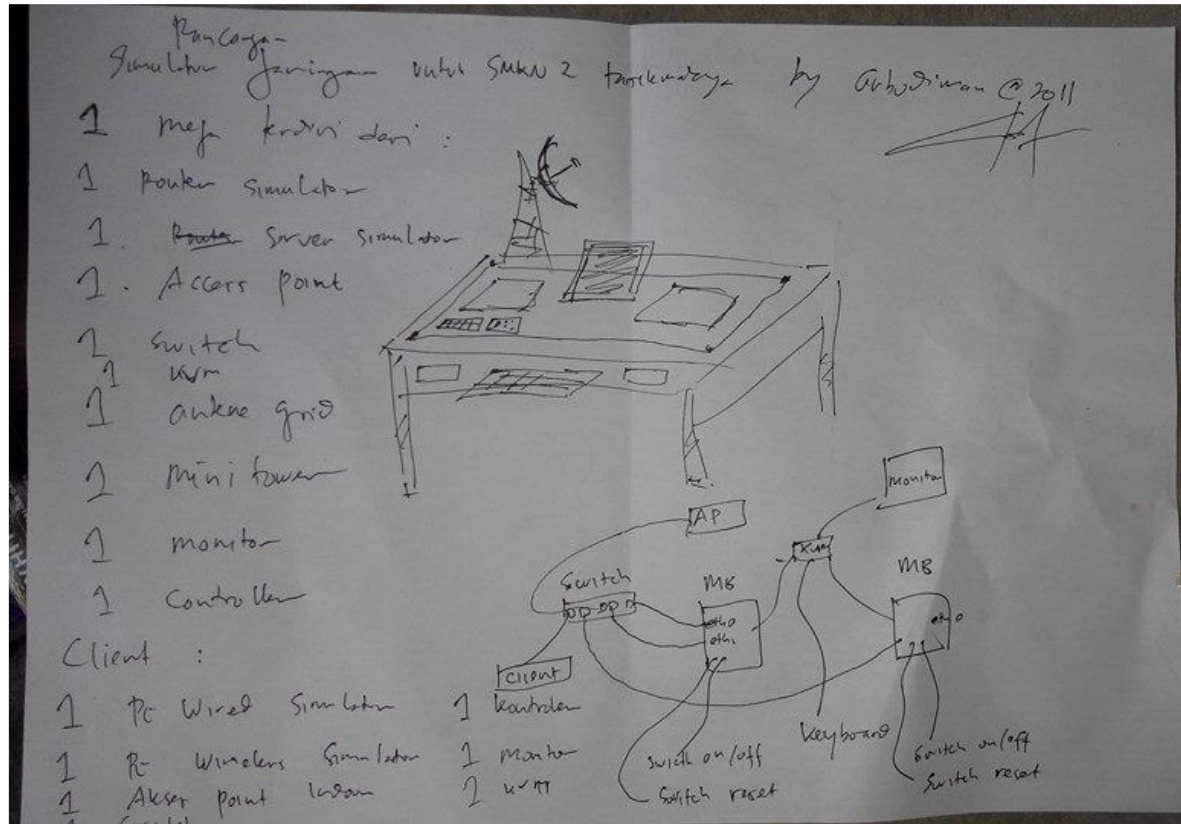
082315020780 ... Kontak HP

**Tidak Punya Sertifikat. ...
Certified?**

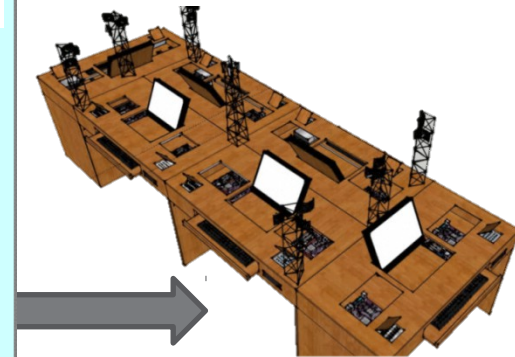
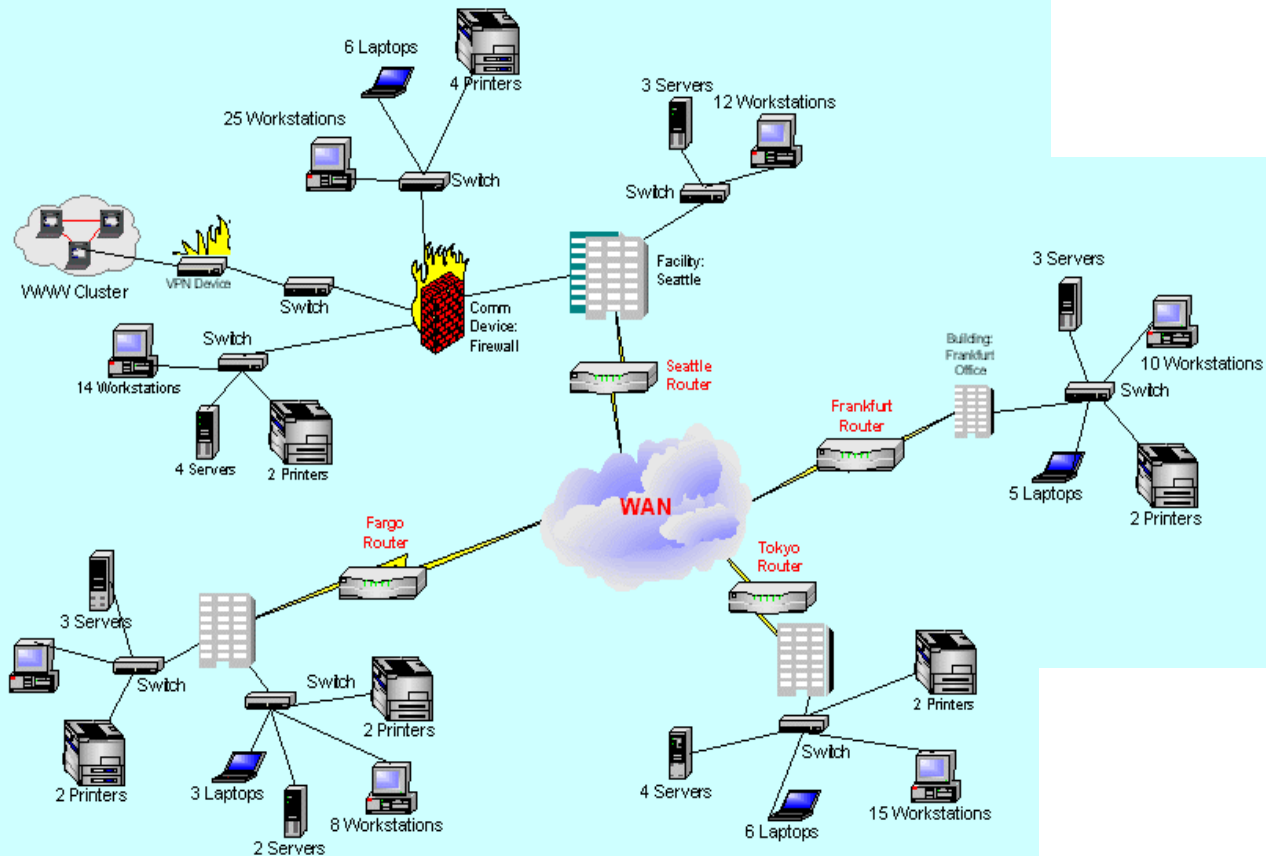


MikroTik

Pengalaman ... Hayalan ... IDE



Pengalaman ... Hayalan ... IDE



Simulator.....

