

1. Pendahuluan

Dunia telah memasuki era Revolusi Industri 4.0 menuju 5.0 yang ditandai oleh integrasi AI dan IoT dalam menghubungkan manusia dan mesin, sehingga mengubah pola pikir, kehidupan, dan interaksi manusia serta berdampak luas pada berbagai sektor. Revolusi ini juga ditandai oleh kemajuan teknologi seperti robotika, AI, nanoteknologi, komputasi kuantum, bioteknologi, 5G, pencetakan 3D, dan kendaraan otonom (Ilyas et al., 2019). Hal tersebut mendorong era digitalisasi yang memungkinkan kolaborasi dan komunikasi real-time kapan saja dan di mana saja, sehingga menghasilkan inovasi yang lebih efektif dan efisien. (Purba et al., 2021). Perkembangan industri yang pesat menuntut kesiapan sumber daya manusia untuk mampu beradaptasi (Hidayat et al., 2022). Namun demikian, kualitas sumber daya manusia di Indonesia masih menghadapi tantangan, terutama dalam aspek kompetensi dan inovasi yang belum optimal dibandingkan dengan negara lain (Rahman et al., 2022).

Menurut Emillia et al. (2020), menghadapi persaingan kerja di era Revolusi Industri menuntut transformasi keterampilan SDM, seperti kemampuan analisis data, komunikasi, kerja tim, responsivitas, produktivitas, dan inovasi. Sementara itu, Rohida (2018) menekankan pentingnya upskilling dan reskilling sesuai kebutuhan industri, dengan keberadaan talenta sebagai faktor kunci keberhasilan.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia dilakukan melalui pendidikan, termasuk SMK yang bertujuan menyiapkan tenaga kerja terampil sesuai kebutuhan industri. Pembelajaran di SMK dirancang mencerminkan budaya kerja industri agar lulusan siap menghadapi dunia kerja (Kemendikbud, 2020). Pemerintah juga mengembangkan program SMK Pusat Keunggulan (SMK PK) untuk meningkatkan mutu lulusan melalui kerja sama dengan industri, sehingga tercipta kesesuaian ("link and match") antara pendidikan dan kebutuhan dunia kerja (Pudyastuti et al., 2022).

Pelaksanaan SMK PK mendorong penguatan manajemen SMK BLUD melalui penyalarsan dengan industri, termasuk pemenuhan sarana dan prasarana berstandar industri. BLUD bertujuan meningkatkan layanan, kesejahteraan publik, dan mendukung pendidikan nasional dengan memberi kemandirian finansial bagi SMK untuk mengelola pendapatan di bawah pengawasan komite sekolah. Hal ini sangat relevan bagi SMK yang memiliki teaching factory dan menerima bantuan revitalisasi, karena pendapatan yang dihasilkan dapat dimanfaatkan

kembali untuk pengembangan sekolah. Dengan demikian, BLUD memungkinkan pengelolaan teaching factory secara lebih fleksibel dan berkelanjutan (Sukirno et al., 2019). Teaching factory menghubungkan dunia industri dengan pendidikan dengan menekankan keterampilan praktis siswa, sekaligus mensimulasikan suasana kerja di lingkungan manufaktur (Isnandar et al., 2023).

Keberhasilan implementasi SMK BLUD sangat ditentukan oleh ketersediaan serta pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan yang memadai. Sarana dan prasarana tidak hanya berfungsi sebagai pendukung pembelajaran teori, tetapi juga menjadi komponen utama dalam pembelajaran praktik dan pengembangan teaching factory (Masruroh et al., 2023). Oleh karena itu, manajemen sarana dan prasarana perlu dilaksanakan secara efektif dan terintegrasi, mulai dari perencanaan berbasis kebutuhan kurikulum, proses pengadaan, pencatatan aset, pemanfaatan, pemeliharaan, hingga penghapusan (Barnawi & Arifin, 2012). Penelitian Muslimin et al. (2021) menunjukkan bahwa adanya manajemen fasilitas pendidikan yang baik, mampu meningkatkan kualitas proses pembelajaran, walaupun pada kondisi pandemi covid-19.

Berbagai hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana yang dilakukan secara sistematis serta melibatkan seluruh pemangku kepentingan sekolah berkontribusi positif terhadap peningkatan mutu pembelajaran kejuruan (Humairah et al., 2026; Chasovy et al., 2023; Datulinggi et al., 2021). Namun demikian, sebagian besar kajian tersebut masih berfokus pada sekolah reguler, sehingga belum sepenuhnya merepresentasikan kompleksitas pengelolaan sarana dan prasarana pada SMK yang berstatus BLUD. Pada konteks SMK BLUD, pengelolaan aset dihadapkan pada tantangan tambahan, seperti tuntutan kesesuaian dengan standar industri (link and match), regulasi pengadaan barang berbasis Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), serta prosedur penghapusan barang milik daerah yang relatif panjang.

Kebaruan penelitian ini terletak pada kajian mendalam mengenai praktik manajemen sarana dan prasarana pendidikan pada SMK yang telah menerapkan pola BLUD. Penelitian ini tidak hanya memaparkan implementasi manajemen sarana dan prasarana, tetapi juga mengidentifikasi hambatan spesifik yang muncul akibat regulasi dan dinamika kemitraan industri, serta strategi yang diterapkan sekolah untuk

mengatasinya. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi praktis bagi pengelola SMK BLUD serta menjadi bahan pertimbangan bagi pengambil kebijakan dalam merumuskan strategi pengembangan sarana dan prasarana pendidikan kejuruan yang adaptif terhadap kebutuhan industri.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pelaksanaan manajemen sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta, mengidentifikasi berbagai kendala yang dihadapi, serta menganalisis upaya penyelesaian yang dilakukan oleh pihak sekolah.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan desain deskriptif yang bertujuan untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan pada Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) yang menerapkan pola Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). Pendekatan kualitatif dipilih karena memungkinkan peneliti memahami fenomena pengelolaan sarana dan prasarana secara mendalam sesuai dengan konteks dan kondisi nyata di lingkungan sekolah.

