

# Pelatihan peningkatan kompetensi SMK TKJ untuk persiapan sekolah luring dan uji kompetensi sekolah

Pramudhita Ferdiansyah<sup>1,\*</sup>, Rini Indrayani<sup>2</sup>, Barno Waluyo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta

<sup>2</sup>Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Amikom Yogyakarta

<sup>3</sup>Balai Latihan Pendidikan Teknik, Yogyakarta

## Article Info

### Article history:

Received December 1, 2021

Accepted January 28, 2022

Published July 1, 2022

### Kata Kunci:

Jaringan  
Computer  
Daring  
Luring  
Covid-19

## ABSTRAK

Dalam masa pandemi covid-19 di awal tahun 2020 di Indonesia menerapkan pendidikan secara daring dari rumah, termasuk Sekolah Menengah Kejuruan atau SMK yang kesulitan dalam melaksanakan praktikum. Pembelajaran dari rumah yang lama berdampak pada ketrampilan siswa SMK yang akan menghadapi Uji Kompetensi Sekolah. Oleh sebab itu perlu diadakan atau dilaksanakan pelatihan khusus secara intensif untuk meningkatkan kemampuan dan ketrampilan di bidang komputer dan jaringan. Serta sebagai sarana persiapan ketika pembelajaran dilaksanakan secara luring. Pelatihan praktik yang mengacu pada kurikulum sekolah dan pengetahuan umum di bidang yang linear untuk siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Dan materi yang disampaikan meliputi keahlian dibidang jaringan komputer, pengalamatan IP, pengkabelan FO, dan pengaturan jaringan komputer dengan router. Materi-materi tersebut merujuk kepada kebutuhan siswa terhadap uji kompetensi yang akan dilakukan saat akhir semester. Setelah dilaksanakan pelatihan dan *workshop* terjadi peningkatan kemampuan siswa dari sebelumnya yang rata-rata 2 sampai 3 siswa yang menguasai menjadi sekitar 10 sampai 12 siswa yang menguasai materi praktik jaringan komputer.

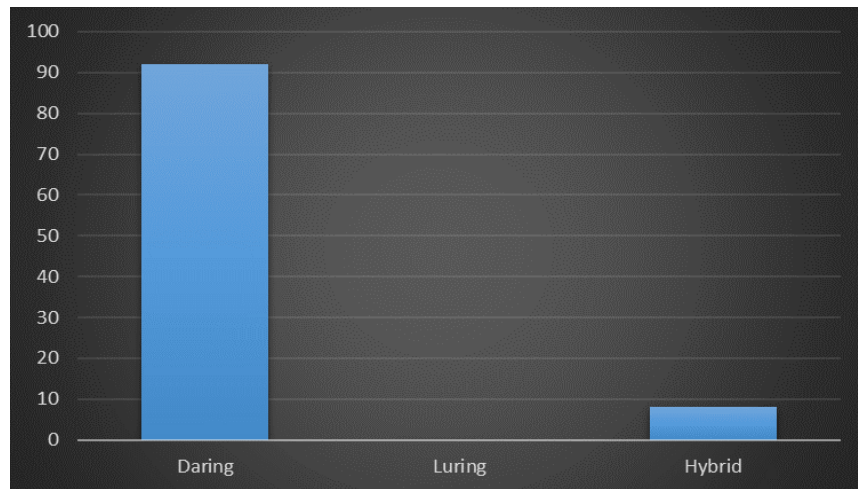


## Corresponding Author:

Pramudhita Ferdiansyah,  
Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer,  
Universitas Amikom Yogyakarta,  
Jl. Ring Road Utara, Condongcatur, Kec. Depok, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55281  
Email: \*ferdian@amikom.ac.id

