

**KISI-KISI LOMBA KOMPETENSI SISWA
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)
TINGKAT PROVINSI JAWA TENGAH
TAHUN 2018**



BIDANG IT NETWORK SYSTEM ADMINISTRATION

1. Pendahuluan

Era globalisasi memberi dampak ganda yaitu disamping membuka kesempatan kerjasama yang seluas-luasnya antar negara, juga membuka persaingan yang semakin ketat dan tajam disegala bidang pekerjaan.

Untuk menghadapi tantangan tersebut diatas, maka Pemerintah Indonesia harus memperkuat daya saing dan keunggulan kompetitif disemua sektor dengan mengandalkan pada kualitas dan kemampuan sumber daya manusia dengan penguasaan teknologi dan manajemen. Untuk itu Pemerintah selalu berusaha menyiapkan tenaga kerja yang berkompeten dalam bidangnya masing-masing.

Penyelenggaraan Lomba Kompetensi Siswa (LKS) Tingkat Provinsi Jawa Tengah XXVII Tahun 2018 bagi siswa SMK seluruh Jawa Tengah adalah salah satu wujud nyata upaya dalam pengembangan sumber daya manusia yang dilakukan oleh Pemerintah Provinsi Jawa Tengah melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan.

Materi lomba bidang IT Network System Administration akan dipublikasikan secara terbuka, sehingga setiap peserta dapat mempersiapkan diri sebelum mengikuti LKS tingkat Provinsi. Persiapan-persiapan yang dilakukan oleh peserta ialah menguji coba seluruh item-item lomba praktik untuk kelancaran kerja peserta pada saat proses lomba. Pada LKS tahun ini materi lomba lebih banyak dibanding tahun-tahun sebelumnya. Hal ini dilakukan dalam upaya meningkatkan dan mengikuti standar soal LKS Nasional yang setiap penyelenggaraannya terus mengalami peningkatan.

Perlombaan ini menganut sistem fair play, yakni berlomba pada batasan yang sudah diketahui sebelumnya, kemampuan yang dituntut adalah kemampuan bekerja dengan tepat.

2. Tujuan

- a. Mendorong SMK untuk meningkatkan kualitas pelaksanaan Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) yang mengacu kepada Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang keahlian IT Network Systems Administration.
- b. Untuk memantau peta kualitas dan kemampuan SMK di seluruh Indonesia sesuai dengan Standar Kompetensi Kerja Nasional Indonesia (SKKNI) bidang keahlian IT Network Systems Administration.
- c. Mempromosikan Keterampilan siswa SMK bidang keahlian IT Network Systems Administration kepada dunia industri sebagai calon pengguna tenaga kerja.

- d. Memberikan kesempatan dan motivasi kepada siswa untuk berkompetisi secara positif, untuk menumbuhkan kebanggaan pada bidang keahlian yang ditekuninya, juga kebanggaan bagi sekolahnya.

3. Peserta

Peserta adalah siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Jawa Tengah dengan kriteria sebagai berikut :

- a. Warga Negara Kesatuan Republik Indonesia.
- b. Tercatat sebagai siswa SMK Negeri atau Swasta pada Tahun Pelajaran 2018/2019.
- c. Dinyatakan sebagai pemenang LKS Tingkat Kabupaten/Kota SMK di wilayah Provinsi Jawa Tengah bidang lomba IT Network System Administration atau yang ditunjuk oleh pejabat berwenang sebagai peserta LKS tingkat Provinsi Jawa Tengah XXVII Tahun 2018 mewakili Kabupaten/Kota yang bersangkutan.
- d. Setiap Kabupaten/Kota hanya dapat diwakili oleh 1 (satu) orang peserta

4. Materi Lomba

a. Lingkup Lomba

Lomba dilaksanakan dalam waktu 2 (dua) hari. Materi lomba harus diselesaikan pada masing-masing hari itu juga. Adapun garis besar materi lomba adalah sebagai berikut:

Modul A Linux Environment (30%) :

Peserta diminta untuk menginstall dan mengkonfigurasi server, router dan client menggunakan sistem operasi Linux Debian 8.7. Seluruh sistem operasi diinstall dari awal. Dalam mengerjakan test project (soal), dibutuhkan keahlian praktik serta paham secara teori/konsep mengenai apa yang dikerjakan untuk dapat menyelesaikannya. Selain dari keahlian instalasi sistem operasi linux debian 8.7, siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan untuk mengkonfigurasi virtual server pada VMware Workstation seperti Virtual Network Editor dan Virtual Machine Setting. Materi Modul A meliputi :

