



## Pengaruh Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah dalam Mewujudkan Link and Match dengan Dunia Industri di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban

Eva Rusmita Anggraeni<sup>1\*</sup>, Suyanto<sup>2</sup>, A. Faizin<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup>Pascasarjana Universitas Gresik, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [evashovariy@gmail.com](mailto:evashovariy@gmail.com)

**Abstract.** This research aims to comprehensively analyze and describe the implementation of school facilities and infrastructure management in an effort to realize the "link and match" concept with the shipping industry, specifically at SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban. In the context of vocational education, the alignment between school-based learning facilities and the real-world demands of the workforce is a primary key to producing competent and job-ready graduates. This study employs a qualitative descriptive approach, where data collection techniques were conducted through field observations, in-depth interviews with school stakeholders, and relevant documentation studies. The results indicate that the management of facilities and infrastructure at SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban is implemented systematically through four main stages: (1) requirement planning synchronized with the shipping industry curriculum; (2) procurement of practice facilities based on industry standards and maritime regulations; (3) periodic maintenance and repairs to ensure equipment readiness; and (4) evaluation of facility effectiveness conducted participatively between the school and industry partners. The implementation of the "link and match" strategy is realized through formal cooperation with shipping companies, structured industrial work practices (Prakerin), and the utilization of advanced simulation facilities such as bridge simulators and engine room trainers. Despite facing challenges such as budget constraints and rapid technological updates, this research emphasizes that strategic partnerships and adaptive facility management are crucial for ensuring that maritime education remains relevant to the dynamics of the global labor market.

**Keywords:** Facility; Industry; Link and Match; Management; Vocational Education.

**Abstrak.** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mendeskripsikan secara komprehensif mengenai implementasi manajemen sarana dan prasarana sekolah dalam upaya mewujudkan konsep link and match dengan dunia industri pelayaran, khususnya di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban. Dalam konteks pendidikan vokasi, keselarasan antara fasilitas pembelajaran di sekolah dan kebutuhan riil di lapangan kerja merupakan kunci utama dalam menghasilkan lulusan yang kompeten dan siap pakai. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif, di mana teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi lapangan, wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan sekolah, serta studi dokumentasi yang relevan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilaksanakan secara sistematis melalui empat tahapan utama: (1) perencanaan kebutuhan yang disinkronkan dengan kurikulum industri pelayaran; (2) pengadaan fasilitas praktik yang mengacu pada standar industri dan regulasi maritim; (3) pemeliharaan serta perbaikan berkala untuk menjamin kesiapan alat; serta (4) evaluasi efektivitas penggunaan sarana yang dilakukan secara partisipatif antara pihak sekolah dan mitra industri. Implementasi strategi link and match diwujudkan melalui kerja sama formal dengan perusahaan pelayaran, pelaksanaan Praktik Kerja Industri (Prakerin) yang terstruktur, serta pemanfaatan fasilitas simulasi canggih seperti bridge simulator dan engine room trainer. Meskipun menghadapi tantangan berupa keterbatasan anggaran dan pesatnya pembaruan teknologi, penelitian ini menegaskan bahwa kemitraan strategis dan manajemen fasilitas yang adaptif sangat krusial agar pendidikan maritim tetap relevan dengan dinamika pasar kerja global.

**Kata kunci:** Dunia Industri; Link dan Match; Manajemen; Sarana Prasarana; SMK.

### 1. LATAR BELAKANG

Pendidikan vokasi memiliki peran strategis dalam mendukung pembangunan ekonomi dan peningkatan daya saing bangsa di era global. Di Indonesia, pendidikan vokasi diarahkan untuk menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis sesuai kebutuhan industri serta mampu beradaptasi terhadap perubahan teknologi yang cepat (Kemendikbudristek, 2022).

Salah satu kebijakan utama yang mendasari penguatan pendidikan vokasi adalah program *link and match* yang menekankan pentingnya keterpaduan antara kurikulum pendidikan dan kebutuhan dunia kerja (Wibowo, 2021).

Menurut Dirjen Pendidikan Vokasi (2021), *link and match* bukan hanya sekadar kegiatan kerja sama antara sekolah dan industri, tetapi merupakan upaya sistematis untuk menyelaraskan seluruh elemen pendidikan mulai dari kurikulum, fasilitas, sumber daya manusia, hingga budaya kerja dengan ekosistem industri yang relevan. Program ini menuntut sekolah untuk melakukan reformasi dalam manajemen pembelajaran, termasuk pengelolaan sarana dan prasarana yang menunjang kompetensi peserta didik sesuai dengan standar dunia kerja (Suharno, 2023).