Penelitian dilaksanakan pada tahun 2024 di tiga SMK Negeri berstatus BLUD yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu SMK Negeri 1 Sewon, SMK Negeri 2 Pengasih, dan SMK Negeri 3 Wonosari. Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara purposif dengan pertimbangan bahwa ketiga sekolah tersebut telah menerapkan sistem pengelolaan sarana dan prasarana berbasis BLUD serta memiliki variasi program keahlian yang mencerminkan karakteristik pendidikan kejuruan.

Sumber data dalam penelitian ini meliputi data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari informan yang memiliki keterlibatan langsung dalam pengelolaan sarana dan prasarana sekolah, antara lain kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang sarana dan prasarana, pengelola perencanaan anggaran, pengurus barang, serta bendahara sekolah. Pemilihan informan dilakukan secara purposif dengan tujuan memperoleh informasi yang relevan dan mendalam pada setiap tahapan manajemen sarana dan prasarana. Sementara itu, data sekunder bersumber dari dokumen resmi sekolah, seperti dokumen perencanaan anggaran, laporan inventaris aset, serta peraturan dan petunjuk teknis terkait pengelolaan barang milik daerah.

Pengumpulan data dilakukan melalui beberapa teknik, yaitu wawancara mendalam,

observasi lapangan, dan studi dokumentasi. Wawancara mendalam berakar pada upaya memahami pengalaman hidup individu serta makna yang mereka berikan terhadap pengalaman tersebut (Taylor et al., 2016), Wawancara mendalam digunakan untuk menggali informasi mengenai proses perencanaan, pengadaan, pemanfaatan, pemeliharaan, hingga penghapusan sarana dan prasarana pendidikan. Observasi tidak sekadar melihat, tetapi dilakukan secara sistematis dengan mengamati dan mencatat orang, peristiwa, perilaku, serta berbagai aspek lingkungan (Cohen et al., 2018). Observasi lapangan dilakukan untuk mengamati secara langsung kondisi sarana dan prasarana sekolah, termasuk penataan ruang praktik, laboratorium, serta sistem penyimpanan aset. Studi dokumentasi dimanfaatkan untuk memperkuat data hasil wawancara dan observasi melalui penelaahan dokumen perencanaan dan pengelolaan aset sekolah.

Keabsahan data dalam penelitian ini dijaga melalui penerapan teknik triangulasi metode, yaitu dengan membandingkan dan mengonfirmasi data yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dan dokumentasi. Teknik ini digunakan untuk meningkatkan kredibilitas temuan penelitian serta meminimalkan potensi bias dalam proses penafsiran data (Abdalla et al., 2018).

Analisis data dilakukan dengan menggunakan model analisis interaktif Miles dan Huberman yang meliputi tiga tahapan utama, yaitu reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan menyeleksi, memfokuskan, dan merangkum data yang relevan dengan tujuan penelitian. Data yang telah direduksi kemudian disajikan dalam bentuk uraian deskriptif dan tabel untuk memudahkan pemahaman. Tahap akhir adalah penarikan kesimpulan dan verifikasi yang dilakukan secara berkelanjutan selama proses penelitian hingga diperoleh temuan yang konsisten dan mampu menjawab tujuan penelitian (Idrus, 2009).

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan manajemen sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta, yang meliputi SMK Negeri 1 Sewon, SMK Negeri 2 Pengasih, dan SMK Negeri 3 Wonosari, secara umum telah dilaksanakan secara sistematis dan mengacu pada petunjuk teknis yang ditetapkan oleh Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga. Status BLUD memberikan keleluasaan bagi sekolah dalam mengelola sarana dan prasarana tidak hanya sebagai

penunjang pembelajaran, tetapi juga sebagai aset produktif yang mendukung layanan pendidikan dan unit produksi sekolah (*teaching factory*).

Tabel 1. Ringkasan pelaksanaan manajemen sarana prasarana SMK BLUD

No.	Tahapan Manajemen	Temuan Utama di Lapangan
1.	Perencanaan	Melibatkan mitra industri dalam sinkronisasi alat praktik (<i>link and match</i>)
2.	Pengadaan	Menggunakan dana BOS, APBD, dan pendapatan mandiri BLUD
3.	Inventarisasi	Pencatatan melalui aplikasi SIMASET dan penataan berbasis zona (reguler/TEFA)
4.	Pemanfaatan	Optimalisasi alat untuk unit produksi dan layanan masyarakat
5.	Penghapusan	Kendala pada birokrasi yang memakan waktu lama (lebih dari 1 tahun)

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tahap perencanaan sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta telah dilaksanakan secara terstruktur dan sistematis dengan mengacu pada kebutuhan kurikulum, standar kompetensi lulusan, serta arah pengembangan *teaching factory*. Proses perencanaan tidak dilakukan secara sepihak oleh manajemen sekolah, melainkan melalui koordinasi antara pimpinan sekolah, pengelola sarana dan prasarana, serta masing-masing program keahlian.

Perencanaan sarana dan prasarana diawali dengan identifikasi kebutuhan alat dan fasilitas pembelajaran praktik yang disesuaikan dengan capaian pembelajaran dan perkembangan teknologi di dunia industri. Setiap program keahlian menyusun usulan kebutuhan sarana berdasarkan evaluasi kondisi alat yang tersedia, tingkat pemanfaatan, serta relevansinya dengan standar industri. Usulan tersebut selanjutnya dibahas dalam forum perencanaan sekolah untuk diselaraskan dengan kemampuan anggaran dan prioritas pengembangan sekolah.