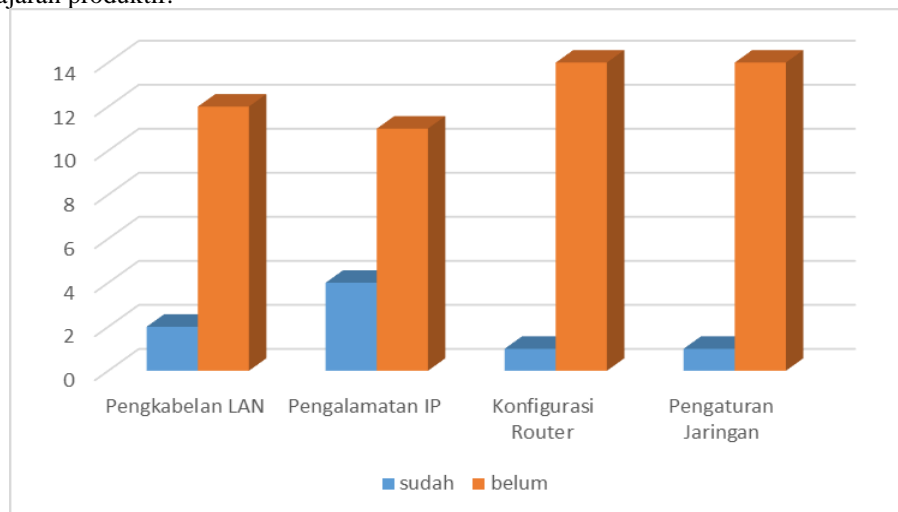
## 1. PENDAHULUAN

Pada awal tahun 2020, Indonesia terkena dari dampak pandemi covid-19 yang mengharuskan pemerintah mengambil kebijakan untuk melaksanakan kegiatan dari rumah. Beberapa instansi melaksanakan himbauan tersebut dengan melaksanakan seluruh kegiatannya dari rumah atau dikenal dengan *work from home* secara bergantian (*shift*). Dampak dari aturan tersebut juga dialami dari dunia pendidikan dari tingkat dasar hingga tingkat atas, terutama sekolah kejuruan atau SMK. Kendala yang dialami oleh para siswa SMK yaitu kurangnya peralatan yang memadai selama pembelajaran dari rumah. Hal tersebut akan menurunkan kualitas ketrampilan para siswa, terlebih bagi siswa yang akan menghadapi uji kompetensi sekolah yang menitik beratkan pada ujian praktik [1]. Observasi sekolah SMK yang disurvei, yaitu di 3 kabupaten Daerah Istimewa Yogyakarta masih banyak sekolah yang melaksanakan pembelajaran secara daring. Dari hasil observasi diperoleh sebanyak 92% sekolah SMK melaksanakan sekolah daring, dan 8% melaksanakan hybrid seperti yang diperlihatkan oleh gambar 1.