Linux Debian 8.7 operating system
<ul style="list-style-type: none"> - DNS Configuration, - Web Server Configuration, - FTP Configuration, - Email Configuration, - SSH Configuration, - Monitoring (cacti) Configuration, - LDAP, - Certificate Authority (CA) configuration, - DHCP Configuration, - Routing Configuration, - Firewall Configuration, - OpenVPN Configuration - Filezilla Configuration - Load Balancer (HAProxy)

Modul B – Windows, Routerboard and Managable Switch Environtment (35%) :

Peserta diminta untuk menginstall dan mengkonfigurasi server menggunakan sistem operasi windows server 2012 serta client menggunakan windows 10, mengkonfigurasi routerboard (mikrotik) serta managable switch. Modul B merupakan modul yang menguji kemampuan siswa dalam menggunakan sistem operasi windows yang akan digunakan sebagai server dan juga client.

Dalam mengerjakan test project (soal), dibutuhkan keahlian praktik serta paham secara teori/konsep mengenai apa yang dikerjakan untuk dapat menyelesaikannya. Selain dari keahlian instalasi sistem operasi Windows Server 2012, siswa juga dituntut untuk memiliki kemampuan untuk mengkonfigurasi perangkat routerboard, managable switch dan juga mengatur virtual server pada VMware Workstation seperti Virtual Network Editor dan Virtual Machine Setting. Materi Modul B meliputi :

Win Server 2012, routerboard & managable switch
<ul style="list-style-type: none"> - Active Directory (AD) Configuration, - DHCP Configuration, - DNS Configuration, - Certificate Authority (CA) Configuration, - GPO Configuration, - DFS Configuration, - Web Server Configuration, - Remote Desktop Services, - RRAS (VPN Server) Configuration, - File Service Configuration, - IPv4 Subnetting and Configuration, - Routing Static Configuration - NAT Configuration - VLAN - Network Security - SSH

Modul C – Packet Tracer Challenge (15%) :

Peserta diminta untuk mengkonfigurasi router, switch dan perangkat jaringan lainnya pada Cisco Packet Tracer 7.1 Kompetensi yang diuji mengenai routing, switching dan security essential. Selain perangkat router dan switch, untuk security menggunakan ASA firewall.

Dalam mengerjakan test project (soal), dibutuhkan keahlian praktik serta paham secara teori/konsep mengenai apa yang dikerjakan untuk dapat menyelesaikannya.

Modul C menggunakan Cisco Packet Tracer Activity (*.pka) sehingga penilaian dilakukan langsung oleh program.

Cisco Packet Tracer – Challenge
<ul style="list-style-type: none"> - IPv4 subnetting & configutaion - IPv6 configuration - Routing static & routing dynamic configuration - Switch configuration - Wireless configuration - WAN connection - ASA firewall configuration - VPN configuration - Network security

Modul D – Packet Tracer Troubleshooting (20%) :

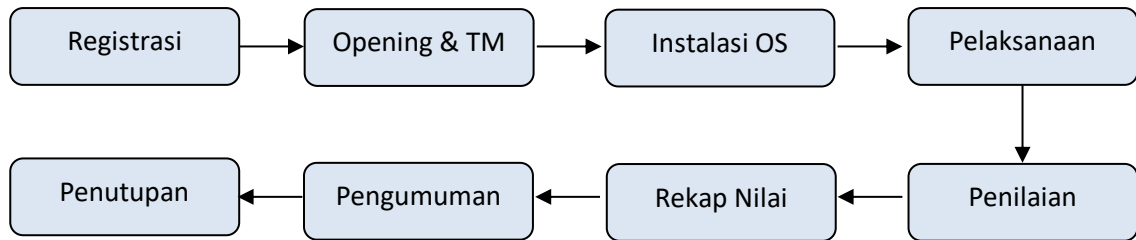
Pada Modul D peserta diberi topologi yang sudah di konfig, akan tetapi banyak yang tidak berfungsi hasil konfigurasinya. Siswa diminta untuk memverifikasi dan menganalisis konfigurasi yang tidak berjalan untuk diperbaiki sehingga semua sistem dapat berfungsi dengan baik.