Keterlibatan dunia usaha dan dunia industri dalam tahap perencanaan menjadi salah satu karakteristik penting pada SMK BLUD. Mitra industri dilibatkan dalam proses sinkronisasi spesifikasi alat praktik agar sarana dan prasarana yang direncanakan benar-benar sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Pelibatan industri ini

dilakukan melalui berbagai mekanisme, seperti forum sinkronisasi kurikulum, diskusi teknis, serta masukan langsung dari mitra industri yang telah bekerja sama dengan sekolah. Dengan demikian, perencanaan sarana dan prasarana tidak hanya berorientasi pada pemenuhan administrasi, tetapi juga pada relevansi kompetensi lulusan (*link and match*).

Selain mempertimbangkan aspek kebutuhan pembelajaran, perencanaan sarana dan prasarana pada SMK BLUD juga memperhatikan potensi pemanfaatan aset sebagai sarana pendukung unit produksi dan layanan jasa pendidikan. Sarana dan prasarana yang direncanakan diarahkan agar dapat digunakan secara optimal, baik untuk kegiatan pembelajaran reguler maupun untuk mendukung kegiatan *teaching factory* yang berorientasi pada peningkatan kompetensi siswa dan kemandirian sekolah.

Dari sisi pembiayaan, perencanaan sarana dan prasarana disusun dengan memperhitungkan berbagai sumber pendanaan yang dimiliki sekolah, seperti dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), serta pendapatan mandiri yang diperoleh melalui pola BLUD. Fleksibilitas pengelolaan keuangan BLUD memberikan ruang bagi sekolah untuk menyusun perencanaan yang lebih responsif terhadap kebutuhan pembelajaran praktik, meskipun tetap harus mematuhi regulasi pengelolaan keuangan daerah.

Pembahasan terhadap temuan ini menunjukkan bahwa perencanaan sarana dan prasarana yang melibatkan pemangku kepentingan internal dan eksternal sekolah berkontribusi positif terhadap efektivitas pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan. Temuan ini sejalan dengan pandangan bahwa perencanaan berbasis kebutuhan dan berorientasi pada kemitraan industri merupakan faktor kunci dalam meningkatkan relevansi pendidikan kejuruan. Dengan status BLUD, SMK memiliki keleluasaan untuk menyelaraskan perencanaan sarana dan prasarana dengan dinamika kebutuhan industri, sehingga pengelolaan aset pendidikan menjadi lebih adaptif dan berorientasi pada peningkatan mutu lulusan

Tahap pengadaan sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta dilaksanakan berdasarkan perencanaan yang telah ditetapkan sebelumnya serta disesuaikan dengan ketersediaan anggaran sekolah. Proses pengadaan diarahkan untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran praktik dan

pengembangan *teaching factory*, dengan tetap mengacu pada ketentuan peraturan perundang-undangan terkait pengelolaan barang milik daerah.

Sumber pendanaan pengadaan sarana dan prasarana berasal dari berbagai skema pembiayaan, antara lain dana Bantuan Operasional Sekolah (BOS), Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD), serta pendapatan mandiri sekolah yang dikelola melalui pola BLUD. Keberagaman sumber dana tersebut memberikan fleksibilitas bagi sekolah dalam menentukan prioritas pengadaan sesuai kebutuhan program keahlian, terutama untuk mendukung pembelajaran berbasis praktik.

Meskipun memiliki fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan, proses pengadaan pada SMK BLUD tetap harus mematuhi regulasi pengadaan barang dan jasa pemerintah, termasuk ketentuan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Penerapan regulasi ini berdampak pada keterbatasan pilihan alat praktik dengan spesifikasi tertentu, khususnya peralatan yang umumnya diproduksi oleh pabrik luar negeri. Kondisi tersebut menuntut sekolah untuk lebih selektif dalam memilih penyedia barang yang mampu memenuhi persyaratan teknis sekaligus ketentuan regulasi.

Dalam pelaksanaannya, sekolah melakukan koordinasi antara tim manajemen, pengelola sarana dan prasarana, serta pihak penyedia barang untuk memastikan bahwa spesifikasi peralatan yang diadakan tetap relevan dengan kebutuhan pembelajaran. Pada beberapa kasus, sekolah melakukan penyesuaian spesifikasi alat tanpa mengurangi fungsi utama pembelajaran praktik. Langkah ini ditempuh sebagai strategi untuk menjembatani kebutuhan kompetensi industri dengan keterbatasan regulasi pengadaan.

Pembahasan terhadap temuan ini menunjukkan bahwa mekanisme pengadaan sarana dan prasarana pada SMK BLUD mencerminkan keseimbangan antara fleksibilitas pengelolaan keuangan dan tuntutan akuntabilitas pengelolaan aset publik. Fleksibilitas yang dimiliki melalui pola BLUD memungkinkan sekolah merespons kebutuhan pembelajaran secara lebih cepat dibandingkan sekolah reguler. Namun demikian, keberhasilan pengadaan tetap sangat bergantung pada kemampuan manajemen sekolah dalam memahami regulasi serta menjalin komunikasi yang efektif dengan penyedia barang dan mitra industri agar sarana dan prasarana yang diperoleh benar-benar mendukung pencapaian kompetensi peserta didik.

Tahap inventarisasi sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta dilaksanakan sebagai bagian penting dari upaya pengendalian dan penatausahaan aset sekolah. Inventarisasi dilakukan untuk memastikan seluruh sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah tercatat secara administratif, teridentifikasi kondisi dan status penggunaannya, serta mudah dipantau keberadaannya.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pencatatan aset sarana dan prasarana dilakukan melalui sistem informasi manajemen aset yang telah ditetapkan oleh pemerintah daerah. Melalui sistem tersebut, setiap barang dicatat berdasarkan jenis, jumlah, kondisi, lokasi, serta tahun perolehan. Pencatatan yang terintegrasi ini memudahkan sekolah dalam melakukan pemantauan aset sekaligus mendukung akuntabilitas pengelolaan barang milik daerah.

Selain pencatatan secara administratif, sekolah juga menerapkan penataan sarana dan prasarana berdasarkan zona pemanfaatan. Penataan ini membedakan antara sarana yang digunakan untuk pembelajaran reguler dan sarana yang dimanfaatkan dalam kegiatan *teaching factory*. Pembagian zona tersebut bertujuan untuk memudahkan pengawasan penggunaan alat, meningkatkan efisiensi pemeliharaan, serta meminimalkan risiko kerusakan akibat penggunaan yang tidak terkontrol.

