



## PELATIHAN JARINGAN MICROTIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN SISWA DI SMK NEGERI 2 BANDARLAMPUNG

M. Ghufroni An'ars<sup>1</sup>, Agung Deni Wahyudi<sup>2</sup>, Nirwana Hendrastuty<sup>3</sup>, Damayanti<sup>4</sup>  
Samuel Hutagalung<sup>5</sup>, Anton Mahendra<sup>6</sup>

Universitas Teknokrat Indonesia<sup>1,2,3,4,5,6</sup>

Email : [m.ghufroni\\_an'ars@teknokrat.ac.id](mailto:m.ghufroni_an'ars@teknokrat.ac.id)<sup>1</sup>, [agung.wahyudi@teknokrat.ac.id](mailto:agung.wahyudi@teknokrat.ac.id)<sup>2</sup>,  
[nirwanahendrastuty@teknokrat.ac.id](mailto:nirwanahendrastuty@teknokrat.ac.id)<sup>3</sup>, [damayanti@teknokrat.ac.id](mailto:damayanti@teknokrat.ac.id)<sup>4</sup>, [samuel\\_hutagalung@teknokrat.ac.id](mailto:samuel_hutagalung@teknokrat.ac.id)<sup>5</sup>,  
[mahendraanton52@gmail.com](mailto:mahendraanton52@gmail.com)<sup>6</sup>

Received: (22 July 2022)

Accepted: (8 August 2022)

Published : (15 September 2022)

### Abstract

*Network installation is an important insight for everyone in this digital era, especially for those who are academically studying computer networks. Knowledge and application related to network security are still often missed from daily internet practice. Insights about network security are important for SMK students to learn to build a more comprehensive paradigm of thinking, that building a network is not only building connections between devices but also ensuring that every information and privacy can be well protected. At SMKN 2 Bandarlampung there are 2 classes in Computer and Network Engineering Department, but there is no special material that teaches about network installation which match with industrial problem. This network installation training are expected to provide additional insight and skills for students of SMKN 2 Bandarlampung to face industrial challenges in the future.*

**Keywords:** *network security, computer network, training*

### Abstrak

Instalasi jaringan merupakan wawasan penting bagi setiap orang di era digital, terutama bagi mereka yang secara akademis mempelajari jaringan komputer. Pada kenyataannya, pengetahuan dan penerapan terkait instalasi jaringan masih kerap luput dari praktik berinternet sehari-hari. Wawasan tentang keamanan jaringan penting untuk dipelajari siswa SMK guna membangun paradigma berpikir yang lebih komprehensif, bahwa membangun jaringan bukan hanya membangun koneksi antar perangkat, tetapi juga memastikan setiap informasi dan privasi dapat terjaga dengan baik. Di SMKN 2 Bandarlampung terdapat Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan sebanyak 2 kelas, namun belum ada materi khusus yang mengajarkan tentang instalasi jaringan yang sesuai dengan kebutuhan industry saat ini. Adanya pelatihan instalasi jaringan ini diharapkan dapat memberi tambahan wawasan serta keterampilan bagi siswa SMKN 2 Bandarlampung untuk menghadapi tantangan industri di masa mendatang.

**Kata Kunci:** *keamanan jaringan, komputer jaringan, pelatihan*

### To cite this article:

M. Ghufroni An'ars, Agung Deni Wahyudi, Nirwana Hendrastuty, Damayanti, Samuel Hutagalung, Anton Mahendra. (2022). PELATIHAN JARINGAN MICROTIK UNTUK MENINGKATKAN KETERAMPILAN SISWA DI SMK NEGERI 2 BANDARLAMPUNG. Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS), Vol(3), 218-223.

## PENDAHULUAN

Perkembangan zaman menuntut kecepatan akses informasi. Satu hal yang paling fundamental aktivitas mengakses informasi pada era ini adalah jaringan komputer yang memadai. Menurut Sofana (2013:3) jaringan komputer adalah suatu himpunan interkoneksi sejumlah komputer, atau kumpulan beberapa komputer, dan perangkat lain seperti router, switch dan sebagainya. Jaringan komputer sendiri dapat diklasifikasikan dalam

beberapa jenis, yaitu: 1. Berdasarkan area atau skala; 2. Berdasarkan media penghantar; 3. Berdasarkan fungsi. Pengaplikasian jaringan computer sangat dibutuhkan dalam era serba digital.

