

EVALUASI IMPLEMENTASI PROGRAM MAGANG INDUSTRI UNTUK PENGEMBANGAN KOMPETENSI TEKNIK OTOMASI INDUSTRI SMK MUHAMMADIYAH 2 CILEUNGSI

Tika Sylviani Gusti¹, Hasan Maksum², Dony Novaliendry³

Universitas Negeri Padang^{1,2,3}

e-mail : tikasylvianig@gmail.com¹, hasan@ft.unp.ac.id², dony.novaliendry@ft.unp.ac.id³

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas implementasi program magang industri pada Program Keahlian Teknik Otomasi Industri SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi. Evaluasi dilakukan menggunakan model *CIPP (Context, Input, Process, Product)* untuk memperoleh gambaran menyeluruh terkait kesesuaian tujuan, kesiapan pelaksanaan, proses magang, serta hasil yang dicapai siswa. Penelitian ini menggunakan pendekatan campuran dengan teknik total sampling yang melibatkan 50 siswa kelas XI dan XII, serta informan kualitatif yang terdiri dari guru pembimbing, pembimbing industri, dan kepala program keahlian. Data dikumpulkan melalui angket, wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif dan analisis kualitatif model Miles dan Huberman. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pelaksanaan magang industri belum sepenuhnya efektif dalam mendukung pengembangan kompetensi teknis siswa. Permasalahan utama terletak pada ketidaksesuaian penempatan siswa dengan bidang keahlian Teknik Otomasi Industri, sehingga banyak siswa tidak terlibat dalam aktivitas kerja yang relevan seperti pemrograman *PLC*, *wiring panel*, *instrumentasi*, *pneumatik*, dan sistem kontrol industri. Sebaliknya, sebagian siswa ditempatkan pada pekerjaan non-teknis yang tidak berkontribusi pada peningkatan keterampilan otomasi. Meskipun demikian, program magang masih memberikan dampak positif pada pengembangan soft skills seperti kedisiplinan, komunikasi, dan adaptasi budaya kerja. Penelitian menyimpulkan bahwa efektivitas magang akan meningkat apabila sistem penempatan diperbaiki melalui pemetaan kompetensi siswa, penyelarasan kebutuhan industri, serta perluasan kemitraan dengan perusahaan yang memiliki unit kerja sesuai bidang otomasi.
Kata kunci: *evaluasi program, magang industri, CIPP, teknik otomasi industri, SMK.*

ABSTRACT

This study aims to evaluate the effectiveness of the industrial internship program implementation in the Industrial Automation Engineering Expertise Program at SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi. The evaluation was conducted using the *CIPP (Context, Input, Process, Product)* model to obtain a comprehensive overview of the suitability of objectives, implementation readiness, internship process, and student outcomes. This study used a mixed-approach with a total sampling technique involving 50 students in grades XI and XII, as well as qualitative informants consisting of supervising teachers, industrial supervisors, and the head of the expertise program. Data were collected through questionnaires, interviews, observations, and documentation, then analyzed using descriptive statistics and qualitative analysis using the Miles and Huberman model. The results indicate that the industrial internship implementation has not been fully effective in supporting the development of students' technical competencies. The main problem lies in the mismatch between student placement and Industrial Automation Engineering expertise, resulting in many students not engaging in relevant work activities such as *PLC* programming, wiring panels, instrumentation, pneumatics, and industrial control systems. Instead, some students are placed in non-technical jobs that do not contribute to the improvement of automation skills. Nevertheless, the internship program still has a positive

Copyright (c) 2025 ACADEMIA : Jurnal Inovasi Riset Akademik

impact on the development of soft skills such as discipline, communication, and adapting to work culture. The study concluded that internship effectiveness would increase if the placement system were improved through student competency mapping, alignment with industry needs, and expanding partnerships with companies with work units in the automation sector.

Keywords: *program evaluation, industrial internship, CIPP, industrial automation engineering, vocational high schools.*

PENDAHULUAN

Pendidikan vokasi di Indonesia memegang peranan yang sangat strategis dalam arsitektur pembangunan sumber daya manusia nasional, khususnya dalam mencetak tenaga kerja terampil yang siap terjun ke dunia usaha dan dunia industri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dirancang sebagai institusi pendidikan yang berorientasi pada penguasaan keterampilan spesifik, di mana kurikulumnya didesain untuk menjembatani kebutuhan pasar kerja dengan kompetensi lulusan. Salah satu konsentrasi keahlian yang menjadi fokus utama dalam menghadapi era industrialisasi modern adalah bidang teknik, termasuk di dalamnya Jurusan Teknik Otomasi Industri yang terdapat di SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi. Tujuan utama dari penyelenggaraan pendidikan pada jurusan ini adalah mempersiapkan lulusan yang tidak hanya memiliki ijazah formal, tetapi juga memiliki kompetensi teknis yang mumpuni, sikap profesional yang tangguh, serta kemampuan adaptasi yang tinggi atau *compatible* terhadap dinamika perkembangan teknologi industri yang sangat cepat. Untuk mencapai tujuan tersebut, instrumen vital yang menjadi elemen wajib dalam kurikulum pendidikan vokasi adalah pelaksanaan program Praktik Kerja Lapangan (PKL) atau yang lebih dikenal dengan istilah magang industri, yang berfungsi sebagai kawah candradimuka bagi para siswa sebelum benar-benar memasuki dunia kerja yang sesungguhnya (Dolonseda & Sendiang, 2025; Rosalina, 2024).