Dalam praktiknya, inventarisasi tidak hanya berfungsi sebagai kegiatan pencatatan, tetapi juga menjadi dasar dalam pengambilan keputusan manajerial terkait pemeliharaan, pemanfaatan, dan penghapusan aset. Informasi kondisi barang yang diperoleh dari hasil inventarisasi digunakan oleh sekolah untuk menentukan prioritas perawatan maupun perencanaan pengadaan sarana dan prasarana pada periode berikutnya.

Pembahasan terhadap temuan ini menunjukkan bahwa inventarisasi sarana dan prasarana yang dilakukan secara tertib dan sistematis berkontribusi terhadap efektivitas manajemen aset di SMK BLUD. Penataan berbasis zona serta pemanfaatan sistem informasi aset memperkuat pengawasan dan transparansi pengelolaan sarana dan prasarana. Dengan dukungan status BLUD, sekolah memiliki peluang untuk mengembangkan sistem inventarisasi yang lebih adaptif dan responsif terhadap kebutuhan pembelajaran praktik serta pengembangan unit produksi sekolah.

Pemanfaatan sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa

Yogyakarta tidak hanya diarahkan untuk mendukung proses pembelajaran reguler, tetapi juga dimaksimalkan untuk menunjang kegiatan layanan pendidikan dan unit produksi sekolah. Karakteristik ini menjadi pembeda utama antara SMK BLUD dan sekolah reguler, di mana aset sekolah diposisikan sebagai sumber belajar sekaligus aset produktif yang dikelola secara terencana.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sarana dan prasarana pembelajaran praktik dimanfaatkan secara intensif dalam kegiatan pembelajaran berbasis kompetensi, khususnya pada program keahlian yang mengembangkan teaching factory. Pemanfaatan alat dan fasilitas dilakukan melalui pengaturan jadwal penggunaan yang terstruktur agar kebutuhan pembelajaran siswa tetap menjadi prioritas utama. Dengan pengaturan tersebut, pemanfaatan sarana untuk kegiatan produksi atau layanan jasa tidak mengganggu proses pembelajaran.

Selain untuk kepentingan pembelajaran, sarana dan prasarana juga digunakan dalam mendukung layanan kepada masyarakat dan kerja sama dengan dunia usaha dan dunia industri. Kegiatan ini meliputi jasa produksi, pemeliharaan, maupun layanan teknis lainnya yang relevan dengan kompetensi program keahlian. Pemanfaatan ganda ini memberikan nilai tambah bagi sekolah, baik dalam bentuk peningkatan kompetensi peserta didik maupun kontribusi terhadap pendapatan mandiri sekolah melalui pola BLUD.

Dalam pelaksanaannya, pemanfaatan sarana dan prasarana diatur melalui prosedur operasional standar yang ditetapkan oleh sekolah. Pengaturan tersebut mencakup mekanisme penggunaan alat, tanggung jawab pengguna, serta pengendalian risiko kerusakan. Penerapan prosedur ini bertujuan untuk menjaga kondisi sarana dan prasarana agar tetap layak pakai serta menjamin keberlanjutan fungsi pembelajaran praktik.

Pembahasan temuan ini menunjukkan bahwa optimalisasi pemanfaatan sarana dan prasarana pada SMK BLUD berkontribusi positif terhadap efektivitas pembelajaran kejuruan dan kemandirian sekolah. Pemanfaatan aset secara produktif, apabila dikelola dengan pengendalian yang baik, mampu memperkuat keterkaitan antara pembelajaran di sekolah dengan kebutuhan dunia kerja. Dengan demikian, pemanfaatan sarana dan prasarana tidak hanya berdampak pada peningkatan mutu pembelajaran, tetapi juga mendukung penguatan

tata kelola sekolah berbasis BLUD yang adaptif dan berorientasi pada kemitraan industri.

Tahap penghapusan sarana dan prasarana pendidikan pada SMK BLUD di Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan bagian akhir dari siklus manajemen aset sekolah yang bertujuan untuk menertibkan barang-barang yang sudah tidak layak pakai, rusak berat, atau tidak relevan lagi dengan kebutuhan pembelajaran. Penghapusan aset dilakukan untuk menjaga efisiensi pengelolaan sarana dan prasarana serta memastikan pemanfaatan ruang dan fasilitas sekolah dapat berjalan secara optimal.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penghapusan sarana dan prasarana pada SMK BLUD masih menghadapi kendala administratif yang cukup kompleks. Penghapusan barang milik daerah harus melalui prosedur dan mekanisme birokrasi yang berjenjang, mulai dari tingkat sekolah hingga persetujuan instansi terkait di pemerintah daerah. Proses ini memerlukan waktu yang relatif lama sehingga barang yang telah rusak atau tidak digunakan harus disimpan terlebih dahulu dalam jangka waktu tertentu.

Kondisi tersebut berdampak pada penumpukan barang di ruang penyimpanan sekolah dan berpotensi mengurangi efektivitas pengelolaan sarana dan prasarana lainnya. Barang-barang yang menunggu proses penghapusan tetap harus dicatat secara administratif dan diawasi keberadaannya agar tidak menimbulkan permasalahan akuntabilitas aset.

Dalam menyikapi kondisi tersebut, sekolah melakukan berbagai upaya penyesuaian, antara lain dengan mengoptimalkan pengelolaan gudang penyimpanan sementara melalui penataan yang lebih sistematis dan pemisahan barang berdasarkan status kelayakan. Selain itu, pihak sekolah juga melakukan percepatan komunikasi dan korespondensi dengan instansi terkait guna memperlancar proses penghapusan aset sesuai ketentuan yang berlaku.