Simulator Pesawat

Terbang

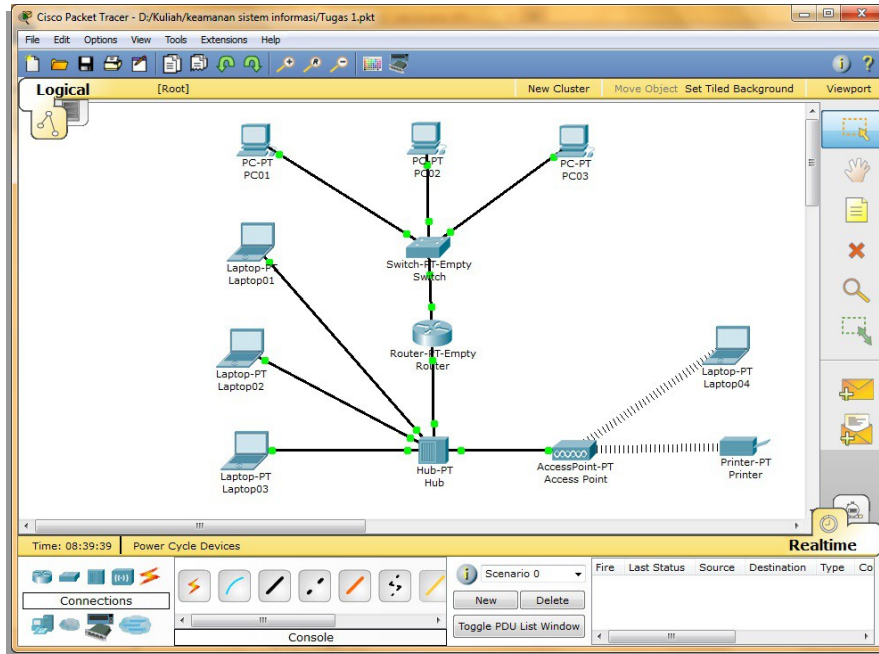


Simulator SIM

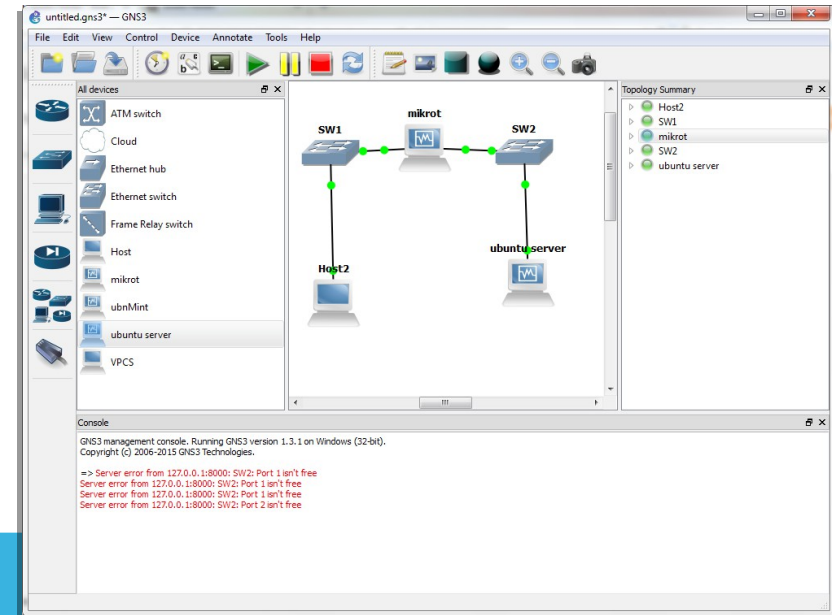


Network Simulator.....

Packet Tracer....