Secara konseptual, program magang industri ini didesain sebagai sarana pembelajaran berbasis pengalaman atau *experiential learning* yang sangat krusial bagi pengembangan diri siswa SMK. Melalui program ini, siswa diberikan kesempatan emas untuk keluar dari simulasi kelas dan mengalami langsung atmosfer serta tekanan kerja yang nyata di lapangan. Dalam proses ini, mereka tidak hanya mengamati, tetapi diharapkan terlibat aktif dalam mempraktikkan standar operasional prosedur atau *Standard Operating Procedure* (SOP) yang berlaku di industri, serta menginternalisasi budaya kerja profesional seperti kedisiplinan, keselamatan kerja, dan kerja sama tim. Magang industri menjadi jembatan emas yang memungkinkan siswa untuk memverifikasi dan mengklarifikasi pemahaman teoretis yang didapat di bangku sekolah dengan kebutuhan riil di lapangan. Idealnya, pengalaman ini akan membentuk keterampilan motorik yang halus dan pemecahan masalah yang kontekstual, sehingga ketika lulus, mereka tidak lagi canggung dan memerlukan waktu pelatihan yang lama untuk beradaptasi dengan mesin atau sistem kerja di perusahaan (Gunawan & Zulfikasari, 2025; Maryana et al., 2025; Nuriza et al., 2025).

Namun, realitas implementasi di lapangan sering kali menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup lebar antara harapan ideal kurikulum dengan kenyataan yang dihadapi siswa. Berbagai temuan di lapangan mengindikasikan bahwa pelaksanaan magang industri masih dilingkupi oleh berbagai tantangan struktural maupun teknis yang menghambat pencapaian tujuan pembelajaran. Salah satu kendala utama yang sering dihadapi oleh pihak sekolah adalah keterbatasan dalam menempatkan siswa di industri yang benar-benar relevan dengan kompetensi keahlian mereka. Sering kali terjadi ketidaksesuaian atau *mismatch* antara jurusan siswa dengan tempat magang yang tersedia, atau siswa ditempatkan di perusahaan yang relevan namun diberikan tugas yang tidak substantif. Akibatnya, siswa Teknik Otomasi Industri yang

seharusnya memperdalam kemampuan teknis otomasinya, justru hanya mendapatkan pengalaman kerja umum yang bersifat administratif atau klerikal yang tidak berkorelasi langsung dengan penguatan kompetensi keahliannya. Fenomena ini menyebabkan tujuan magang sebagai sarana pengasahan *skill* spesifik menjadi tereduksi sekadar pemenuhan kewajiban kurikulum semata (Natalia et al., 2025; Utama et al., 2025).

Kesenjangan kompetensi ini menjadi semakin krusial ketika berbicara mengenai jurusan yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi seperti Teknik Otomasi Industri. Kualitas kemitraan antara pihak sekolah, dalam hal ini SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi, dengan dunia industri menjadi kunci penentu keberhasilan program. Hal ini disebabkan karena kompetensi teknik otomasi membutuhkan dukungan fasilitas, peralatan, dan lingkungan kerja canggih yang sering kali tidak dapat disimulasikan sepenuhnya di laboratorium sekolah karena kendala biaya dan ruang. Kompetensi vital seperti penguasaan sistem kontrol *Programmable Logic Controller* (PLC) skala industri, instalasi sistem *pneumatic* pabrik yang kompleks, penggunaan berbagai jenis sensor industri mutakhir, hingga kemampuan melakukan *troubleshooting* pada perangkat instrumen modern, hanya bisa didapatkan melalui interaksi langsung dengan mesin-mesin produksi di pabrik. Jika sekolah gagal membangun kemitraan strategis yang memberikan akses terhadap fasilitas tersebut, maka lulusan yang dihasilkan akan mengalami ketertinggalan teknologi yang signifikan dibandingkan dengan standar yang digunakan di industri saat ini (Soleh et al., 2023; wahid et al., 2023).

Selain masalah fasilitas, tantangan lain yang tak kalah pelik dalam pelaksanaan magang industri adalah faktor kepercayaan dari pihak industri terhadap siswa magang. Dalam konteks penempatan siswa Teknik Otomasi Industri, sering kali ditemukan situasi di mana siswa tidak diberikan kepercayaan penuh untuk menangani pekerjaan teknis yang sesuai dengan bidang otomasinya di lapangan. Pihak industri cenderung berhati-hati dan membatasi akses siswa terhadap mesin-mesin vital karena kekhawatiran akan risiko kerusakan alat yang berbiaya tinggi atau gangguan pada alur produksi yang dapat merugikan perusahaan. Akibatnya, siswa magang sering kali hanya ditempatkan pada posisi pengamat pasif atau diberikan pekerjaan kasar yang tidak membutuhkan keahlian khusus. Situasi ini menciptakan paradoks; di satu sisi siswa butuh praktik langsung untuk menjadi terampil, namun di sisi lain mereka tidak diberi ruang praktik karena belum dianggap terampil. Siklus ketidakpercayaan ini menghambat transfer pengetahuan dan keterampilan yang seharusnya terjadi, sehingga magang tidak memberikan dampak signifikan terhadap peningkatan kompetensi siswa.