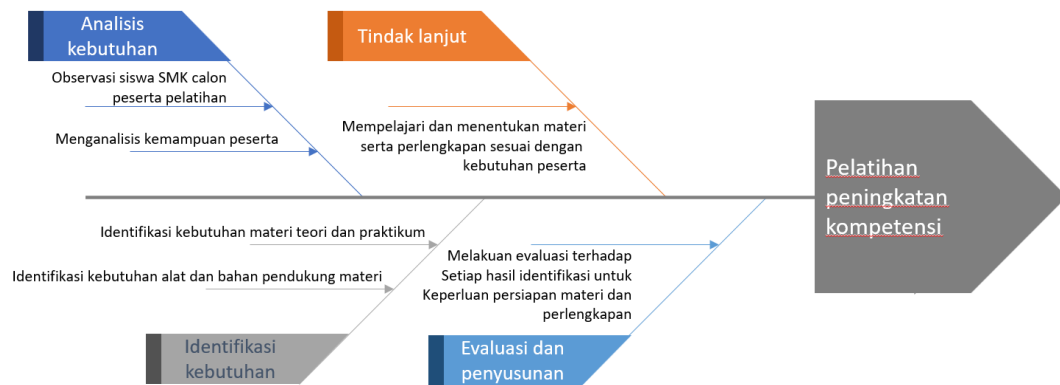
Gambar 1. Pelaksanaan pembelajaran SMK

Pada siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan beberapa kendala yang dihadapi yaitu kurangnya sarana yang dimiliki seperti kabel, konektor, komputer atau laptop, router, dan peralatan praktikum lainnya. Dalam pelaksanaan pelatihan, pengabdian dan mitra melakukan observasi dan penentuan peserta. Dimana lembaga tersebut juga menyediakan fasilitas berupa laboratorium komputer, peralatan dan bahan praktikum. Dari hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa selama pandemi para siswa belum pernah melakukan praktikum secara langsung, baik konfigurasi dan *troubleshooting* jaringan komputer. Karena belum adanya praktik secara langsung mengakibatkan pemahaman dasar materi jaringan komputer dan *troubleshoot* jaringan komputer sangat minim [2]. Ringkasan hasil observasi yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa siswa yang menguasai materi-materi matapelajaran produktif masih sangat kurang, seperti yang ditunjukkan pada gambar 2 dimana masih banyak siswa yang kurang atau belum menguasai materi matapelajaran produktif.



Gambar 2. Kemampuan siswa

Peserta pelatihan merupakan siswa sekolah SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di wilayah Kabupaten Bantul, Kabupaten Sleman dan Kabupaten Kulonprogo. Para peserta dipilih dari hasil observasi yang dilakukan oleh lembaga pelatihan yang berperan sebagai mitra pengabdian. Sedangkan kapasitas peserta hanya dibatasi maksimum 15 siswa saja untuk menghindari kerumunan dalam ruangan laboratorium untuk mendukung dan menjalankan anjuran protokol kesehatan di era pandemi covid-19 [3]. Dengan dilaksanakannya pelatihan atau bisa disebut *workshop* untuk pembekalan siswa kompetensi jaringan komputer ini diharapkan mereka mampu melaksanakan uji kompetensi sekolah yang akan diadakan secara luring di masing-masing sekolah. Pembekalan dilakukan secara intensif dengan memberikan pelatihan atau dengan model *workshop* sehingga siswa dapat langsung melakukan praktik dan *troubleshooting* secara langsung dimana hal tersebut akan berdampak langsung terhadap ketrampilan siswa [4]. Proses analisis yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Diagram Fishbone analisis penyelenggaraan pengabdian

## 2. METODE

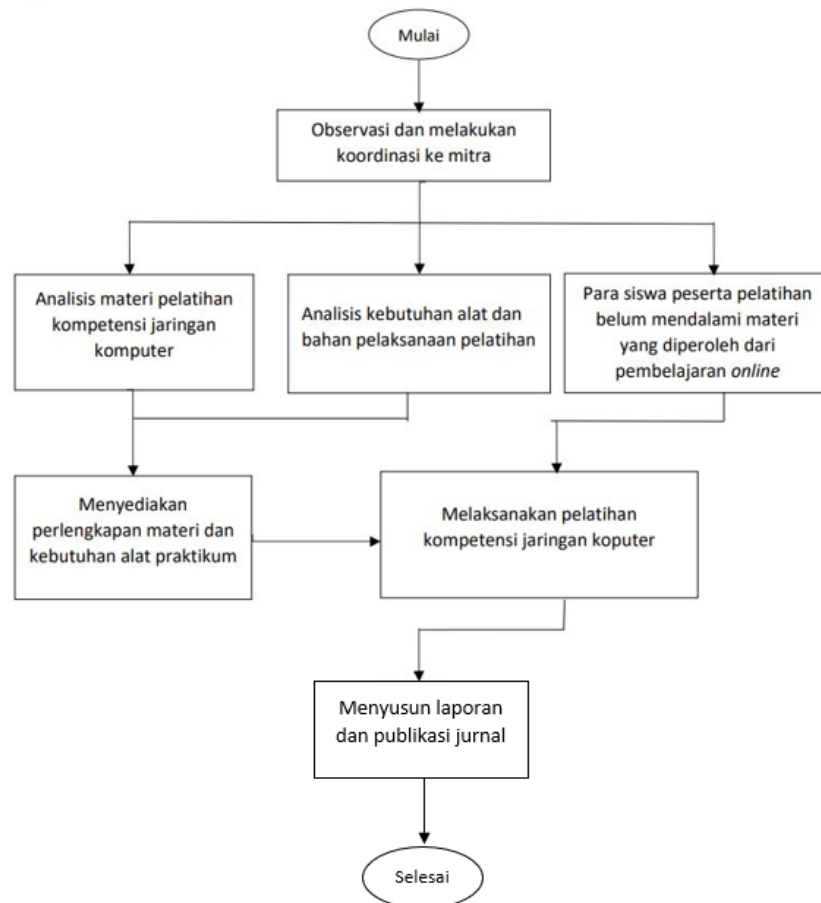
Berdasarkan observasi yang dilakukan terkait persiapan pembelajaran secara luring di sekolah dan kesiapan siswa melaksanakan uji kompetensi sekolah pada jenjang SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, ditemukan permasalahan yang dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Siswa sekolah kejuruan atau SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan belum mendapatkan ketrampilan praktik secara maksimal, terutama untuk mata pelajaran produktif yang lebih banyak pelajaran produktif dan praktikum.
2. Siswa belum siap untuk menghadapi uji kompetensi sekolah untuk matapelajaran praktikum kompetensi SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
3. Sarana pendukung seperti komputer atau laptop, *router*, *switch*, *access point*, dan kabel yang belum dimiliki oleh siswa karena keterbatasan biaya.