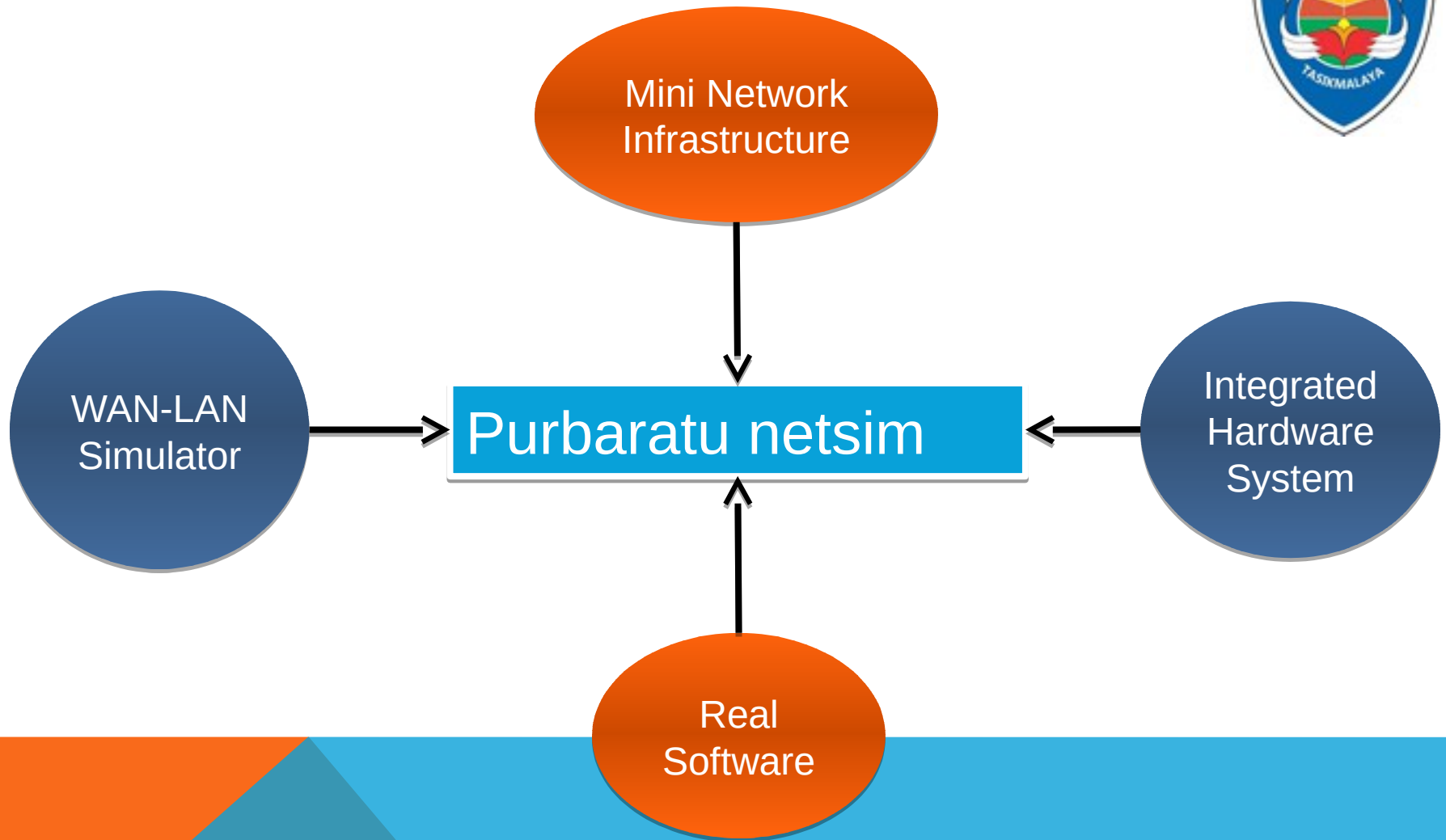


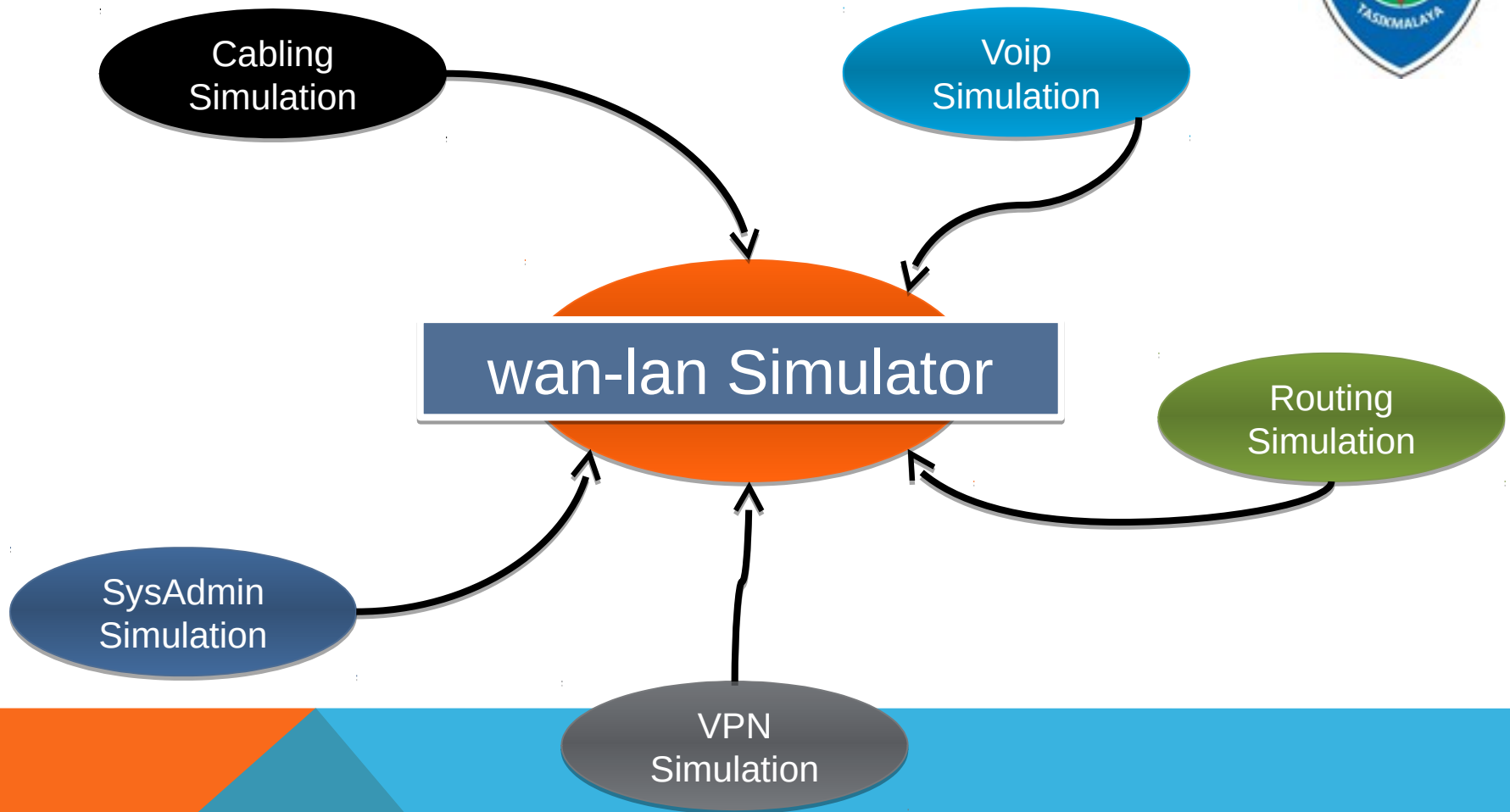
GNS3



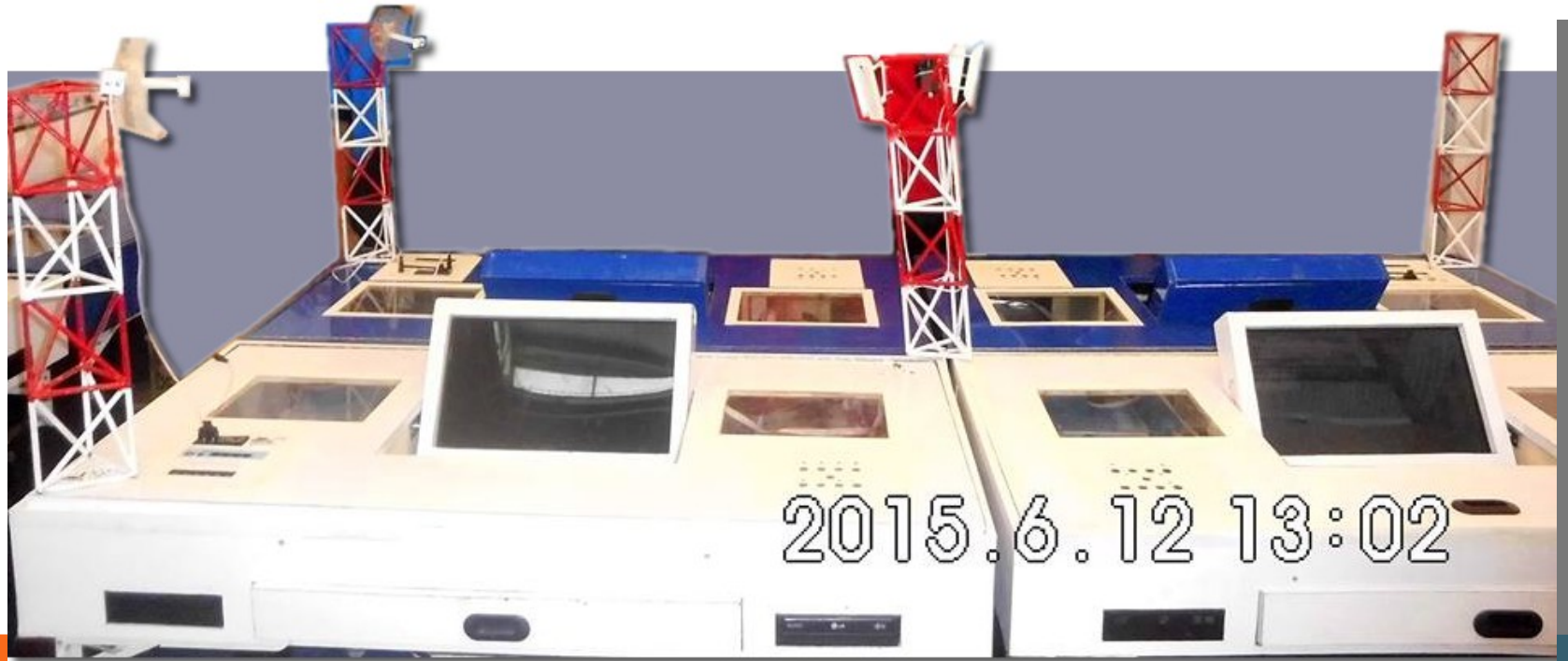
Purbaratu netsim....????



