

Pengelolaan Laboratorium Teknik Komputer Jaringan Dalam Mendukung Kualitas Pembelajaran Di SMKN 1 Kempas

Siti Rhaudatul Jannah
 Universitas Islam Indragiri
 janahrauda764@gmail.com
 Asmariansi
 Universitas Islam Indragiri
 asmariansi@unisi.ac.id
 Dewi Lestari
 Universitas Islam Indragiri
 dewilestarioppo95@gmail.com
 Leni Hafsari
 Universitas Islam Indragiri
 hafsarileni02@gmail.com
 Rubingatul
 Universitas Islam Indragiri
 rbyadaw01@gmail.com
 Nasya putri
 Universitas Islam Indragiri
 np2908836@gmail.com
 Syarifah puspita dewi
 Universitas Islam Indragiri
 syrffh.188@gmail.com
 Ahmad Lailan
 Universitas Islam Indragiri
 ahmadlailan53@gmail.com
 M. Rezki Danuarta
 Universitas Islam Indragiri
 rezkinq27@gmail.com

Naskah Masuk	Direvis	Diterbitkan
08-07-2026	20-07-2026	01-08-2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the management of the Computer and Network Engineering (TKJ) Laboratory in supporting the quality of learning at SMKN 1 Kempas. The research employed a qualitative approach with a case study design. The research informants consisted of laboratory managers and TKJ teachers selected through purposive sampling. Data were collected through interviews, observations, and documentation, and then analyzed using thematic analysis. The findings indicate that the management of the TKJ laboratory at SMKN 1 Kempas has been implemented fairly well, as evidenced by the availability of adequate practical facilities, laboratory usage scheduling, inventory management, and regular maintenance and supervision of equipment. The routine utilization of the laboratory has a positive impact on the quality of learning, particularly in improving students' understanding of learning materials, technical skills, activeness, self-confidence, critical thinking abilities, and readiness to enter the workforce. However, several challenges remain, including the limited availability of laboratory technicians, equipment malfunctions, insufficient numbers of computers, internet network disruptions, and differences in students' practical abilities. To address these challenges, the school has undertaken various efforts, including regular facility maintenance, the development of technology-based learning media, enhancement of teachers' competencies, and the upgrading of laboratory facilities and infrastructure. With proper management and continuous development efforts, the TKJ

laboratory serves as an effective learning facility that supports the improvement of learning quality and student competencies at SMKN 1 Kempas.

Keyword: *Laboratory Management, Computer And Network Engineering, Learning Quality,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengelolaan Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) dalam mendukung kualitas pembelajaran di SMKN 1 Kempas. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Informan penelitian terdiri atas pengelola laboratorium dan guru TKJ yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas telah berjalan cukup baik, ditandai dengan tersedianya fasilitas praktik yang memadai, adanya jadwal penggunaan laboratorium, kegiatan inventarisasi, serta pemeliharaan dan pengawasan peralatan secara berkala. Pemanfaatan laboratorium secara rutin memberikan pengaruh positif terhadap kualitas pembelajaran, terutama dalam meningkatkan pemahaman materi, keterampilan teknis, keaktifan, rasa percaya diri, kemampuan berpikir kritis, dan kesiapan siswa menghadapi dunia kerja. Namun demikian, masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan tenaga teknis, kerusakan perangkat, keterbatasan jumlah komputer, gangguan jaringan internet, serta perbedaan kemampuan siswa dalam mengikuti kegiatan praktik. Untuk mengatasi kendala tersebut, sekolah melakukan berbagai upaya, antara lain pemeliharaan fasilitas secara berkala, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, peningkatan kompetensi guru, serta pembaruan sarana dan prasarana laboratorium. Dengan pengelolaan yang baik dan upaya pengembangan yang berkelanjutan, laboratorium TKJ mampu menjadi sarana yang efektif dalam mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan kompetensi siswa di SMKN 1 Kempas.

Kata Kunci: Pengelolaan Laboratorium, Teknik Komputer Dan Jaringan, Kualitas Pembelajaran,

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang berlangsung sangat pesat pada era globalisasi telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Transformasi digital tidak hanya mengubah cara individu memperoleh informasi, tetapi juga memengaruhi kebutuhan kompetensi yang harus dimiliki oleh lulusan pendidikan agar mampu bersaing di dunia kerja yang semakin kompetitif¹. Kondisi ini menuntut lembaga pendidikan untuk terus melakukan inovasi dalam proses pembelajaran guna menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan akademik, keterampilan teknis, serta kemampuan adaptasi terhadap perkembangan teknologi. Dalam konteks tersebut, pendidikan vokasional memiliki peran yang sangat strategis karena berorientasi pada pengembangan kompetensi peserta didik sesuai dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri.²

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai salah satu bentuk pendidikan vokasional di Indonesia memiliki tujuan utama untuk mempersiapkan peserta didik agar memiliki keterampilan

¹ Ahmad Junaedy et al., "Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Pendidikan Indonesia," *JIEP: Journal of Islamic Education Policy* 8, no. 2 (2023): 133–46, <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30984/jiep.v8i2.2715>.

² Dendi Agustian, Amelda Amarta, and Siswo Wardoyo, "Tantangan Pendidikan Vokasional Dalam Meningkatkan Penyerapan Lulusan SMK Di Dunia Industri," *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran* 7, no. 3 (2024): 1373–82, <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsdp.7.3.2024.5016>.

kerja yang sesuai dengan bidang keahlian yang dipilih. Berbeda dengan pendidikan umum yang lebih menekankan aspek teoritis, pendidikan kejuruan mengutamakan keseimbangan antara teori dan praktik. Oleh karena itu, keberadaan sarana dan prasarana pembelajaran yang memadai menjadi faktor penting dalam mendukung pencapaian tujuan pendidikan kejuruan. Salah satu sarana utama yang berperan dalam menunjang pembelajaran praktik adalah laboratorium. Laboratorium merupakan tempat yang dirancang untuk memberikan pengalaman belajar secara langsung melalui kegiatan praktik, eksperimen, simulasi, dan penerapan konsep-konsep yang telah dipelajari di kelas.³

Dalam bidang Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), laboratorium memiliki fungsi yang sangat vital karena sebagian besar kompetensi yang harus dikuasai siswa berkaitan dengan kemampuan praktik. Kompetensi tersebut meliputi perakitan komputer, instalasi sistem operasi, konfigurasi jaringan, manajemen server, troubleshooting perangkat keras dan perangkat lunak, hingga penerapan sistem keamanan jaringan.⁴ Seluruh kompetensi tersebut tidak dapat dikuasai secara optimal hanya melalui pembelajaran teoritis, melainkan membutuhkan praktik secara langsung menggunakan perangkat dan fasilitas yang sesuai dengan standar industri. Dengan demikian, laboratorium TKJ menjadi media pembelajaran yang memungkinkan siswa memperoleh pengalaman nyata dalam mengoperasikan teknologi yang akan mereka temui di dunia kerja.