Dari permasalahan tersebut maka dalam pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan atau *workshop* dilengkapi dengan penyediaan sarana pendukung laboratorium dan peralatan jaringan komputer, dimana sarana pendukung tersebut mampu menumbuhkan minat belajar siswa dan mendukung dalam penguasaan materi praktikum [5]. Dalam menyusun pelaksanaan pengabdian kepada masyarakat berupa peningkatan kompetensi siswa di bidang Teknik Komputer dan Jaringan tingkat SMK ada tahapan-tahapan yang dilakukan, yang pertama dilakukan adalah persiapan kegiatan pelatihan atau *workshop* yaitu observasi, persiapan lokasi dan peserta pelatihan. Tahap berikutnya melakukan pelaksanaan pelatihan dan *workshop*. Metode ataupun tahapan dalam pelaksanaan kegiatan pelatihan kompetensi siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan adalah sebagai berikut :

1. Pengabdian bekerjasama dengan lembaga pelatihan pendidikan dalam hal observasi pencarian data sekolah dan siswa untuk peserta pelatihan. Selain itu lembaga tersebut juga memberikan fasilitas kelengkapan selama proses pelatihan dan *workshop*.
2. Melakukan penjadwalan untuk pelaksanaan pelatihan kompetensi jaringan komputer. Dalam hal ini pengabdian berkoordinasi dengan unit pelayanan bidang elektronik dan informatika di lembaga pelatihan pendidikan.
3. Pelaksanaan pelatihan kompetensi siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.

Alur pelaksanaan kegiatan pelatihan yang dilakukan setelah observasi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Alur pelaksanaan

Dari diagram alur dapat dijelaskan bahwa sebelum pelaksanaan pengabdian dilakukan observasi untuk melakukan analisis kebutuhan. Data yang didapatkan dari analisa tersebut digunakan untuk persiapan kelengkapan materi dan peralatan yang digunakan selama pelatihan. Dasar dari analisa ini adalah data hasil observasi yang menunjukkan bahwa sebanyak 82% siswa belum memiliki sarana dan alat pendukung untuk praktik secara mandiri di rumah. Sebanyak 10% memiliki alat pendukung sebagian, dalam hal ini berupa komputer ataupun laptop, namun tidak atau belum memiliki perangkat seperti router, switch atau kabel jaringan beserta alat-alat pelengkap lainnya. Dengan keterbatasan kepemilikan alat praktikum maka siswa akan kesulitan dalam memahami materi produktif atau materi kejuruan yang lebih menitikberatkan pada praktikum [6]. Dalam melaksanakan kegiatan pelatihan siswa SMK TKJ didukung dan dibantu oleh lembaga pelatihan pendidikan, yaitu dengan menyediakan asisten instruktur untuk menyiapkan peralatan praktikum. Adapun materi yang disampaikan dalam pelatihan selama enam hari yaitu seperti yang ditunjukkan tabel 1.