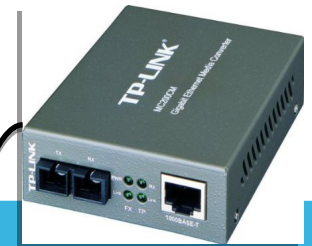
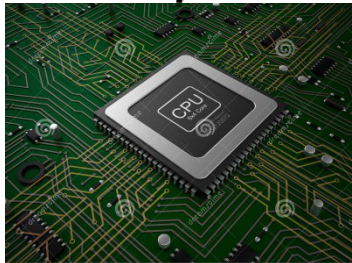




Mini Net infrastructure



Integrated hardware system



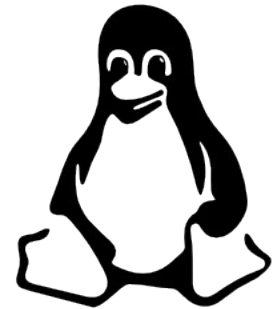
Real software



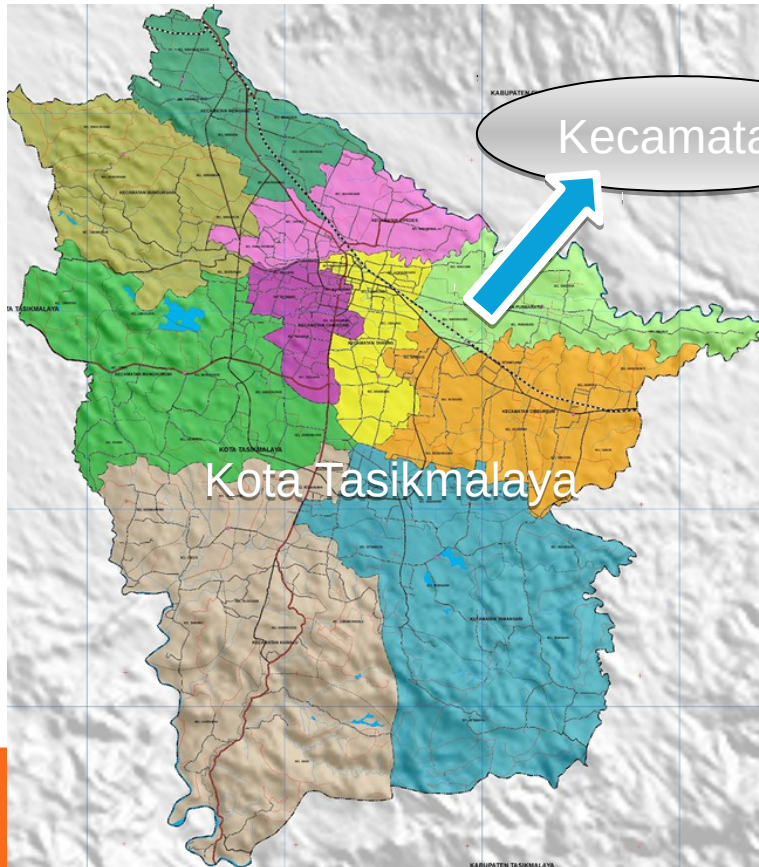
MikroTik™



FreeBSD

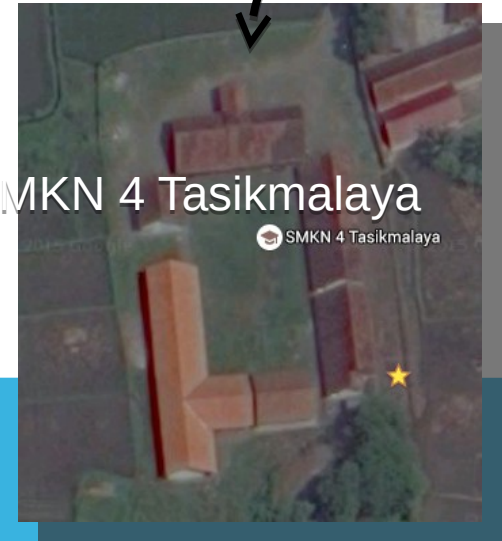


Kenapa purbaratu?



SMKN 4 Tasikmalaya

SMKN 4 Tasikmalaya

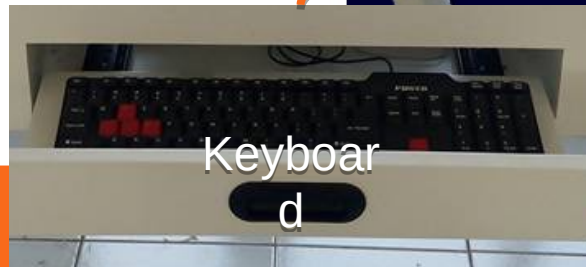
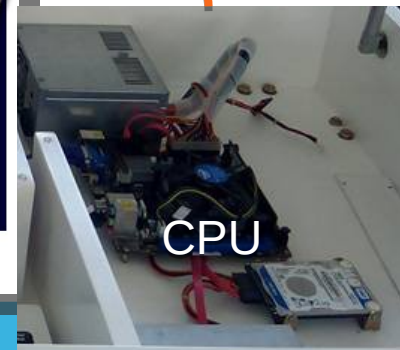
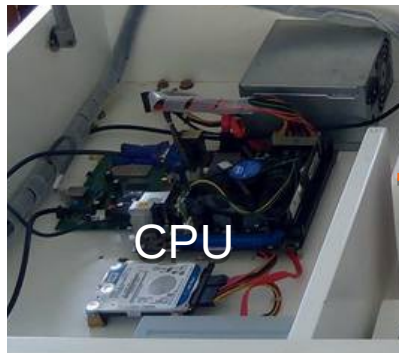


komponen

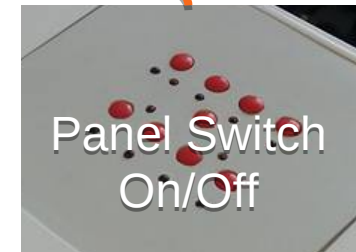
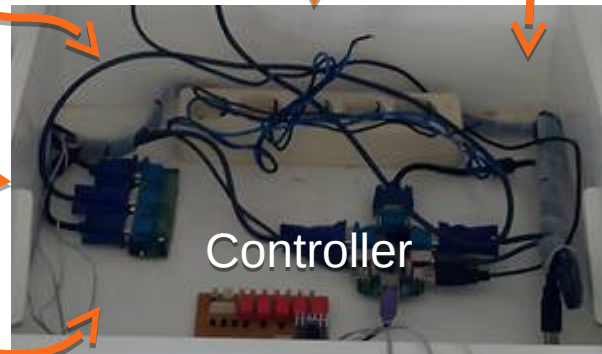
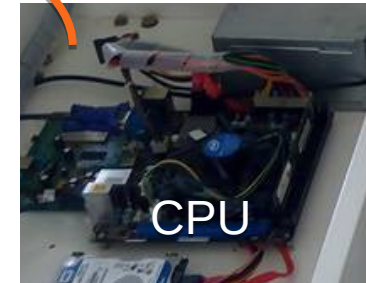


