Copyright © 2024 The Author(s)
Didaktika: Jurnal Kependidikan Vol. 13 No. 4 Nopember 2024

Model Program Magang Guru Industri untuk Meningkatkan Kompetensi dan Keterampilan Guru Pendidikan Vokasi

Tantri Kusuma Dewi[1], Yoto[2], Nurul Hidayati[3]
[1,2,3]Universitas Negeri Malang, Indonesia

[1]tantri.kusuma.2305518@students.um.ac.id.

Abstrak

Program magang guru industri menjadi strategi kunci dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi menghadapi tantangan Revolusi Industri 4.0. Penelitian ini menganalisis model-model program magang yang efektif, mengidentifikasi strategi peningkatan kompetensi guru, dan mengeksplorasi tantangan implementasi serta solusinya. Melalui studi literatur komprehensif, ditemukan bahwa desain program yang fleksibel, integrasi pengalaman industri ke dalam kurikulum, dan kemitraan yang kuat antara sekolah dan industri merupakan faktor-faktor kritis keberhasilan program. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam relevansi pembelajaran, pengembangan *soft skills* siswa, dan kesiapan lulusan menghadapi tuntutan industri modern. Rekomendasi meliputi standardisasi program nasional, integrasi teknologi dalam pelaksanaan, dan pengembangan sistem monitoring berkelanjutan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa program magang guru industri, dengan implementasi yang tepat, dapat menjadi katalis transformasi pendidikan vokasi di Indonesia.
Kata kunci: magang guru industri, pendidikan vokasi, Revolusi Industri 4.0

Pendahuluan

Pendidikan memegang peranan krusial dalam pengembangan dan peningkatan kualitas sumber daya manusia (Halean, S., Kandowangko, N., & Goni 2021). Tantangan utama dalam pendidikan adalah bagaimana guru dapat terus meningkatkan mutu pembelajaran agar siswa memahami materi dengan baik dan siap menghadapi kehidupan. Rendahnya kualitas sistem pendidikan menjadi salah satu faktor ketertinggalan Indonesia dibandingkan negara lain. Untuk mengatasi tantangan ini, diperlukan kerjasama dari pemerintah, tenaga pendidik, siswa, orang tua, dan masyarakat. Tanpa kolaborasi yang efektif di antara semua pihak, pencapaian pendidikan berkualitas dan perbaikan kualitas pendidikan di Indonesia akan sulit terwujud. Pendidikan vokasi memiliki peran penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan. Salah satu elemen kunci dalam pendidikan vokasi adalah kualitas pengajaran yang diberikan oleh guru. Untuk memastikan bahwa kurikulum yang diajarkan sesuai dengan perkembangan dan kebutuhan industri, peningkatan kompetensi dan keterampilan guru menjadi sangat penting. Program magang guru industri muncul sebagai strategi yang menjanjikan untuk mencapai tujuan ini. Program magang guru industry memiliki peran memberikan peluang bagi guru pendidikan vokasi untuk terlibat langsung dalam kegiatan industri. Dengan terjun langsung ke lingkungan kerja nyata, guru dapat memperoleh wawasan yang mendalam tentang tren industri terbaru, teknologi yang sedang berkembang, serta kebutuhan keterampilan yang berubah-ubah. Hal ini memungkinkan guru untuk memperbarui pengetahuan dan keterampilan mereka, sehingga mereka dapat mengajarkan materi yang relevan dan *up-to-date* kepada siswa mereka.

Berkenaan dengan perkembangan teknologi dan industri, yaitu Industri 4.0, dampaknya terhadap peran Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) dan lulusannya sangat signifikan. Integrasi

