

MANAJEMEN KURIKULUM BERBASIS INDUSTRI 4.0 PADA KONSENTRASI KEAHLIAN DESAIN DAN PRODUKSI BUSANA SMK NEGERI 1 KARANGDADAP KABUPATEN PEKALONGAN

Tri Yuliawan Susanto^{1*}, Yovitha Yuliejantiningasih², Rasiman³

^{1,2,3}Manajemen Pendidikan Pacasarjana UPGRIS

Email: triuliawansusanto@gmail.com*, yovithayuliejantiningasih@upgris.ac.id,
rasiman@upgris.ac.id

Abstrak

Industri 4.0 menuntut SMK menyesuaikan diri agar lulusannya sesuai dengan kebutuhan industri. Pemerintah merespons dengan kebijakan kurikulum berbasis industri 4.0, peningkatan fasilitas, dan kurikulum yang selaras dengan dunia kerja. SMK Negeri 1 Karangdadap telah menerapkan kurikulum ini sejak 2021 untuk meningkatkan kesiapan siswa. Tujuan Penelitian ini adalah mendeskripsikan dan menganalisis perencanaan, pelaksanaan dan, evaluasi kurikulum berbasis industri 4.0 pada Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana SMK Negeri 1 Karangdadap Kabupaten Pekalongan. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi dari berbagai informan. Analisis data mengikuti model Miles dan Huberman, dengan validitas data diuji melalui triangulasi sumber dan teknik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perencanaan kurikulum dilakukan secara kolaboratif dengan industri agar sesuai dengan kebutuhan pasar kerja. Pelaksanaan kurikulum mengintegrasikan teknologi, metode pembelajaran berbasis proyek, serta kerja sama industri melalui TeFa dan magang. Evaluasi dilakukan melalui pemantauan dan supervisi, dengan hasil menunjukkan peningkatan penyerapan lulusan di dunia kerja. Meski demikian, masih terdapat tantangan seperti keterbatasan fasilitas dan kesiapan guru dalam pembelajaran digital.

Kata Kunci: manajemen kurikulum; industri 4.0; desain produksi; busana

Abstract

Industry 4.0 requires vocational schools (SMKs) to adapt so that their graduates meet the needs of the industry. The government has responded with an Industry 4.0-based curriculum policy, improved facilities, and a curriculum aligned with the demands of the workforce. SMK Negeri 1 Karangdadap has implemented this curriculum since 2021 to enhance students' readiness for the job market. The purpose of this study is to describe and analyze the planning, implementation, and evaluation of the Industry 4.0-based curriculum in the Fashion Design and Production Expertise Program at SMK Negeri 1 Karangdadap, Pekalongan Regency. This research uses a qualitative approach with a case study method. Data were collected through interviews, observations, and documentation from various informants. Data analysis followed the Miles and Huberman model, with data validity tested through source and technique triangulation. The research findings show that curriculum planning was conducted collaboratively with industry to match graduate competencies with labor market demands. The implementation phase integrated technology, project-based learning methods, and close collaboration with industry through the Teaching Factory (TeFa) and internships. Evaluation was carried out through monitoring and supervision, with results showing increased graduate absorption into the workforce. However, challenges remain, including limited facilities and the readiness of teachers to adopt digital-based learning.

Keywords: *management curriculum; industry 4.0; production design; fashion*

A. PENDAHULUAN

Perkembangan Revolusi Industri saat ini berpengaruh besar pada berbagai sektor, termasuk pendidikan. Adaptasi kurikulum dan pembelajaran yang cepat serta efektif di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi penting untuk menyiapkan lulusannya menghadapi perubahan dan memenuhi kebutuhan industri. Hal ini menjadi lebih krusial melihat permasalahan yang terjadi dalam dunia pendidikan, seperti yang disampaikan oleh Soeprijanto bahwa dalam menyiapkan calon pekerja yang berasal dari lulusan SMK yang berkualitas, sering dihadapkan pada tantangan sejauh mana siswa telah dibekali dengan pengetahuan dan keterampilan yang sesuai dengan kondisi nyata di dunia usaha dan industri (Walsiyam, 2022).