- **2x CPU**
- **1x LCD Monitor**
- **1x Keyboard**
- **1x Controller**
- **1x Panel Switch On/Off**
- **1x Panel Network**
- **1x Mini Tower**
- **1x Mini Grid Antenna**

- **2x CPU**
- **1x LCD Monitor**
- **1x Keyboard**



- **1x Controller**
- **1x Panel Switch On/Off**
- **1x Panel Network**



Panel
Network

Panel network



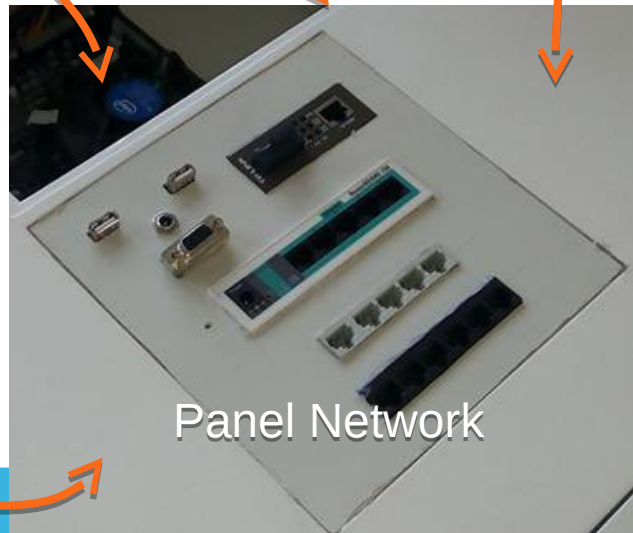
Mikrotik
Routerboard



Patch Panel



Access Point



Panel Network

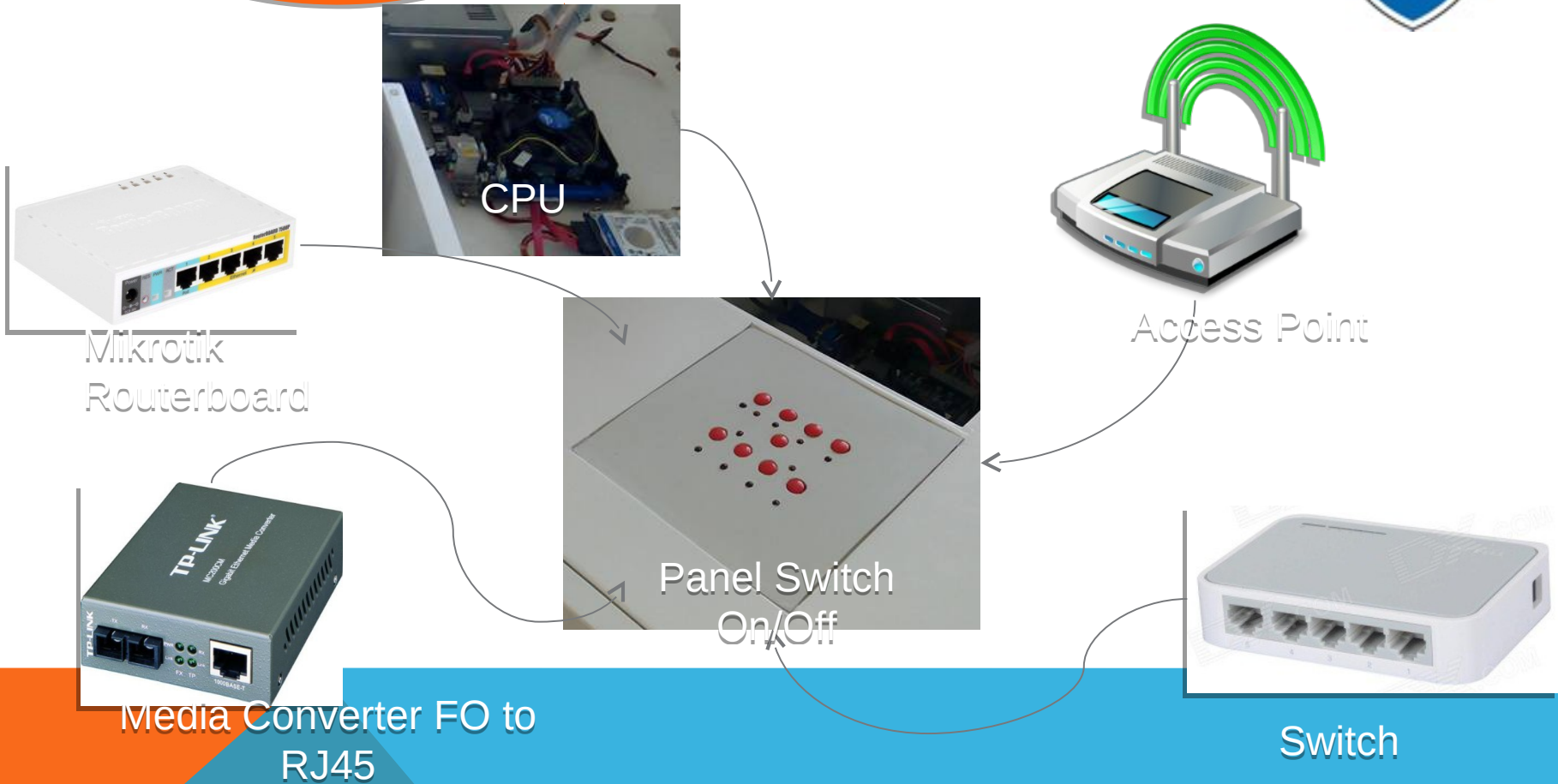


Switch





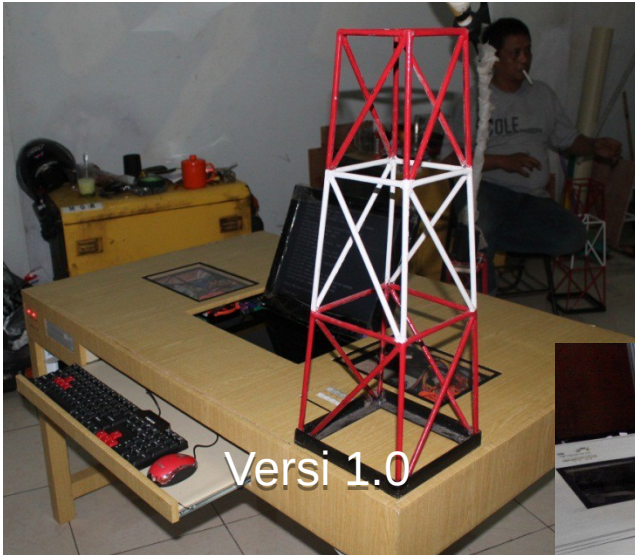
Panel switch on/off



Mini Sectoral - GRID



Purbaratu netsim



Versi 1.0



Versi 2.1



Versi 2.0

Kenapa mikrotik



- Pembelajaran yang efektif
- Pembelajaran yang efisien
- Mudah diintegrasikan dengan Purbaratu NetSim
- Usaha kecil sampai perusahaan besar menggunakan Mikrotik
- Untuk memudahkan pemahaman tentang routing