Kompetensi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan modul ini adalah IPv4 dan IPv6 addressing, routing, switching, IP telephony service, dan security essential pada Cisco Packet Tracer 7.1. Dalam mengerjakan test project (soal), dibutuhkan keahlian praktik serta paham secara teori/konsep mengenai apa yang dikerjakan untuk dapat menyelesaikannya. Modul D menggunakan Cisco Packet Tracer Activity (*.pka) sehingga penilaian dilakukan langsung oleh program.

Cisco Packet Tracer – Challenge
<ul style="list-style-type: none"> - IPv4 subnetting & configutaion - Routing static & routing dynamic configuration - Switch configuration - WAN connection - Network security - IP telephony service

b. Alur perlombaan

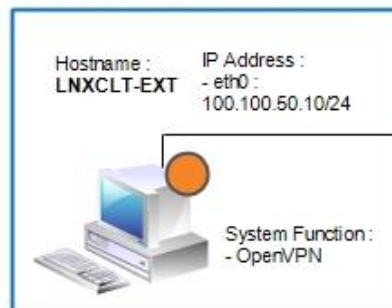
Alur pelaksanaan lomba adalah sbb :



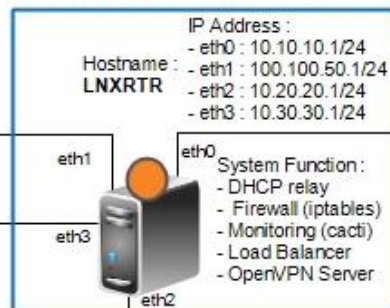
c. Network Diagram Soal / Test Project

MODUL A – LINUX ENVIRONMENT

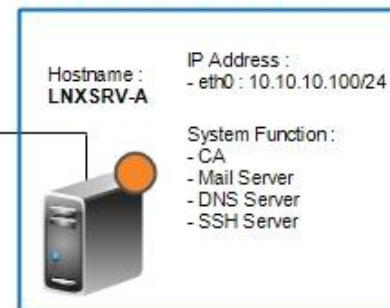
VIRTUAL LINUX CLIENT



VIRTUAL LINUX ROUTER



VIRTUAL LINUX SERVER



LAN
Segmen 1

LAN
Segmen 2

bridged
(vmnet2)

bridged
(vmnet1)

V-SWITCH

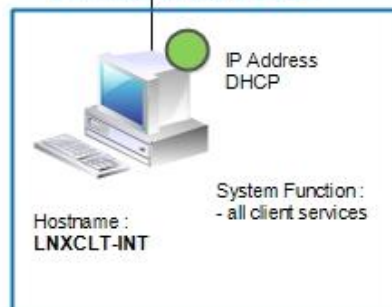


bridged
(vmnet1)

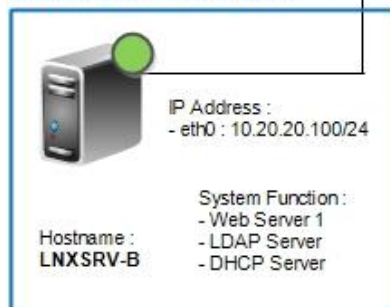
bridged
(vmnet0)

bridged
(vmnet0)