Tabel 1. Materi pelatihan

| NO        | MATERI  | JPL |
|-----------|---|-----|
| 1         | Pengenalan Sistem Jaringan Komputer (LAN, WAN, MAN) | 4   |
| 2         | Simulasi Jaringan Komputer (Packet Tracer)          | 12  |
| 3         | Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik)           | 22  |
| 5         | Jaringan Fiber Optik                                | 11  |
| 6         | AMT ( Achievement Motivation Trainer )              | 2   |
| 7         | Kebijakan Balai                                     | 2   |
| 8         | Manajemen Bengkel dan K3 (JPL)                      | 2   |
| 9         | Kewirausahaan                                       | 2   |
| 10        | Olahraga (jp)                                       | 2   |
| 11        | Evaluasi (jp)                                       | 1   |
| TOTAL JPL |   | 60  |

### 3. HASIL DAN EVALUASI

Dari pelaksanaan pengabdian di tempat mitra selama enam hari, para peserta dari siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan lebih memahami materi kompetensi atau matapelajaran produktif. Minimnya pemahaman tersebut tidak lepas dari kurangnya dalam melakukan praktik secara langsung dan belum adanya sarana pendukung [7].



Gambar 5. Kegiatan pelatihan

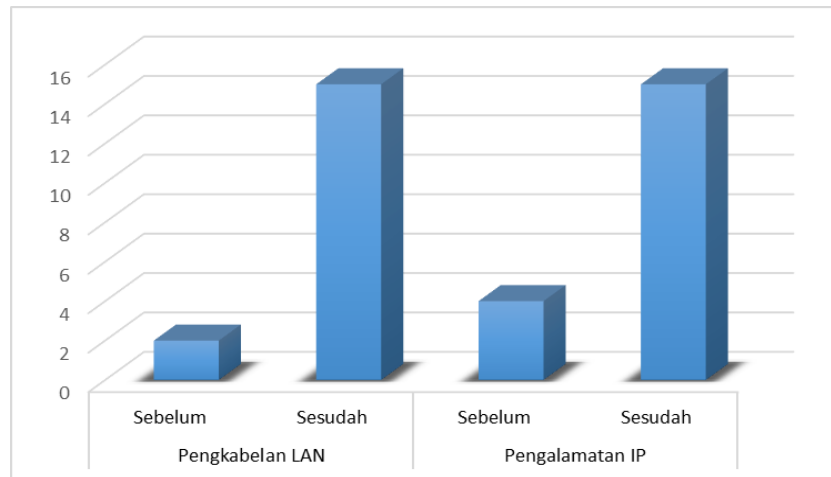
Kegiatan pelatihan dilakukan selama enam hari di laboratorium yang telah disediakan oleh lembaga pendidikan. Dalam satu hari dilaksanakan dari jam 08.15 sampai dengan jam 20.30, dan terdapat tiga kali istirahat. Jadwal kegiatan dalam satu hari ditunjukkan oleh tabel 2.

Tabel 2. Jadwal kegiatan dalam 1 hari

| NO | JAM |   |    |           | MATERI  |
|----|-----|---|----|-----------|---|
| 1  | 06  | . | 00 | - 06 . 45 | Olah Raga   |
|    | 06  | . | 45 | - 07 . 30 | <i>Makan Pagi</i>                                 |
| 2  | 08  | . | 15 | - 09 . 00 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 3  | 09  | . | 00 | - 09 . 45 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 4  | 09  | . | 45 | - 10 . 30 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
|    | 10  | . | 30 | - 10 . 45 | <i>Istirahat/Snack Pagi</i>                       |
| 5  | 10  | . | 45 | - 11 . 30 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 6  | 11  | . | 30 | - 12 . 15 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
|    | 12  | . | 15 | - 13 . 00 | <i>Istirahat/Makan Siang</i>                      |
| 7  | 13  | . | 00 | - 13 . 45 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 8  | 13  | . | 45 | - 14 . 30 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 9  | 14  | . | 30 | - 15 . 15 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
| 10 | 15  | . | 15 | - 16 . 00 | Praktek Administrasi Jaringan Komputer (Mikrotik) |
|    | 16  | . | 00 | - 19 . 00 | <i>Snack Sore/Istirahat/Makan Malam</i>           |
| 11 | 19  | . | 00 | - 19 . 45 | Teori Jaringan Fiber Optik                        |
| 12 | 19  | . | 45 | 20 . 30   | Teori Jaringan Fiber Optik                        |