Cara kerja



Routing dgn
Mikrotik



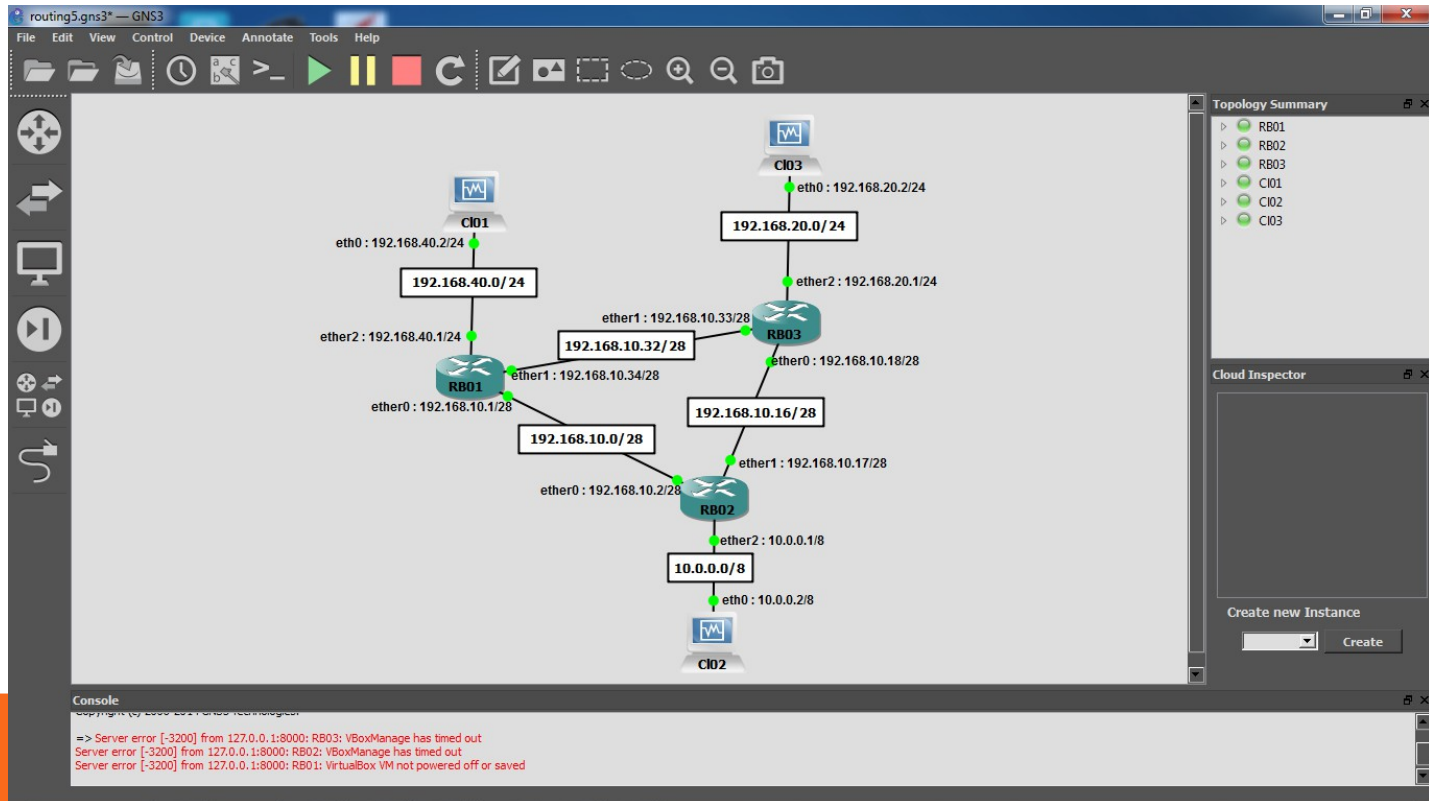
Cara kerja



Implementasi



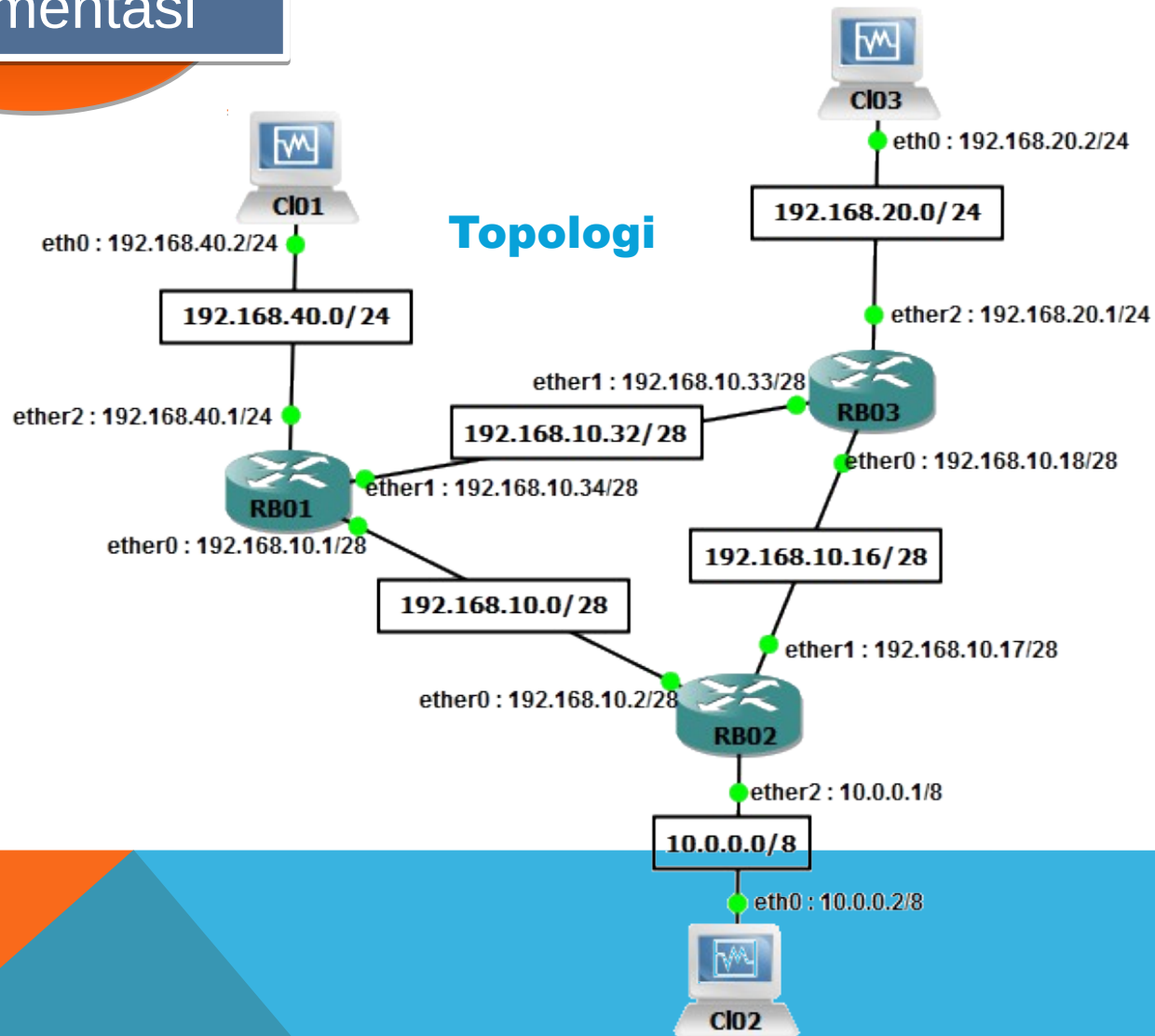
Perancangan Menggunakan GN3



Implementasi



Topologi



Implementasi



```
RB01 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine View Devices Help

[admin@MikroTik] > /routing ospf network print
Flags: X - disabled, I - invalid
# NETWORK AREA
0 192.168.10.0/28 backbone
1 192.168.10.32/28 backbone
2 192.168.40.0/24 backbone
[admin@MikroTik] > _
```

Konfigurasi

```
RB02 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine View Devices Help

[admin@MikroTik] > ip address add address=10.255.255.2/32 interface=loopback
[admin@MikroTik] > /routing ospf instance set 0 router-id=10.255.255.2 redistribute-static=as-type-1
[admin@MikroTik] > /routing ospf network add network=192.168.10.0/24 area=backbone
[admin@MikroTik] > /routing ospf network add network=10.0.0.0/8 area=backbone
[admin@MikroTik] > /routing ospf neighbor network
[admin@MikroTik] > /routing ospf network print
Flags: X - disabled, I - invalid
# NETWORK AREA
0 192.168.10.0/24 backbone
1 10.0.0.0/8 backbone
[admin@MikroTik] > ip route print
Flags: X - disabled, A - active, D - dynamic,
C - connect, S - static, r - rip, b - bgp, o - ospf, m - mme,
B - blackhole, U - unreachable, P - prohibit
# DST-ADDRESS PREF-SRC GATEWAY DISTANCE
0 ADC 10.0.0.0/8 10.0.0.1 ether2 0
1 ADC 10.255.255.2/32 10.255.255.2 loopback 0
2 ADC 192.168.10.0/28 192.168.10.2 ether0 0
3 ADC 192.168.10.16/28 192.168.10.17 ether1 0
4 ADC 192.168.10.32/28 192.168.10.1 110
5 ADC 192.168.40.0/24 192.168.10.1 110
[admin@MikroTik] > _
```

Implementasi



```

C:\I01 [Running] - Oracle VM VirtualBox
Machine View Devices Help
root@client01:/home/ub01# ping 192.168.10.18