Menurutnya, terdapat beberapa masalah umum dalam penyelenggaraan Pendidikan Kejuruan, yakni: 1) banyak guru SMK yang tidak mengikuti perkembangan zaman dan tidak meningkatkan keahlian mereka, sehingga banyak pendidikan di SMK yang dilaksanakan di bawah standar nasional, menghasilkan lulusan tanpa kompetensi yang memadai; 2) kurangnya fasilitas bengkel atau laboratorium kerja yang layak dan modern, serta kurangnya kerja sama yang kuat dengan dunia usaha dan industri, sehingga tidak semua SMK mampu menghasilkan lulusan yang dapat beradaptasi dengan dunia kerja; 3) kurikulum yang belum sepenuhnya melibatkan dunia industri/dunia usaha, mengakibatkan ketidaksesuaian antara kompetensi yang dipelajari di dunia pendidikan dengan yang diminta oleh dunia industri/dunia usaha. Akibat kondisi tersebut, permasalahan yang muncul di lapangan adalah adanya kesenjangan kompetensi yang besar antara lulusan Pendidikan dan kebutuhan industri sehingga mengakibatkan adanya pengangguran.

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Februari 2023, menunjukkan bahwa tingkat pengangguran terbuka (TPT) di kalangan lulusan SMK masih menjadi yang tertinggi dibandingkan dengan lulusan dari jenjang pendidikan lainnya yaitu mencapai 9,60 persen. Banyak alumni SMK yang berkeinginan untuk segera memasuki dunia kerja, namun kesempatan untuk mendapatkan pekerjaan terbatas. Hal ini disebabkan oleh meningkatnya jumlah lulusan SMK yang tidak dibekali dengan kompetensi kerja menyebabkan sebagian besar dari mereka tidak terserap dalam industri. Sebagaimana yang dikatakan oleh Hidayati dkk. (2021) bahwa faktanya, lulusan pendidikan menengah di Indonesia hanya mampu menghasilkan 10% soft skills dan 90% hard skills dan belum sesuai dengan industri.

Pemerintah mengupayakan strategi dan terobosan baru untuk mengatasi kesenjangan kompetensi ini dengan menerbitkan berbagai kebijakan, salah satunya melalui Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi No. 35 Tahun 2022 tentang bantuan pengembangan SMK berbasis industri 4.0 tahun 2023. Kebijakan ini menetapkan arah baru bagi pembelajaran di SMK dengan memasukkan konsep Industri 4.0 ke dalam kurikulum dan pembelajaran. Hal ini untuk memastikan bahwa lulusan SMK memiliki keterampilan yang sesuai dengan tuntutan dunia industri masa kini.

Kebijakan yang digagas ini meliputi kegiatan digitalisasi pembelajaran, penyediaan peralatan praktik standar industri, penyesuaian kompetensi keahlian, dan peningkatan

keterampilan peserta didik sesuai dengan era industri. Tujuan program ini adalah; 1) untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di SMK melalui pemberian bantuan prasarana untuk menghasilkan lulusan SMK yang berkualitas sesuai dengan standar kebutuhan dunia kerja; 2) membangun citra baru SMK dengan menciptakan proses pembelajaran praktik kejuruan yang berkualitas, sehingga dapat menjadi sekolah penggerak bagi pengembangan SMK lainnya; 3) kemudian dapat memberikan bekal bagi peserta didik SMK agar mempunyai keahlian yang berbasis industri 4.0.