Pembahasan terhadap temuan ini menunjukkan bahwa meskipun status BLUD memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan keuangan dan pemanfaatan aset, proses penghapusan sarana dan prasarana tetap sangat dipengaruhi oleh regulasi pengelolaan barang milik daerah. Oleh karena itu, diperlukan sinergi yang lebih kuat antara sekolah dan pemerintah daerah agar mekanisme penghapusan aset dapat berjalan lebih efektif tanpa mengurangi prinsip akuntabilitas dan transparansi pengelolaan aset publik.

Hambatan dan Upaya Penyelesaian Meskipun implementasi berjalan baik, ditemukan

hambatan signifikan terutama pada regulasi pengadaan dan penghapusan. Berikut adalah rincian hambatan dan solusi yang diterapkan oleh sekolah:

Tabel 2. Hambatan manajemen sarpras dan upaya penyelesaian

No.	Hambatan	Upaaya Penyelesaian
1.	Aturan TKDN - Sulit mendapatkan alat praktik spesifikasi tinggi yang bermerek luar negeri	Mencari rekanan penyedia yang memiliki sertifikasi TKDN atau modifikasi spesifikasi.
2.	Birokrasi – Penghapusan Barang rusak menumpuk di gudang dan memenuhi ruang	Optimalisasi gudang penyimpanan sementara dan percepatan korespondensi ke dinas
3.	Keterlibatan Industri - Beberapa jurusan masih minim mitra industri aktif.	Memperkuat kemitraan melalui program magang guru dan PKL siswa secara intensif.

Hambatan dalam Manajemen Sarana dan Prasarana SMK BLUD. Meskipun secara umum pelaksanaan manajemen sarana dan prasarana berjalan dengan baik, penelitian ini menemukan beberapa hambatan utama. Hambatan pertama berkaitan dengan penerapan regulasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dalam pengadaan sarana dan prasarana. Sekolah mengalami kesulitan dalam memperoleh alat praktik dengan spesifikasi tinggi yang sesuai dengan standar industri karena keterbatasan produk dalam negeri yang memenuhi kebutuhan program keahlian tertentu.

Hambatan kedua adalah minimnya keterlibatan mitra industri pada beberapa program keahlian. Tidak semua jurusan memiliki mitra industri yang aktif memberikan masukan terkait pembaruan sarana dan prasarana. Kondisi ini berdampak pada keterlambatan penyesuaian alat praktik terhadap perkembangan teknologi industri.

Hambatan ketiga berkaitan dengan birokrasi penghapusan aset. Proses administrasi yang panjang menyebabkan barang yang sudah tidak layak pakai harus disimpan dalam waktu lama, sehingga berpotensi mengurangi efisiensi ruang dan mengganggu pengelolaan sarana dan prasarana lainnya.

Upaya Penyelesaian Hambatan Manajemen Sarana dan Prasarana. Untuk mengatasi

hambatan tersebut, sekolah melakukan berbagai upaya strategis. Dalam menghadapi kendala TKDN, sekolah berupaya mencari rekanan penyedia barang yang telah memiliki sertifikasi sesuai ketentuan regulasi atau melakukan penyesuaian spesifikasi alat tanpa mengurangi fungsi utama pembelajaran praktik. Langkah ini dilakukan agar kegiatan pembelajaran tetap berjalan tanpa melanggar ketentuan pengadaan.

Dalam rangka meningkatkan keterlibatan industri, sekolah memperkuat kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri melalui berbagai program, seperti praktik kerja lapangan (PKL) siswa, magang guru, serta sinkronisasi kurikulum. Melalui intensifikasi kerja sama tersebut, sekolah memperoleh masukan langsung terkait kebutuhan sarana dan prasarana yang relevan dengan perkembangan industri.

Sementara itu, untuk mengantisipasi lamanya proses penghapusan aset, sekolah mengoptimalkan pengelolaan gudang penyimpanan sementara dengan penataan yang lebih sistematis. Upaya ini dilakukan untuk menjaga agar barang yang sudah tidak digunakan tidak mengganggu fungsi ruang pembelajaran dan tetap tercatat secara administratif hingga proses penghapusan selesai.

Secara keseluruhan, status BLUD memberikan ruang bagi SMK untuk lebih mandiri dalam pemeliharaan sarana prasarana melalui pendapatan jasa layanan. Persamaan dengan penelitian terdahulu adalah pentingnya kepemimpinan kepala sekolah dalam mengelola aset, sementara perbedaannya terletak pada fleksibilitas pengelolaan anggaran BLUD yang tidak ditemukan pada sekolah reguler. Temuan ini memodifikasi pandangan bahwa manajemen sarpras sekolah negeri selalu kaku; dengan status BLUD, manajemen sarpras menjadi lebih dinamis dan berorientasi pada kemitraan industri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana di SMK BLUD telah dilaksanakan secara terencana dan sistematis ssesuai dengan petunjuk teknis Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga, yang mencakup tahap perencanaan, pengadaan, inventarisasi, pemanfaatan, hingga penghapusan. Keterlibatan dunia usaha dan dunia industri dalam tahap perencanaan menjadi faktor strategis dalam memastikan kesesuaian kompetensi lulusan dengan kebutuhan pasar kerja. Hal ini mendukung hasil penelitian Agustin & Permana (2020) dan Ahmad (2021).

Keterlibatan dunia usaha dan dunia industri dalam tahap perencanaan berperan penting dalam menjamin keselarasan (*link and match*) antara pembelajaran di SMK dan kebutuhan

dunia kerja. Dalam konteks pendidikan vokasi, keselarasan ini diwujudkan melalui kemitraan antara sekolah dan industri, pelaksanaan praktik kerja industri, penyalarsan standar kompetensi, serta partisipasi industri dalam evaluasi pembelajaran. Keberhasilan *link and match* tercermin dari lulusan yang memiliki keterampilan teknis, sikap profesional, serta kesiapan kerja yang sesuai dengan tuntutan pasar tenaga kerja (Anggraeni et al., 2026).