PING 192.168.10.18 (192.168.10.18) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=1 ttl=63 time=183 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=2 ttl=63 time=1.54 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=3 ttl=63 time=1.28 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=4 ttl=63 time=1.32 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=5 ttl=63 time=1.74 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=6 ttl=63 time=1.35 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=7 ttl=63 time=38.6 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=8 ttl=63 time=1.31 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=9 ttl=63 time=11.3 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=10 ttl=63 time=3.29 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=11 ttl=63 time=16.8 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=12 ttl=63 time=1.37 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=13 ttl=63 time=1.31 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=14 ttl=63 time=1.63 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=15 ttl=63 time=1.26 ms
64 bytes from 192.168.10.18: icmp_seq=16 ttl=63 time=1.32 ms
^C
--- 192.168.10.18 ping statistics ---
16 packets transmitted, 16 received, 0% packet loss, time 15032ms
rtt min/avg/max/mdev = 1.263/16.796/183.150/43.993 ms
root@client01:/home/ub01# _

```

Test Koneksi

[illegible]

Implementasi



Perancangan Topologi



Implementasi



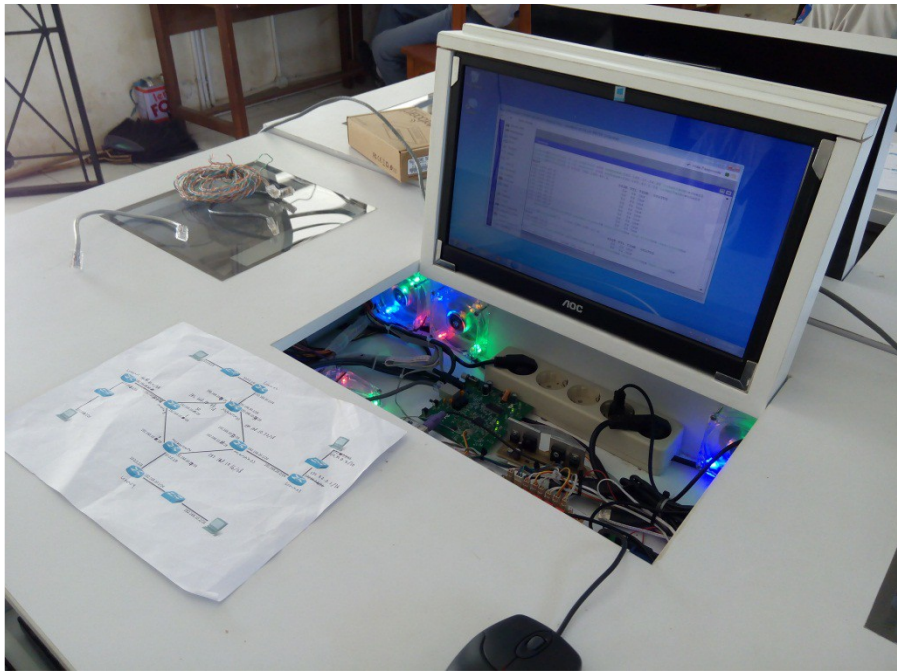
Perancangan Topologi



Implementasi



Konfigurasi Mikrotik



Implementasi



Test Koneksi





testimoni

belajar
MikroTik
www.belajarmikrotik.com

Alat inovatif dan "out-of-the-box". Tidak hanya sekedar simulator tapi benar-benar menggambarkan kondisi riil koneksi wireless. Sangat bermanfaat untuk pembelajaran dan edukasi siswa. Terus dikembangkan untuk fitur-fitur baru dan perangkat yang up-to-date. Maju terus Purbaratu BLAU!