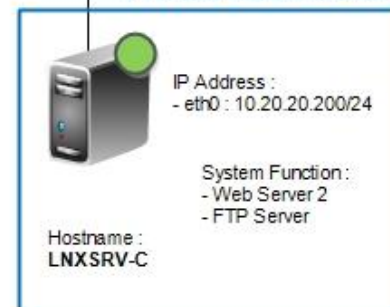
VIRTUAL LINUX CLIENT



VIRTUAL LINUX SERVER



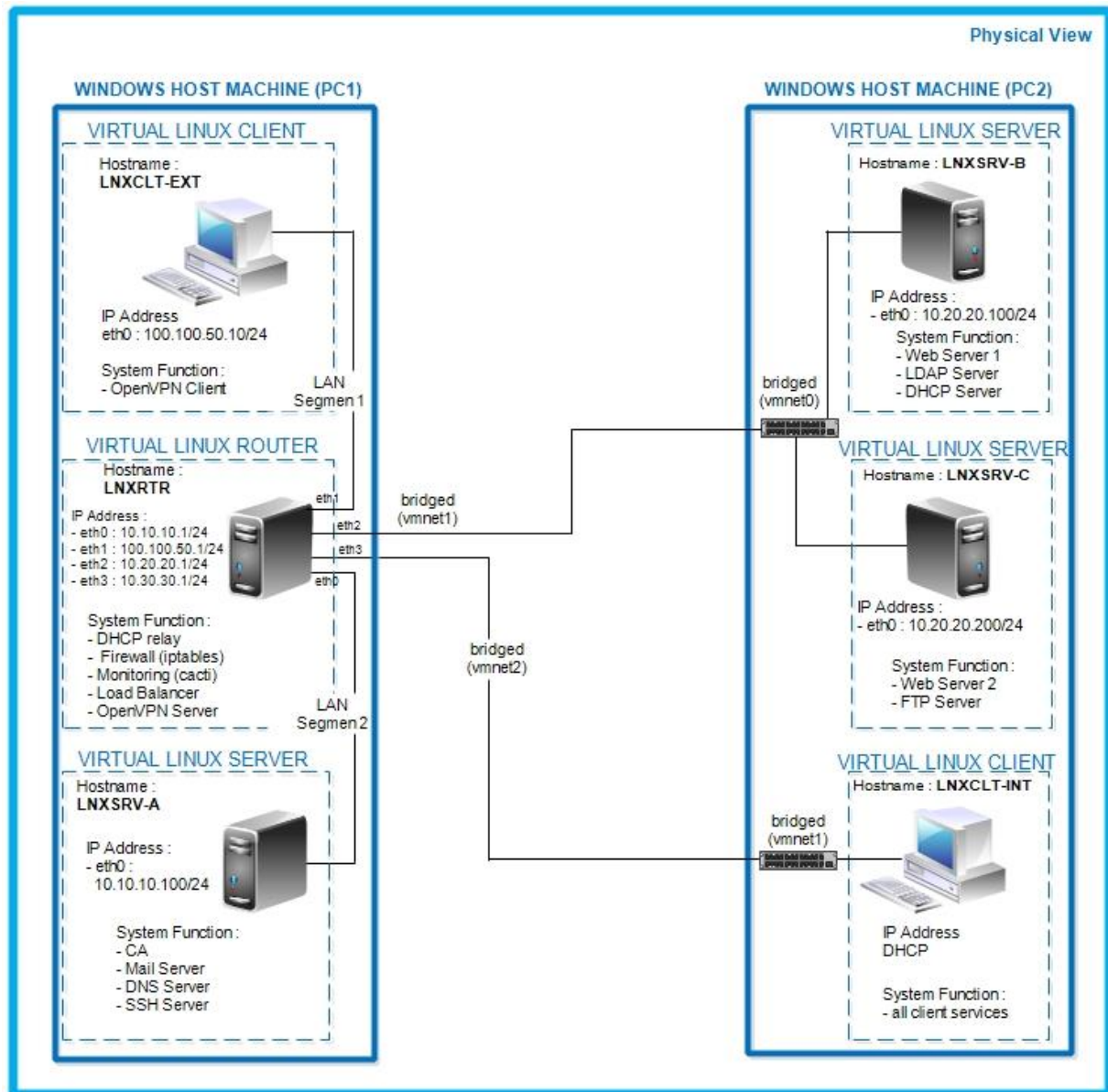
VIRTUAL LINUX SERVER



PC1

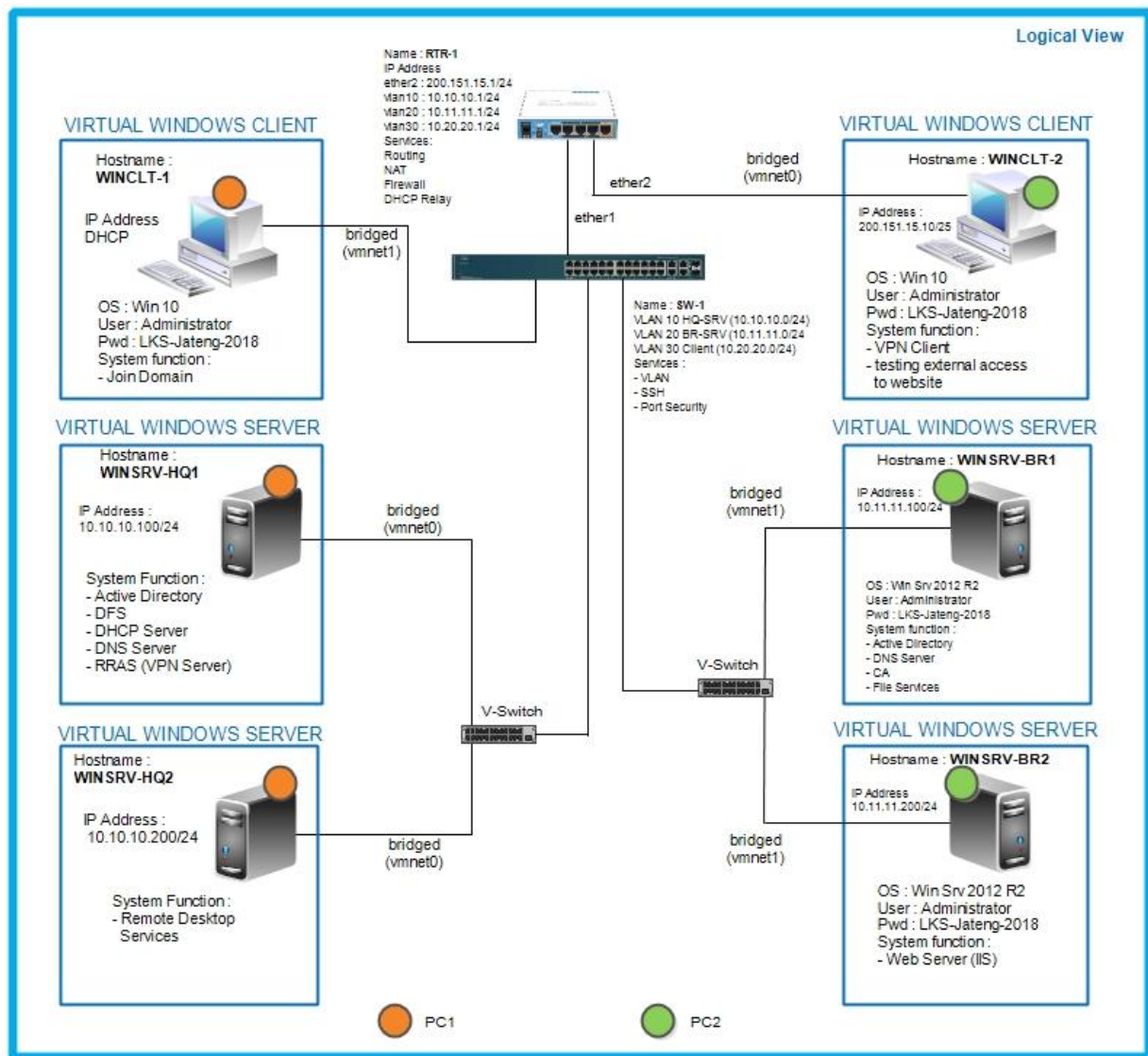
PC2

Gambar Logical View Modul A – Linux Environment

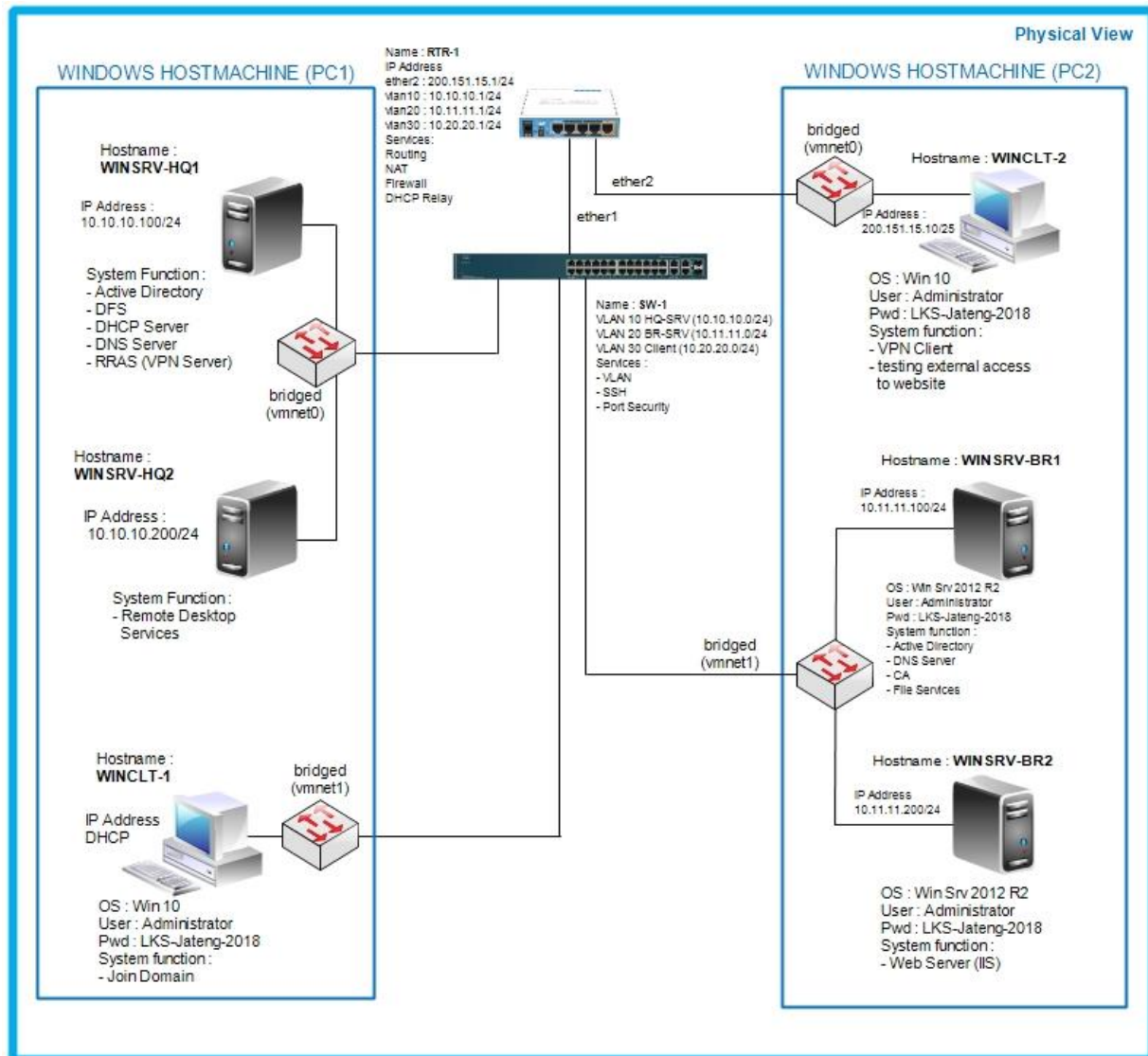


Gambar Physical View Modul A – Linux Environment

MODUL B – WINDOWS, ROUTERBOARD & MANAGABLE SWITCH



Gambar Logical View Modul B – Windows, Routerboard & Managable Switch



Gambar Physical View Modul B – Windows, Routerboard & Managable Switch

MODUL C & D CISCO PACKET TRACER ACTIVITIES