Berdasarkan penelitian Vaporizki (2017), suksesnya pelaksanaan program SMK berbasis Industri sehingga menghasilkan mutu lulusan yang baik, tidak semata-mata bergantung pada alokasi dana dan pemberian bantuan prasarana yang memadai, melainkan juga perlu adanya penekanan yang kuat pada aspek manajemen kurikulum yang efektif mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan sampai dengan evaluasi. Pernyataan tersebut dikuatkan oleh Suryana dan Ismi (2019) yang mengatakan bahwa untuk mencapai mutu lulusan yang baik diperlukan adanya sebuah manajemen yang baik terutama dalam bidang kurikulum yang diajarkan kepada peserta didik. Dengan menerapkan manajemen kurikulum yang baik, lembaga pendidikan akan mampu menghasilkan lulusan yang bermutu.

Menurut Nasbi (2017) manajemen kurikulum merupakan suatu sistem pengelolaan kurikulum yang bersifat kolaboratif, menyeluruh, sistematis, dan terstruktur dengan tujuan untuk mencapai target yang telah ditetapkan dalam kurikulum. Ruang lingkup manajemen kurikulum menurutnya meliputi perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan evaluasi kurikulum. Manajemen kurikulum yang dilakukan sebaik mungkin dalam pendidikan vokasional, memungkinkan peserta didik memiliki kesiapan untuk sukses di dunia kerja dan dapat diintegrasikan dengan baik sesuai kebutuhan industri.

Berdasarkan hasil observasi awal, keunggulan dari tempat penelitian ini adalah Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi busana SMK Negeri 1 Karangdadap merupakan satu-satunya Konsentrasi Keahlian busana di Kabupaten Pekalongan yang telah mengajukan program SMK berbasis industri 4.0 dari pemerintah. Program ini sudah dilaksanakan sejak tahun 2021. Sebelum menerapkan kurikulum berbasis industri, pembelajaran masih menggunakan metode konvensional dengan dominasi teori dibandingkan praktik, kurangnya integrasi teknologi dalam proses pembelajaran, serta minimnya keterlibatan industri dalam pengembangan kurikulum dan evaluasi keterampilan siswa. Selain itu, pembuatan desain busana masih dilakukan secara manual sehingga kurang efisien dan tidak sesuai dengan perkembangan industri busana modern. Kurangnya kerja sama dengan dunia industri juga menyebabkan siswa memiliki keterbatasan dalam memahami standar kerja industri yang sebenarnya, sehingga lulusan mengalami kesulitan dalam beradaptasi di dunia kerja.

Setelah menerapkan kurikulum berbasis industri, proses pembelajaran di Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana di SMKN 1 Karangdadap sudah beralih dari pembuatan desain manual ke digital menggunakan komputer dan *software* yang canggih. Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana SMKN 1 Karangdadap juga sudah berkolaborasi dengan pihak-pihak industri dan menghadirkan guru tamu yang profesional. Guru tamu yang dihadirkan adalah guru tamu dari Jepara yang telah terbukti mampu

menghadirkan Jepara Carnival sejak tahun 2015. Selain itu, Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana juga berkolaborasi dengan Hafiz Galeri, industri busana muslim di daerah Karangdadap Kabupaten Pekalongan.

Program kerja sama dalam kolaborasi ini adalah pelatihan praktik dan pengembangan sumber daya manusia melalui penerapan model pembelajaran riil industri di kelas XII Busana sejak Januari 2023. Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana SMKN 1 Karangdadap telah melaksanakan manajemen kurikulum berbasis industri 4.0 sehingga dapat menyelaraskan kurikulum kompetensi keahlian dengan kompetensi yang dibutuhkan industri. Hal ini dibuktikan dengan adanya kerja sama dan pembelajaran yang diisi oleh guru tamu berdasarkan penjelasan dari kepala sekolah melalui wawancara. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian tentang manajemen kurikulum berbasis industri 4.0 menjadi relevan dan penting untuk dilakukan guna memastikan bahwa SMK dengan manajemen kurikulum yang baik, dapat meningkatkan peluang SMK untuk memenuhi kebutuhan industri masa depan dan menghasilkan lulusan yang siap kerja serta berdaya saing di era revolusi industri.

B. METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dan merupakan jenis penelitian studi kasus. Teknik pengumpulan data menggunakan wawancara, observasi, dan dokumentasi yang melibatkan berbagai informan, termasuk kepala sekolah, Waka Kurikulum, Ketua Konsentrasi Keahlian, guru produktif, anggota TPK, serta siswa konsentrasi keahlian Desain dan Produksi Busana SMKN 1 Karangdadap. Instrumen penelitian terdiri dari pedoman wawancara, lembar observasi, dan lembar dokumentasi yang digunakan untuk memperoleh data. Teknik analisis data mengacu pada model interaktif Miles dan Huberman, yang mencakup reduksi data, penyajian data, serta penarikan dan pengujian kesimpulan. Untuk memastikan validitas data, digunakan teknik triangulasi sumber dan teknik.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Manajemen kurikulum berbasis industri 4.0, pada Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana di SMK Negeri 1 Karangdadap telah melalui proses manajemen yang meliputi proses perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi.

1. Perencanaan Kurikulum Berbasis Industri 4.0

Perencanaan kurikulum berbasis Industri 4.0 pada Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana di SMK Negeri 1 Karangdadap dilakukan secara sistematis melalui tahapan perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Proses ini dilaksanakan secara kolaboratif dengan dunia industri, sesuai dengan pandangan Suryapermana (2017) yang menekankan pentingnya kerja sama dalam pengembangan kurikulum vokasional. Pembentukan Tim Pengembang Kurikulum (TPK) menjadi strategi utama dalam menyusun kurikulum yang relevan, sebagaimana diatur dalam Permendikbud No. 34 Tahun 2018.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa sinkronisasi kurikulum dengan dunia industri menjadi kunci dalam meningkatkan relevansi keterampilan lulusan.

Keterlibatan industri tercermin dalam pelaksanaan workshop, pelatihan guru, serta masukan dalam evaluasi kurikulum. Hal ini sejalan dengan penelitian Wibawa (2017), Rahdiyanta dkk. (2019), dan Widiyanto (2020) yang menyatakan bahwa kolaborasi aktif melalui program link and match mampu meningkatkan kesiapan lulusan menghadapi dunia kerja. Salah satu inovasi signifikan dalam pelaksanaan kurikulum adalah penggunaan sistem blok, di mana siswa fokus pada satu atau dua kompetensi dalam periode tertentu. Penelitian Gatiningasih (2020) dan Blömeke dkk. (2015) mengonfirmasi bahwa pendekatan ini mampu meningkatkan pencapaian kompetensi siswa dibandingkan sistem non-blok. Penerapan sistem ini terbukti efektif dalam meningkatkan kedalaman pemahaman dan keterampilan siswa.

Namun, tantangan seperti keterbatasan fasilitas dan perbedaan lingkungan antara sekolah dan industri masih menjadi hambatan. Untuk menjembatani kesenjangan tersebut, sekolah menghadirkan praktisi industri sebagai narasumber dan menyelenggarakan pelatihan untuk guru. Selain itu, penguatan karakter dan etos kerja dilakukan melalui program *Basic Mentality Industri* dan pembelajaran hubungan industrial dengan melibatkan TNI serta guru PPKn. Perencanaan evaluasi kurikulum dilakukan secara berkala dengan melibatkan pihak industri dalam monitoring dan peninjauan kurikulum. Umpan balik dari mitra industri mengenai performa siswa saat praktik kerja menjadi dasar utama dalam perbaikan kurikulum. Hasil ini mendukung temuan Widiyanto (2020) bahwa evaluasi rutin berbasis kebutuhan industri meningkatkan kualitas lulusan.