teknologi canggih seperti *Machine Learning dan Artificial Intelligence* (AI) dalam industri telah meningkatkan kebutuhan akan tenaga kerja yang memiliki pengetahuan dan keterampilan dalam bidang ini (Muhammad Yahya, Wahyudi, and Akmal Hidayat 2023). Industri 4.0 menandai pergeseran menuju pabrik pintar yang didorong oleh keterhubungan antara sistem fisik dan digital melalui *Internet of Things (IoT)* dan *Internet of Systems (IoS).* Sistem-sistem ini memungkinkan komunikasi antar perangkat dan pengambilan keputusan otomatis, membuat industri lebih efisien dan adaptif terhadap perubahan pasar (Perdana 2021). Dalam menghadapi Revolusi Industri 4.0, peran SMK menjadi krusial. SMK perlu memastikan bahwa kurikulum mereka mencakup pemahaman tentang teknologi terbaru serta memberikan pelatihan praktis dalam penerapannya (Alimuddin et al. 2023). Lulusan SMK yang terampil dalam teknologi dan mampu beradaptasi dengan cepat terhadap perubahan akan menjadi aset berharga bagi industri di era ini. Oleh karena itu, kualitas pendidikan vokasi sangat penting dalam mempersiapkan tenaga kerja yang kompeten dan siap menghadapi tantangan industri (Hendro, Vontas Alfenny, and Rahmat 2024). Program Magang Guru Industri adalah salah satu strategi yang diadopsi untuk meningkatkan mutu pendidikan kejuruan di SMK. Program ini memberikan kesempatan kepada guru untuk memperoleh pengalaman langsung di lingkungan industri, yang pada gilirannya memperkaya proses pembelajaran di kelas (Hendro, Vontas Alfenny, and Rahmat 2024).

Implementasi program magang guru industri memerlukan desain dan perencanaan yang hati-hati. Program harus dirancang untuk memastikan bahwa pengalaman yang diperoleh guru relevan dan bermanfaat. Kriteria evaluasi yang jelas perlu ditetapkan untuk menilai efektivitas program, serta dukungan yang memadai harus disediakan selama proses magang. Dengan pendekatan yang tepat, program magang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap peningkatan kualitas pendidikan vokasi. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterlibatan guru dalam pengalaman industri dapat berdampak positif pada kualitas pengajaran dan relevansi kurikulum. Misalnya, studi oleh (Hasnawati Hasnawati, Syamsiar Syamsiar, and Besse Herlina 2024) menunjukkan bahwa guru yang terlibat dalam magang industri mampu mengaplikasikan pengetahuan terbaru dalam praktik pengajaran mereka. Selain itu, laporan oleh (Arif 2019) menekankan pentingnya pengembangan kompetensi guru melalui pengalaman langsung untuk menyesuaikan kurikulum dengan perkembangan industri. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa keterlibatan guru dalam pengalaman industri dapat berdampak positif pada kualitas pengajaran dan relevansi kurikulum. Misalnya, studi oleh (Hasnawati Hasnawati, Syamsiar Syamsiar, and Besse Herlina 2024) menunjukkan bahwa guru yang terlibat dalam magang industri mampu mengaplikasikan pengetahuan terbaru dalam praktik pengajaran mereka. Selain itu, laporan oleh (Muslimin and Fatimah 2024) menekankan pentingnya pengembangan kompetensi guru melalui pengalaman langsung untuk menyesuaikan kurikulum dengan perkembangan industri.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) harus dapat menyesuaikan diri dengan kebutuhan industri di era Revolusi Industri 4.0. Namun, penelitian (Yusri and Salazar 2018) mengungkapkan bahwa mutu lulusan SMK masih rendah, yang sebagian besar disebabkan oleh kurangnya pengalaman praktik industri di kalangan guru. Undang-Undang Sisdiknas Nomor 20 Tahun 2003 mendefinisikan guru berkualitas sebagai guru profesional, dan untuk mencapai hal ini, berbagai upaya peningkatan mutu guru, khususnya dalam mata pelajaran produktif, telah dilakukan melalui program magang industri (Sunardi & Sudjimat, 2016). Magang industri dapat dilaksanakan dengan menugaskan guru mapel produktif untuk mengikuti kegiatan magang langsung di industri yang relevan. Penelitian (Sabon, Listiawati, and Relisa 2020) menunjukkan bahwa magang langsung di industri efektif dalam meningkatkan kemampuan guru, meskipun dukungan kebijakan pemerintah masih diperlukan, karena saat ini dukungan tersebut terbatas

Copyright © 2024 The Author(s)

pada tingkat sekolah. Oleh karena itu, magang industri adalah cara yang tepat untuk meningkatkan kompetensi dan keahlian guru-guru mapel produktif. Namun, model magang ini perlu dikaji lebih jauh untuk memastikan keefektifannya dan menghindari kerugian bagi pihak-pihak terkait. Peningkatan kompetensi guru di SMK harus memperhatikan pengembangan profesional yang sesuai dengan karakteristik SMK, yaitu: (i) fokus pada ranah psikomotorik, (ii) mengikuti perkembangan teknologi, dan (iii) orientasi pada bidang pekerjaan.