- Soal menggunakan Cisco Packet Tracer Activities (*.pka)
- Soal menggunakan sistem autocorrect sehingga penilaian dilakukan oleh sistem
- Sistem langsung memperlihatkan score dengan update
- Untuk topologi akan dipublikasikan pada saat lomba berlangsung

d. Kelengkapan Fasilitas

No	Nama Alat	Spesifikasi Minimal	Keterangan
HARDWARE			
1.	Host PC 1	<ul style="list-style-type: none">- Processor sekelas i5 / lebih- RAM : 8 GB- HDD : 500 GB- DVD ROM- LAN Card : 2 buah- Monitor : 14"- KBD/Mouse	Peserta
2.	Host PC 2	<ul style="list-style-type: none">- Processor sekelas i5 / lebih- RAM : 8 GB- HDD : 500 GB- DVD ROM- LAN Card : 2- Monitor : 14"- KBD/Mouse	Peserta
3.	Mikrotik Routerboard	RB-941/951/751/750 dll	Peserta
4.	Managable Switch	Cisco Catalyst / merk lain	Peserta
5.	Stop Kontak	4 kontak/Lebih	Peserta
6.	UPS	220 v	Peserta
7.	Kabel UTP + RJ 45	Sesuai network diagram	Peserta
SOFTWARE			
1.	Debian 8.7 (File ISO)	64 bit (DVD 1 – DVD 3)	Panitia
2.	Windows Server 2012 R2	64 bit	Panitia
4.	Windows 10	64 bit	Panitia
5.	VMware Workstation 12	64 bit	Panitia
6.	Cisco Packet Tracer	Versi 7.1	Panitia
7.	Winbox 2.x/3.x,	Sesuai seri RB	Panitia
8.	Putty		Panitia
9.	Filezilla		Panitia
10.	Aplikasi lainnya	Sesuai kebutuhan juri	Panitia
PERLENGKAPAN LAINNYA			