Namun demikian, temuan penelitian ini juga mengungkap bahwa masih terdapat hambatan dalam pelaksanaan manajemen sarana dan prasarana pendidikan di SMK BLUD. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan spesifikasi peralatan akibat regulasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), belum optimalnya peran industri pada beberapa program keahlian, serta prosedur penghapusan aset yang memerlukan waktu relatif lama.

Keterbatasan kemampuan industri dalam negeri untuk memenuhi tuntutan jumlah produksi dan standar kualitas, telah menjadi kendala dalam kebijakan pemenuhan TKDN, sehingga tidak sedikit terdapat kasus kecurangan berupa pemalsuan sertifikat (Ardiana et al., 2025). Hal tersebut menyebabkan beberapa jenis barang sulit untuk memenuhi TKDN, sehingga menjadi kendala dalam pengadaan jenis barang tersebut. Prosedur penghapusan aset yang memerlukan waktu relatif lama, juga relevan dengan hasil penelitian Nurohman et al. (2025) yang menemukan Proses penghapusan barang milik daerah (BMD) berupa buku paket di SMP Negeri 4 Banyumas, memerlukan waktu yang relatif lama, terutama ketika harus melalui mekanisme lelang.

Kendala yang ada disikapi sekolah dengan dengan memperkuat kemitraan industri, menyeleksi penyedia barang yang sesuai regulasi, serta mengoptimalkan pengelolaan ruang penyimpanan sementara. Kemitraan antara pendidikan vokasi dan industri, melalui praktik kerja industri, kelas industri, dan pengalaman kerja langsung, mampu meningkatkan kompetensi teknis dan digital siswa. Kolaborasi ini juga menyalarskan kurikulum dengan kebutuhan industri sehingga lulusan lebih siap kerja dan memiliki keterampilan yang relevan (Hafid et al., 2025). sesuai ketentuan regulasi atau melakukan penyesuaian spesifikasi alat tanpa mengurangi fungsi utama pembelajaran praktik. Langkah ini dilakukan agar kegiatan pembelajaran tetap berjalan tanpa melanggar ketentuan pengadaan.

Dalam rangka meningkatkan keterlibatan industri, sekolah memperkuat kemitraan dengan

dunia usaha dan dunia industri melalui berbagai program, seperti praktik kerja lapangan (PKL) siswa, magang guru, serta sinkronisasi kurikulum. Melalui intensifikasi kerja sama tersebut, sekolah memperoleh masukan langsung terkait kebutuhan sarana dan prasarana yang relevan dengan perkembangan industri.

Sementara itu, untuk mengantisipasi lamanya proses penghapusan aset, sekolah mengoptimalkan pengelolaan gudang penyimpanan sementara dengan penataan yang lebih sistematis. Upaya ini dilakukan untuk menjaga agar barang yang sudah tidak digunakan tidak mengganggu fungsi ruang pembelajaran dan tetap tercatat secara administratif hingga proses penghapusan selesai.

Secara keseluruhan, status BLUD memberikan ruang bagi SMK untuk lebih mandiri dalam pemeliharaan sarana prasarana melalui pendapatan jasa layanan. Persamaan dengan penelitian terdahulu adalah pentingnya kepemimpinan kepala sekolah dalam mengelola aset, sementara perbedaannya terletak pada fleksibilitas pengelolaan anggaran BLUD yang tidak ditemukan pada sekolah reguler. Temuan ini memodifikasi pandangan bahwa manajemen sarpras sekolah negeri selalu kaku; dengan status BLUD, manajemen sarpras menjadi lebih dinamis dan berorientasi pada kemitraan industri.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana di SMK BLUD telah dilaksanakan secara terencana dan sistematis ssesuai dengan petunjuk teknis Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga, yang mencakup tahap perencanaan, pengadaan, inventarisasi, pemanfaatan, hingga penghapusan. Keterlibatan dunia usaha dan dunia industri dalam tahap perencanaan menjadi faktor strategis dalam memastikan kesesuaian kompetensi lulusan dengan kebutuhan pasar kerja. Hal ini mendukung hasil penelitian Agustin & Permana (2020) dan Ahmad (2021).

Keterlibatan dunia usaha dan dunia industri dalam tahap perencanaan berperan penting dalam menjamin keselarasan (*link and match*) antara pembelajaran di SMK dan kebutuhan dunia kerja. Dalam konteks pendidikan vokasi, keselarasan ini diwujudkan melalui kemitraan antara sekolah dan industri, pelaksanaan praktik kerja industri, penyalarsan standar kompetensi, serta partisipasi industri dalam evaluasi pembelajaran. Keberhasilan *link and match* tercermin dari lulusan yang memiliki keterampilan teknis, sikap profesional, serta kesiapan kerja yang sesuai dengan tuntutan pasar tenaga kerja (Anggraeni et al., 2026).

Namun demikian, temuan penelitian ini juga mengungkap bahwa masih terdapat hambatan dalam pelaksanaan manajemen sarana dan prasarana pendidikan di SMK BLUD. Hambatan tersebut meliputi keterbatasan spesifikasi peralatan akibat regulasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), belum optimalnya peran industri pada beberapa program keahlian, serta prosedur penghapusan aset yang memerlukan waktu relatif lama.

Keterbatasan kemampuan industri dalam negeri untuk memenuhi tuntutan jumlah produksi dan standar kualitas, telah menjadi kendala dalam kebijakan pemenuhan TKDN, sehingga tidak sedikit terdapat kasus kecurangan berupa pemalsuan sertifikat (Ardiana et al., 2025). Hal tersebut menyebabkan beberapa jenis barang sulit untuk memenuhi TKDN, sehingga menjadi kendala dalam pengadaan jenis barang tersebut. Prosedur penghapusan aset yang memerlukan waktu relatif lama, juga relevan dengan hasil penelitian Nurohman et al. (2025) yang menemukan Proses penghapusan barang milik daerah (BMD) berupa buku paket di SMP Negeri 4 Banyumas, memerlukan waktu yang relatif lama, terutama ketika harus melalui mekanisme lelang.