Melihat berbagai permasalahan dan kesenjangan tersebut, keberadaan sebuah evaluasi yang komprehensif menjadi sangat mendesak untuk dilakukan. Evaluasi ini bukan sekadar formalitas administrasi, melainkan harus dijadikan tolak ukur objektif untuk menilai apakah pelaksanaan magang yang telah berjalan selama ini sudah memenuhi standar pendidikan vokasi yang ditetapkan atau belum. Lebih jauh lagi, evaluasi diperlukan untuk mengukur sejauh mana program ini memberikan dampak nyata terhadap pengembangan kompetensi siswa, khususnya di bidang Teknik Otomasi Industri. Melalui evaluasi yang sistematis dan berkelanjutan, pihak sekolah dapat melakukan diagnosis yang akurat untuk mengidentifikasi komponen-komponen mana yang sudah berjalan dengan baik dan aspek-aspek mana yang masih memerlukan perbaikan mendasar. Hal-hal krusial seperti penyelarasan kurikulum dengan kebutuhan industri, kesiapan mental dan teknis pembimbing lapangan, relevansi tugas yang diberikan kepada siswa selama di industri, serta pencapaian target kompetensi, semuanya perlu ditelaah ulang untuk menjamin kualitas lulusan (Rosnelli et al., 2024).

Berdasarkan latar belakang permasalahan di atas, penelitian ini disusun dengan tujuan utama untuk memberikan gambaran yang menyeluruh dan mendalam mengenai evaluasi program magang industri di SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi. Penelitian ini menawarkan nilai

kebaruan dengan menyoroti secara spesifik dinamika pelaksanaan magang pada kompetensi keahlian Teknik Otomasi Industri yang memiliki karakteristik peralatan dan risiko kerja yang unik. Fokus penelitian tidak hanya pada hasil akhir, tetapi juga menganalisis faktor-faktor determinan yang mempengaruhi efektivitas program, mulai dari persiapan, pelaksanaan, hingga pasca-magang. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam merumuskan strategi perbaikan kualitas kemitraan dan metode pembimbingan, sehingga program magang dapat benar-benar berkontribusi terhadap penguatan kompetensi siswa. Dengan demikian, diharapkan kesenjangan antara kompetensi yang diajarkan di sekolah dengan kebutuhan dunia industri dapat diminimalisir, dan lulusan yang dihasilkan benar-benar memiliki kualifikasi yang *link and match* dengan tuntutan pasar kerja global.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan pendekatan evaluatif deskriptif yang bertujuan menilai efektivitas implementasi program magang industri secara mendalam pada Program Keahlian Teknik Otomasi Industri di SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi. Instrumen analisis utama yang digunakan dalam studi ini mengacu pada model evaluasi CIPP (*Context, Input, Process, Product*) yang dikembangkan oleh Stufflebeam. Penggunaan model ini dinilai sangat strategis karena mampu memberikan gambaran evaluasi yang holistik dan komprehensif, mencakup tahapan perencanaan program, kesiapan sumber daya manusia, dinamika proses pelaksanaan di lapangan, hingga hasil akhir yang dicapai siswa pasca magang. Melalui penerapan model ini, penelitian dirancang tidak hanya untuk menilai keberhasilan akhir semata, tetapi juga untuk menindaklanjuti dan mengidentifikasi faktor-faktor krusial yang mempengaruhi kualitas kerja sama antara sekolah dan industri. Selain itu, evaluasi ini menekankan pada analisis relevansi kompetensi teknis yang diperoleh siswa selama magang dengan tuntutan spesifik bidang otomasi di lingkungan industri yang sebenarnya.

Pelaksanaan penelitian bertempat di SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi serta mencakup sejumlah perusahaan mitra yang menjadi lokasi siswa melakukan praktik kerja atau magang industri. Populasi yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa dari Program Teknik Otomasi Industri, yang secara rinci terdiri dari 21 siswa kelas XI dan 29 siswa kelas XII, sehingga total populasi berjumlah 50 orang. Berdasarkan jumlah populasi yang relatif terbatas dan terjangkau, peneliti menerapkan teknik *total sampling* atau sampling jenuh, di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian untuk mendapatkan data yang utuh. Guna melengkapi data kuantitatif dari siswa, data kualitatif digali melalui informan yang kompeten, meliputi guru pembimbing dari sekolah, pembimbing lapangan dari pihak industri, serta kepala program keahlian. Pemilihan informan ini bertujuan untuk mendapatkan perspektif multipihak mengenai pelaksanaan program dan kendala teknis yang dihadapi selama proses magang berlangsung.