Setelah dilakukan pelatihan selama 6 hari, kemampuan peserta dari siswa SMK mengalami peningkatan yang signifikan. Terutama untuk pengetahuan dasar jaringan komputer seperti materi pengkabelan dan pengalamatan IP. Peningkatan tersebut dikarenakan mereka praktik dengan alat dan bahan secara langsung yang mampu terserap dengan baik, dimana praktik secara langsung ke *device* akan lebih

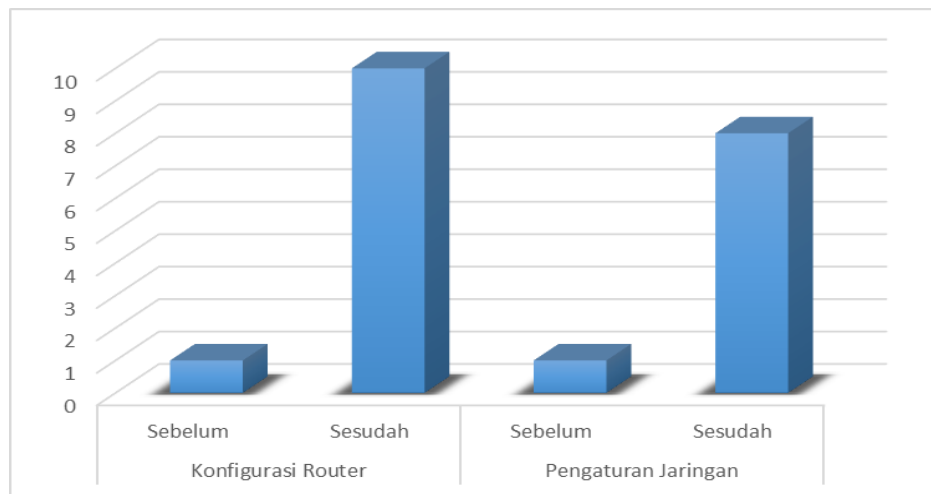
mudah terserap dengan baik oleh siswa [8].



Gambar 6. Pemahaman materi jaringan dasar

Sedangkan untuk penguasaan materi untuk *routing*, sebelum pelatihan hanya 1 orang yang sudah paham tentang *routing*. Yaitu siswa yang sudah memiliki komputer atau laptop di rumah, sehingga dapat melakukan praktik secara virtual. Setelah melaksanakan pelatihan, sebanyak 10 siswa mampu melakukan konfigurasi router ke fisik dengan baik, dan sisanya belum terlalu menguasai.

Penguasaan materi kabel fiber optik tidak dilakukan analisa karena memang di sekolah – sekolah SMK peserta atau mitra belum terdapat kurikulum untuk jaringan fiber optic. Pengadaan perlengkapan fiber optik pada tingkat pendidikan sekolah kejuruan memang belum sepenuhnya didukung oleh pendanaan, sehingga para siswa juga belum terlalu paham dengan materi jaringan fiber optik. Sedangkan kebutuhan akan jaringan fiber optik kedepan akan lebih banyak [9].