Henry Darmawan
Belajar MikroTik



Hak Cipta

Hak Paten


REPUBLIK INDONESIA
KEMENTERIAN HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
SURAT PENCATATAN CIPTAAN

Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia, berdasarkan Undang-Undang Nomor 28 Tahun 2014 tentang Hak Cipta yaitu Undang-Undang tentang perlindungan ciptaan di bidang ilmu pengetahuan, seni dan sastra (tidak melindungi hak kekayaan intelektual lainnya), dengan ini menerangkan bahwa hal-hal tersebut di bawah ini telah tercatat dalam Daftar Umum Ciptaan:

I.	Nomor dan tanggal permohonan :	C00201500300, 11 Februari 2015
II.	Pencipta	
	Nama	: ARIEF RAKHMAT BUDIMAN
	Alamat	: Jalan Pinunggal No.9, Kel. Cipede Kec. Cipede, Tasikmalaya, Jawa Barat. Indonesia
	Kewarganegaraan	
III.	Pemegang Hak Cipta	
	Nama	: SMKN 4 TASIKMALAYA
	Alamat	: Jalan Depok, Kel. Sukamenak, Kec. Purbaratu Tasikmalaya, Jawa Barat.
	Kewarganegaraan	
IV.	Jenis Ciptaan	: Alat Peraga
V.	Judul Ciptaan	: SIMULATOR WAN DAN LAN SEBAGAI ALAT PRAKTEK TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN SMK
VI.	Tanggal dan tempat diumumkan untuk pertama kali di wilayah Indonesia atau di luar wilayah Indonesia	: 29 Desember 2014, di Tasikmalaya
VII.	Jangka waktu perlindungan	: Berlaku selama 50 (lima puluh) tahun sejak pertama kali diumumkan.
VIII.	Nomor pencatatan	: 072802

Pencatatan Ciptaan atau produk Hak Terkait dalam Daftar Umum Ciptaan bukan merupakan pengesahan atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan atau produk Hak Terkait yang dicatat. Menteri tidak bertanggung jawab atas isi, arti, maksud, atau bentuk dari Ciptaan atau produk Hak Terkait yang terdaftar. (Pasal 72 dan Penjelasan Pasal 72 Undang-undang Nomor 28 Tahun 2014 Tentang Hak Cipta)

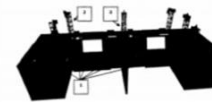
a.n. MENTERI HUKUM DAN HAK ASASI MANUSIA
 REPUBLIK INDONESIA
 DIREKTUR JENDERAL HAK KEKAYAAN INTELEKTUAL
 u.b.
 DIREKTUR HAK CIPTA, DESAIN INDUSTRI,
 DESAIN TATA LETAK SIRKUIT TERPADU, DAN RAHASIA DAGANG


 Yulisar Ningsih, S.H., M.H.
 NIP. 195511291982032001



HKI. 2-01-000002541

(20) RI Permohonan Paten	(11) No Pengumuman : 2015/03830	(13) A
(19) ID		
(51) I.P.C. : Int.Cl./		
(21) No. Permohonan Paten : P00201500816	(71) Nama dan Alamat yang Mengajukan Permohonan Paten : SMK NEGERI 4 TASIKMALAYA Jl. Depok Kel. Sukamenak Kec. Purbaratu Kota Tasikmalaya Jawa Barat (u.p. Drs. H. Desner)	
(22) Tanggal Penerimaan Permohonan Paten : 11 Februari 2015	(72) Nama Inventor : Arief Rachmat Budiman, ID Muhammad Devi Kusumawanti, ID	
(30) Data Prioritas : (31) Nomor (32) Tanggal (33) Negara	(74) Nama dan Alamat Konsultan Paten :	
(43) Tanggal Pengumuman Paten : 28 Agustus 2015		
(54) Judul Invensi : SIMULATOR WAN DAN LAN SEBAGAI ALAT PRAKTEK TEKNIK KOMPUTER DAN JARINGAN SMK		
(57) Abstrak : Penwujudkan dari Invensi ini bertujuan untuk menyederhanakan proses pembelajaran pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan lebih efisien, efektif dan inovatif. Penwujudkan dari invensi ini merupakan gambaran dari dunia jaringan sebenarnya dan nyata yang diuraikan dalam sebuah meja kerja yaitu WAN Trainer dan LAN Trainer. Fungsi dan cara kerja yang terdapat dalam invensi ini disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran khususnya pada kompetensi keahlian Teknik Komputer dan Jaringan Sekolah Menengah Kejuruan dan pembelajaran pada bidang Jaringan komputer secara umumnya yang berupa simulasi-simulasi pada bidang jaringan seperti simulasi LAN yang terdiri dari simulasi WLAN(Hotspot) dan simulasi Jaringan dasar, Simulasi WAN yang terdiri dari simulasi routing dan switching, simulasi VoIP, simulasi VPN, simulasi Cloud Computing, simulasi antena, dan simulasi sys admin. Hasil yang diharapkan dari penwujudkan invensi ini yaitu dapat meningkatkan kemampuan dan pemahaman peserta didik pada bidang jaringan komputer melalui simulasi-simulasi yang dapat dilakukan oleh invensi ini sehingga peserta didik memiliki kompetensi yang sesuai di butuhkan oleh dunia kerja. Kata Kunci : simulasi LAN, simulasi WAN, WAN Trainer, LAN Trainer, Teknik Komputer dan Jaringan SMK.		



Brand Ambassador



Purbaratu NS

Purbaratu Network Simulator Merupakan alat praktek bidang jaringan komputer berupa Sebuah simulator jaringan (LAN dan WAN) hasil karya SMK Negeri 4 Tasikmalaya yang telah memiliki Hak Cipta dan telah memasuki tahapan publikasi Paten dari Dirjen HKI. Purbaratu NS dapat digunakan untuk SMK TKJ yang disesuaikan dengan KTSP dan K13, Program Diploma dan Program Si Teknik Informatika.

Purbaratu NS dirancang dan dibuat untuk dapat memberikan sebuah pemahaman dan pengalaman yang lebih nyata dilengkapi dengan feature-feature yang mendekati kondisi sebenarnya sebuah sistem jaringan komputer.

Purbaratu NS dirancang berdasarkan pengalaman para staff pengajar Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 4 Tasikmalaya yang memiliki fitur untuk melakukan berbagai macam simulasi jaringan, yaitu :

- Simulasi Routing dan Switching
- Simulasi VoIP
- Simulasi VPN
- Simulasi Keamanan Jaringan
- Simulasi LAN dan WLAN
- Simulasi ISP
- Simulasi Cloud Computing

HAK CIPTA dan PATEN



partner



belajar
MikroTik
www.belajarmikrotik.com



SEAGATE



PT. Tekno Edukatama Center



Tim purbaratu



Muhamad Devi K



Inventor Purbaratu NetSim

Siswa SMKN 4 Tasikmalaya



Perakit Purbaratu NetSim

TERIMA KASIH