Prosedur pengumpulan data dilaksanakan melalui teknik wawancara mendalam sebagai instrumen utama untuk menggali informasi dari para informan kunci terkait pelaksanaan dan hambatan program. Instrumen wawancara disusun berdasarkan indikator-indikator dalam komponen CIPP untuk memastikan seluruh aspek evaluasi tergali dengan baik. Data yang diperoleh dari siswa dan informan kemudian diverifikasi dan divalidasi untuk memastikan keakuratannya sebelum masuk ke tahap analisis. Proses analisis data dilakukan dengan mengelompokkan temuan lapangan ke dalam empat dimensi evaluasi, yaitu konteks tujuan program, masukan berupa kesiapan siswa dan sarana, proses pembimbingan selama di industri, serta produk berupa peningkatan kompetensi keahlian. Langkah ini diambil untuk memetakan keberhasilan program secara objektif serta merumuskan langkah perbaikan yang konkret. Interpretasi data dilakukan secara hati-hati untuk menarik kesimpulan mengenai efektivitas

program magang dalam menjembatani kebutuhan kurikulum sekolah dengan standar kompetensi dunia kerja di sektor otomasi industri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

1. Disparitas Antara Kompetensi Keahlian dan Realitas Lapangan

Hasil penelitian secara jelas mengindikasikan adanya kesenjangan yang signifikan antara kurikulum yang diajarkan di sekolah dengan realitas aktivitas kerja yang dilakukan siswa selama masa magang. Masalah fundamental yang ditemukan adalah ketidaksesuaian penempatan siswa jurusan Teknik Otomasi Industri pada divisi kerja yang relevan. Idealnya, siswa jurusan ini terlibat dalam aktivitas teknis yang kompleks seperti pemrograman *Programmable Logic Controller* (PLC), perakitan panel listrik (*wiring panel*), instalasi sistem kontrol, hingga pemeliharaan komponen pneumatik dan sensor. Namun, data lapangan menunjukkan fakta yang kontradiktif, di mana mayoritas siswa justru ditempatkan pada posisi yang bersifat non-teknis atau generalis. Banyak siswa yang berakhir di bagian administrasi, gudang logistik, atau sekadar menjadi operator umum yang tugasnya tidak bersentuhan langsung dengan sistem otomasi. Kondisi ini menyebabkan tujuan utama dari praktik kerja industri, yaitu untuk memperdalam keahlian spesifik melalui pengalaman nyata, menjadi tidak tercapai karena siswa tidak mendapatkan eksposur terhadap perangkat dan sistem yang mereka pelajari secara teoritis di bangku sekolah.

Situasi ketidaksesuaian ini semakin diperburuk oleh temuan data statistik yang mencatat bahwa persentase siswa yang mengaku tidak melakukan pekerjaan relevan mencapai angka yang cukup tinggi. Sebagian besar dari mereka menghabiskan waktu magang dengan melakukan rutinitas pekerjaan repetitif yang minim tantangan intelektual dan teknis, seperti pengecekan stok barang, penginputan data inventaris, pengemasan produk, atau pembersihan area kerja. Aktivitas-aktivitas tersebut sama sekali tidak mendukung peningkatan kompetensi inti dalam bidang teknik otomasi industri. Akibatnya, penguasaan siswa terhadap logika kontrol, instrumentasi, sistem aktuator, dan pengendalian motor listrik tidak mengalami perkembangan yang berarti. Fenomena *skill mismatch* ini menegaskan bahwa pengalaman magang yang seharusnya menjadi jembatan antara dunia pendidikan dan dunia industri justru gagal memberikan nilai tambah pada aspek *hard skills*. Tanpa adanya koreksi terhadap jenis pekerjaan yang diberikan, durasi waktu magang yang panjang hanya akan habis untuk kegiatan yang tidak meningkatkan daya saing teknis lulusan di pasar kerja manufaktur modern.

2. Determinan Manajerial dalam Penempatan Peserta Magang

Analisis mendalam melalui wawancara dengan guru pembimbing mengungkap bahwa akar permasalahan ketidaktepatan penempatan ini bersumber dari kebijakan manajerial yang lebih memprioritaskan ketersediaan kuota magang dibandingkan relevansi kompetensi. Pihak sekolah sering kali dihadapkan pada situasi sulit di mana mereka harus menempatkan seluruh siswa, sementara jumlah industri mitra yang memiliki unit kerja spesifik otomasi industri sangat terbatas. Akibatnya, terjadi kompromi kualitas di mana siswa dikirim ke industri yang mungkin tidak memiliki divisi otomasi yang memadai, atau ditempatkan di divisi apa saja yang sedang kosong di perusahaan tersebut. Orientasi pada pemenuhan target administratif semata membuat aspek substansial dari magang terabaikan. Industri mitra pun sering kali menerima siswa magang bukan untuk melatih calon tenaga ahli, melainkan untuk mengisi kekurangan tenaga kerja pada pos-pos operasional dasar, sehingga terjadi ketidaksinkronan antara tujuan pendidikan vokasi dengan kebutuhan praktis perusahaan saat itu.

Selain faktor ketersediaan, penelitian juga menemukan bahwa proses pemetaan awal kemampuan siswa dan analisis kompetensi industri belum dilakukan secara sistematis. Sekolah

belum memiliki mekanisme yang efektif untuk memverifikasi apakah deskripsi pekerjaan di tempat magang benar-benar selaras dengan capaian pembelajaran jurusan Teknik Otomasi Industri. Meskipun komunikasi dan hubungan administratif antara sekolah dan industri berjalan lancar, kolaborasi tersebut belum menyentuh aspek penyelarasan kurikulum atau *alignment of skills* secara mendalam. Ketiadaan analisis kecocokan ini menyebabkan siswa terjun ke lapangan tanpa jaminan bahwa mereka akan mempraktikkan ilmu kejuruan mereka. Guru pembimbing mengakui kesulitan untuk mengintervensi kebijakan internal perusahaan terkait penempatan siswa, sehingga sekolah cenderung pasif menerima keputusan industri. Hal ini menunjukkan perlunya reformasi dalam mekanisme kerja sama, di mana kesepakatan mengenai lingkup pekerjaan siswa harus ditetapkan secara rinci sebelum periode magang dimulai agar relevansi kompetensi dapat terjamin.