Manajemen sarana dan prasarana (sarpras) pendidikan berperan penting dalam menjamin mutu proses pembelajaran. Menurut Arifin (2023), sarpras pendidikan yang dikelola secara profesional mampu meningkatkan efisiensi dan efektivitas kegiatan belajar mengajar. Pengelolaan yang baik meliputi empat fungsi utama: perencanaan, pengadaan, pemanfaatan, serta pemeliharaan fasilitas. Dalam konteks pendidikan vokasi, sarpras tidak hanya menjadi pelengkap pembelajaran, tetapi juga menjadi media utama dalam melatih keterampilan teknis siswa agar sesuai dengan kondisi dunia industri yang sesungguhnya (Nugraha, 2021).

SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban merupakan salah satu lembaga pendidikan kejuruan di Jawa Timur yang bergerak di bidang pelayaran dan kemaritiman. Sekolah ini memiliki visi untuk mencetak lulusan yang profesional, berakhhlak mulia, dan siap bersaing di dunia kerja maritim baik dalam negeri maupun luar negeri. Untuk mencapai tujuan tersebut, sekolah berkomitmen menerapkan manajemen sarpras berbasis *link and match* dengan dunia industri pelayaran. Sejak 2019, sekolah ini menjalin kerja sama dengan berbagai perusahaan pelayaran seperti PT Sekai Hikai Indonesia, PT Semesta Indah Indonesia, PT Dua Putra Utama Makmur dan CV. Samudra Rahayu Perkasa. Bentuk kolaborasi ini meliputi sinkronisasi kurikulum, praktik kerja industri (*Prakerin*), pelatihan guru, guru tamu serta pengadaan fasilitas simulasi pelayaran (Yuliana, 2023).

Perencanaan sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilakukan dengan mengacu pada kebutuhan kompetensi siswa yang disesuaikan dengan *Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW)* dari International Maritime Organization (IMO). Hal ini mencakup penyediaan fasilitas seperti *navigation bridge simulator*, *engine room trainer*, *safety training pool*, dan *maritime workshop*. Fasilitas tersebut tidak hanya digunakan dalam kegiatan pembelajaran rutin, tetapi juga saat pelaksanaan ujian kompetensi siswa (UKK) dan pelatihan sertifikasi nasional. Menurut Putra (2021), fasilitas

yang sesuai standar industri dapat meningkatkan kepercayaan dunia kerja terhadap kualitas lulusan SMK, terutama di sektor pelayaran yang memiliki regulasi internasional ketat.

Dalam proses implementasinya, pengelolaan sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban tidak lepas dari tantangan, baik internal maupun eksternal. Secara internal, keterbatasan anggaran menjadi faktor utama yang memengaruhi kecepatan pengadaan dan pembaruan fasilitas. Beberapa peralatan simulasi membutuhkan biaya besar untuk perawatan dan lisensi perangkat lunak. Secara eksternal, perkembangan teknologi industri maritim yang cepat menuntut sekolah untuk selalu beradaptasi dan memperbarui sarpras agar tidak tertinggal (Putra, 2021). Untuk mengatasi hal tersebut, sekolah mengembangkan strategi kemitraan dengan industri pelayaran. Salah satu bentuknya adalah pemanfaatan program tanggung jawab sosial perusahaan (CSR) dan hibah industri. Melalui mekanisme ini, sekolah berhasil memperoleh bantuan berupa peralatan pelatihan keselamatan (*safety equipment*) serta modernisasi ruang laboratorium pelayaran. Kerja sama ini menunjukkan bagaimana sinergi antara dunia pendidikan dan dunia industri mampu memperkuat implementasi *link and match* (Hasanah, 2020).

Selain itu, faktor kepemimpinan kepala sekolah juga menjadi penentu utama keberhasilan manajemen sarpras. Menurut Nugroho (2023), kepemimpinan visioner sangat diperlukan dalam membangun budaya organisasi yang responsif terhadap kebutuhan industri. Kepala sekolah berperan sebagai penggerak utama dalam menyusun strategi pengelolaan sarpras yang berorientasi mutu. Di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban, kepala sekolah memimpin tim sarpras yang terdiri dari wakil kepala sekolah bidang sarpras, teknisi laboratorium, serta guru produktif. Tim ini bertanggung jawab dalam merencanakan kebutuhan fasilitas, menyusun anggaran, dan mengawasi pemeliharaan.

