

Click here and write your Article Category

## Pelatihan Olimpiade Jaringan Mikrotik APJII 2020 Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Kota Jambi

*Brestina Gultom*<sup>1</sup>, *Imti Tsalil Amri*<sup>2</sup>, *Ade Oktarino*<sup>3</sup>, *Rico*<sup>4</sup>, *Derist Touriano*<sup>5</sup>,  
*Akhmad Faisal Husni*<sup>6</sup>, *Adam Friansyah*<sup>7</sup>, *Rudi Selamat*<sup>8</sup>

<sup>1</sup> *Brestina Gultom, S.Kom., M.S.I, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>2</sup> *Imti Tsalil Amri, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>3</sup> *Ade Oktarino, S.Kom., M.S.I, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>4</sup> *Rico, S.Kom., M.S.I, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>5</sup> *Derist Touriano, S.T., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>6</sup> *Akhmad Faisal Husni, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>7</sup> *Adam Afriansyah, S.Kom., M.Kom, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

<sup>8</sup> *Rudi Selamat, Universitas Adiwangsa Jambi, Indonesia*

### ARTICLE INFORMATION

Received: February 00, 00

Revised: March 00, 00

Available online: April 00, 00

### KEYWORDS

Five words maximum, comma separated

### CORRESPONDENCE

Phone: +62 (0751) 12345678

E-mail: first\_author@affiliation.xx.xx

### A B S T R A K

Olimpiade Jaringan MikroTik–APJII dirancang sebagai rangkaian sesi pembelajaran terstruktur yang mengintegrasikan teori, demonstrasi langsung, dan praktik laboratorium untuk mengembangkan kompetensi siswa SMK jurusan TKJ dalam pengelolaan jaringan berbasis MikroTik. Materi dimulai dengan pengenalan konsep dasar jaringan komputer—model OSI, alamat IP, subnetting, switching, dan routing—diikuti oleh instalasi dan konfigurasi awal MikroTik RouterOS melalui antarmuka Winbox dan CLI. Selanjutnya, peserta mempraktikkan layanan dasar seperti DHCP server, DNS forwarding, dan NAT untuk konektivitas Internet. Sesi tentang jaringan nirkabel membahas teori radio, konfigurasi access point MikroTik, serta optimasi kanal dan pengukuran throughput. Modul keamanan jaringan dan firewall menekankan pembuatan filter rules, inspeksi protocol layer-7, dan implementasi hotspot captive portal. Terakhir, sesi troubleshooting dan optimasi melatih penggunaan packet sniffer, monitoring queue-tree, dan analisis traffic-flow untuk pemecahan masalah secara sistematis. Olimpiade ini berhasil menyelaraskan penguasaan konsep dan keterampilan praktis, memfasilitasi link & match antara dunia pendidikan dan industri telekomunikasi.

Kata Kunci : Jaringan Komputer, Mikrotik, Jaringan Nirkabel, Keamanan dan Firewall

### PENDAHULUAN

Acara Olimpiade Jaringan Mikrotik – APJII (Olimpiade) ini adalah prakarsa dari PT Citraweb Solusi Teknologi (Citraweb), dan diselenggarakan bersama antara Citraweb Nusa Infomedia dan Asosiasi Penyelenggara Jasa Jaringan Indonesia (APJII) [1]. Penyelenggaraan acara ini bertujuan mengasah dan mendorong penguasaan ilmu jaringan untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, khususnya SMK yang memiliki jurusan Teknis Komputer dan Jaringan (TKJ) [2]. Kemampuan mengelola jaringan ini adalah salah satu ketrampilan yang dibutuhkan oleh dunia kerja, seiring dengan hampir semua jenis perusahaan bermigrasi menggunakan sistem komputerisasi dan jaringan [3].

MikroTik adalah salah satu perangkat jaringan yang saat ini banyak digunakan di dunia industri dan operator telekomunikasi [4]. Ketrampilan untuk mengkonfigurasi MikroTik juga banyak diajarkan di SMK-SMK, khususnya yang memiliki jurusan TKJ. Bahkan lebih dari 200 SMK telah terdaftar sebagai MikroTik Academy, program kerja sama dengan MikroTik yang memberikan hak bagi SMK untuk menyelenggarakan pelatihan dan ujian sertifikasi MikroTik Certified Network Associates (MTCNA) [5].

APJII sebagai wadah bagi perusahaan penyelenggara telekomunikasi, menganggap acara Olimpiade ini sesuai dan sangat bermanfaat bagi anggotanya. Proses rekrutmen dan magang kerja di operator telekomunikasi bisa menjadi tindak lanjut yang sama-sama menguntungkan, baik dunia industri maupun dunia pendidikan.