Secara keseluruhan, kurikulum berbasis Industri 4.0 di SMK Negeri 1 Karangdadap terbukti mampu meningkatkan kualitas lulusan melalui perencanaan kolaboratif, sistem blok yang fokus pada kompetensi, serta evaluasi yang berkelanjutan. Temuan utama penelitian ini menegaskan bahwa relevansi kurikulum dengan kebutuhan industri, dukungan praktisi, dan keterlibatan aktif dunia usaha menjadi faktor kunci keberhasilan. Namun, peningkatan kompetensi guru dan fleksibilitas terhadap jadwal industri tetap menjadi prioritas dalam pengembangan ke depan.

2. Penerapan Kurikulum Berbasis Industri 4.0

Penerapan kurikulum berbasis Industri 4.0 di Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana SMK Negeri 1 Karangdadap menunjukkan langkah strategis dalam menjawab tantangan kesenjangan kompetensi antara dunia pendidikan dan industri. Temuan penelitian menunjukkan bahwa sekolah telah berhasil mengintegrasikan teknologi terkini dalam proses pembelajaran melalui penggunaan software desain busana seperti CorelDRAW dan Clo3D, serta penggunaan mesin jahit otomatis dan alat pressing berteknologi tinggi. Observasi di lapangan menunjukkan siswa aktif dan antusias dalam menggunakan fasilitas ini, yang menjadi indikator keberhasilan implementasi sarana pendukung pembelajaran berbasis digital.

Kurikulum juga menekankan pendekatan pembelajaran berbasis proyek (*project-based learning*) yang merefleksikan proses kerja nyata di industri. Penerapan metode ini sejalan dengan penelitian Widiatna (2019) yang menyatakan bahwa Teaching Factory (TeFa) sebagai media pembelajaran berbasis industri terbukti efektif dalam menjembatani kesenjangan keterampilan lulusan dengan kebutuhan lapangan kerja.

TeFa tidak hanya memberikan pengalaman simulasi kerja, tetapi juga memungkinkan siswa menghasilkan produk nyata yang dipasarkan secara terbatas.

Kolaborasi dengan dunia usaha dan dunia industri (DU/DI) menjadi kekuatan utama dalam pelaksanaan kurikulum. Terbukti dari kemitraan yang dibangun dalam program magang, kunjungan industri, dan evaluasi keterampilan oleh pihak industri mitra. Evaluasi dari mitra industri memberikan umpan balik yang relevan untuk penyempurnaan kurikulum. Heru dan Hadi (2018) juga menyatakan bahwa keterlibatan industri dalam proses pendidikan dapat meningkatkan kualitas lulusan dan kesiapan kerja secara signifikan. Bentuk dukungan keberlanjutan program, pelatihan guru secara berkala dilakukan agar tenaga pendidik mampu mengikuti perkembangan teknologi terbaru. Hal ini memperkuat temuan Prawiyogi dan Toyibah (2020) yang menekankan bahwa pelatihan guru menjadi faktor kunci dalam peningkatan kualitas pembelajaran vokasional. Selain itu, guru juga difasilitasi untuk mengikuti pelatihan industri langsung guna memahami standar dan budaya kerja yang berlaku. Widiyanto (2020) menambahkan bahwa pelatihan berbasis industri mampu memperkaya wawasan guru terhadap dinamika industri global. Evaluasi pembelajaran dilaksanakan melalui asesmen teori dan praktik, serta ujian proyek yang menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas berbasis teknologi 4.0. Sertifikasi kompetensi melalui LSP-P1 juga diintegrasikan dalam program sebagai pengakuan profesional atas keterampilan siswa. Penelitian Prawiyogi dan Toyibah (2020) menegaskan bahwa sertifikasi ini penting untuk meningkatkan daya saing lulusan di pasar kerja nasional dan internasional.