1.	Meja dan Kursi Peserta	Memadai	Panitia
2.	Jam Dinding	Memadai	Panitia

Catatan : dimohon untuk membawa perlengkapan cadangan sesuai kebutuhan.

5. Tim Juri

Tim Juri terdiri dari 3 orang (1 orang juri nasional dan 2 orang juri lokal) yang dapat berasal dari kalangan praktisi dan atau akademisi yang kompeten di bidang IT Network Systems Administration, memiliki kepedulian terhadap kemajuan pendidikan di SMK, dan dipandang memiliki sifat pribadi yang terpuji, diantaranya: jujur, adil, teliti, dan independen.

Adapun nama-nama tim juri adalah sebagai berikut :

- a. Dedi Gunawan, ST., MT., CCIE (PT. IDN Jakarta)
- b. Chaerul Umam, M.Kom (Udinus/Dinustech)
- c. Endro Dwi Wuryanto, S.Kom., M.Kom (Staf IT Dev Suara Merdeka / APTII)

6. Penilaian

- Rentang Nilai

Penilaian bidang IT Network System Administration menggunakan rentang 0 – 100.

- Pembulatan Nilai

Pembulatan nilai ditetapkan sebagai berikut :

- Nilai penggabungan menggunakan pembulatan dua desimal dibelakang koma
- Skor $< 0,05$ dibulatkan ke bawah, dan \geq ke atas

7. Kriteria Pemenang Lomba

- a. Juara lomba ditetapkan 3 peringkat kejuaraan, yaitu Juara I, Juara II dan Juara III
- b. Penghargaan
 - Penghargaan berupa piala diberikan kepada Juara I, Juara II dan Juara III
 - Piagam diberikan kepada Juara LKS dan sertifikat keikutsertaan diberikan kepada seluruh peserta lomba.
 - Para juara dinilai dan ditentukan langsung oleh juri meliputi Juara I, Juara II dan Juara III

8. Panitia Lomba

Ketua : Maskuri, MT (KS SMK Yapti Godong) – HP 0813 2538 8543

Anggota : 1. H. Joestiharto, S.Pd., SST., MT. (Guru SMK Negeri 7 Semarang)
HP. 0813 2572 9093

2. Adi Prasetyo, S.Pd., S.Kom. (Guru SMK Negeri 5 Semarang)
HP. 0815 6559 519

3. Wawan Kurniawan, M.Pd. (Guru SMK Negeri 1 Cilacap)
HP. 0856 264 7020

9. Tempat dan Jadwal Lomba

Tempat lomba IT Network System Administration adalah di **SMK Negeri 7 Semarang**,
Jl. Simpang Lima Kel. Mugassari, Kec Semarang Selatan, Kota Semarang 50243.

Rencana jadwal pelaksanaan lomba adalah sebagai berikut :

Persiapan Lomba (H-1)

Hari, tanggal : Kamis, 25 Oktober 2018

No	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	... – 10.00	Peserta datang, Pengundian Nomer Peserta, Pengecekan dan Pemasangan Peralatan,	
2	10.00 - 12.00	Pembukaan & Technical meeting,	
3	12.00 – 13.00	Ishoma	
4	13.00 – 17.00	Instalasi Sistem Operasi	Waktu 4 Jam

Lomba Hari ke-1,

Hari, tanggal : Jumat, 26 Oktober 2018

No	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	07.00 - 08.00	Briefing persiapan lomba Modul A	
2	08.00 – 11.30	Lomba Modul A	Modul A = 4,5 Jam
3	11.30 – 13.00	Ishoma	
4	13.00 – 14.00	Lanjutan Modul A	
5	14.00 – 15.00	Penilaian	
6	15.00 – 15.30	Istirahat Sholat	
7	15.30 – 17.00	Lomba Modul C	Modul C = 1,5 Jam
8	17.00 - ...	Selesai Lomba Hari ke-1	