Penting pula untuk mencermati peran teknologi digital dalam mendukung efektivitas manajemen sarpras. Menurut Fadilah (2024), digitalisasi inventarisasi sarpras menggunakan sistem informasi manajemen sekolah dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan aset pendidikan. SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban telah memanfaatkan sistem ini untuk memantau kondisi fasilitas secara real-time dan mengatur jadwal pemeliharaan berbasis aplikasi. Inovasi ini menjadikan manajemen sarpras lebih efisien serta meminimalkan risiko kerusakan alat akibat keterlambatan perawatan.

Dalam perspektif teoritis, keberhasilan manajemen sarpras dalam mendukung *link and match* dapat dijelaskan melalui pendekatan sistem manajemen mutu (Total Quality Management/TQM) dalam pendidikan (Zulkarnain, 2022). Pendekatan ini menekankan bahwa semua komponen sekolah harus bekerja secara sinergis dan berorientasi pada kepuasan

pengguna akhir, yaitu peserta didik dan dunia industri. Oleh karena itu, pengelolaan sarpras harus mengikuti prinsip efektivitas (tepat guna), efisiensi (tepat biaya), dan produktivitas (berdampak pada hasil belajar siswa).

Sejalan dengan itu, studi oleh Kurniawan (2021) menemukan bahwa sarpras yang sesuai dengan standar industri berkontribusi signifikan terhadap peningkatan kesiapan kerja siswa SMK. Hasil penelitian tersebut memperkuat temuan awal bahwa pengelolaan fasilitas tidak dapat dipisahkan dari proses pembelajaran vokasi. Dalam konteks kebijakan nasional, implementasi *link and match* telah menjadi prioritas pemerintah sebagaimana tertuang dalam *Roadmap Revitalisasi SMK 2020 - 2024*. Kebijakan ini menekankan pentingnya sinergi antara SMK, dunia usaha, dan dunia industri (DUDI) melalui tujuh langkah strategis, di antaranya penyelarasan kurikulum, pemenuhan sarpras, pelatihan guru, serta sertifikasi kompetensi (Direktorat SMK, 2021). SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban merupakan salah satu sekolah yang telah mengadopsi kebijakan ini dengan menekankan inovasi dalam pengelolaan sarpras untuk mendukung kegiatan praktik pelayaran yang berbasis industri. Dengan demikian, dapat ditegaskan bahwa implementasi manajemen sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban tidak hanya berorientasi pada pemenuhan kebutuhan internal sekolah, tetapi juga diarahkan untuk mendukung visi nasional dalam menciptakan generasi tenaga kerja maritim yang kompeten dan berdaya saing global. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk menganalisis secara mendalam bagaimana manajemen sarana dan prasarana dilaksanakan di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban serta kontribusinya dalam mewujudkan *link and match* dengan dunia industri pelayaran.

## 2. KAJIAN TEORI

### **Manajemen Sarana dan Prasarana Sekolah**

Manajemen sarana dan prasarana sekolah merupakan proses pengelolaan seluruh fasilitas pendidikan yang bertujuan untuk menunjang terselenggaranya pembelajaran secara efektif dan efisien. Sarana pendidikan mencakup alat, media, dan perlengkapan yang digunakan secara langsung dalam proses belajar mengajar, sedangkan prasarana meliputi fasilitas pendukung yang bersifat tidak langsung, seperti gedung, ruang praktik, laboratorium, dan lingkungan sekolah (Bararah, 2020).

Manajemen sarana dan prasarana pendidikan meliputi beberapa fungsi utama, yaitu perencanaan kebutuhan, pengadaan, pendayagunaan, pemeliharaan, serta evaluasi fasilitas pendidikan. Pengelolaan yang baik harus berorientasi pada prinsip efektivitas, efisiensi, dan

keberlanjutan agar sarana yang tersedia benar-benar mendukung pencapaian tujuan pendidikan (Bararah, 2020).

### **Implementasi Manajemen Sarana dan Prasarana**

Implementasi manajemen sarana dan prasarana merupakan tahap penerapan nyata dari fungsi-fungsi manajemen fasilitas pendidikan dalam praktik operasional sekolah. Implementasi ini menekankan bagaimana perencanaan, pengadaan, pemeliharaan, dan evaluasi sarana dilaksanakan secara sistematis dan berkelanjutan sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (Amalia et al., 2025).