Keberhasilan laboratorium dalam mendukung proses pembelajaran tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan fasilitas fisik semata, tetapi juga sangat bergantung pada kualitas pengelolaannya.⁵ Pengelolaan laboratorium merupakan suatu proses yang mencakup kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, pemeliharaan, pengawasan, dan evaluasi terhadap seluruh sumber daya laboratorium agar dapat dimanfaatkan secara optimal. Pengelolaan yang baik akan memastikan bahwa seluruh perangkat laboratorium berada dalam kondisi layak pakai, jadwal penggunaan laboratorium berjalan efektif, serta kebutuhan pembelajaran siswa dapat terpenuhi secara maksimal. Sebaliknya, pengelolaan yang kurang efektif dapat menyebabkan berbagai permasalahan, seperti kerusakan peralatan, keterbatasan akses penggunaan laboratorium, pemborosan anggaran, hingga menurunnya kualitas proses pembelajaran.⁶

³ S Hafidhawati Andarias et al., "Pelatihan Penggunaan Peralatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Keterampilan Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar," *Room of Civil Society Development* 4, no. 2 (2025): 257–67, <https://doi.org/https://doi.org/10.59110/rcsd.472>.

⁴ Rocky Franky Roring and Nova A R A Mamarimbing, "Penguatan Kompetensi Guru SMK Negeri 1 Tomohon Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Laboratorium Teknik : Suatu Pendekatan Inovasi," *Collaborative Journal of Community Service* 2, no. 1 (2025): 1–12, <https://doi.org/https://doi.org/10.64924/nhnxt939>.

⁵ Karmila Junaidi Bashri, Muhammad Fahmi Dz, Irfan Fahmi Mubarak, M Fahri Husaeni, "Peran Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Kualitas Pendidikan," *Serumpun : Journal Of Education, Politic, and Social Humaniora* 3, no. 2 (2025): 155–71, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.61590/srp.v3i2.195>.

⁶ Jonathan ohanes Fernandes Andry, Francka Sakti Lee, Yuniarto Purnomo, Kevin Christianto and Rakassiw Ayudharma Putra Riady Mulyo, "Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Sekolah Menengah Atas Di Belinyu," *Jurnal*

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kualitas pengelolaan laboratorium memiliki hubungan yang erat dengan keberhasilan pembelajaran praktik. Laboratorium yang dikelola secara profesional mampu meningkatkan efektivitas pembelajaran, memperkuat pemahaman konsep, meningkatkan keterampilan teknis siswa, serta membentuk sikap kerja yang sesuai dengan tuntutan industri.⁷ Selain itu, laboratorium yang didukung oleh peralatan yang memadai dan sistem pengelolaan yang baik juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa karena mereka memperoleh kesempatan untuk belajar melalui pengalaman langsung. Pengalaman praktik yang berkualitas akan membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir kritis, pemecahan masalah, komunikasi, dan kerja sama tim yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja modern.⁸

SMKN 1 Kempas merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan yang menyelenggarakan program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Sebagai lembaga pendidikan yang bertujuan menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja, keberadaan laboratorium TKJ memiliki peranan yang sangat penting dalam mendukung proses pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi awal dan wawancara yang dilakukan, laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas yang mendukung kegiatan praktik siswa. Selain itu, sekolah juga telah menerapkan berbagai mekanisme pengelolaan laboratorium, seperti penyusunan jadwal penggunaan laboratorium, sistem inventarisasi peralatan, pemeliharaan perangkat, serta pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan praktik.

Namun demikian, perkembangan teknologi yang terus berlangsung serta meningkatnya tuntutan kompetensi lulusan menuntut adanya evaluasi yang berkelanjutan terhadap efektivitas pengelolaan laboratorium. Evaluasi tersebut diperlukan untuk mengetahui sejauh mana laboratorium mampu mendukung proses pembelajaran dan pencapaian kompetensi siswa. Pengkajian terhadap aspek perencanaan, pengorganisasian, pemanfaatan, pemeliharaan, serta pengembangan laboratorium menjadi penting untuk memperoleh gambaran yang komprehensif mengenai kondisi laboratorium yang ada. Hasil evaluasi tersebut diharapkan dapat menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengembangan laboratorium yang lebih efektif dan berkelanjutan.

Meskipun berbagai penelitian telah membahas pengelolaan laboratorium pada pendidikan kejuruan, masih terdapat beberapa kesenjangan penelitian (research gaps) yang perlu mendapatkan perhatian. Pertama, sebagian besar penelitian sebelumnya lebih banyak berfokus pada ketersediaan

Pengabdian Kepada Masyarakat Nusa Mandiri 6, no. 2 (2024), <https://doi.org/https://doi.org/10.33480/abdimas.v6i2.5589>.

⁷ Roring and Mamarimbing, "Penguatan Kompetensi Guru SMK Negeri 1 Tomohon Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Laboratorium Teknik : Suatu Pendekatan Inovasi."

⁸ Universitas Sultan and Ageng Tirtayasa, "Vocational Education National Seminar (VENS) Studi Deskriptif Peranan Pendidikan Vokasional Laboratorium," *Vocational Education National Seminar (VENS)* 2, no. 1 (2023): 34–39, <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/VENS/article/view/23109/11513>.

sarana dan prasarana laboratorium tanpa mengkaji secara mendalam aspek manajerial yang memengaruhi efektivitas pemanfaatannya. Kedua, penelitian yang mengintegrasikan aspek pengelolaan laboratorium dengan kualitas proses pembelajaran dan pencapaian kompetensi siswa masih relatif terbatas. Ketiga, kajian mengenai pengelolaan laboratorium pada sekolah menengah kejuruan yang berada di daerah pinggiran atau wilayah dengan karakteristik tertentu masih belum banyak dilakukan. Keempat, penelitian yang mengkaji peran kemitraan industri dalam mendukung pengelolaan laboratorium dan peningkatan kualitas pembelajaran praktik pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan juga masih terbatas.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengelolaan laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan di SMKN 1 Kempas serta mengidentifikasi kontribusinya terhadap kualitas pembelajaran praktik siswa. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai kondisi pengelolaan laboratorium yang ada, mengidentifikasi faktor pendukung dan penghambat dalam pengelolaannya, serta menghasilkan rekomendasi yang dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam upaya peningkatan mutu laboratorium dan kualitas pendidikan kejuruan. Selain memberikan kontribusi praktis bagi sekolah, penelitian ini juga diharapkan dapat memperkaya kajian ilmiah mengenai pengelolaan laboratorium vokasional, khususnya pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan di sekolah menengah kejuruan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain studi kasus. Pendekatan kualitatif adalah pendekatan penelitian yang bertujuan memahami fenomena secara mendalam dalam konteks alamiah, dengan menekankan makna, proses, dan perspektif subjek penelitian.⁹ Desain studi kasus digunakan karena penelitian ini berfokus pada satu kasus yang spesifik, yaitu pengelolaan laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Kempas, sehingga peneliti dapat memperoleh gambaran yang rinci, utuh, dan kontekstual terhadap fenomena yang diteliti.