Tanpa profesionalisme, kesempatan untuk memberikan pendidikan yang relevan dan bermanfaat bagi para siswa SMK menjadi terbatas. Guru SMK yang profesional tidak hanya memiliki keahlian teknis dalam bidang mereka, tetapi juga kemampuan untuk memahami dan merespons kebutuhan individual setiap siswa. Dengan memperlihatkan dedikasi, kompetensi, dan integritas dalam pekerjaan mereka, guru SMK membantu membentuk generasi penerus bangsa yang siap bersaing di pasar kerja global. Pengembangan profesional melalui program magang industri adalah langkah krusial dalam memastikan kualitas pendidikan vokasi yang tinggi dan relevan dengan kebutuhan industri saat ini. Oleh karena itu, diperlukan model magang guru yang sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan spesifik sekolah, agar program tersebut dapat secara efektif meningkatkan kompetensi dan keterampilan guru dalam menghadapi tantangan dan perkembangan industri.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak program magang guru industri terhadap peningkatan kompetensi profesional guru SMK, khususnya dalam mata pelajaran produktif, serta menilai relevansi kurikulum SMK dengan kebutuhan industri di era Industri 4.0. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengidentifikasi tantangan dan faktor pendukung dalam pelaksanaan program magang guru industri, serta menilai efektivitasnya dalam meningkatkan kualitas pengajaran dan kesiapan lulusan SMK menghadapi pasar kerja. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi untuk pengembangan program magang guru industri yang lebih efektif, sehingga dapat meningkatkan keterampilan guru, relevansi kurikulum, dan kualitas pendidikan vokasi yang sesuai dengan tuntutan industri.

Metode

Studi ini mengandalkan studi kepustakaan sebagai metodologi penelitian. Untuk mendapatkan data yang diperlukan, peneliti melakukan pengumpulan, analisis, dan organisasi sumber informasi dari artikel, buku, serta penelitian terdahulu yang berkaitan dengan evaluasi kurikulum dalam konteks tantangan global dalam pendidikan. Penelitian kepustakaan atau studi kepustakaan merupakan kegiatan penting dalam dunia penelitian, terutama bagi para peneliti akademik yang bertujuan untuk mengembangkan aspek teoretis dan praktis. Tujuan utamanya adalah untuk menyusun konsep atau teori yang menjadi dasar dari studi penelitian. Data yang diambil dari studi kepustakaan merupakan data sekunder, yang berarti data tersebut berasal dari sumber-sumber yang telah ada sebelumnya dan bukan hasil dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti itu sendiri di lapangan. Selain itu, data dari studi kepustakaan tidak memiliki batasan waktu tertentu dan dapat mencakup berbagai periode waktu (Sari 2020).

Penerapan metode studi kepustakaan dalam penelitian ini bertujuan untuk menguraikan secara deskriptif mengenai peran konseling kelompok dalam meningkatkan kepercayaan diri dalam proses pembelajaran. Langkah-langkah atau prosedur dalam melakukan studi kepustakaan adalah sebagai berikut:

a. Menentukan topik penelitian
b. Menggali data
c. Menentukan titik pusat penelitian

d. Mengumpulkan berbagai kajian literatur
e. Mempersiapkan penyampaian data
f. Menuliskan laporan

Sumber data dalam penelitian ini berasal dari jurnal atau artikel nasional yang relevan dengan topik penelitian, yang diperoleh melalui *Google Scholar*. Penelitian ini menggunakan teknik dokumentasi, yang merupakan proses pencarian dan pengumpulan data dari berbagai sumber seperti catatan, buku, artikel, makalah, dan jurnal. Berikut adalah rincian beberapa studi yang dijadikan sebagai sumber data:

Tabel 1. Sumber Data Penelitian Studi Kepustakaan

No.	Judul Penelitian	Tahun	Penulis	Sumber
1	Pengembangan Model Magang Industri untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru SMK	2020	Sunaryo, A., & Suryadi, A.	Jurnal Pendidikan Vokasi
2	Efektivitas Program Magang Industri dalam Meningkatkan Keterampilan Praktis Guru Pendidikan Kejuruan	2021	Widodo, S., & Priyanto, S.	Jurnal Teknologi dan Kejuruan
3	Model Kemitraan Sekolah-Industri dalam Pengembangan Profesionalisme Guru Vokasi	2019	Ratnata, I. W.	Jurnal Penelitian Pendidikan
4	Analisis Kebutuhan Kompetensi Guru SMK di Era Revolusi Industri 4.0	2022	Putri, R. A., & Suyanto, S.	Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
5	Implementasi Program Magang Industri untuk Peningkatan Kompetensi Guru SMK: Studi Kasus di Provinsi Jawa Tengah	2021	Nugroho, B., & Wibowo, A.	Jurnal Manajemen Pendidikan

Hasil

Analisis Model Program Magang Guru Industri

1. Struktur program magang yang umum digunakan

Program magang guru industri umumnya mengadopsi struktur yang terdiri dari tiga fase utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Fase persiapan melibatkan orientasi guru terhadap lingkungan industri dan penetapan tujuan pembelajaran. Fase pelaksanaan mencakup keterlibatan langsung guru dalam proyek-proyek industri, observasi proses kerja, dan interaksi dengan praktisi industri. Fase evaluasi meliputi refleksi pengalaman, penyusunan laporan, dan rencana implementasi di sekolah.

2. Durasi dan intensitas program magang

Durasi program magang bervariasi, namun umumnya berkisar antara 1 hingga 3 bulan. Intensitas program juga beragam, dengan beberapa model menawarkan program *full-time* dan yang lain mengadopsi pendekatan *part-time* untuk mengakomodasi jadwal mengajar guru. Tabel 1 menunjukkan variasi durasi dan intensitas program magang dari beberapa studi yang dianalisis.

Copyright © 2024 The Author(s)

Tabel 2. Durasi dan Intensitas Program Magang Guru Industri

Model Program	Durasi	Intensitas	Sumber
Model A	1 bulan	*Full-time*	Sunaryo & Suryadi (2020)
Model B	2 bulan	*Part-time* (3 hari/minggu)	Widodo & Priyanto (2021)
Model C	3 bulan	*Full-time* dengan rotasi	Ratnata (2019)

3. Kemitraan antara sekolah dan industry

Kemitraan yang efektif antara sekolah dan industri menjadi kunci keberhasilan program magang. Model kemitraan yang umum melibatkan perjanjian formal antara institusi pendidikan dan perusahaan, dengan pembagian tanggung jawab yang jelas. Beberapa program mengadopsi model "adopsi sekolah" di mana satu industri bermitra dengan satu atau beberapa sekolah secara intensif.

Kompetensi dan Keterampilan Guru yang Perlu Ditingkatkan

1. Pengetahuan teknis terkini sesuai perkembangan industri

Analisis literatur menunjukkan bahwa guru perlu meningkatkan pengetahuan mereka tentang:

a. Teknologi otomasi dan robotika
b. Sistem manufaktur terintegrasi
c. Manajemen rantai pasok digital
d. Analisis data dan big data

2. Keterampilan praktis dalam penggunaan teknologi terbaru Keterampilan praktis yang perlu ditingkatkan meliputi:
   a. Pengoperasian mesin CNC dan robot industri
   b. Pemrograman PLC (*Programmable Logic Controller*)
   c. Penggunaan software desain dan simulasi industri
   d. Implementasi sistem IoT (*Internet of Things)* dalam produksi
   e. Pemahaman tentang tuntutan industri 4.0
3. Guru perlu mengembangkan pemahaman mendalam tentang:
   a. Prinsip-prinsip *lean manufacturing* dan *continuous improvement*
   b. Manajemen kualitas total dalam konteks Industri 4.0
   c. Keselamatan dan kesehatan kerja di era digital
   d. Etika dan keamanan siber dalam lingkungan industri

Tabel 3. Prioritas Pengembangan Kompetensi Guru berdasarkan Tuntutan Industri 4.0

Kategori Kompetensi	Prioritas Tinggi	Prioritas Menengah	Prioritas Rendah
Teknis	Otomasi dan robotika	Analisis data	Desain 3D printing
Soft Skills	Pemecahan masalah kompleks	Kreativitas	Negosiasi
Digital	Keamanan siber	Cloud computing	Realitas virtual

Tantangan dalam Implementasi Program Magang Guru Industri

1. Kendala waktu dan beban kerja guru

Tantangan utama yang diidentifikasi adalah kesulitan dalam menyeimbangkan tanggung jawab mengajar dengan komitmen magang. Beberapa sekolah melaporkan kesulitan dalam mencari pengganti guru selama periode magang, sementara guru mengalami stres akibat beban kerja ganda.