Lomba Hari ke-2,

Hari, tanggal : Sabtu, 27 Oktober 2018

No	Waktu	Kegiatan	Keterangan
1	07.00 - 08.00	Briefing persiapan lomba Modul B	
2	08.00 – 12.00	Lomba Modul B	Modul B = 5 Jam
3	12.00 – 13.00	Ishoma	
4	13.00 – 14.00	Lanjutan Modul B	
5	14.00 – 15.00	Penilaian	
6	15.00 – 15.30	Istirahat Sholat	
7	15.30 – 17.00	Lomba Modul D	Modul D = 1,5 Jam
8	17.00 - ...	Rekap penilaian dan pengumuman pemenang	

10. Tata Tertib Lomba

TATA TERTIB PEMBIMBING

- Mendampingi peserta pada saat ‘technical meeting’.
- Mengisi daftar hadir yang disediakan Panitia.
- Menjaga ketertiban dan ketenangan dalam pelaksanaan lomba.
- Membantu peserta yang dibimbingnya apabila terjadi gangguan kesehatan.
- Tidak membantu peserta pada saat lomba berlangsung dengan cara apapun.

TATA TERTIB PESERTA

- Hanya satu orang yang menjadi peserta mewakili satu Kab/Kota dengan Surat Tugas/Keterangan dari Pejabat Berwenang. Tidak dibenarkan peserta diganti di saat lomba tengah berlangsung.
- Peserta sebisa mungkin hadir pada saat ‘technical meeting’
- Peserta harus sudah hadir 15 menit sebelum lomba dimulai
- Peserta yang tidak hadir sesuai dengan jadwal, dan atau melebihi 1 jam dari jadwal yang ditentukan dianggap mengundurkan diri
- Wajib mengisi daftar hadir pada saat sebelum lomba dimulai
- Berpakaian kerja yang rapi, diusahakan atas putih bawah gelap, tanpa atribut. Serta diharapkan hanya memakai identitas berupa nomor peserta dari panitia

- g. Peserta lomba wajib melakukan pemeriksaan peralatan dan kebersihan lingkungan kerja
- h. Apabila peserta sudah selesai kurang dari waktu yang ditentukan, peserta dapat menyatakan selesai dan meninggalkan area lomba
- i. Apabila Peserta sudah menyatakan selesai dan meninggalkan area lomba, tidak diperkenankan masuk kembali untuk mengkoreksi atau melanjutkan sisa waktu
- j. Peserta lomba menempati/menggunakan peralatan lomba sesuai hasil undian
- k. Tidak diperbolehkan membawa buku/catatan/HP/Flashdisk di ruang ujian dan tidak diperkenankan mengakses internet
- l. Untuk alasan kesehatan peserta diperbolehkan membawa makanan kecil dan minuman ringan ke dalam ruang lomba
- m. Peserta tidak dapat melanjutkan lomba dikarenakan sakit atau hal-hal lain, maka dianggap gugur/mengundurkan diri
- n. Peserta tidak dibenarkan berkonsultasi atau mendapat pengarahan teknis dari siapapun tentang pekerjaan (job) pada waktu kegiatan berlangsung kecuali dari tim juri
- o. Tidak dibenarkan menggunakan peralatan (hardware/software) di luar ketentuan yang ada, kecuali setelah melalui pemeriksaan dan ijin dari dewan juri
- p. Kerusakan peralatan (hardware/software) akibat kesalahan prosedur yang dilakukan peserta, menjadi tanggung jawab peserta itu sendiri
- q. Kegagalan/keterlambatan pekerjaan tidak diberikan toleransi (misalnya hasil kerja hilang/rusak karena lupa belum di-save)
- r. Pelanggaran terhadap tata tertib ini akan diberikan sanksi berupa teguran sampai berupa pemberhentian sebagai peserta
- s. Ketentuan lain yang belum tercantum dalam tata tertib ini diputuskan oleh kebijakan juri (ditentukan kemudian sesuai kebutuhan)

11. Penutup

Hal-hal yang belum tercantum dalam lembar informasi ini akan diinformasikan pada waktu rapat teknis (*technical meeting*).