### Tujuan

Adapun tujuan dari kegiatan ini adalah untuk membantu membimbing dan melatih serta mempersiapkan siswa siswi dalam mengikuti kegiatan olimpiade Jaringan Mikrotik APJII tahun 2020.

### Sasaran dan Target

Adapun sasaran dan Target dalam kegiatan sosialisasi ini Siswa siswi dalam mengikuti kegiatan olimpiade Jaringan Mikrotik APJII tahun 2019 agar dapat bersaing dalam kompetisi dan menjadi juara.

## METODE

Metode pelaksanaan kegiatan dilakukan secara tatap muka dalam bentuk pelatihan yang mencakup pemaparan materi, sesi tanya jawab, dan praktik langsung penggunaan jaringan. Kegiatan ini dilaksanakan pada 11 Maret 2020 sampai dengan 16 Maret 2020 di Ruang Laboratorium Komputer dan Workshop TKJ SMKN 1 Kota Jambi.

## MATERI PELATIHAN

Acara Olimpiade Jaringan MikroTik–APJII dirancang sebagai rangkaian sesi pembelajaran terstruktur yang menggabungkan teori, demonstrasi langsung, dan praktik laboratorium. Pertama, peserta mendapatkan pengantar mendalam tentang **Dasar–Dasar Jaringan Komputer**, meliputi model OSI, alamat IP, subnetting, serta perbedaan antara switching dan routing. Sesi ini membangun fondasi konseptual agar tiap siswa memahami alur paket data dan fungsi perangkat jaringan.

Setelah fondasi teori, dilanjutkan dengan **Pengenalan MikroTik RouterOS**, di mana siswa mempelajari antarmuka Winbox dan CLI. Instruktur menunjukkan cara instalasi RouterOS pada perangkat fisik maupun virtual, serta konfigurasi awal—termasuk pemberian IP address, pembuatan user, dan pengaturan SSH untuk akses aman.

Tahap berikutnya adalah **Konfigurasi Layanan Dasar**, yang mencakup DHCP server untuk pembagian IP dinamis, DNS forwarding untuk resolusi nama, dan NAT (masquerade) agar perangkat di belakang router dapat terhubung ke Internet. Setiap konsep langsung diuji melalui laboratorium praktik, di mana peserta secara bergantian memasang topologi sederhana dan memverifikasi konektivitas menggunakan ping dan traceroute.

Sesi **“Jaringan Nirkabel dan AP MikroTik”** memperkenalkan teori radio (frekuensi 2,4 GHz vs 5 GHz, SSID, keamanan WPA2) serta konfigurasi access point MikroTik. Peserta melakukan pengaturan wireless security profile, pengelolaan antena, dan optimasi kanal untuk meminimalkan interferensi, lalu mengukur throughput dengan tool-bandwidth-test.

Tidak kalah penting, modul **Keamanan Jaringan dan Firewall** membekali siswa dengan cara membuat filter rules untuk memblokir trafik berbahaya, menerapkan layer–7 protocol inspection, dan memanfaatkan fitur hotspot MikroTik untuk captive portal. Di laboratorium, peserta merancang whitelist, blacklist, serta menerapkan connection tracking guna meningkatkan keamanan.

Terakhir, sesi **Troubleshooting dan Optimasi** mengasah kemampuan memecahkan masalah—mulai dari melakukan packet sniffer di interface, memonitor queue–tree untuk quality of service, hingga penggunaan grafik traffic–flow. Melalui studi kasus kegagalan routing atau gangguan wireless, siswa dilatih menganalisis log, menginterpretasi output tools, dan melakukan perbaikan konfigurasi secara sistematis.

## STRATEGI DAN RENCANA KEGIATAN

Strategi yang digunakan dalam kegiatan ini adalah pendekatan partisipatif dan berbasis praktik langsung, di mana peserta (guru dan siswa) tidak hanya menerima materi secara teoritis tetapi juga terlibat aktif dalam praktik pembuatan jaringan menggunakan MikroTik. Melalui pendekatan ini, diharapkan peserta mampu memahami konsep serta mengembangkan keterampilan dalam memanfaatkan jaringan MikroTik sebagai media pembelajaran yang inovatif dan menyenangkan. Kegiatan ini juga bertujuan mengasah dan mendorong penguasaan ilmu jaringan untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) di Indonesia, khususnya SMK yang memiliki jurusan Teknis Komputer dan Jaringan (TKJ).