3. Stagnasi Pengembangan Kompetensi Teknis dan Praktik

Dampak langsung dari kesalahan penempatan dan lemahnya perencanaan magang adalah terbatasnya pengalaman praktik teknis yang diperoleh siswa. Banyak siswa melaporkan bahwa selama berbulan-bulan berada di industri, mereka sama sekali belum pernah menyentuh atau mengoperasikan panel kontrol mesin, apalagi melakukan pemrograman sistem. Dalam banyak kasus, siswa hanya diposisikan sebagai pengamat pasif yang melihat teknisi bekerja tanpa diberi kesempatan untuk terlibat langsung dalam proses perbaikan atau *troubleshooting* masalah kelistrikan dan otomasi. Keterlibatan yang minim ini membuat siswa kehilangan kesempatan emas untuk melatih intuisi teknis dan keterampilan tangan yang sangat dibutuhkan dalam bidang rekayasa. Mereka tidak mendapatkan pengalaman berharga mengenai bagaimana menangani situasi darurat pada mesin atau bagaimana merawat sistem kontrol agar tetap optimal, yang mana pengalaman tersebut tidak bisa disimulasikan sepenuhnya di laboratorium sekolah.

Tabel 1. Rekapitulasi Hasil Angket Evaluasi Program Magang Industri

Komponen	Persentase Rata-rata
Context	63,5%
Input	58,7%
Process	51,3%
Product	59%
Rata-rata Total	58,1%

Berdasarkan rekapitulasi data pada Tabel 1 mengenai evaluasi program magang industri, pelaksanaan program secara umum berada pada kategori cukup efektif dengan rata-rata total pencapaian sebesar 58,1 persen. Aspek context mencatatkan skor tertinggi yaitu 63,5 persen, sementara aspek process menjadi komponen terlemah dengan persentase hanya 51,3 persen. Rendahnya nilai pada sisi proses mengindikasikan adanya ketimpangan aktivitas di lapangan, di mana siswa cenderung terjebak dalam rutinitas pekerjaan kasar yang minim relevansi teknis. Meskipun aspek product mencapai 59 persen yang menandakan keberhasilan pengembangan soft skills seperti kedisiplinan dan etika, stagnasi pada kompetensi teknis inti teknik otomasi tetap menjadi kelemahan utama yang memerlukan perbaikan struktural dalam desain program magang ke depannya.

4. Reorientasi Kebijakan dan Strategi Kemitraan Industri

Temuan penelitian ini menegaskan kesimpulan bahwa permasalahan utama dalam program magang bukanlah pada durasi atau kinerja siswa, melainkan pada ketidaksesuaian struktural antara profil lulusan yang diharapkan dengan unit kerja tempat siswa ditempatkan. Jika kondisi ini dibiarkan berlarut-larut tanpa perbaikan, sekolah berpotensi meluluskan angkatan kerja yang tidak memiliki kualifikasi teknis sesuai standar industri manufaktur dan

otomasi modern. Lulusan Teknik Otomasi Industri yang tidak menguasai pemrograman PLC atau pemeliharaan sistem kontrol akan kesulitan bersaing di pasar kerja yang menuntut spesialisasi tinggi. Hal ini tidak hanya merugikan siswa secara individual, tetapi juga menurunkan kredibilitas sekolah vokasi sebagai pencetak tenaga kerja terampil. Oleh karena itu, isu *mismatch* ini harus dipandang sebagai urgensi yang memerlukan intervensi segera dari pengelola kebijakan pendidikan di tingkat sekolah maupun dinas terkait.

Sebagai langkah solutif, diperlukan reorientasi strategi dalam menjalin kemitraan dengan dunia usaha dan dunia industri. Sekolah harus lebih selektif dalam memilih mitra, dengan memprioritaskan perusahaan yang benar-benar memiliki divisi otomasi, kelistrikan, atau instrumentasi yang aktif. Selain itu, perlu adanya perjanjian kerja sama yang lebih mengikat terkait deskripsi tugas siswa magang, memastikan bahwa mereka tidak sekadar dijadikan tenaga bantuan umum. Perbaikan sistem penempatan harus dimulai dengan pemetaan kompetensi industri yang ketat, sehingga setiap siswa dipastikan mendapatkan mentor dan tugas yang relevan dengan kurikulum kejuruan mereka. Perluasan jaringan ke industri manufaktur yang lebih modern juga mutlak dilakukan untuk mengakomodasi kebutuhan praktik siswa. Hanya dengan strategi penempatan yang presisi dan kemitraan yang berkualitas, program magang dapat bertransformasi menjadi sarana yang efektif untuk mencetak teknisi otomasi yang kompeten dan siap kerja.