Kendala yang ada disikapi sekolah dengan dengan memperkuat kemitraan industri, menyeleksi penyedia barang yang sesuai regulasi, serta mengoptimalkan pengelolaan ruang penyimpanan sementara. Kemitraan antara pendidikan vokasi dan industri, melalui praktik kerja industri, kelas industri, dan pengalaman kerja langsung, mampu meningkatkan kompetensi teknis dan digital siswa. Kolaborasi ini juga menyelaraskan kurikulum dengan kebutuhan industri sehingga lulusan lebih siap kerja dan memiliki keterampilan yang relevan (Hafid et al., 2025).

4. Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai manajemen sarana dan prasarana pendidikan pada SMK berstatus Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) di Daerah Istimewa Yogyakarta, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sarana dan prasarana telah dilaksanakan secara terencana dan sistematis sesuai dengan petunjuk teknis Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga. Tahapan manajemen yang meliputi perencanaan, pengadaan, inventarisasi, pemanfaatan, hingga penghapusan telah dijalankan dengan mengacu pada prinsip akuntabilitas dan kebutuhan pembelajaran praktik.

Perencanaan sarana dan prasarana pada SMK BLUD diarahkan untuk mendukung pembelajaran berbasis kompetensi dan pengembangan teaching factory dengan melibatkan dunia usaha dan dunia industri. Pelibatan mitra industri sejak tahap perencanaan berperan penting dalam menjaga kesesuaian sarana dan prasarana dengan kebutuhan kompetensi dunia kerja (link and match). Pada tahap pemanfaatan, sarana dan prasarana tidak hanya digunakan sebagai pendukung pembelajaran, tetapi juga dioptimalkan sebagai aset produktif yang mendukung layanan pendidikan dan unit produksi sekolah.

Meskipun demikian, penelitian ini menemukan beberapa kendala utama dalam pengelolaan sarana dan prasarana, antara lain keterbatasan spesifikasi alat akibat penerapan regulasi Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN), belum optimalnya keterlibatan industri pada beberapa program keahlian, serta prosedur birokrasi penghapusan aset yang memerlukan waktu relatif lama. Kendala-kendala tersebut menunjukkan bahwa fleksibilitas pengelolaan melalui pola BLUD belum sepenuhnya mampu mengatasi kompleksitas regulasi pengelolaan barang milik daerah.

Upaya yang dilakukan sekolah untuk mengatasi kendala tersebut meliputi penguatan kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri melalui sinkronisasi kurikulum dan program magang, pemilihan penyedia barang yang memenuhi ketentuan regulasi, serta optimalisasi pengelolaan ruang penyimpanan sementara. Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menunjukkan bahwa status BLUD memberikan peluang bagi SMK untuk mengelola sarana dan prasarana secara lebih adaptif, namun tetap memerlukan dukungan kebijakan yang responsif agar pengelolaan aset pendidikan dapat berjalan lebih efektif.

Berdasarkan simpulan penelitian, beberapa rekomendasi yang dapat diajukan adalah sebagai berikut. Pertama, bagi Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga Daerah Istimewa Yogyakarta, diperlukan upaya penyederhanaan prosedur atau pemberian pendampingan teknis yang lebih intensif terkait penghapusan barang milik daerah di lingkungan SMK BLUD. Langkah ini penting untuk mencegah penumpukan aset yang sudah tidak layak pakai dan menjaga efektivitas pengelolaan sarana dan prasarana sekolah.

Kedua, bagi kepala SMK BLUD, disarankan untuk terus memperluas dan memperkuat jejaring kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri secara berkelanjutan. Penguatan

kemitraan ini diharapkan dapat mendukung perencanaan dan pembaruan sarana dan prasarana agar selalu selaras dengan perkembangan teknologi dan kebutuhan industri.

Ketiga, bagi pengelola sarana dan prasarana sekolah, perlu dilakukan peningkatan kompetensi dalam pemanfaatan sistem informasi manajemen aset berbasis digital. Pemanfaatan sistem tersebut akan membantu pemantauan kondisi aset secara lebih akurat dan real time, sehingga pengambilan keputusan terkait pemeliharaan dan pengadaan sarana dan prasarana dapat dilakukan secara lebih tepat.

Keempat, bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian dengan fokus pada analisis efektivitas pemanfaatan pendapatan mandiri BLUD terhadap pembiayaan pemeliharaan sarana dan prasarana dalam jangka panjang, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai keberlanjutan pengelolaan aset pendidikan pada SMK BLUD.