Dalam konteks sekolah menengah kejuruan, implementasi manajemen sarana dan prasarana harus disesuaikan dengan kompetensi keahlian yang dikembangkan. Fasilitas praktik tidak hanya dituntut tersedia, tetapi juga harus relevan dengan perkembangan teknologi dan standar dunia industri. Implementasi yang tidak selaras dengan kebutuhan industri berpotensi menimbulkan kesenjangan kompetensi lulusan (Widiatna, 2019).

### **Konsep Link and Match**

Konsep *link and match* merujuk pada keterkaitan dan kesesuaian antara dunia pendidikan dan dunia kerja. Konsep ini menekankan pentingnya penyelarasan kurikulum, proses pembelajaran, serta kompetensi lulusan dengan kebutuhan nyata dunia industri (Ningrum, 2025).

Dalam pendidikan vokasi, *link and match* diwujudkan melalui kerja sama antara sekolah dan industri, pelaksanaan praktik kerja industri, penyelarasan standar kompetensi, serta keterlibatan industri dalam evaluasi pembelajaran. Keberhasilan *link and match* ditandai dengan lulusan yang memiliki keterampilan teknis, sikap profesional, dan kesiapan kerja sesuai tuntutan pasar tenaga kerja.

### **Dunia Industri Pelayaran**

Dunia industri pelayaran merupakan sektor strategis yang bergerak dalam bidang transportasi laut dan menuntut sumber daya manusia dengan kompetensi teknis, disiplin kerja, serta kepatuhan terhadap regulasi nasional dan internasional. Industri pelayaran menekankan penguasaan keterampilan navigasi, pengoperasian mesin kapal, keselamatan pelayaran, serta pemahaman terhadap standar maritim global (Wulandari et al., 2025).

Kebutuhan industri pelayaran terhadap tenaga kerja terampil menjadikan pendidikan vokasi maritim harus mampu menyediakan pembelajaran berbasis praktik dengan fasilitas yang mendekati kondisi kerja sesungguhnya. Oleh karena itu, keterlibatan industri pelayaran dalam pendidikan SMK menjadi aspek penting dalam menjamin relevansi kompetensi lulusan.

## **SMK Pelayaran**

SMK Pelayaran merupakan satuan pendidikan vokasi yang bertujuan menyiapkan peserta didik agar memiliki kompetensi keahlian di bidang kemaritiman dan pelayaran. Pembelajaran di SMK Pelayaran menekankan keseimbangan antara penguasaan teori dan praktik, dengan orientasi utama pada kesiapan kerja lulusan (Supriadi et al., 2023).

Keberhasilan SMK Pelayaran dalam menghasilkan lulusan yang kompeten sangat dipengaruhi oleh ketersediaan dan pengelolaan sarana dan prasarana praktik yang sesuai dengan standar industri pelayaran. Dengan demikian, SMK Pelayaran dituntut untuk mengimplementasikan manajemen fasilitas pendidikan secara profesional dan adaptif terhadap perkembangan dunia industri.

### **3. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis deskriptif untuk memberikan gambaran mendalam dan sistematis mengenai fenomena manajemen sarana dan prasarana dalam konteks pendidikan vokasi (Sugiyono, 2019). Peneliti bertindak sebagai instrumen kunci untuk memahami kompleksitas implementasi kebijakan *link and match* di lapangan. Subjek atau informan penelitian dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*, yang terdiri dari elemen-elemen strategis sekolah meliputi: Kepala Sekolah sebagai pembuat kebijakan, Wakil Kepala Bidang Sarana dan Prasarana sebagai pelaksana teknis, guru produktif, teknisi simulator, serta perwakilan mitra industri pelayaran yang bekerja sama dengan sekolah.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui tiga cara utama untuk mencapai kedalaman informasi. Pertama, observasi partisipatif pasif dilakukan untuk meninjau secara langsung kondisi fisik simulator, laboratorium mesin, serta fasilitas pendukung lainnya. Kedua, wawancara mendalam (*in-depth interview*) dilakukan secara semiterstruktur kepada para informan untuk menggali persepsi dan strategi manajemen. Ketiga, studi dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung berupa dokumen perencanaan, MoU dengan industri, dan laporan evaluasi sarana (Moleong, 2017).