Menurut Sugeng (2015:11) jaringan komputer pertama-tama harus dirancang dengan perangkat keras yang menjadi pertimbangan utamanya, dan perangkat lunak menjadi pertimbangan selanjutnya. Sekarang strategi ini tidak berlaku lagi, karena perangkat lunak jaringan sangat terstruktur berdasarkan standar-standar yang ada pada perangkat kerasnya. Adapun menurut Kurniawan (2014:97) penyediaan server jaringan secara terpisah sudah menjadi kebutuhan tersendiri, terutama di kalangan institusi pendidikan atau perusahaan yang memiliki komputer klien dalam jumlah banyak. Server jaringan difungsikan secara khusus untuk mengelola file, printer, layanan email hingga menangani keamanan jaringan. Peran penting jaringan komputer pada suatu instansi tidak dapat dilepaskan dari instalasi jaringan yang profesional.

Setiap instansi membutuhkan instalasi jaringan yang baik dan profesional. Instalasi jaringan tersebut dipelajari juga oleh siswa-siswi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya di program studi Teknik Komputer Jaringan. Namun, dalam penerapannya, siswa SMK masih sekadar menerapkan praktik-praktik dasar yang belum sesuai dengan kebutuhan industri. Sejatinya, Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Tujuan pendidikan di SMK adalah membentuk lulusan yang siap memasuki dunia kerja, dipekerjakan, atau sebagai wiraswasta. Untuk memenuhi tujuan tersebut diperlukan percepatan dan peningkatan kompetensi siswa (Kemdikbud, 2018).

Persoalan belum maksimalnya praktik instalasi jaringan komputer juga ditemukan di SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Berdasarkan pengamatan dan wawancara awal yang telah dilakukan di SMK Negeri 2 Bandar Lampung, ditemukan kondisi-kondisi sebagai berikut: 1. Praktik instalasi jaringan komputer di SMK Negeri 2 Bandar Lampung masih mengacu pada ketercapaian nilai ujian praktik siswa saja, bukan pada persiapan peningkatan keterampilan siswa dalam menghadapi industri yang sebenarnya; 2. Banyak siswa yang menganggap keterampilan instalasi jaringan sebagai kegiatan penuntas tanggung jawab saja, alih-alih sebagai keterampilan yang perlu dikembangkan dalam menghadapi tantangan zaman. Kondisi-kondisi tersebut turut mempengaruhi rendahnya kemampuan siswa dalam praktik instalasi jaringan secara mandiri.

Berdasarkan persoalan mitra yang telah dipaparkan, pelaksanaan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini difokuskan pada pelatihan instalasi jaringan mikrotik bagi siswa SMK Negeri 2 Bandar Lampung. Mikrotik Router OS merupakan perangkat lunak berbasis system operasi yang dapat menjadikan komputer biasa sebagai *router network* yang andal. Fiturnya mencakup pengatur IP *network* dan jaringan nirkabel (Muhammad & Hasan, 2016). Mikrotik juga mempunyai fitur *queue* yang mampu mengalokasikan *bandwidth* untuk setiap komputer (Noviansa, 2016). Sistem Mikrotik yang sederhana cocok diterapkan pada pelatihan jaringan komputer bagi siswa SMKN Negeri 2 Bandar Lampung.

## **METODE PELAKSANAAN**

### ***Tempat dan Waktu***

Pelaksanaan pelatihan jaringan komputer bagi siswa dilakukan secara luring di Gedung Aula SMAN 2 Bandar Lampung yang berlokasi di Jl. Prof. Dr. Ir. Sumantri Brojonegoro No.1, Gedung Meneng, Kec. Rajabasa, Kota Bandar Lampung. Kegiatan ini dilaksanakan pada Kamis, 17 Mei 2022.

### ***Khalayak Sasaran***

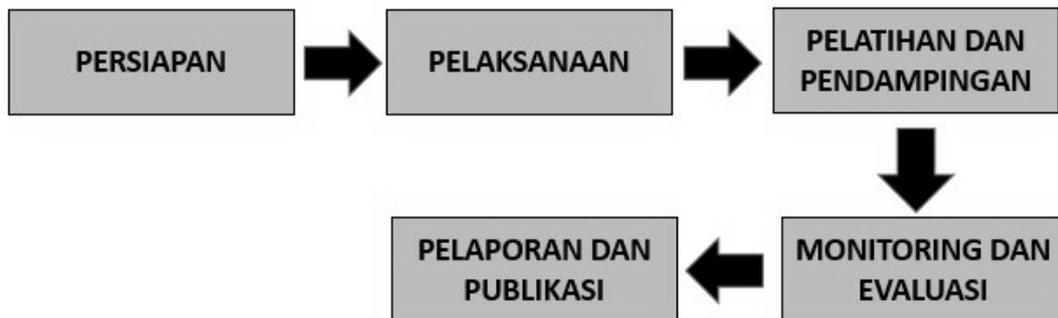
Khalayak sasaran kegiatan pelatihan jaringan komputer ini adalah siswa dari Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan di SMAN 8 Bandar Lampung. Jumlah siswa yang mengikuti pelatihan ini sebanyak 70 siswa dan dipandu oleh 6 orang guru.