Informan penelitian dipilih menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik pemilihan informan berdasarkan pertimbangan tertentu, yaitu orang yang dianggap memiliki pengetahuan, pengalaman, dan informasi yang relevan dengan fokus penelitian.¹⁰ Informan utama dalam penelitian ini terdiri atas kepala laboratorium atau pengelola laboratorium serta guru Program Keahlian TKJ. Apabila diperlukan informasi tambahan, peneliti dapat

⁹ Dimas Assyakurrohim et al., "Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif," *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 1 (2023): 1–9, <https://doi.org/https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>.

¹⁰ Nashrullah Muh. Khusnul Himam, Saeful Anam, "Teknik Pemilihan Informan Dalam Penelitian Kualitatif: Strategi Dan Implementasi," *Pediaqu: Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora* 5, no. 2 (2026): 1688–96, <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>.

menggunakan snowball sampling, yaitu teknik penentuan informan yang berkembang dari rekomendasi informan awal untuk memperoleh data yang lebih lengkap.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi wawancara, observasi, dan dokumentasi. Dalam penelitian kualitatif, ketiga teknik ini lazim digunakan untuk memperoleh data yang kaya dan saling melengkapi. Wawancara dilakukan secara semi terstruktur agar peneliti dapat menggali informasi mendalam mengenai kebijakan pengelolaan laboratorium, inventaris, pemeliharaan sarana dan prasarana, pelaksanaan praktikum, kendala yang dihadapi, serta upaya peningkatan kualitas pembelajaran.

Observasi dilakukan secara langsung terhadap kondisi laboratorium, ketersediaan fasilitas, proses pembelajaran praktik, dan aktivitas pengelolaan laboratorium. Sementara itu, dokumentasi digunakan untuk memperkuat data hasil wawancara dan observasi melalui dokumen seperti daftar inventaris, jadwal penggunaan laboratorium, perangkat pembelajaran, laporan pemeliharaan, dan dokumen pendukung lainnya.

Analisis data dilakukan menggunakan analisis tematik. Analisis tematik merupakan teknik untuk mengidentifikasi, mengelompokkan, dan menafsirkan pola atau tema yang muncul dari data kualitatif, sehingga peneliti dapat memahami makna utama dari data yang diperoleh. Tahapan analisis dalam penelitian ini meliputi reduksi data, pengkodean, pengelompokan kode ke dalam tema, penelaahan tema, dan penarikan kesimpulan.¹¹ Dengan cara ini, data dari wawancara, observasi, dan dokumentasi dapat disusun menjadi informasi yang sistematis dan bermakna.

Keabsahan data dijaga melalui triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber dilakukan dengan membandingkan informasi dari pengelola laboratorium dan guru TKJ, sedangkan triangulasi teknik dilakukan dengan membandingkan hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Selain itu, peneliti juga melakukan member checking, yaitu meminta informan memeriksa kembali hasil interpretasi data agar sesuai dengan kondisi yang sebenarnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi Umum Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) SMKN 1 Kempas

SMKN 1 Kempas merupakan salah satu Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) negeri yang berada di Kecamatan Kempas, Kabupaten Indragiri Hilir, Provinsi Riau. Sebagai lembaga pendidikan vokasional, sekolah ini memiliki tanggung jawab untuk menghasilkan lulusan yang tidak hanya memiliki pengetahuan teoritis, tetapi juga keterampilan praktis yang sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Dalam mendukung pencapaian tujuan tersebut, keberadaan sarana dan prasarana pembelajaran menjadi faktor yang sangat penting, terutama laboratorium praktik yang

¹¹ Rida Haniyah Siregar and Meyniar Albina, "Menjelaskan Cara Menganalisis Data Dalam Penelitian Pendidikan," *Jurnal Media Akademik (JMA)* 3, no. 6 (2025).

digunakan sebagai media pembelajaran berbasis kompetensi. Salah satu laboratorium yang memiliki peran strategis di SMKN 1 Kempas adalah Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ), yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan pembelajaran praktik pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Laboratorium TKJ berfungsi sebagai pusat kegiatan praktik yang memungkinkan siswa menerapkan berbagai materi yang telah dipelajari secara teoritis di dalam kelas. Melalui laboratorium ini, siswa dapat memperoleh pengalaman belajar secara langsung dalam bidang teknologi komputer dan jaringan, seperti perakitan komputer, instalasi sistem operasi, konfigurasi jaringan komputer, pemasangan perangkat jaringan, pemeliharaan perangkat keras, hingga troubleshooting jaringan. Keberadaan laboratorium memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan keterampilan teknis sekaligus meningkatkan pemahaman konseptual melalui pengalaman nyata yang relevan dengan dunia kerja.¹² Oleh karena itu, laboratorium tidak hanya berfungsi sebagai tempat praktik, tetapi juga sebagai sarana pembentukan kompetensi profesional yang menjadi tujuan utama pendidikan kejuruan.

Berdasarkan hasil observasi dan informasi yang diperoleh dari pihak sekolah, laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas telah dimanfaatkan sebagai fasilitas utama dalam mendukung proses pembelajaran praktik. Pemanfaatan laboratorium dilakukan secara terjadwal sesuai dengan kebutuhan mata pelajaran produktif yang terdapat pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Kegiatan praktik yang dilaksanakan di laboratorium meliputi berbagai kompetensi dasar dan kompetensi lanjutan yang dirancang untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam mengoperasikan perangkat komputer dan jaringan. Penggunaan laboratorium secara rutin menunjukkan bahwa fasilitas tersebut memiliki peran yang sangat penting dalam menunjang keberhasilan proses pembelajaran.

Dari aspek fisik, kondisi laboratorium menjadi salah satu faktor yang memengaruhi efektivitas pelaksanaan kegiatan praktik. Laboratorium yang baik seharusnya memiliki tata ruang yang mendukung mobilitas siswa dan guru selama proses pembelajaran berlangsung. Penataan meja, kursi, dan perangkat praktik yang terorganisasi dengan baik dapat menciptakan lingkungan belajar yang lebih nyaman dan kondusif.¹³ Selain itu, pencahayaan yang memadai, ventilasi udara yang baik, kebersihan ruangan, serta sistem keamanan laboratorium juga merupakan komponen penting yang harus diperhatikan. Lingkungan laboratorium yang bersih dan tertata tidak hanya

¹² Nur Zakia Zahra and Wahyuni Fitri, "Peran Metode Demonstrasi Dalam Pengembangan Keterampilan Praktis Siswa Di Bidang Teknologi," *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa* 2, no. 6 (2024): 42–48, <https://doi.org/https://doi.org/10.54066/jikma.v2i6.2793>.

¹³ Risad Fakar Lubis and Adlin Budhiawan, "Kompetensi Mahasiswa Relevance Of Law Laboratory In Improving Student Competence," *Al-Mashlahah: Jurnal Hukum Islam Dan Pranata Sosial* 12, no. 2 (2024): 243–54, <https://doi.org/10.30868/am.v12i02.7467>.

meningkatkan kenyamanan belajar, tetapi juga membantu menjaga kondisi peralatan agar tetap berfungsi dengan baik dalam jangka waktu yang lebih lama.