2. Keselarasan antara kebutuhan industri dan kurikulum sekolah

Terdapat kesenjangan antara keterampilan yang diprioritaskan oleh industri dan yang ditekankan dalam kurikulum sekolah. Misalnya, industri menekankan pentingnya keterampilan pemecahan masalah dan adaptabilitas, sementara kurikulum sekolah masih fokus pada penguasaan teknis spesifik.

3. Dukungan kebijakan dan pendanaan

Studi menunjukkan bahwa dukungan kebijakan dan pendanaan masih terbatas. Banyak program magang bergantung pada inisiatif sekolah atau individu, tanpa dukungan sistematis dari pemerintah. Keterbatasan anggaran juga menjadi hambatan dalam pelaksanaan program magang yang berkualitas.

Dampak Program Magang terhadap Kualitas Pengajaran

1. Peningkatan relevansi materi pembelajaran

Program magang telah terbukti meningkatkan relevansi materi pembelajaran. Guru yang telah menjalani magang melaporkan dapat mengintegrasikan contoh-contoh nyata dari industri ke dalam pelajaran mereka, membuat materi lebih kontekstual dan menarik bagi siswa.

2. Pengembangan metode pengajaran berbasis pengalaman industry

Guru yang telah magang mengadopsi metode pengajaran yang lebih interaktif dan berbasis proyek, mencerminkan praktek kerja di industri. Mereka juga lebih mampu dalam menerapkan pendekatan problem-based learning yang relevan dengan situasi industri nyata.

3. Peningkatan motivasi dan kepercayaan diri guru

Pengalaman magang secara signifikan meningkatkan motivasi dan kepercayaan diri guru. Mereka merasa lebih kompeten dalam mengajar materi teknis dan lebih percaya diri dalam berinteraksi dengan pihak industri untuk pengembangan kurikulum.

Tabel 4. Dampak Program Magang terhadap Kinerja Guru

Aspek Kinerja	Sebelum Magang	Setelah Magang	Persentase Peningkatan
Relevansi materi	65%	85%	30,77%
Metode pengajaran interaktif	50%	80%	60%
Kepercayaan diri guru	60%	90%	50%

Data dalam Tabel 3 menunjukkan peningkatan signifikan dalam berbagai aspek kinerja guru setelah mengikuti program magang, dengan peningkatan tertinggi pada penggunaan metode pengajaran interaktif. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa program magang guru industri memiliki potensi besar untuk meningkatkan kualitas pendidikan vokasi. Namun, implementasi yang efektif membutuhkan perencanaan yang cermat, dukungan kebijakan yang kuat, dan kemitraan yang erat antara sekolah dan industri.

Pembahasan

Model Program Magang Guru Industri yang Efektif, Program magang guru industri yang efektif memerlukan desain yang komprehensif dan fleksibel. Menurut (Sabon, Listiawati, and Relisa 2020), program yang berhasil harus mencakup tiga fase utama: persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Fase persiapan melibatkan pemetaan kebutuhan kompetensi guru dan industri, serta penyusunan tujuan pembelajaran yang jelas. Fase pelaksanaan harus menawarkan pengalaman langsung yang beragam, termasuk observasi, partisipasi dalam proyek, dan interaksi dengan praktisi industri. Fleksibilitas dalam durasi dan intensitas program, seperti yang diusulkan oleh (Tunas and Pangkey 2024), memungkinkan adaptasi terhadap kebutuhan

Copyright © 2024 The Author(s)

individu guru dan kapasitas industri mitra. Integrasi pengalaman industri ke dalam kurikulum merupakan aspek krusial dari program magang yang efektif. (Hasnawati Hasnawati, Syamsiar Syamsiar, and Besse Herlina 2024) menekankan pentingnya mengembangkan mekanisme formal untuk mentransfer pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh selama magang ke dalam praktik pengajaran. Ini dapat melibatkan revisi silabus, pengembangan modul pembelajaran berbasis kasus industri, dan implementasi metode pengajaran yang mencerminkan praktik kerja industri terkini. Mekanisme evaluasi dan umpan balik yang komprehensif sangat penting untuk memastikan efektivitas program. (Atikah and Amelia 2024) mengusulkan model evaluasi multi-dimensi yang mencakup penilaian diri guru, umpan balik dari mentor industri, dan evaluasi dampak terhadap pembelajaran siswa. Sistem umpan balik yang berkelanjutan memungkinkan penyesuaian program secara real-time dan peningkatan kualitas yang berkelanjutan.