Pembahasan

Analisis mendalam terhadap data lapangan mengungkapkan adanya diskrepansi fundamental antara kurikulum Teknik Otomasi Industri yang diajarkan di sekolah dengan realitas penugasan siswa di tempat magang. Kesenjangan ini teridentifikasi dari fakta bahwa mayoritas siswa tidak terpapar pada aktivitas teknis inti seperti pemrograman *Programmable Logic Controller* (PLC) atau perakitan panel kendali, melainkan teralihkan ke fungsi-fungsi generalis yang minim relevansi kejuruan. Temuan ini menyiratkan bahwa tujuan pedagogis magang sebagai sarana pematangan *hard skills* belum tercapai secara optimal. Siswa yang seharusnya mengasah intuisi teknis melalui interaksi langsung dengan mesin-mesin otomasi justru terjebak dalam rutinitas administratif atau operasional dasar. Implikasi dari ketidaksesuaian ini sangat serius, yakni terjadinya degradasi kompetensi lulusan di mana pengetahuan teoretis yang didapat di kelas tidak tervalidasi oleh pengalaman empiris di industri, sehingga menciptakan lulusan yang gagap teknologi saat memasuki pasar kerja yang sesungguhnya (Alsmadi et al., 2024; Selamat et al., 2025).

Fenomena *skill mismatch* ini diperkuat oleh data statistik yang menunjukkan tingginya persentase siswa yang melakukan pekerjaan repetitif tanpa muatan intelektual teknis, seperti pengemasan produk atau inventarisasi gudang. Kondisi ini mengindikasikan bahwa industri sering kali memandang siswa magang sebagai tenaga kerja murah untuk mengisi kekosongan pos operasional sederhana, bukan sebagai calon tenaga ahli yang perlu dibina. Akibatnya, durasi magang yang panjang menjadi tidak efektif karena tidak memberikan nilai tambah pada penguasaan instrumentasi atau sistem kendali. Siswa kehilangan momentum krusial untuk mempelajari dinamika *troubleshooting* di lapangan yang tidak dapat disimulasikan di laboratorium sekolah. Situasi ini menuntut adanya evaluasi kritis terhadap mekanisme *link and match* yang selama ini digadang-gadang, karena pada praktiknya, *link* (hubungan) sudah terjalin namun *match* (kesesuaian) kompetensi masih jauh dari harapan, yang berujung pada inefisiensi proses pendidikan vokasi (Dolonseda & Sendiang, 2025; Sari et al., 2025; Tanjung et al., 2025).

Akar permasalahan ketidaktepatan penempatan ini terlacak pada kebijakan manajerial sekolah yang cenderung pragmatis dalam mengejar target kuota penempatan siswa. Keterbatasan jumlah industri mitra yang memiliki divisi otomasi spesifik memaksa sekolah melakukan kompromi kualitas dengan mengirim siswa ke perusahaan yang kurang relevan atau

menerima posisi apa adanya. Orientasi kuantitatif ini menyebabkan aspek kualitatif, yakni relevansi tugas magang dengan capaian pembelajaran, menjadi terabaikan. Selain itu, lemahnya proses pemetaan awal kompetensi dan verifikasi deskripsi pekerjaan sebelum penerjunan siswa memperparah situasi. Sekolah belum memiliki posisi tawar yang kuat untuk mengintervensi kebijakan internal perusahaan terkait rotasi kerja siswa. Hal ini menunjukkan perlunya reformasi tata kelola kemitraan, di mana sekolah harus lebih asertif dalam menegosiasikan lingkup kerja siswa yang tertuang dalam perjanjian kerja sama yang lebih rinci dan mengikat secara teknis (Amalia & Widiyono, 2025; Nuriza et al., 2025; Utama et al., 2025).

Evaluasi komprehensif menggunakan model CIPP (*Context, Input, Process, Product*) memperlihatkan bahwa kelemahan terbesar program magang terletak pada dimensi proses. Skor terendah pada aspek proses, yakni 51,3 persen, mengonfirmasi bahwa aktivitas harian siswa di industri tidak berjalan sesuai skenario kurikulum. Ketimpangan ini menjadi bukti empiris bahwa meskipun secara konteks dan input program sudah cukup memadai, eksekusi di lapangan mengalami distorsi yang signifikan. Siswa sering kali hanya menjadi penonton pasif saat teknis bekerja, kehilangan kesempatan untuk terlibat dalam *hands-on experience* yang esensial. Meskipun aspek produk menunjukkan skor yang sedikit lebih baik berkat peningkatan *soft skills* seperti kedisiplinan, keberhasilan parsial ini tidak dapat menutupi kegagalan dalam transfer keahlian teknis. Ketidakseimbangan capaian antara karakter kerja dan kompetensi teknis ini perlu segera dikoreksi agar magang tidak hanya melahirkan pekerja yang disiplin tetapi juga teknis yang andal (Carsono et al., 2025; Jannah et al., 2025; Kusmini et al., 2025).

Implikasi jangka panjang dari pembiaran kondisi ini adalah ancaman terhadap relevansi pendidikan kejuruan di mata pemangku kepentingan industri. Jika sekolah terus meluluskan siswa yang tidak kompeten dalam bidang spesifiknya, kepercayaan industri terhadap kualitas lulusan SMK akan tergerus. Hal ini dapat menciptakan siklus negatif di mana industri semakin enggan menerima siswa magang untuk posisi teknis strategis karena meragukan kemampuan dasar mereka. Oleh karena itu, reorientasi kebijakan penempatan harus menjadi prioritas utama. Sekolah perlu melakukan audit kompetensi mitra industri secara berkala dan berani memutus kerja sama dengan perusahaan yang terbukti tidak mendukung pengembangan *hard skills* siswa. Strategi diversifikasi mitra ke sektor manufaktur modern yang lebih variatif juga harus ditempuh untuk memperluas peluang penempatan yang relevan, sehingga setiap siswa mendapatkan hak belajarnya secara adil dan proporsional (Harahap et al., 2025; Nuriza et al., 2025).