Data wawancara dengan pihak sekolah menunjukkan adanya peningkatan jumlah lulusan yang terserap di industri garmen: dari 35 orang (2022) menjadi 42 orang (2023) dan 45 orang (2024). Meskipun peningkatannya tidak terlalu besar, tren ini menunjukkan arah positif dan menjadi indikator awal efektivitas penerapan kurikulum berbasis Industri 4.0 dalam meningkatkan kesiapan kerja lulusan. Namun demikian, pelaksanaan kurikulum ini tidak lepas dari tantangan. Keterbatasan infrastruktur dan ketergantungan pada bantuan pemerintah masih menjadi kendala utama dalam pengadaan teknologi canggih. Selain itu, kesiapan guru dalam menerapkan metode pembelajaran digital masih perlu ditingkatkan secara berkelanjutan. Kesenjangan akses teknologi di kalangan siswa juga menjadi hambatan dalam praktik mandiri di luar jam pelajaran, terutama bagi siswa dari latar belakang ekonomi menengah ke bawah.

Secara keseluruhan, temuan ini memperkuat argumen bahwa penerapan kurikulum berbasis Industri 4.0 yang terintegrasi dengan teknologi dan kerja sama industri mampu meningkatkan relevansi pendidikan vokasi terhadap kebutuhan dunia kerja, sebagaimana telah didukung oleh berbagai penelitian sebelumnya. Namun, keberhasilan implementasi juga sangat bergantung pada dukungan fasilitas, kesiapan SDM, dan keberlanjutan kolaborasi dengan dunia industri.

3. Evaluasi Kurikulum Berbasis Industri 4.0

Evaluasi kurikulum berbasis Industri 4.0 pada Konsentrasi Keahlian Desain dan Produksi Busana di SMK Negeri 1 Karangdadap dilakukan secara sistematis melalui pemantauan, supervisi, dan pengukuran ketercapaian pembelajaran. Evaluasi ini

bertujuan memastikan efektivitas proses pembelajaran serta kesiapan lulusan menghadapi dunia kerja, khususnya di industri tekstil. Pemantauan dilakukan oleh kepala sekolah, wakil kepala sekolah bidang kurikulum, dan ketua konsentrasi keahlian dengan fokus pada kehadiran guru, pemanfaatan teknologi, keterlibatan siswa, serta relevansi materi pembelajaran. Hasil pemantauan ditindaklanjuti dengan pembinaan guru guna meningkatkan kualitas pengajaran. Supervisi juga dilakukan oleh kepala sekolah dan guru senior, yang memberikan umpan balik terhadap kinerja guru, khususnya dalam pemanfaatan perangkat ajar berbasis teknologi. Selain itu, evaluasi eksternal dilakukan melalui kerja sama dengan industri untuk menilai kesiapan lulusan, termasuk aspek teknis dan soft skills seperti manajemen waktu dan komunikasi profesional.

Pengukuran ketercapaian kurikulum dilakukan melalui asesmen teori dan praktik, seperti ujian semester, ujian sekolah, dan Uji Kompetensi Keahlian (UKK) bekerja sama dengan LSP-P1. Evaluasi berbasis proyek juga diterapkan untuk menilai kemampuan siswa dalam menyelesaikan tugas yang menyerupai kondisi kerja nyata. Hasil evaluasi menunjukkan adanya tren peningkatan penyerapan lulusan di dunia kerja. Pada tahun 2022, sebanyak 35 dari 125 lulusan terserap di industri garmen. Jumlah ini meningkat menjadi 42 dari 110 lulusan pada 2023, dan 45 dari 99 lulusan pada 2024. Meskipun peningkatannya belum signifikan, tren positif ini menunjukkan bahwa kurikulum berbasis industri mulai berdampak nyata terhadap kesiapan kerja siswa. Temuan ini selaras dengan penelitian Rohmah & Suharto (2022) yang menyebutkan bahwa kurikulum yang relevan dengan kebutuhan industri dapat meningkatkan tingkat penyerapan lulusan SMK.