### ***Teknik Pengumpulan Data***

Data dalam pengabdian ini diperoleh berdasarkan dua teknik, yaitu wawancara dan angket. Data hasil wawancara digunakan sebagai landasan prapenelitian untuk melihat kondisi awal sekolah mitra. Sementara itu data angket digunakan sebagai tolok ukur peningkatan keterampilan siswa sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan pelatihan.

### Metode Pengabdian

Metode yang diterapkan dalam proses pelatihan adalah metode laPelaksanaan PkM ini terdiri atas lima tahapan kegiatan inti, yaitu: Persiapan, Pelaksanaan, Pelatihan, Pendampingan, Pelaporan dan Publikasi, seperti yang dapat diamati pada gambar 1.



Gambar 1 Tahapan Pelaksanaan

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Persiapan

Ketua dan tim pengabdian berkoordinasi dengan Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Teknokrat Indonesia untuk melakukan perencanaan pengabdian kepada masyarakat kepada mitra SMK N 2 Bandar Lampung. Tahap persiapan telah dilaksanakan.



Gambar 2. Kunjungan awal di SMKN 2 Bandarlampung

### 2. Pelaksanaan Kegiatan

Tim pengabdian melakukan pelaksanaan kegiatan yang dimulai dengan melakukan analisis situasi dan mengidentifikasi permasalahan yang ada pada mitra. Selanjutnya membuat rancangan materi pelatihan yang akan diberikan pada sekolah. Pelatihan keamanan jaringan di SMK Negeri 2 Bandarlampung telah dilaksanakan secara tatap muka pada tanggal 17 Maret 2022. Adapun kegiatan tersebut diikuti oleh 70 orang siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 2 Bandarlampung.



Gambar 3. Pelaksanaan Kegiatan PKM

3. Pelatihan dan Pendampingan.

Tim pengabdian melakukan pelatihan dan pendampingan kepada mitra tentang instalasi jaringan. Kegiatan pelatihan jaringan dibantu oleh para dosen Universitas Teknokrat Indonesia, yaitu Bapak Agung Deni Wahyudi, Ibu Nirwana Hendrastuty, serta Ibu Damayanti.



Gambar 4. Pelatihan dan Pendampingan

4. Monitoring dan Evaluasi

Tim pengabdian melaksanakan monitoring dan evaluasi kepada mitra sehingga akan diketahui kebermaanfaatan pengabdian yang dilakukan.

5. Pelaporan dan Publikasi

Tahap ini tim pengabdian membuat pelaporan dan publikasi artikel pada jurnal dan membuat luaran-luaran lainnya seperti penebitan artikel di media daring, publikasi video kegiatan dan luaran tambahan lainnya. Publikasi yang telah terlaksana adalah publikasi artikel berita pada 3 media daring, Radar Lampung, Warta Lampung, dan Lampung Pro.



Gambar 5 Publikasi Media Massa Pelatihan Keamanan Jaringan di Radar Lampung

Tautan: <https://radarlampung.co.id/dosen-uti-pkm-di-smkn-2-bandarlampung/>



Gambar 6 Publikasi Media Massa Pelatihan Keamanan Jaringan di Lampung Pro

Tautan: <https://lampungpro.co/post/39638/pelatihan-rancang-jaringan-universitas-teknokrat-indonesia-gelar-pkm-di-smkn-2-bandar-lampung>

### Peningkatan Pemberdayaan Mitra

Untuk mengetahui adanya peningkatan pemberdayaan mitra di SMK Negeri 2 Bandarlampung, maka dilakukan evaluasi berupa pemberian angket kepada para siswa sebelum dan sesudah kegiatan pelatihan dilakukan. Hal ini dilakukan untuk mengukur pemahaman siswa terkait pelatihan keamanan jaringan yang telah dilakukan. Kuisisioner google form diberikan kepada 70 orang siswa Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Adapun hasil evaluasi tersebut dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 1 Peningkatan Pemberdayaan Mitra