Keberadaan sarana dan peralatan praktik menjadi faktor utama yang menentukan kualitas laboratorium TKJ. Dalam pembelajaran berbasis kompetensi, siswa membutuhkan akses terhadap perangkat yang memadai agar dapat melaksanakan praktik secara optimal.¹⁴ Peralatan yang umumnya tersedia dalam laboratorium TKJ meliputi komputer, server, router, switch, kabel jaringan, alat pengujian kabel, crimping tools, access point, dan berbagai perangkat pendukung lainnya. Ketersediaan perangkat tersebut memungkinkan siswa untuk mempelajari berbagai aspek teknologi jaringan secara langsung sesuai dengan kompetensi yang ditetapkan dalam kurikulum. Semakin lengkap dan mutakhir peralatan yang tersedia, semakin besar pula peluang siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang relevan dengan perkembangan teknologi yang digunakan di dunia industri.

Selain ketersediaan peralatan, kondisi dan kelayakan perangkat juga menjadi aspek penting dalam menunjang keberhasilan pembelajaran. Perangkat yang berfungsi dengan baik akan memudahkan siswa dalam melaksanakan praktik tanpa mengalami hambatan teknis yang berarti. Sebaliknya, apabila terdapat perangkat yang mengalami kerusakan atau tidak dapat digunakan secara optimal, maka proses pembelajaran dapat terganggu dan tujuan pembelajaran menjadi lebih sulit dicapai.¹⁵ Oleh karena itu, kegiatan pemeliharaan dan perawatan peralatan laboratorium perlu dilakukan secara berkala agar seluruh perangkat tetap berada dalam kondisi yang layak pakai. Pengelolaan pemeliharaan yang baik juga dapat memperpanjang usia penggunaan peralatan dan mengurangi risiko kerusakan yang dapat menghambat kegiatan praktik.

Dalam konteks pendidikan kejuruan, laboratorium tidak hanya dipandang sebagai fasilitas fisik, tetapi juga sebagai bagian dari sistem pembelajaran yang harus dikelola secara efektif. Pengelolaan laboratorium mencakup berbagai aspek, seperti perencanaan penggunaan laboratorium, pengaturan jadwal praktik, inventarisasi peralatan, pemeliharaan sarana dan prasarana, serta pengawasan terhadap pelaksanaan kegiatan praktik¹⁶. Sistem pengelolaan yang baik akan memastikan bahwa seluruh sumber daya laboratorium dapat dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Selain itu, pengelolaan yang efektif juga dapat

¹⁴ Fitri Nasution et al., "Penerapan Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Pembelajaran Praktik Di Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ)," *Jurnal Pelita Manajemen Pendidikan* 2, no. 2 (2025): 94–105, <https://jurnalpelitanegribelantaraya.com/index.php/JPM>.

¹⁵ Muh. Fahrurrozi, *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis Dan Praktik*, ed. hum Dr. H. khirjan nahdi, H, 2020, <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=GyQnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq>.

¹⁶ Tiya Anisa, Novita Sari, and Muhammad Saleh, "Manajemen Laboratorium Komputer Di SMA Dharma Patra Pangkalan," *Jurnal Kajian Dan Riset Mahasiswa* 1, no. 5 (2024): 898–910, <https://jurnal.perima.or.id/index.php/JRM>.

membantu sekolah dalam mengidentifikasi kebutuhan pengembangan laboratorium sesuai dengan perkembangan teknologi dan tuntutan kurikulum.

Berdasarkan hasil wawancara dengan pengelola laboratorium dan guru TKJ, laboratorium di SMKN 1 Kempas telah digunakan secara aktif untuk mendukung kegiatan pembelajaran praktik. Pengelolaan laboratorium dilakukan melalui penyusunan jadwal penggunaan, pengawasan terhadap pemanfaatan peralatan, serta pelaksanaan pemeliharaan perangkat yang digunakan dalam kegiatan praktik. Meskipun demikian, sebagaimana yang umum terjadi pada banyak sekolah kejuruan, tantangan dalam pengelolaan laboratorium tetap ada, terutama terkait kebutuhan pembaruan teknologi, ketersediaan anggaran pemeliharaan, dan penyesuaian fasilitas terhadap perkembangan kebutuhan industri. Tantangan tersebut perlu menjadi perhatian agar laboratorium dapat terus berkembang dan mampu memenuhi tuntutan kompetensi yang semakin kompleks.

Secara keseluruhan, kondisi umum Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan SMKN 1 Kempas menunjukkan bahwa laboratorium memiliki peran yang sangat strategis dalam mendukung proses pembelajaran dan pengembangan kompetensi siswa. Keberadaan fasilitas praktik yang dimanfaatkan secara aktif menjadi salah satu indikator komitmen sekolah dalam menyelenggarakan pendidikan kejuruan yang berorientasi pada keterampilan kerja. Namun demikian, efektivitas laboratorium tidak hanya ditentukan oleh keberadaan fasilitas semata, melainkan juga oleh kualitas pengelolaan, kelengkapan peralatan, serta kemampuan sekolah dalam menyesuaikan sarana praktik dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia kerja. Oleh karena itu, evaluasi terhadap aspek pengelolaan laboratorium menjadi penting untuk mengetahui sejauh mana laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas mampu mendukung peningkatan kualitas pembelajaran dan pencapaian kompetensi siswa secara optimal.

Pengelolaan dan Kondisi Sarana Prasarana Laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas

Berdasarkan hasil wawancara, pengelolaan laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Kempas telah berjalan dengan cukup baik. Hal tersebut terlihat dari tersedianya fasilitas laboratorium yang mendukung pelaksanaan pembelajaran praktik serta adanya upaya pengelolaan yang dilakukan secara berkelanjutan. Pengelolaan laboratorium merupakan salah satu aspek penting dalam penyelenggaraan pendidikan kejuruan karena laboratorium menjadi sarana utama bagi siswa untuk mengembangkan keterampilan yang sesuai dengan kompetensi keahlian.¹⁷ Pengelolaan yang baik akan menciptakan lingkungan belajar yang efektif sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal.

¹⁷ Tri Candra Setiawati et al., "Penyusunan Dokumen Mutu Laboratorium Guna Peningkatan Kualitas Pengelolaan Laboratorium Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN)," *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 8, no. 3 (2023): 421–29, <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i3.4720>.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa laboratorium TKJ telah dilengkapi dengan berbagai fasilitas praktik, seperti komputer, perangkat jaringan, dan akses internet yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran. Ketersediaan fasilitas tersebut menunjukkan bahwa sarana dan prasarana laboratorium telah mampu memenuhi kebutuhan dasar pembelajaran praktik. Temuan ini mengindikasikan bahwa sekolah memiliki komitmen dalam menyediakan fasilitas yang dapat membantu siswa memperoleh pengalaman belajar secara langsung. Dalam pendidikan kejuruan, keberadaan sarana praktik yang memadai sangat diperlukan karena kompetensi siswa tidak hanya dibangun melalui pemahaman teori, tetapi juga melalui pengalaman praktik yang berkelanjutan.