Proses evaluasi dalam temuan penelitian ini juga dikuatkan oleh hasil studi Pambudi (2019) yang menekankan pentingnya evaluasi internal oleh sekolah dan eksternal oleh industri sebagai strategi pembelajaran yang adaptif. Kristiawan, Safitri, dan Lestari (2017) ikut menyoroti bahwa evaluasi berkelanjutan memberikan informasi akurat mengenai perkembangan siswa dan efektivitas metode pengajaran. Sementara itu, Baitullah & Wagiran (2019) serta Triwahyudi (2020) menyatakan bahwa evaluasi sistematis dapat meningkatkan keterampilan praktik siswa, sebagaimana dibuktikan melalui pelaksanaan asesmen digital, praktik menggunakan software desain dan mesin semi otomatis, serta keterlibatan siswa dalam proyek pameran dan pemasaran produk secara online.

Meski demikian, implementasi evaluasi kurikulum berbasis industri tidak lepas dari tantangan. Salah satunya adalah perubahan standar industri yang sangat cepat, menuntut pembaruan kurikulum dalam waktu singkat, yang pada praktiknya masih terkendala oleh keterbatasan waktu dan sumber daya. Selain itu, kesiapan guru dalam menerapkan evaluasi berbasis digital juga masih menjadi hambatan, sehingga diperlukan pelatihan berkelanjutan agar teknologi dapat dimanfaatkan secara optimal dalam proses evaluasi pembelajaran.

D. KESIMPULAN

Manajemen kurikulum berbasis Industri 4.0 di SMK Negeri 1 Karangdadap telah terlaksana secara menyeluruh melalui tiga tahapan utama. Pada tahap perencanaan, kurikulum disusun melalui pendekatan kolaboratif dengan dunia industri untuk memastikan kesesuaian keterampilan lulusan dengan kebutuhan pasar kerja. Sinkronisasi kurikulum dengan industri, penerapan sistem blok dalam pembelajaran, serta pelibatan praktisi industri menjadi strategi utama dalam meningkatkan efektivitas pendidikan vokasional. Pada tahap pelaksanaan, kurikulum berbasis Industri 4.0 dilakukan dengan mengintegrasikan teknologi dalam proses pembelajaran, termasuk penggunaan *software* desain busana dan mesin produksi semi otomatis. Metode pembelajaran berbasis proyek, media pembelajaran dan evaluasi pembelajaran berbasis teknologi, serta kerja sama erat dengan dunia industri melalui TeFa, magang, dan evaluasi keterampilan oleh mitra industri. Selain itu siswa mengikuti kontes, lomba dan festival untuk menambah pengalaman nyata. Pelatihan bagi guru juga dilakukan untuk meningkatkan kompetensi dalam mengadopsi teknologi terbaru. Pada tahap evaluasi dilakukan secara sistematis melalui pemantauan, supervisi, dan pengukuran ketercapaian pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan peningkatan jumlah lulusan yang terserap di industri garmen setelah penerapan kurikulum berbasis industri 4.0.