No.	Indikator	Sebelum Pelatihan		Sesudah Pelatihan	
1.	Pengetahuan mengenai keamanan jaringan	Tidak Mengetahui	0%	Tidak Mengetahui	0%
		Cukup Mengetahui	80%	Cukup Mengetahui	0%
		Mengetahui	20%	Mengetahui	0%
		Sangat Mengetahui	0%	Sangat Mengetahui	100%
2.	Pengetahuan mengenai cara kerja keamanan jaringan	Tidak Mengetahui	100%	Tidak Mengetahui	0%
		Cukup Mengetahui	0%	Cukup Mengetahui	0%
		Mengetahui	0%	Mengetahui	80%
		Sangat Mengetahui	0%	Sangat Mengetahui	20%
3.	Pengetahuan mengenai cara mengoperasikan perangkat jaringan yang dilatihkan oleh tim UTI	Tidak Mengetahui	20%	Tidak Mengetahui	0%
		Cukup Mengetahui	80%	Cukup Mengetahui	0%
		Mengetahui	0%	Mengetahui	80%
		Sangat Mengetahui	0%	Sangat Mengetahui	20%
4.	Ketertarikan terhadap pelatihan keamanan jaringan yang diadakan tim UTI	Tidak Tertarik	0%	Tidak Tertarik	0%
		Cukup Tertarik	0%	Cukup Tertarik	0%
		Tertarik	80%	Tertarik	0%
		Sangat Tertarik	20%	Sangat Tertarik	100%

Berdasarkan data yang dipaparkan pada tabel di atas, dapat diketahui bahwa telah terjadi peningkatan terhadap pengetahuan dan keterampilan siswa dari sebelum dan sesudah dilaksanakannya pelatihan keamanan jaringan di SMK Negeri 2 Bandarlampung. Adanya peningkatan tersebut diharapkan dapat menambah wawasan dan keterampilan siswa untuk menghadapi ujian serta dunia kerja yang penuh tantangan di masa mendatang.

### KESIMPULAN

Pelaksanaan program Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) Skema Sekolah Binaan di SMK Negeri 2 Bandarlampung secara umum berjalan lancar, meskipun beberapa kendala tetap muncul. Jadwal dan mundur dan masalah teknis seperti pendokumentasian yang bermasalah dapat diatasi dengan evaluasi dan musyawarah internal tim PkM. Rencana strategis dan tindak lanjut kegiatan tetap akan dilaksanakan sesuai dengan kontrak pengabdian masyarakat yang telah ditentukan.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami sampaikan kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberikan kepercayaan berupa hibah Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) tahun pelaksanaan 2022. Kami ucapkan terima kasih juga kepada Kepala Sekolah dan Dewan Guru SMAN 2 Bandarlampung yang telah bersedia menerima serta bekerjasama dalam pelaksanaan PKM Skema Sekolah Binaan ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, Bobi. 2014. Perangkat keras komputer. Jakarta elex media komputindo
- Muhammad, dan Hasan Ibrahim. 2016. Analisa dan Pengembangan Jaringan Wireless Berbasis Mikrotik Router OS V.5.20 di Sekolah Dasar Negeri 24 Palu. ISSN 2477-5290. *Jurnal Elektronik Sistem Informasi dan Komputer*. Vol 2, No 1.
- Sofana, Iwan. 2013. Membangun Jaringan Komputer : Mudah membuat Jaringan Komputer (Wire & Wireless) untuk pengguna Windows dan Linux. Bandung: Informatika.
- Sugeng, Winarno, 2014. Jaringan Komputer Dengan TCP/IP. Bandung: Modula.
- <https://www.kemdikbud.go.id/main/blog/2018/02/terobosan-model-pembelajaran-di-smk>

## BIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama: M. Ghufroni An'ars, S.Pd., M. Pd. Tempat, tanggal lahir: Pekalongan, 28 Oktober 1996 Pendidikan: S1 Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Lampung, S-2 Magister Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, Universitas Lampung</p>
	<p>Nama: Nirwana Hendrastuty, S.Kom., M.Cs Tempat, tanggal lahir: Suban, 22 Juni 1995 Pendidikan: S1 Sistem Informasi STMIK Teknokrat, S2 Ilmu Komputer Universitas Gadjah Mada</p>
	<p>Nama: Damayanti, S.Kom., M.Kom Tempat, tanggal lahir: Cahaya Negeri, 4 Agustus 1977 Pendidikan: SI: Sistem Informasi, STMIK Teknokrat Lampung, S2 Sistem Informasi Institut Teknologi Sepuluh Nopember</p>
	<p>Nama: Agung Deni Wahyudi, S.Kom., M.Kom. Tempat, tanggal lahir: - Pendidikan: S1 STMIK Teknokrat, S2 Universitas Budi Luhur</p>
	<p>Nama: Samuel Hutagalung Tempat, tanggal lahir: Yukumjaya, 2 Januari 2002 Pendidikan: S1 Sistem Informasi Universitas Teknokrat Indonesia</p>
	<p>Nama: Anton Mahendra Tempat, tanggal lahir: Margadadi, 24 Maret 2002 Pendidikan: S1 Sistem Informasi Universitas Teknokrat Indonesia</p>