Selain ketersediaan fasilitas, kondisi sarana dan prasarana laboratorium secara umum berada dalam kategori cukup baik. Berdasarkan hasil wawancara, sekolah terus melakukan upaya peningkatan fasilitas untuk menyesuaikan perkembangan teknologi yang semakin pesat. Hal ini menunjukkan adanya kesadaran bahwa kualitas sarana dan prasarana harus selalu diperbarui agar pembelajaran yang diberikan tetap relevan dengan kebutuhan dunia usaha dan dunia industri. Laboratorium yang memiliki fasilitas sesuai perkembangan teknologi akan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengenal perangkat dan sistem yang digunakan dalam lingkungan kerja sebenarnya.

Pengelolaan laboratorium juga terlihat dari adanya kegiatan pemeliharaan dan pengawasan fasilitas secara rutin. Guru selalu mengingatkan siswa untuk menjaga dan merapikan kembali peralatan setelah digunakan. Selain itu, kepala laboratorium secara aktif melakukan pengecekan kondisi peralatan serta inventarisasi barang secara berkala. Kegiatan tersebut menunjukkan bahwa fungsi pengawasan dalam pengelolaan laboratorium telah dilaksanakan dengan baik. Pengawasan dan pemeliharaan yang dilakukan secara berkelanjutan dapat memperpanjang usia pakai peralatan serta meminimalkan kerusakan yang dapat menghambat proses pembelajaran.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan laboratorium dan kondisi sarana dan prasarana yang baik memberikan kontribusi positif terhadap pelaksanaan pembelajaran di SMKN 1 Kempas. Laboratorium tidak hanya berfungsi sebagai tempat praktik, tetapi juga sebagai sarana pengembangan kompetensi siswa. Melalui fasilitas yang memadai dan pengelolaan yang terstruktur, siswa memperoleh kesempatan untuk mengembangkan keterampilan teknis yang diperlukan dalam bidang Teknik Komputer dan Jaringan.¹⁸ Oleh karena itu, keberadaan laboratorium yang dikelola secara optimal menjadi salah satu faktor penting dalam mendukung peningkatan mutu pendidikan kejuruan.

¹⁸ Mohammad Andrian Sulistiyo and Asep Kurniawan, "PENINGKATAN KREATIVITAS PEMBELAJARAN," *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa* 2, no. 4 (2024): 436–50, <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.311>.

Pemanfaatan Laboratorium dan Pengaruhnya terhadap Pembelajaran

Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) merupakan salah satu komponen penting dalam penyelenggaraan pendidikan kejuruan karena berfungsi sebagai sarana untuk mengembangkan kompetensi peserta didik melalui kegiatan praktik. Dalam pendidikan vokasi, keberadaan laboratorium tidak hanya berperan sebagai fasilitas pendukung pembelajaran, tetapi juga sebagai tempat utama bagi siswa untuk mengaplikasikan teori yang telah dipelajari di kelas.¹⁹ Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan di SMKN 1 Kempas, laboratorium TKJ dimanfaatkan secara rutin dalam proses pembelajaran sesuai dengan jadwal mata pelajaran produktif. Penggunaan laboratorium dilakukan oleh berbagai kelas secara bergantian sesuai kebutuhan materi yang diajarkan. Hal ini menunjukkan bahwa laboratorium telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari proses pembelajaran pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan.

Pemanfaatan laboratorium yang dilakukan secara terjadwal memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengalaman belajar yang lebih konkret dan bermakna. Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, siswa umumnya memperoleh pengetahuan berupa konsep, prinsip, dan teori yang berkaitan dengan komputer maupun jaringan. Namun, pemahaman teori saja belum cukup untuk membentuk kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia kerja. Oleh karena itu, laboratorium digunakan sebagai sarana untuk menghubungkan pengetahuan teoritis dengan praktik nyata. Melalui kegiatan praktik, siswa dapat secara langsung melakukan instalasi perangkat keras komputer, konfigurasi sistem operasi, pemasangan kabel jaringan, konfigurasi perangkat jaringan, hingga melakukan troubleshooting terhadap permasalahan yang muncul pada sistem komputer dan jaringan. Kegiatan tersebut memungkinkan siswa memperoleh pengalaman belajar yang lebih mendalam dibandingkan dengan hanya mempelajari materi secara teoritis.

Berdasarkan hasil wawancara, penggunaan laboratorium memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap pemahaman siswa dalam mempelajari materi kejuruan. Pembelajaran praktik memungkinkan siswa melihat secara langsung proses kerja dari suatu sistem atau perangkat yang sebelumnya hanya dipelajari melalui penjelasan guru dan buku pelajaran. Ketika siswa dapat mengamati, mencoba, dan mempraktikkan sendiri materi yang dipelajari, konsep-konsep yang bersifat abstrak menjadi lebih mudah dipahami. Dengan demikian, laboratorium berfungsi sebagai media pembelajaran yang mampu meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Temuan ini

¹⁹ Ahmad Ardius, "PEMANFAATAN LABORATORIUM MAYA: PELUANG DAN TANTANGAN The," *Jurnal Teknodik* 24, no. 2 (2020): 147–60, <https://doi.org/https://doi.org/10.32550/teknodik.v24i2.679>.

menunjukkan bahwa pembelajaran berbasis praktik dapat membantu siswa membangun pemahaman yang lebih kuat karena melibatkan pengalaman langsung dalam proses pembelajaran.²⁰

Selain meningkatkan pemahaman terhadap materi, pemanfaatan laboratorium juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap peningkatan keterampilan teknis siswa. Keterampilan teknis merupakan salah satu kompetensi utama yang harus dimiliki oleh peserta didik pada program keahlian Teknik Komputer dan Jaringan. Melalui praktik yang dilakukan secara berulang, siswa dapat mengembangkan kemampuan dalam mengoperasikan perangkat komputer, melakukan instalasi jaringan, mengonfigurasi perangkat lunak, serta menyelesaikan berbagai permasalahan teknis yang berkaitan dengan sistem komputer dan jaringan. Kemampuan tersebut tidak dapat diperoleh secara maksimal apabila pembelajaran hanya dilakukan melalui penyampaian teori.²¹ Oleh karena itu, keberadaan laboratorium menjadi sarana yang sangat penting dalam membentuk kompetensi siswa agar sesuai dengan standar yang dibutuhkan oleh dunia usaha dan dunia industri.