Selain perbaikan eksternal, penguatan internal melalui pembekalan materi yang lebih adaptif juga diperlukan untuk meningkatkan kesiapan siswa sebelum terjun ke industri. Siswa harus dibekali dengan simulasi kasus industri yang lebih riil di sekolah agar mereka memiliki kepercayaan diri untuk proaktif meminta tugas yang lebih menantang saat magang. Guru pembimbing juga perlu meningkatkan frekuensi monitoring dan evaluasi lapangan, tidak hanya sekadar kunjungan formalitas, tetapi melakukan supervisi substansial terhadap logbook kegiatan siswa. Komunikasi yang lebih intensif antara guru pembimbing dan mentor industri dapat menjadi jembatan untuk meluruskan penyimpangan tugas yang terjadi di tengah jalan. Sinergi tripartit antara sekolah, industri, dan siswa harus dibangun di atas komitmen yang sama untuk mencetak tenaga kerja yang kompeten, bukan sekadar memenuhi kewajiban kurikuler administratif.

Sebagai simpulan akhir, penelitian ini menegaskan bahwa keberhasilan program magang tidak bisa diukur hanya dari terlaksananya kegiatan, tetapi dari seberapa besar relevansi pengalaman kerja yang didapat siswa dengan kompetensi keahliannya. Keterbatasan penelitian yang hanya memotret kondisi di satu sekolah menyarankan perlunya studi lanjutan yang lebih luas untuk melihat apakah fenomena ini bersifat kasuistik atau sistemik. Namun, temuan ini

sudah cukup menjadi alarm bagi pengelola pendidikan vokasi untuk segera membenahi mekanisme penempatan magang. Solusi yang ditawarkan adalah transisi dari model kemitraan pasif menuju kemitraan aktif-kolaboratif, di mana kurikulum sekolah dan kebutuhan industri diselaraskan sejak awal. Hanya dengan memastikan setiap jam yang dihabiskan siswa di industri memberikan nilai tambah teknis, visi SMK sebagai pencetak tenaga kerja profesional dan siap pakai dapat benar-benar terwujud secara nyata.

KESIMPULAN

Penelitian mengenai evaluasi implementasi program magang industri untuk siswa Teknik Otomasi Industri SMK Muhammadiyah 2 Cileungsi menunjukkan bahwa pelaksanaan magang masih menghadapi kendala utama berupa ketidaksesuaian penempatan siswa dengan kompetensi keahlian yang dipelajari di sekolah. Meskipun magang memberikan pengalaman pada aspek kedisiplinan, tanggung jawab, adaptasi budaya kerja, dan komunikasi, namun peningkatan kompetensi teknis siswa belum optimal. Banyak siswa ditempatkan pada divisi atau jenis pekerjaan yang tidak berkaitan dengan otomasi industri, seperti administrasi, operator umum, gudang, atau pekerjaan non-teknis lainnya. Ketidaksesuaian ini menyebabkan siswa tidak memperoleh pengalaman nyata dalam praktik pemrograman PLC, wiring panel, instrumentasi, sistem aktuator, pneumatik, maupun troubleshooting mesin otomatis yang merupakan inti kompetensi program keahlian Teknik Otomasi Industri.

Selain itu, hasil wawancara menunjukkan bahwa mekanisme penempatan siswa lebih didasarkan pada ketersediaan tempat magang, bukan pada keselarasan kompetensi. Kerja sama dengan industri mitra belum sepenuhnya mendukung kebutuhan pembelajaran otomasi karena sebagian industri tidak memiliki unit atau divisi yang relevan dengan kompetensi siswa. Akibatnya, tujuan program magang sebagai sarana penguatan keterampilan teknis belum tercapai secara optimal. Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas magang akan meningkat apabila sistem penempatan diperbaiki melalui pemetaan kompetensi siswa, penyesuaian kebutuhan industri, serta perluasan kemitraan dengan perusahaan yang memiliki bidang kerja terkait sistem kontrol, elektrik, dan otomasi. Dengan demikian, peningkatan kualitas kolaborasi sekolah-industri menjadi aspek krusial untuk memastikan bahwa magang dapat benar-benar menjadi sarana pengembangan kompetensi siswa sesuai tuntutan dunia kerja modern.