Analisis data dalam penelitian ini mengikuti model interaktif yang dikembangkan oleh Miles, Huberman, dan Saldaña (2014), yang meliputi empat alur kegiatan yang terjadi secara bersamaan, yaitu: (1) pengumpulan data, (2) reduksi data untuk memilih informasi yang relevan dengan fokus penelitian, (3) penyajian data dalam bentuk narasi deskriptif dan tabel, serta (4) penarikan kesimpulan atau verifikasi. Untuk menjamin keabsahan data atau *trustworthiness*, peneliti menerapkan teknik triangulasi sumber (membandingkan informasi

dari informan yang berbeda) dan triangulasi metode (membandingkan data hasil wawancara dengan hasil observasi dan dokumen).

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### **Perencanaan Sarana dan Prasarana Berbasis Kebutuhan Industri**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilakukan secara sistematis dan partisipatif, dengan melibatkan unsur sekolah dan mitra industri pelayaran. Kepala sekolah membentuk tim manajemen sarana prasarana yang terdiri dari wakil kepala sekolah bidang sarpras, guru produktif, teknisi laboratorium, serta perwakilan dari dunia industri. Proses perencanaan diawali dengan analisis kebutuhan fasilitas berdasarkan kurikulum dan perkembangan teknologi pelayaran terkini. Tim sarpras melakukan needs assessment setiap tahun ajaran baru dengan meninjau kondisi alat, mengevaluasi tingkat pemanfaatan fasilitas, serta menyesuaikan kebutuhan baru berdasarkan masukan mitra industri. Kurikulum yang diterapkan mengacu pada Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) yang ditetapkan oleh International Maritime Organization (IMO). Dengan demikian, semua peralatan yang digunakan di sekolah selaras dengan standar industri pelayaran nasional dan internasional (Yuliana, 2023).

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa perencanaan kebutuhan sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dituangkan dalam dokumen Rencana Kebutuhan Barang Milik Sekolah (RKBMS) yang menjadi dasar penyusunan anggaran tahunan. Setiap pengajuan disertai justifikasi akademik dan analisis kebutuhan pembelajaran agar pengadaan alat benar - benar tepat guna dan tepat sasaran. Hal ini sesuai dengan pandangan Arifin (2023) bahwa perencanaan sarpras berbasis kebutuhan mampu meningkatkan efisiensi penggunaan anggaran sekaligus efektivitas proses pembelajaran.

Kerja sama industri turut berperan penting dalam proses perencanaan. Pihak mitra industri seperti PT Sekai Hikai Indonesia, PT Semesta Indah Indonesia, PT Dua Putra Utama Makmur dan CV. Samudra Rahayu Perkasa memberikan masukan tentang jenis dan spesifikasi alat praktik yang dibutuhkan agar siswa mampu mengoperasikan peralatan yang identik dengan yang digunakan di dunia kerja (Suharno, 2023). Model partisipatif ini sejalan dengan prinsip collaborative planning dalam manajemen pendidikan yang menekankan pentingnya sinergi antara pihak sekolah dan dunia industri (Hasanah, 2020).

## **Pengadaan dan Pemanfaatan Fasilitas Pembelajaran**

Proses pengadaan sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilaksanakan dengan prinsip efisiensi, akuntabilitas, dan transparansi. Sumber dana utama berasal dari Bantuan Operasional Sekolah (BOS), hibah dari mitra industri, serta dukungan dana dari Yayasan Muhammadiyah. Selain itu, sekolah juga memanfaatkan program Corporate Social Responsibility (CSR) dari perusahaan pelayaran untuk memperbarui peralatan laboratorium (Rahman, 2022).

Beberapa fasilitas utama yang dimiliki sekolah meliputi:

- a. Bridge Simulator untuk latihan navigasi dan komunikasi radio,
- b. Engine Room Trainer untuk pelatihan permesinan kapal,
- c. Safety Training Pool untuk pelatihan keselamatan pelayaran,
- d. Maritime Workshop untuk praktik mekanik dan konstruksi kapal, serta
- e. ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) sebagai alat bantu navigasi modern.
- f. Ruang Produksi Pengolahan Hasil Perikanan