Penggunaan laboratorium juga berpengaruh terhadap peningkatan rasa percaya diri siswa. Berdasarkan hasil wawancara, siswa yang sering melakukan praktik cenderung lebih percaya diri dalam menggunakan perangkat komputer dan jaringan dibandingkan dengan siswa yang hanya mempelajari teori. Pengalaman praktik yang diperoleh secara berulang membuat siswa lebih terbiasa menghadapi berbagai situasi yang berkaitan dengan pekerjaan teknis. Ketika siswa berhasil menyelesaikan suatu tugas praktik atau mengatasi permasalahan yang muncul selama pembelajaran, mereka akan memperoleh pengalaman yang dapat meningkatkan keyakinan terhadap kemampuan yang dimiliki. Rasa percaya diri tersebut menjadi modal penting bagi siswa dalam menghadapi tantangan akademik maupun dunia kerja di masa mendatang.

Laboratorium juga memiliki peran yang penting dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah. Dalam bidang Teknik Komputer dan Jaringan, siswa sering dihadapkan pada berbagai permasalahan teknis yang memerlukan analisis dan solusi yang tepat. Melalui kegiatan praktik di laboratorium, siswa belajar untuk mengidentifikasi sumber masalah, menganalisis penyebab terjadinya gangguan, serta menentukan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah tersebut. Kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah merupakan kompetensi yang sangat dibutuhkan dalam dunia kerja, terutama pada bidang

²⁰ Amirah Nuai and Silvi Nurkamiden, "Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama," *Science Education Research (Search) Journal* 1, no. 1 (2022): 48–63, <https://ejurnal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser/article/view/1240>.

²¹ Baiq YuliaFitriyani Amrullah, "Program Penguatan Kompetensi Dasar Jaringan Untuk Meningkatkan Kesiapan Kerja Siswa SMK Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan," *Jurnal Pekayunan* 1, no. 8 (2025): 322–29, <https://doi.org/https://doi.org/10.36595/1vzxn010>.

teknologi informasi yang terus berkembang dengan cepat.²² Oleh karena itu, pemanfaatan laboratorium tidak hanya meningkatkan keterampilan teknis, tetapi juga membantu mengembangkan kemampuan berpikir yang lebih kompleks.

Keberadaan laboratorium juga berkontribusi terhadap peningkatan kualitas hasil belajar siswa. Hal ini terlihat dari kemampuan siswa dalam menguasai kompetensi dasar maupun kompetensi lanjutan yang berkaitan dengan bidang Teknik Komputer dan Jaringan.²³ Melalui kombinasi antara pembelajaran teori dan praktik, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap materi yang dipelajari. Pembelajaran yang didukung oleh laboratorium memungkinkan siswa untuk mengembangkan aspek pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja secara seimbang. Dengan demikian, tujuan pendidikan kejuruan untuk menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap kerja dapat tercapai dengan lebih optimal.

Selain memberikan manfaat bagi siswa, pemanfaatan laboratorium juga membantu guru dalam menyampaikan materi pembelajaran secara lebih efektif. Guru dapat menggunakan berbagai fasilitas yang tersedia untuk mendemonstrasikan konsep-konsep yang sulit dipahami apabila hanya dijelaskan secara teoritis. Kegiatan praktik yang dilakukan di laboratorium juga memungkinkan guru untuk melakukan evaluasi terhadap kemampuan siswa secara langsung melalui pengamatan terhadap hasil kerja dan keterampilan yang ditunjukkan selama praktik berlangsung. Dengan demikian, laboratorium tidak hanya berfungsi sebagai sarana belajar bagi siswa, tetapi juga sebagai media yang mendukung efektivitas proses pembelajaran secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas memberikan pengaruh yang sangat positif terhadap proses pembelajaran. Laboratorium berperan sebagai sarana yang menghubungkan teori dengan praktik, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran, mengembangkan keterampilan teknis, meningkatkan keaktifan dan rasa percaya diri, serta mempersiapkan siswa menghadapi dunia kerja. Selain itu, laboratorium juga mendukung pengembangan kemampuan berpikir kritis dan pemecahan masalah yang sangat dibutuhkan dalam bidang teknologi informasi. Oleh karena itu, optimalisasi pemanfaatan laboratorium perlu terus dilakukan melalui peningkatan fasilitas, pengelolaan yang baik, serta pengembangan strategi pembelajaran yang inovatif agar kualitas

²² Irene Wijayanti, Puput Wanarti Rusimamto, and Lilik Anifah, "Pengaruh Virtual Lab Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran Keamanan Jaringan," *JIIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* 9, no. 3 (2026): 3527–32, <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v9i3.11036>.

²³ I K.M. Krisnawan, I Made Candiasa, and Gusti Ketut Arya Sunu, "Kontribusi Ekspektasi Karir, Motivasi Belajar Siswa, Dan Kualitas Sarana Laboratorium Terhadap Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum (Studi Persepsi Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Sukawati)," *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia* 4, no. 1 (2013): 1–13, <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/japi.v4i1.680>.

pembelajaran dan kompetensi lulusan dapat terus meningkat sesuai dengan tuntutan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia industri.

Kendala dan Upaya Peningkatan Kualitas Laboratorium TKJ

Berdasarkan hasil wawancara, terdapat beberapa kendala yang masih dihadapi dalam pemanfaatan laboratorium TKJ di SMKN 1 Kempas. Kendala tersebut meliputi keterbatasan tenaga teknis, gangguan perangkat keras dan perangkat lunak, keterbatasan jumlah perangkat komputer, gangguan jaringan internet, serta perbedaan kemampuan siswa dalam mengikuti kegiatan praktik. Berbagai kendala tersebut dapat memengaruhi efektivitas pelaksanaan pembelajaran praktik apabila tidak ditangani dengan baik.

Kendala dalam Pemanfaatan Laboratorium

1. Keterbatasan Tenaga Teknisi

Berdasarkan hasil wawancara, laboratorium belum memiliki tenaga teknis khusus yang dapat menangani perbaikan perangkat komputer dan jaringan secara cepat. Kondisi ini menyebabkan proses perbaikan perangkat yang mengalami kerusakan membutuhkan waktu lebih lama sehingga dapat menghambat kegiatan praktik siswa. Keberadaan teknis laboratorium sangat penting karena dapat mendukung kelancaran operasional laboratorium dan memastikan seluruh perangkat dalam kondisi siap digunakan.²⁴

2. Gangguan Perangkat dan Keterbatasan Fasilitas

Kendala lain yang ditemukan adalah adanya beberapa perangkat komputer yang mengalami gangguan teknis serta keterbatasan jumlah perangkat dibandingkan dengan jumlah siswa. Kondisi tersebut mengharuskan siswa untuk menggunakan perangkat secara bergantian atau bekerja dalam kelompok. Meskipun pembelajaran tetap dapat berlangsung, keterbatasan fasilitas berpotensi mengurangi efektivitas praktik karena kesempatan siswa untuk berlatih secara mandiri menjadi lebih terbatas.²⁵

3. Gangguan Jaringan dan Perbedaan Kemampuan Siswa

Gangguan jaringan internet juga menjadi salah satu hambatan dalam pembelajaran praktik, khususnya pada materi yang membutuhkan koneksi internet. Selain itu, kemampuan siswa yang beragam menyebabkan guru harus memberikan pendampingan yang berbeda kepada setiap siswa. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberhasilan

²⁴ Syaiful Haq Jonni Mardizal, Fitra Rifwan, *Manajemen Kerja Laboratorium Dan Bengkel* (Euruka Media Aksara, 2024), <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=0GAeEQAAQBAJ&oi=fnd&pg>.