DAFTAR PUSTAKA

- Alsmadi, H., Kandasamy, G., Kafri, A. S. A., & Zahirah, K. F. (2024). Empowering computing students through multidisciplinary project based learning (PBL): Creating meaningful differences in the real world. *Social Sciences & Humanities Open*, 10, 101180. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2024.101180>
- Amalia, D., & Widiyono, A. (2025). Peran guru dalam membentuk profil pelajar Pancasila dimensi gotong royong siswa sekolah dasar. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(3), 960. <https://doi.org/10.51878/social.v5i3.6936>
- Carsono, A., Heliawati, H., & Permana, I. (2025). Pembelajaran pemisahan campuran garam berbasis STEM dapat meningkatkan keterampilan kolaboratif siswa SMP Negeri 36 Jakarta. *SCIENCE Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika dan IPA*, 5(2), 945. <https://doi.org/10.51878/science.v5i2.6117>
- Dolonseda, H. P., & Sendiang, D. J. (2025). Kajian empiris tentang kepemimpinan kepala sekolah, motivasi kerja, dan kinerja guru di SMK Negeri 1 Amurang. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1482. <https://doi.org/10.51878/social.v5i4.7969>

- Gunawan, S. M. I., & Zulfikasari, S. (2025). Perencanaan pembelajaran homeschooling berbasis komunitas pada program Karir Anak Indonesia (KAIN). *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(4), 1881. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i4.6547>
- Harahap, A. S., Siregar, N. S., Nasution, F. R. A., Yulastri, A., Ganefri, G., & Aditya, Y. (2025). Meta analisis pengaruh pendekatan edupreneurship pada pendidikan teknologi dan kejuruan. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(3), 1040. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i3.6625>
- Jannah, M., Masnawati, & Mufa'izah, M. (2025). Pengaruh disiplin belajar motivasi belajar dan fasilitas belajar siswa terhadap prestasi siswa di SMPN 1 Sidorejo Magetan. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(4), 1751. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i4.7511>
- Kusmini, K., Ahyani, N., & Fahmi, M. (2025). Pengaruh kompetensi pedagogik dan kompetensi profesional terhadap mutu pembelajaran SD Negeri di Gugus 1 Kecamatan Tungkal Jaya. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(4), 1353. <https://doi.org/10.51878/social.v5i4.8033>
- Maryana, M., Gunawan, G., Dahlan, M. Z., & Kurniawan, N. (2025). Meningkatkan kemampuan motorik halus anak melalui metode bermain tanah liat pada anak usia dini di kelompok B SPS Rambutan 78. *LEARNING Jurnal Inovasi Penelitian Pendidikan dan Pembelajaran*, 5(4), 1720. <https://doi.org/10.51878/learning.v5i4.6869>
- Natalia, S. H., Silahuddin, S., Walidin, W., & Mujiburahman, M. (2025). Kesenjangan pendidikan sekolah umum dan madrasah: Faktor penyebab dan dampaknya bagi peserta didik di Kabupaten Simeulue. *MANAJERIAL Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(4), 1100. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i4.8055>
- Nuriza, R., Salim, M., & Hartono, B. S. (2025). Integrasi edupreneurship dalam kurikulum pendidikan dasar untuk meningkatkan kreativitas dan inovasi. *MANAJERIAL Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(4), 1044. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i4.8054>
- Rosalina, T. (2024). Penguatan kompetensi siswa melalui program magang pada dunia usaha dan dunia industri. *Al-Muttaqin Jurnal Studi Sosial dan Ekonomi*, 5(2), 173. <https://doi.org/10.63230/almuttaqin.v5i2.197>
- Rosnelli, R., Ariyanto, M., & Purba, S. (2024). The role of industrial internship activities to improve digital competency of engineering students: Perception of engineering managers in industry. *International Journal of Learning Teaching and Educational Research*, 23(9), 498. <https://doi.org/10.26803/ijlter.23.9.25>
- Sari, N. V., Egar, N., & Purwosaputro, S. (2025). Implementasi program SMK pusat keunggulan pada konsentrasi nautika kapal penangkap ikan. *SOCIAL Jurnal Inovasi Pendidikan IPS*, 5(1), 62. <https://doi.org/10.51878/social.v5i1.4572>
- Selamat, S. M., Ali, A., Baharuddin, F. N., Musa, A. H., Nasir, H. M., & Beta, R. M. D. M. (2025). Aligning academic curriculum with industry demands: Dilemma of graduates. *International Journal of Academic Research in Progressive Education and Development*, 14(3). <https://doi.org/10.6007/ijarped/v14-i3/25926>
- Soleh, A. A., Triyanto, T., Parno, P., Suharno, S., & Estriyanto, Y. (2023). Tinjauan pustaka sistematis: Model kemitraan antara SMK dengan dunia usaha dan dunia industri. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknik dan Kejuruan*, 16(2), 126. <https://doi.org/10.20961/jiptek.v16i2.72697>

- Tanjung, D., Syahwani, A. K. I., Ayuningtyas, G. F., Sholihah, W., & Rivtryana, D. A. (2025). Evaluating the impact of the teaching factory model on vocational high school student competencies in the SMK Centre of Excellence program. *BIO Web of Conferences*, 171, 4015. <https://doi.org/10.1051/bioconf/202517104015>
- Utama, E. S. W., Suheti, S., Fatimah, S. F., & Lugowi, R. A. (2025). Rekrutmen dan seleksi SDM pendidikan. *MANAJERIAL Jurnal Inovasi Manajemen dan Supervisi Pendidikan*, 5(4), 1010. <https://doi.org/10.51878/manajerial.v5i4.8046>
- Wahid, K. A. B., Shidiq, M. A., Sidik, M. F., Wilis, G. R., & Santoso, I. (2023). Transfer technology of laser engraving machine for vocational school in Tegal District. *SPEKTA (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi dan Aplikasi)*, 4(1). <https://doi.org/10.12928/spekta.v4i1.8059>