No.	Waktu	Kegiatan Pelatihan	Kegiatan Peserta	Penanggungjawab Pelaksana Materi
1.	Senin, 11 Maret 2020 08.00 s.d. 12.00 wib	Materi 1	Materi 1	Brestina Gultom, S.Kom., M.S.I
2.	Selasa, 12 Maret 2020 08.00 s.d. 12.00 wib	Materi 2	Materi 2	Imti Tsali Amri, S.Kom., M.Kom
3.	Rabu, 13 Maret 2020 08.00 s.d. 12.00 wib	Materi 3	Materi 3	Ade Oktarino, S.Kom., M.S.I
4.	Kamis, 14 Maret 2020 08.00 s.d. 12.00 wib	Materi 4	Materi 4	Brestina Gultom, S.Kom., M.S.I
5.	Jumat, 14 Maret 2020 08.00 s.d. 11.00 wib	Praktik 1	Praktik 1	Rico, S.Kom., M.S.I Adam Friansyah, M.Kom.  Rudi Selamat
	Sabtu, 15 Maret 2020 08.00 s.d. 12.00 wib	Praktik 2	Praktik 2	Akhmad Faisal Husni, M. Kom.  Adam Friansyah, M.Kom.  Rudi Selamat

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan secara tatap muka di laboratorium komputer SMK Negeri 1 Kota Jambi, JL. A. THALIB TELANIPURA JAMBI, Simpang IV Sipin, Kec. Telanai Pura, Kota Jambi. Pelatihan diikuti oleh Siswa kelas 12 yang dilaksanakan secara terstruktur, rapi dan sesuai ekspektasi penulis. Penulis melakukan persiapan sebelum melaksanakan kegiatan pelatihan. Dimulai dari briefing sesama tim, apa saja yang akan disampaikan, membuat materi bahan ajar, lalu kemudian melakukan latihan simulasi agar hasil bisa maksimal. Materi yang kami berikan dalam bentuk softcopy yang kemudian akan ditampilkan di proyektor agar mahasiswa dapat mengikuti kegiatan pelatihan dengan terarah serta sesuai prosedur yang diajarkan. Dalam kegiatan pelatihan, peserta akan diarahkan dan diperkenalkan Jaringan menggunakan Mikrotik dengan tema Pelatihan Olimpiade Jaringan Mikrotik APJII 2020 Teknik Komputer dan Jaringan bahwa kombinasi teori, demonstrasi, dan praktik laboratorium efektif memfasilitasi penguasaan kompetensi jaringan berbasis MikroTik. Tingginya persentase kategori “memuaskan” dan “unggul” memperlihatkan kesiapan siswa SMK dalam menjawab tuntutan teknis industri, khususnya pada tugas-tugas konfigurasi dasar, manajemen alamat IP, serta penerapan kebijakan keamanan jaringan.



Gambar 3. Dokumentasi Kegiatan

## KESIMPULAN

Secara keseluruhan, Olimpiade Jaringan MikroTik–APJII berhasil menyajikan rangkaian materi yang komprehensif, menggabungkan teori esensial dan praktik hands-on di setiap

tahap. Peserta bukan hanya memperoleh pemahaman konseptual tentang jaringan komputer, tetapi juga kepercayaan diri dalam mengoperasikan perangkat MikroTik secara mandiri. Kompetisi dan lab intensif mendorong siswa untuk berpikir kritis, kolaboratif, dan solutif keterampilan yang mutlak dibutuhkan di dunia industri telekomunikasi.

Disamping peningkatan teknis, ajang ini menjembatani dunia pendidikan dengan kebutuhan nyata industri; mitra operator Telekomunikasi menyaksikan langsung talenta-talenta muda yang terampil, membuka peluang magang dan rekrutmen. Dengan demikian, Olimpiade ini tidak hanya meningkatkan kompetensi siswa SMK jurusan TKJ, tetapi juga memfasilitasi link & match antara sekolah dan perusahaan, memperkuat ekosistem SDM jaringan profesional di Indonesia.

## REFERENCES

- [1] PT Citraweb Solusi Teknologi, “Peluncuran Olimpiade Jaringan MikroTik – APJII,” Press Release, Jakarta, 2017.
- [2] Direktorat Pembinaan SMK, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, “Standar Kompetensi Lulusan SMK Bidang Teknis Komputer dan Jaringan,” Jakarta, 2014.
- [3] S. Susanto and D. Haryanto, “Kebutuhan Kompetensi Jaringan pada Industri di Indonesia,” in *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Teknik Informatika*, Surabaya, 2015, pp. 45–50.
- [4] MikroTik, “User Survey: MikroTik Router Usage in ISP and Enterprises,” White Paper, Riga, Latvia, 2013.
- [5] MikroTik, “MikroTik Academy Program Overview,” Documentation, 2012.