²⁵ Muhamad Syafiqul Humam et al., "Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Keterampilan Kritis Siswa Di Era Modern," *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 3, no. 3 (2025): 89–108, <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3592>.

pembelajaran praktik tidak hanya dipengaruhi oleh sarana dan prasarana, tetapi juga oleh kesiapan sumber daya manusia yang terlibat dalam proses pembelajaran.²⁶

Upaya Peningkatan Kualitas Laboratorium

Untuk mengatasi berbagai kendala tersebut, pihak sekolah telah melakukan beberapa upaya dalam meningkatkan kualitas laboratorium TKJ. Upaya pertama dilakukan melalui pemeliharaan dan pengecekan fasilitas secara berkala. Guru dan kepala laboratorium secara rutin memeriksa kondisi perangkat serta mengingatkan siswa untuk menjaga dan merapikan peralatan setelah digunakan. Langkah ini bertujuan untuk menjaga kelayakan fasilitas dan memperpanjang usia pakai peralatan laboratorium. Selain itu, sekolah juga melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, seperti penggunaan media interaktif berbasis web dan video pembelajaran pada mata pelajaran tertentu. Penggunaan media tersebut diharapkan dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi praktik dan menciptakan proses pembelajaran yang lebih menarik serta efektif.

Upaya lainnya adalah peningkatan kompetensi guru melalui pengembangan profesional yang berkelanjutan. Guru memiliki peran penting dalam mengoptimalkan penggunaan laboratorium sehingga peningkatan kompetensi guru akan berdampak pada kualitas pembelajaran yang diberikan kepada siswa. Di samping itu, sekolah juga terus melakukan revitalisasi sarana dan prasarana laboratorium melalui perbaikan maupun pembaruan fasilitas agar tetap sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan dunia industri.

Berbagai upaya tersebut menunjukkan komitmen sekolah dalam meningkatkan kualitas laboratorium TKJ sebagai sarana pembelajaran praktik. Dengan adanya pemeliharaan fasilitas, peningkatan kompetensi guru, pengembangan media pembelajaran, serta pembaruan sarana dan prasarana, laboratorium diharapkan mampu mendukung peningkatan kompetensi siswa secara optimal dan menghasilkan lulusan yang siap menghadapi tuntutan dunia kerja.²⁷

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengelolaan Laboratorium Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) di SMKN 1 Kempas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan laboratorium telah berjalan dengan cukup baik dan mampu mendukung pelaksanaan pembelajaran praktik secara efektif. Hal ini terlihat dari tersedianya fasilitas laboratorium yang memadai, adanya pengaturan jadwal penggunaan laboratorium, kegiatan inventarisasi, serta pemeliharaan dan pengawasan

²⁶ Fitha Chaerunisa, Lisa Pebriyana, and Salma Pratiwi Agustin, "Pengelola Kurikulum Dan Sarana Prasarana Sebagai Penunjang Keberhasilan Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar," *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* 6, no. 2008 (2023): 774–81, <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1632>.

²⁷ Anisa, Sari, and Saleh, "Manajemen Laboratorium Komputer Di SMA Dharma Patra Pangkalan."

fasilitas yang dilakukan secara berkala. Pengelolaan yang baik tersebut memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kualitas pembelajaran, khususnya dalam membantu siswa memahami materi, meningkatkan keterampilan teknis, mengembangkan kemampuan berpikir kritis, meningkatkan keaktifan belajar, serta mempersiapkan siswa menghadapi dunia usaha dan dunia industri.

Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kendala yang dihadapi dalam pemanfaatan laboratorium, seperti keterbatasan tenaga teknis, gangguan pada perangkat keras dan perangkat lunak, keterbatasan jumlah komputer, gangguan jaringan internet, serta perbedaan kemampuan siswa dalam mengikuti kegiatan praktik. Berbagai kendala tersebut berpotensi memengaruhi efektivitas pembelajaran apabila tidak ditangani secara optimal. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang berkelanjutan untuk meningkatkan kualitas laboratorium melalui pemeliharaan fasilitas, peningkatan kompetensi guru, pengembangan media pembelajaran berbasis teknologi, serta pembaruan sarana dan prasarana sesuai dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri..

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kami ucapkan kepada lembaga Jurnal Pelita Ilmiah Pendidikan yang telah menerbitkan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustian, Dendi, Amelda Amartha, and Siswo Wardoyo. "Tantangan Pendidikan Vokasional Dalam Meningkatkan Penyerapan Lulusan SMK Di Dunia Industri." *Jurnal Studi Guru Dan Pembelajaran* 7, no. 3 (2024): 1373–82. <https://doi.org/https://doi.org/10.30605/jsjp.7.3.2024.5016>.
- Amrullah, Baiq YuliaFitriyani. "Program Penguatan Kompetensi Dasar Jaringan Untuk Meningkatkan Kesiapan Kerja Siswa Smk Jurusan Teknik Komputer Dan Jaringan." *Jurnal Pekayunan* 1, no. 8 (2025): 322–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.36595/1vzxn010>.
- Andarias, S Hafidhawati, B Fitriani, Mitrakasih La, and Ode Onde. "Pelatihan Penggunaan Peralatan Laboratorium Untuk Meningkatkan Pemahaman Dan Keterampilan Mahasiswa Pendidikan Guru Sekolah Dasar." *Room of Civil Society Development* 4, no. 2 (2025): 257–67. <https://doi.org/https://doi.org/10.59110/rcsd.472>.
- Anisa, Tiya, Novita Sari, and Muhammad Saleh. "Manajemen Laboratorium Komputer Di SMA Dharma Patra Pangkalan." *Jurnal Kajian Dan Riset Mahasiswa* 1, no. 5 (2024): 898–910. <https://jurnal.perima.or.id/index.php/JRM>.
- Ardius, Ahmad. "Pemanfaatan Laboratorium Maya : Peluang Dan Tantangan The." *Jurnal Teknodik* 24, no. 2 (2020): 147–60. <https://doi.org/https://doi.org/10.32550/teknodik.v24i2.679>.