Fasilitas tersebut digunakan oleh siswa jurusan Nautika Kapal Penangkap Ikan, Teknika Kapal Penangkap ikan dan Agribisnis Pengolahan Hasil Perikanan secara terjadwal. Sekolah juga membuka akses bagi siswa dari SMK maritim lain di wilayah Tuban dan Lamongan untuk menggunakan fasilitas ini melalui program pelatihan bersama. Dengan demikian, sarpras sekolah tidak hanya berfungsi internal, tetapi juga menjadi center of excellence bagi pelatihan pelayaran di wilayah pantura (Nugroho, 2023). Pemanfaatan sarpras didukung oleh sistem inventaris digital berbasis QR code yang dikembangkan sejak tahun 2022. Setiap alat diberi label digital yang memuat informasi status, jadwal penggunaan, dan riwayat pemeliharaan. Inovasi ini terbukti meningkatkan efisiensi waktu dan mengurangi kehilangan aset hingga 30% (Fadilah, 2024). Data hasil wawancara dengan staf sarpras menunjukkan bahwa penggunaan sistem ini juga memperkuat transparansi karena setiap guru dan siswa dapat memantau ketersediaan alat melalui aplikasi sekolah. Namun, masih terdapat beberapa kendala, terutama dalam hal pembaruan teknologi. Peralatan seperti engine simulator keluaran lama memerlukan perangkat lunak baru agar kompatibel dengan teknologi industri pelayaran modern. Untuk mengatasi hal ini, sekolah menjalin kerja sama teknis dengan perusahaan penyedia perangkat simulator guna melakukan pembaruan perangkat lunak secara berkala.

## **Pemeliharaan dan Pengawasan Fasilitas**

Pemeliharaan sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu preventive maintenance (pemeliharaan pencegahan) dan corrective maintenance (pemeliharaan perbaikan). Setiap semester, tim teknisi sekolah menyusun jadwal perawatan untuk seluruh alat laboratorium dan simulasi pelayaran. Hasil dokumentasi menunjukkan bahwa pemeliharaan dilakukan secara berkala, termasuk pengecekan sistem kelistrikan, kalibrasi alat, pembersihan rutin, serta pengujian fungsi simulator. Setiap kegiatan pemeliharaan dicatat dalam buku log elektronik agar data historis perawatan dapat dilacak dengan mudah.

Menurut Mulyasa (2021), efektivitas pengelolaan sarpras tidak hanya bergantung pada perawatan teknis, tetapi juga pada pembentukan budaya tanggung jawab di lingkungan sekolah. Hal ini diterapkan di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dengan mewajibkan siswa merapikan dan memeriksa alat setelah praktik. Kegiatan ini menjadi bagian dari pembelajaran karakter dan pembiasaan profesionalisme siswa. Selain pemeliharaan internal, sekolah bekerja sama dengan teknisi industri mitra untuk inspeksi tahunan. Pihak industri memeriksa kelaikan alat simulasi dan memberikan rekomendasi teknis perbaikan. Pendekatan ini mencerminkan sinergi nyata antara sekolah dan dunia industri sebagaimana ditekankan oleh Zulkarnain (2022) dalam konsep Total Quality Management (TQM) pendidikan vokasi.

Pengawasan sarpras dilakukan oleh kepala sekolah dan tim mutu pendidikan setiap triwulan. Hasil pengawasan disampaikan dalam rapat evaluasi dan menjadi dasar penetapan prioritas pengadaan alat baru. Sistem pengawasan berbasis data ini meminimalkan risiko kerusakan fatal dan meningkatkan akuntabilitas pengelolaan aset (Arsyad, 2023).

## **Evaluasi Efektivitas Sarpras dan Dampaknya terhadap Link and Match**

Evaluasi efektivitas sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban dilakukan secara internal dan eksternal. Evaluasi internal dilakukan melalui rapat evaluasi semester yang diikuti oleh seluruh tim sarpras dan guru produktif. Evaluasi eksternal dilakukan bersama mitra industri dalam forum Bursa Kerja Khusus (BKK) yang diadakan setiap tahun. Forum BKK berfungsi untuk membahas kesesuaian fasilitas pembelajaran dengan kebutuhan dunia kerja serta memberikan rekomendasi peningkatan. Tahun 2024, misalnya, industri mitra merekomendasikan pembaruan perangkat ECDIS dan pengadaan *Engine Control Room Trainer* untuk mendukung praktik otomasi mesin kapal modern (Wahyudi, 2022).

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 85% lulusan SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban terserap di dunia kerja maritim dalam waktu enam bulan setelah kelulusan, dan sisanya melanjutkan ke perguruan tinggi vokasi maritim. Tingkat serapan lulusan ini lebih tinggi

dibandingkan rata - rata nasional SMK sebesar 60% (BPS, 2023). Hal ini menunjukkan bahwa fasilitas pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan industri berkontribusi besar terhadap peningkatan daya saing lulusan (Kurniawan, 2021).