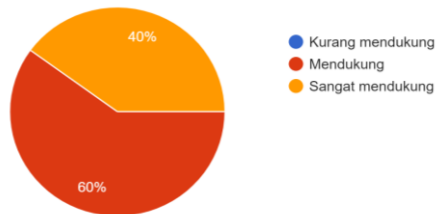


Gambar 7. Pemahaman konfigurasi routing

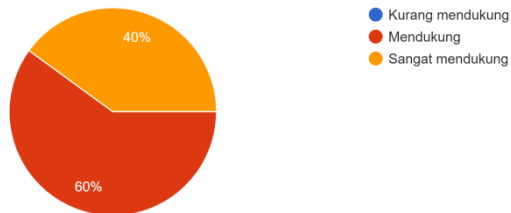
Dengan terlaksananya pelatihan sesuai dengan kompetensi siswa jurusan Teknik Komputer dan Jaringan, dapat memacu peningkatan keahlian sesuai bidang. Selain itu, dengan pembelajaran secara langsung atau luring, materi lebih mudah dipahami dan dikuasai daripada praktikum secara daring atau *online* [10]. Evaluasi pelaksanaan pelatihan kepada siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dilakukan dengan mengumpulkan hasil *feedback* dari peserta dengan menggunakan aplikasi *google form* yang meliputi materi fasilitas pendukung dan proses selama *workshop*.

Hasil dari kuesioner yang dilakukan adalah sebagai berikut :

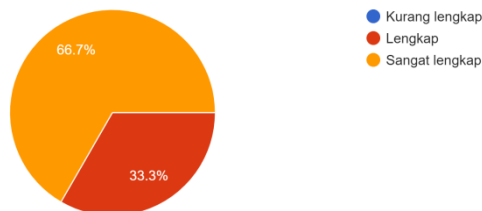
1. Apakah laboratorium yang disediakan mendukung dalam belajar?



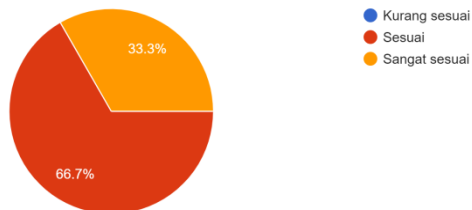
2. Apakah peralatan sudah mendukung pelaksanaan *workshop*?



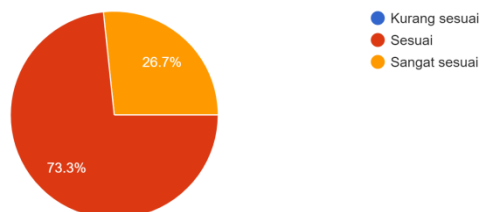
3. Perlengkapan untuk praktikum apakah sudah lengkap sesuai dengan kebutuhan?



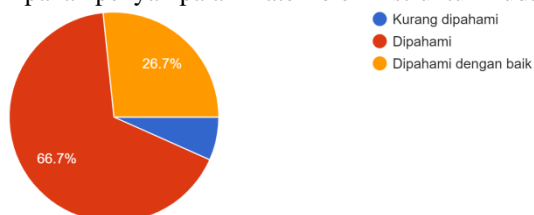
4. Materi pelatihan yang disampaikan dalam pelatihan apakah sudah sesuai dengan kebutuhan?



5. Apakah materi yang disampaikan oleh instruktur sudah sesuai dengan kebutuhan?



6. Apakah penyampaian materi oleh instruktur mudah dipahami dan dimengerti?



Hasil survei menyatakan bahwa pelaksanaan pelatihan *workshop* sudah sesuai dengan kebutuhan siswa baik dari fasilitas peralatan dan perlengkapan, susunan materi, dan penyampaian materi oleh fasilitator atau

instruktur.

#### 4. KESIMPULAN

Pengabdian kepada masyarakat berupa pelatihan manajemen jaringan dan pengenalan jaringan fiber optik bagi siswa SMK jurusan Teknik Komputer dan Jaringan yang dipersiapkan untuk uji kompetensi sekolah dan pengajaran tatap muka secara luring dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Para peserta lebih dapat memahami materi dengan melakukan praktik dan konfigurasi secara langsung ke alat.
2. Dengan simulasi uji kompetensi sekolah dengan laboratorium dan peralatan yang memadai, para siswa lebih percaya diri dalam menghadapi uji kompetensi di sekolah luring.
3. Siswa SMK lebih menguasai materi dengan melakukan praktik secara langsung dengan memegang, melakukan konfigurasi dan *troubleshooting* ke *device* atau alat.