Daftar Pustaka

- Abdalla, M. M., Oliveira, L. G. L., Azevedo, C. E. F., & Gonzalez, R. K. (2018). Quality in Qualitative Organizational Research: types of triangulation as a methodological alternative. *Administração: Ensino e Pesquisa*, 19(1), 66–98. <https://doi.org/10.13058/raep.2018.v19n1.578>
- Agustin, H. Y., & Permana, J. (2020). Management of Facilities and Infrastructures for Improving the Learning Quality of Vocational High School. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 400(Icream 2019), 64–68. <https://doi.org/10.2991/assehr.k.200130.141>
- Ahmad, M. (2021). Management of Facilities and Infrastructure in Schools. *Akademika*, 10(01), 93–112. <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i01.1348>
- Anggraeni, E. R., Suyanto, & Faizin, A. (2026). Pengaruh Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah dalam Mewujudkan Link and Match dengan Dunia Industri di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban. *Jurnal Publikasi Sistem Informasi dan Manajemen Bisnis*, 5(q), 441–452. <https://doi.org/10.55606/jupsim.v5i1.6278>
- Ardiana, O. D., Azzahra, D., Sachmaso, H. H., & Fawwaz, R. (2025). Penerapan TKDN Dalam Pengadaan Pemerintah dan Implikasinya Terhadap Persaingan Usaha. *Media Hukum Indonesia (MHI)*, 3(4), 578–589. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17667629>
- Barnawi, & Arifin, M. (2012). *Manajemen Sarana dan Prasarana sekolah*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Chasovy, A., Giatman, M., & Ernawati. (2023). Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Meningkatkan Mutu Pendidikan di Sekolah Menengah Kejuruan. *Journal of Education Research*, 4(2), 662–668. <https://doi.org/10.37985/jer.v4i2.231>
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education*. Oxon: Routledge.
- Datulinggi, B., Limbong, M., & Sunaryo, T. (2021). Pengaruh Manajemen Sarana dan Prasarana dan Komitmen Guru Terhadap Mutu Pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kristen Tagari Rantepao. *Jurnal Pendidikan Tambusa*, 5(1), 1206–1214.
- Emillia, Kuswadani, D., & Damiri, D. J. (2020). Transformasi Sumber Daya Manusia Menghadapi Pasar Tenaga Kerja Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Ilmiah Kreatif*, 8(1), 91–103.
- Hafid, I. K. A., Kasmira, Redianto, & Purnamawati. (2025). Peningkatan Kompetensi Kejuruan Melalui Integrasi Kurikulum Industri di Pendidikan Vokasi: Tinjauan Literatur. *Jurnal Pendidikan dan Profesi Keguruan*, 4(2), 196–207.
- Hidayat, N., Hubeis, M., Eriyatno, Sukmawati, A., & Akbar, B. M. (2022). Analisa Kondisi Sumber Daya Manusia Lintas Generasi pada Era Revolusi Industri 4.0 di Indonesia: Tinjauan Literatur. *Jurnal Jaminan Kesehatan Nasional (JJKN)*, 2(2), 87–108. <https://doi.org/10.53756/jjkn.v2i2.58>
- Hidayat, T., Putera, R. E., & Koeswara, H. (2024). Analisis Kebijakan Penerapan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dalam Pengadaan Barang dan Jasa di Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi: Studi Kasus di Biro Umum dan Pengadaan. *Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 12(1), 85–94. <https://doi.org/10.47828/jianaasian.v12i1.203>
- Humairah, N. S., Zulfahmi, R., Saputra, R. D., & Ayuni, S. M. (2026). Manajemen Sarana dan Prasarana dalam Mendukung Peningkatan Mutu Pembelajaran di Sekolah Menengah Kjuruan. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 11(1), 842–847. <https://doi.org/10.34125/jmp.v11i1.1690>

- Idrus, M. (2011). *Metode Penelitian Ilmu Sosial: Pendekatan Kualitatif dan Kuantitatif*. Jakarta: Erlangga.
- Ilyas, Rostin, Djawa, A., & Nur, S. (2019). Efek Revolusi Industri 4.0 Terhadap Kinerja Sosial Ekonomi di Indonesia. In *Seminar Nasional INOBALI 2019: Inovasi Baru dalam Penelitian Sains, Teknologi dan Humaniora* (hal. 427–435).
- Isnandar, Ichwanto, M. A., & Al Ansyorie, M. M. (2023). Sister-Cousin TF Model Based on the Influence of Work Preparedness and Learning Outcome. *Social Sciences and Humanities Open*, 8(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2023.100722>
- Kemendikbud. (2020). *Rencana strategis Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan 2020-2024*. Jakarta: Kemendikbud.
- Masruroh, Q., Apriyanto, N., Fatra, F., & Bahar, M. K. (2023). Pengaruh Teaching Factory san Sarana Prasarana Bengkel Terhadap Hasil Belajar Mata Pelajaran Pemeliharaan Sasis Sepeda Motor Kompetensi Sistem Rem. *Journal of Vocational Education and Automotive Technology*, 5(1), 1–8. <https://doi.org/10.31331/joveat.v5i1.2602>
- Muslimin, E., Fajrussalam, H., Syah, M., & Erihadiana, M. (2021). Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana Pendidikan dalam Menunjang Proses Pembelajaran Dimasa Pandemi Covid-19 (Studi di SMA Plus As-Salaam Bandung) Erwin. *Bulletin of Science Education*, 1(2), 115–123. <https://doi.org/10.51278/bse.v1i2.159>
- Nurohman, Sutikno, C., Pribadi, I. A. P., Amanda, A., & Milata, C. I. (2025). Transformasi Sosial Melalui Kebijakan Penghapusan Aset Tetap Barang Milik Pemerintah Daerah Kabupaten Banyumas. *JCD: Journal of Community Development and Disaster Management*, 7(1), 107–121. <https://doi.org/10.37680/jcd.v7i1.6829>
- Pudyastuti, E., Ginting, R. S., & Ginting, M. (2022). Sosialisasi Program SMK Pusat Keunggulan pada SMK Immanuel. *Pubarama: Jurnal Publikasi Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(1), 33–38.
- Purba, N., Yahya, M., & Nurbaiti. (2021). Revolusi Industri 4.0: Peran Teknologi dalam Eksistensi Penguasaan Bisnis dan Implementasinya. *Jurnal Perilaku Dan Strategi Bisnis*, 9(2), 91–98.
- Rahman, A., Zebua, W. D. A., Satispi, E., & Kusuma, A. A. (2022). Formulasi Kebijakan Program Sekolah Menengah Kejuruan Pusat Keunggulan (SMK PK) di Indonesia. In *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ* (hal. 1–8).
- Rohida, L. (2018). Pengaruh Era Revolusi Industri 4.0 terhadap Kompetensi Sumber Daya Manusia. *Jurnal Manajemen dan Bisnis Indonesia*, 6(1), 114–136. <https://doi.org/10.31843/jmbi.v6i1.187>
- Sukirno, Wibawa, E. A., Pratama, G. N. I. P., Fajar, M. A., Khurniawan, A. W., Ismara, K. I., ... Khurniawan, A. W. (2019). *Panduan Tata Kelola BLUD SMK Berbasis Good School Governance*. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan. Kemendikbud.
- Taylor, S. J., Bogdan, R., & DeVault, M. L. (2016). *Introduction to Qualitative Research Methods: A Guidebook and Resource*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.