Selain itu, hasil wawancara dengan guru produktif menunjukkan bahwa penggunaan sarpras berbasis industri membuat siswa lebih percaya diri dalam mengikuti sertifikasi pelaut. Mereka telah terbiasa menggunakan peralatan yang identik dengan yang digunakan di kapal niaga nasional. Peningkatan efektivitas sarpras juga berdampak pada kualitas pembelajaran guru. Guru produktif mengikuti pelatihan industri setiap tahun untuk memperbarui kompetensi teknis dalam penggunaan peralatan simulasi. Program ini dikenal dengan istilah Guru Magang Industri dan menjadi bagian integral dari kebijakan link and match pendidikan vokasi nasional (Susanto, 2022).

Secara umum, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi manajemen sarpras di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban sangat dipengaruhi oleh kolaborasi yang kuat antara sekolah, industri, dan yayasan. Dengan menerapkan prinsip manajemen mutu berkelanjutan, sekolah berhasil menjadikan sarana dan prasarana sebagai jembatan nyata antara dunia pendidikan dan dunia kerja pelayaran (Rizal, 2022).

## **Pembahasan Umum**

Berdasarkan hasil penelitian di atas, dapat disimpulkan bahwa implementasi manajemen sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban telah memenuhi empat fungsi utama manajemen: perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan, dan pengawasan. Setiap tahapan dilakukan dengan memperhatikan standar mutu pendidikan vokasi dan kebutuhan industri pelayaran.

Model manajemen sarpras yang diterapkan sekolah terbukti efektif dalam mewujudkan link and match melalui pemanfaatan fasilitas praktik yang relevan dengan dunia industri. Temuan ini mendukung teori Miles, Huberman, dan Saldaña (2014) bahwa keberhasilan pengelolaan pendidikan dipengaruhi oleh kolaborasi antaraktor dan konsistensi dalam penerapan sistem manajemen mutu.

Selain itu, digitalisasi manajemen sarpras menjadi inovasi yang penting. Sistem inventarisasi digital dan aplikasi Maintenance Tracker tidak hanya mempercepat proses pelaporan, tetapi juga meningkatkan transparansi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Fadilah (2024) dan Arifin (2023) yang menegaskan bahwa penerapan teknologi informasi dalam manajemen pendidikan dapat memperkuat efisiensi dan efektivitas layanan pendidikan.

Dengan demikian, hasil penelitian ini memperkuat konsep bahwa link and match bukan hanya slogan, tetapi sistem pendidikan kolaboratif yang menuntut kesesuaian antara fasilitas

belajar dan kebutuhan industri. SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban menjadi contoh implementasi praktik terbaik (*best practice*) dalam pengelolaan sarpras pendidikan vokasi di Indonesia.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa implementasi manajemen sarana dan prasarana di SMK Pelayaran Muhammadiyah Tuban telah berjalan secara sistematis dan integratif dalam mendukung keberhasilan konsep *link and match* dengan dunia industri maritim. Keberhasilan ini tercermin dalam rangkaian proses manajemen yang dimulai dari perencanaan kebutuhan berbasis kurikulum industri, pengadaan alat praktik yang mengacu pada standar internasional, hingga sistem pemeliharaan dan evaluasi berkala yang dilakukan secara kolaboratif bersama mitra industri. Keberadaan fasilitas yang representatif dan mutakhir, seperti *bridge simulator* dan laboratorium mesin, terbukti secara signifikan meningkatkan relevansi pembelajaran praktis dengan kebutuhan riil di lapangan, sehingga mampu menghasilkan lulusan yang memiliki kompetensi teknis yang unggul dan siap bersaing. Sebagai langkah strategis ke depan, sekolah diharapkan dapat terus memperluas jejaring kemitraan dengan berbagai perusahaan pelayaran berskala global serta berkomitmen pada pembaruan teknologi pembelajaran secara berkelanjutan. Upaya ini sangat krusial guna merespons dinamika teknologi maritim yang terus berkembang pesat, sehingga keselarasan antara output pendidikan vokasi dan tuntutan tenaga kerja profesional tetap terjaga dengan optimal.