Saran untuk pelaku atau pengabdian yang akan melakukan pengabdian kepada masyarakat dengan model pelatihan terhadap siswa dan khususnya pada siswa SMK jurusan TKJ, dapat mempertimbangkan aspek atau materi-materi yang lebih baru seperti konfigurasi jaringan fiber optik atau materi tentang keamanan jaringan komputer.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] F. Firman and S. Rahayu, "Pembelajaran Online di Tengah Pandemi Covid-19," *Indones. J. Educ. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 81–89, 2020, doi: 10.31605/ijes.v2i2.659.
- [2] Y. Saputra, T. Permana, and D. Suhayat, "Analisis Sarana Praktik pada Mata Pelajaran Pemeliharaan Kelistrikan Kendaraan Ringan di SMK," *J. Mech. Eng. Educ.*, vol. 4, no. 1, p. 117, 2017, doi: 10.17509/jmee.v4i1.7451.
- [3] P. Dyah, R. Astuti, A. Aziz, and A. Fuad, "Analisa Pengelolaan Kampanye Public Relations tentang Pencegahan Covid-19 di Indonesia," 2020.
- [4] A. S. R. Lilis Satriah, sugandi Miharja, Wiryo Setiana, "Optimalisasi Bimbingan Online dalam upaya mencegah penyebaran virus Covid-19 (pada Fakultas Dakwah dan Komunikasi, UIN SGD Bandung)," 2020.
- [5] S. F. Wahyuni and D. Dahlia, "Hubungan Antara Efikasi Diri Akademik Dengan Prestasi Akademik Pada Siswa Sma Di Banda Aceh," *Seurune J. Psikol. Unsyiah*, vol. 3, no. 2, pp. 80–100, 2020, doi: 10.24815/s-jpu.v3i2.17612.
- [6] A. A. Baiti and S. Munadi, "Pengaruh pengalaman praktik, prestasi belajar dasar kejuruan dan dukungan orang tua terhadap kesiapan kerja siswa SMK," *J. Pendidik. Vokasi*, vol. 4, no. 2, pp. 164–180, 2014, doi: 10.21831/jpv.v4i2.2543.
- [7] S. R. Tazkia and A. Suherman, "Optimalisasi Fasilitas Alat Praktik Untuk Mencapai Tuntutan Kompetensi Siswa Smk," *J. Mech. Eng. Educ.*, vol. 3, no. 2, p. 263, 2016, doi: 10.17509/jmee.v3i2.4560.
- [8] M. Handayani, P. Penelitian, K. Pendidikan, D. Kebudayaan, J. Jenderal, and S.-S.-J. Pusat, "Pemanfaatan Sarana Laboratorium Di Sma Yang Telah Dan Belum Melaksanakan Kurikulum 2013 the Utilization of Laboratory in the Senior Secondary School That Have and Have Not Implemented the 2013 Curriculum," *J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 3, no. 2, pp. 117–131, 2013.
- [9] I. Choirunnisa, M. Muladi, and M. Devi, "Analisis Pengembangan Laboratorium Teknik Instalasi Fiber Optik pada Sekolah Menengah Kejuruan untuk Mencapai Standar Kompetensi sesuai dengan SKKNI dan Kebutuhan DU/DI," *J. Pendidik. Teor. Penelitian, dan Pengemb.*, vol. 3, no. 1, pp. 62–74, 2018.
- [10] R. D. Noviyantii, D. Pertiwi, D. Kusudaryati, and D. Luthfianto, "Comparative Analysis of Online and Offline Lectures during the Covid-19 Pandemic Analisis Perbandingan Perkuliahan Secara Daring dan," *Urecol Journal. Part A Educ. Train.*, vol. 1, no. 1, pp. 25–32, 2021.