Daftar Pustaka

- Baitullah, Muh. J. A., & Wagiran, W. (2019). Cooperation between vocational high schools and world of work: A case study at SMK Taman Karya Madya Tamansiswa. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 9(3), 280–293. <https://doi.org/10.21831/jpv.v9i3.27719>
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Competence and performance in educational context. *Educational Research Review*, 15, 1-7.
- BPS. 2023. Keadaan Ketenagakerjaan Indonesia Februari 2023. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Gatiningsih, Widya. (2020). Fektifitas Pelaksanaan Sistem Blok Pada Pembelajaran Teaching Factory Di Smk. *e-Journal Volume 09 Nomor 3 Tahun 2020*. Edisi Yudisium Periode November 2020. Hal 128- 8-13 <https://doi.org/10.26740/jurnal-online-tata-busana.v9i03.36376>
- Heru, N., & Hadi, S. (2018). Growth of entrepreneurship influenced by experience of field work practices. *Jurnal Taman Vokasi*, 6(1), 54–61.
- Hidayati, Arina dkk. 2021. Kesesuaian Kompetensi Lulusan SMK dengan Kebutuhan Dunia Usaha dan Industri. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Volume 9, Number 2, Tahun 2021*, pp. 284-292 P-ISSN: 2354-6107 E-ISSN: 2549-2292 Open Access: <https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/EKU>.
- Kristiawan, Safitri, Lestari. (2017). *Manajemen Pendidikan*. Yogyakarta: CV Budi Utama
- Nasbi, Ibrahim. 2017. *Manajemen Kurikulum: Sebuah Kajian Teoritis*. Jurnal Idaarah, Vol. I, No. 2, Desember 2017.
- Pambudi, Ika Prasetyani and Prasojo, Lantip Diat. 2019. *Manajemen Kurikulum Tata Kecantikan Di SMK Negeri 4 Yogyakarta Dan SMK N 6 Yogyakarta*. S2 thesis, Program Pascasarjana.
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Vokasi No. 35 Tahun 2022 tentang Bantuan Pengembangan SMK Berbasis Industri 4.0 Tahun 2023.
- Prawiyogi, A. G., & Toyibah, R. A. (2020). Strategi peningkatan kompetensi mahasiswa melalui model sertifikasi kompetensi. *ADI Bisnis Digital Interdisiplin Jurnal*, 1(1), 78–86.
- Rahdiyanta, D., Nurhadiyanto, D., & Munadi, S. (2019). Curriculum development model for the industrial needs. *Journal of Physics: Conference Series*, 1273(1), 012049.
- Rohmah, S., & Suharto, A. (2022). Strategi penyerapan tenaga kerja lulusan SMK di era digital. *Jurnal Pendidikan dan Pekerjaan*, 8(1), 45-58.
- Saroni, M. (2017). *Sertifikasi Keahlian Siswa: Strategi Mempersiapkan dan Meningkatkan Sumber Daya Manusia Secara Profesional*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suryapermana, N. (2017). Manajemen Perencanaan Pembelajaran. *Tarbawi: Jurnal Keilmuan Manajemen Pendidikan*, 3(02), 183-193. <https://doi.org/10.32678/tarbawi.v3i02.1788>
- Triwahyudi, J. (2020). Manajemen Kemitraan Sekolah dan Dunia Industri Dalam Penyerapan Lulusan SMK. *Media Manajemen Pendidikan*, 3(1), 88–99. <https://doi.org/10.30738/mmp.v3i1.4323>
- Vaporizki, Sari. 2017. *Manajemen Kurikulum Berbasis Industri Kreatif Pada Kompetensi Keahlian Kriya Kratif Logam dan Perhiasan SMKN 12 Surabaya*. Jurnal Dinamika Manajemen Pendidikan, Vol. 2

- Walsiyam. 2022. Manajemen Pembelajaran Kelas Industri pada Kompetensi Keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara di SMK. Media Manajemen Pendidikan. Volume 5 No. 1 Juni 2022 p-ISSN: 2622-772X e-ISSN: 2622-3694 diakses pada 20 Januari 2024 di <http://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/mmp>.
- Wibawa, B. (2017). Manajemen Pendidikan Teknologi Kejuruan dan Vokasi. Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, 23(1), 1-12. <https://doi.org/10.21831/jptk.v23i1.12416>
- Widianto, S. (2020). Implementasi program link and match di Sekolah Menengah Kejuruan: Solusi kesenjangan kompetensi lulusan dengan kebutuhan dunia kerja. Jurnal Pendidikan Vokasi, 8(2), 123-130.
- Widiatna, Alexius Dwi. (2019). Teaching Factory Arah Baru Manajemen Sekolah Menengah Kejuruan di Indonesia. Jakarta: Pustaka Kaji.