- Assyakurrohim, Dimas, Dewa Ikham, Rusdy A Sirodj, and M Win Afgani. "Metode Studi Kasus dalam Penelitian Kualitatif." *Jurnal Pendidikan Sains Dan Komputer* 3, no. 1 (2023): 1–9. <https://doi.org/https://doi.org/10.47709/jpsk.v3i01.1951>.
- Chaerunisa, Fitha, Lisa Pebriyana, and Salma Pratiwi Agustin. "Pengelola Kurikulum Dan Sarana Prasarana Sebagai Penunjang Keberhasilan Pembelajaran Siswa Sekolah Dasar." *Jiip (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* 6, no. 2008 (2023): 774–81. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i2.1632>.
- Fahrurrozi, Muh. *Pengembangan Perangkat Pembelajaran: Tinjauan Teoretis Dan Praktik*. Edited by hum Dr. H. khirjan nahdi, H, 2020. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=GyQnEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA1&dq>.
- Humam, Muhamad Syafiqul, Muh Hanif, Alamat Jl, A Yani No, Kec Purwokerto Utara, Kabupaten Banyumas, and Jawa Tengah. "Strategi Pembelajaran Aktif Dalam Meningkatkan Keterampilan Kritis Siswa Di Era Modern." *Jurnal Bintang Pendidikan Indonesia* 3, no. 3 (2025): 89–108. <https://doi.org/https://doi.org/10.55606/jubpi.v3i1.3592>.
- Jonni Mardizal, Fitra Rifwan, Syaiful Haq. *Manajemen Kerja Laboratorium Dan Bengkel*. Euruka Media Aksara, 2024. <https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=0GAeEQAAQBAJ&oi=fnd&pg>.
- Junaedy, Ahmad, Abu Huraerah, Abdurahman Wahid Abdullah, and Alimudin Rivai. "Pengaruh Teknologi Informasi Dan Komunikasi Terhadap Pendidikan Indonesia." *JIEP: Journal of Islamic Education Policy* 8, no. 2 (2023): 133–46. <https://doi.org/https://dx.doi.org/10.30984/jiep.v8i2.2715>.
- Junaidi Bashri, Muhammad Fahmi Dz, Irfan Fahmi Mubarak, M Fahri Husaeni, Karmila. "Peran Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Kualitas Pendidikan." *Serumpun : Journal Of Education, Politic, and Social Humaniora* 3, no. 2 (2025): 155–71. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.61590/srp.v3i2.195>.
- Krisnawan, I K.M., I Made Candiasa, and Gusti Ketut Arya Sunu. "Kontribusi Ekspektasi Karir, Motivasi Belajar Siswa, Dan Kualitas Sarana Laboratorium Terhadap Kualitas Pelaksanaan Pembelajaran Praktikum (Studi Persepsi Siswa Kompetensi Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ) SMK Negeri 1 Sukawati)." *Jurnal Administrasi Pendidikan Indonesia* 4, no. 1 (2013): 1–13. <https://doi.org/https://doi.org/10.23887/japi.v4i1.680>.
- Lubis, Risyad Fekar, and Adlin Budhiawan. "Kompetensi Mahasiswa Relevance Of Law Laboratory In Improving Student Competence." *Al-Mashlahah: Jurnal Hukum Islam Dan Pranata Sosial* 12, no. 2 (2024): 243–54. <https://doi.org/10.30868/am.v12i02.7467>.
- Muh. Khusnul Himam, Saeful Anam, Nashrullah. "Teknik Pemilihan Informan Dalam Penelitian

- Kualitatif: Strategi Dan Implementasi.” *Pediaqu : Jurnal Pendidikan Sosial Dan Humaniora* 5, no. 2 (2026): 1688–96. <https://publisherqu.com/index.php/pediaqu>.
- Nasution, Fitri, Githa Fadia Ahmad Junita, Sefty Nada Utami, and Siti Rukmanah. “Penerapan Manajemen Sarana Dan Prasarana Dalam Menunjang Pembelajaran Praktik Di Sekolah Menengah Kejuruan Teknik Komputer Dan Jaringan (TKJ).” *Jurnal Pelita Manajemen Pendidikan* 2, no. 2 (2025): 94–105. <https://jurnalpelitanegribelantaraya.com/index.php/JPMP>.
- Nuai, Amirah, and Silvi Nurkamiden. “Urgensi Kegiatan Praktikum Dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Di Sekolah Menengah Pertama.” *Science Education Research (Search) Journal* 1, no. 1 (2022): 48–63. <https://e-jurnal.iainsorong.ac.id/index.php/jaser/article/view/1240>.
- ohanes Fernandes Andry, Francka Sakti Lee, Yunianto Purnomo, Kevin Christianto, Jonathan, and Rakassawi Ayudharma Putra6 Riady Mulyo. “Pemanfaatan Teknologi Informasi Pada Sekolah Menengah Atas Di Belinyu.” *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Nusa Mandiri* 6, no. 2 (2024). <https://doi.org/https://doi.org/10.33480/abdimas.v6i2.5589>.
- Roring, Rocky Franky, and Nova A R A Mamarimbing. “Penguatan Kompetensi Guru SMK Negeri 1 Tomohon Dalam Pemanfaatan Sumber Daya Laboratorium Teknik : Suatu Pendekatan Inovasi.” *Collaborative Journal of Comunity Service* 2, no. 1 (2025): 1–12. <https://doi.org/https://doi.org/10.64924/nhnxt939>.
- Setiawati, Tri Candra, Wachju Subchan, Sigit Prastowo, Universitas Jember, East Java, Universitas Jember, Kata Kunci, Sekolah Menengah Kejuruan, and Vocational High Schools. “Penyusunan Dokumen Mutu Laboratorium Guna Peningkatan Kualitas Pengelolaan Laboratorium Di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN).” *PengabdianMu: Jurnal Ilmiah Pengabdian Kepada Masyarakat* 8, no. 3 (2023): 421–29. <https://doi.org/https://doi.org/10.33084/pengabdianmu.v8i3.4720>.
- Siregar, Rida Haniyah, and Meyniar Albina. “Menjelaskan Cara Menganalisis Data Dalam Penelitian Pendidikan.” *Jurnal Media Akademik (JMA)* 3, no. 6 (2025).
- Sulistiyo, Mohammad Andrian, and Asep Kurniawan. “Peningkatan Kreativitas Pembelajaran.” *Jurnal Ilmiah Penelitian Mahasiswa* 2, no. 4 (2024): 436–50. <https://doi.org/https://doi.org/10.61722/jipm.v2i4.311>.
- Sultan, Universitas, and Ageng Tirtayasa. “Vocational Education National Seminar (VENS) Studi Deskriptif Peranan Pendidikan Vokasional Laboratorium.” *Vocational Education National Seminar (VENS)* 2, no. 1 (2023): 34–39. <https://jurnal.untirta.ac.id/index.php/VENS/article/view/23109/11513>.
- Wijayanti, Irene, Puput Wanarti Rusimamto, and Lilik Anifah. “Pengaruh Virtual Lab Terhadap

Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Pada Mata Pelajaran Keamanan Jaringan.” *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)* 9, no. 3 (2026): 3527–32. <https://doi.org/https://doi.org/10.54371/jiip.v9i3.11036>.

Zahra, Nur Zakia, and Wahyuni Fitri. “Peran Metode Demonstrasi Dalam Pengembangan Keterampilan Praktis Siswa Di Bidang Teknologi.” *Jurnal Ilmiah Dan Karya Mahasiswa* 2, no. 6 (2024): 42–48. <https://doi.org/https://doi.org/10.54066/jikma.v2i6.2793>.