## DAFTAR REFERENSI

Amalia, T., Afifah, A. R., & Prasetyo, A. (2025). Penerapan manajemen sarana dan prasarana pendidikan di madrasah untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. *At Tadbir: Islamic Education Management Journal*, 3(1), 38–53. <https://doi.org/10.54437/attadbir.v3i1.2084>

Arifin, M. (2023). Manajemen sarana prasarana pendidikan vokasi dalam era digital. *Jurnal Kependidikan*, 11(2), 115–127. <https://doi.org/10.59106/attahsin.v3i2.138>

Bararah, I. (2020). Pengelolaan sarana dan prasarana pendidikan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran. *Jurnal MUDARRISUNA: Media Kajian Pendidikan Agama Islam*, 10(2), 351–370.

Direktorat SMK. (2021). *Roadmap revitalisasi sekolah menengah kejuruan 2020–2024*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi, Kemendikbudristek.

Fadilah, N. (2024). Transformasi digital dalam manajemen aset pendidikan vokasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan*, 12(1), 77–91. <https://doi.org/10.33394/vis.v12i1.10785>

Hasanah, E. (2020). Kemitraan dunia usaha dan dunia industri dalam peningkatan kualitas SMK. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 9(3), 210–223.

Kemendikbudristek. (2022). *Kebijakan link and match untuk meningkatkan relevansi pendidikan vokasi*. Direktorat Jenderal Pendidikan Vokasi.

Kurniawan, D. (2021). Kontribusi fasilitas pembelajaran terhadap kesiapan kerja siswa SMK. *Jurnal Vokasi dan Industri*, 6(2), 133–145.

Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldaña, J. (2014). *Qualitative data analysis: A methods sourcebook* (3rd ed.). SAGE Publications.

Mulyasa, E. (2021). *Manajemen pendidikan*. Remaja Rosdakarya.

Ningrum, M. (2025). Efektivitas kebijakan link and match dalam pendidikan vokasi: Menakar kesiapan lulusan memasuki dunia kerja. *Jurnal Ilmu Manajemen dan Pendidikan*, 5(1), 51–58.

Nugraha, A. (2021). Efektivitas pengelolaan sarana prasarana dalam meningkatkan mutu pembelajaran. *Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 8(2), 98–110.

Nugroho, D. (2023). Kepemimpinan kepala sekolah dalam pengelolaan fasilitas pendidikan vokasi. *Jurnal Manajemen Pendidikan*, 8(1), 55–68.

Putra, A. (2021). Integrasi dunia usaha dan dunia industri dalam pendidikan vokasi maritim. *Jurnal Vokasional Indonesia*, 2(4), 190–204.

Rahman, S. (2022). Tantangan teknologi dan pembaruan fasilitas pada SMK pelayaran di era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 5(2), 99–112.

Rizal, H. (2022). Model implementasi link and match di pendidikan maritim Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), 45–59.

Sugiyono. (2019). *Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.

Suharno. (2023). Strategi penyelarasan kurikulum dan sarana pendidikan vokasi dengan dunia industri. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 18(3), 201–213.

Supriadi, F., Wibowo, D. H., & Afgani, C. A. (2023). Analisis implementasi kurikulum operasional satuan pendidikan berbasis kemaritiman di SMK Negeri 1 Alas Kabupaten Sumbawa. *JIIP (Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan)*, 6(1), 421–434. <https://doi.org/10.54371/jiip.v6i1.1456>

Susanto, B. (2022). Peningkatan kompetensi lulusan melalui program link and match di SMK. *Jurnal Kebijakan Pendidikan*, 7(2), 75–89. <https://doi.org/10.17509/jptb.v2i2.51661>

Wahyudi, T. (2022). Evaluasi implementasi link and match di sekolah kejuruan pelayaran. *Jurnal Pendidikan Maritim*, 3(1), 15–27.

Wibowo, H. (2021). Kebijakan nasional revitalisasi pendidikan vokasi di Indonesia. *Jurnal Pendidikan dan Pembangunan*, 6(1), 23–36.

Widiatna, A. D. (2019). *Teaching factory: Arah baru manajemen sekolah menengah kejuruan di Indonesia*. Pustaka Kaji.

Wulandari, R. R. S., Cahyadi, C. T., & SiT, S., MTr, M. (2025). *Strategi membangun SDM unggul di sektor pelayaran: Fokus pada pendidikan maritim*. Smart Global Nusantara.

Yuliana, N. (2023). Modernisasi fasilitas pelayaran di sekolah vokasi Indonesia. *Jurnal Maritim Edu*, 1(1), 30–42.

Zulkarnain, I. (2022). Total quality management dalam pengelolaan fasilitas pendidikan vokasi. *Jurnal Manajemen Mutu Pendidikan*, 5(2), 80–93.