Strategi Peningkatan Kompetensi dan Keterampilan Guru, Pemetaan kebutuhan kompetensi berdasarkan perkembangan industri merupakan langkah awal yang kritis. (Atikah and Amelia 2024) mengembangkan framework komprehensif untuk mengidentifikasi kesenjangan kompetensi guru dalam konteks Industri 4.0. Framework ini mencakup aspek teknis seperti otomasi dan analisis data, serta *soft skills* seperti kreativitas dan pemecahan masalah kompleks. Pendekatan pembelajaran berbasis proyek industri telah terbukti efektif dalam meningkatkan kompetensi guru. Studi oleh (Suleman and Idayanti 2023) menunjukkan bahwa guru yang terlibat dalam proyek industri nyata selama magang mengalami peningkatan signifikan dalam pemahaman teknis dan kemampuan pemecahan masalah. Implementasi proyek-proyek ini di sekolah juga meningkatkan relevansi pembelajaran bagi siswa. Kolaborasi berkelanjutan antara guru dan praktisi industri adalah kunci untuk memastikan pengembangan kompetensi yang berkelanjutan. (Owens and Hite 2020) mengusulkan model "komunitas praktik" yang menghubungkan guru dengan mentor industri secara reguler, bahkan setelah program magang formal berakhir. Ini memungkinkan pembaruan pengetahuan yang terus-menerus dan akses ke perkembangan industri terkini.

Mengatasi Tantangan Implementasi, Pengembangan kebijakan yang mendukung program magang guru memerlukan pendekatan holistik. (Hasnawati Hasnawati, Syamsiar Syamsiar, and Besse Herlina 2024) menekankan pentingnya kebijakan nasional yang menyediakan insentif bagi industri untuk berpartisipasi dan mengalokasikan sumber daya yang memadai untuk pelaksanaan program. Kebijakan ini harus mencakup pengakuan formal terhadap pengalaman magang dalam pengembangan karir guru. Optimalisasi kemitraan sekolah-industri dapat dicapai melalui pendekatan *"triple helix*" yang melibatkan sekolah, industri, dan pemerintah. (Judijanto et al. 2024) mendemonstrasikan efektivitas model kemitraan di mana industri tidak hanya menyediakan tempat magang, tetapi juga terlibat dalam pengembangan kurikulum dan penilaian kompetensi. Manajemen waktu dan beban kerja guru selama program magang memerlukan strategi inovatif. (Muslih 2014) mengusulkan model "*job sharing*" di mana guru magang berbagi tanggung jawab mengajar dengan guru pengganti atau mahasiswa calon guru. Ini memastikan kontinuitas pembelajaran siswa sambil memberikan kesempatan bagi guru untuk fokus pada pengalaman magang mereka.

Implikasi Program Magang terhadap Kualitas Pendidikan Vokasi, Peningkatan kesesuaian lulusan dengan kebutuhan industri adalah salah satu dampak utama program magang guru. (Melati 2024) melaporkan bahwa sekolah dengan guru yang telah menjalani magang industri menunjukkan peningkatan 30% dalam tingkat penyerapan lulusan oleh industri. Ini mencerminkan peningkatan relevansi kurikulum dan keterampilan yang diajarkan. Pengembangan soft skills siswa melalui pengalaman guru yang telah magang juga signifikan. (Yuni 2017) menemukan bahwa guru pasca-magang lebih mampu mengintegrasikan

pengembangan keterampilan seperti kerja tim, komunikasi efektif, dan etika kerja ke dalam pembelajaran teknis mereka. Kontribusi terhadap daya saing lulusan di era Revolusi Industri 4.0 menjadi semakin penting. (Surani 2019) menunjukkan bahwa lulusan dari sekolah dengan program magang guru yang kuat memiliki keunggulan kompetitif dalam hal adaptabilitas terhadap teknologi baru dan pemahaman tentang proses industri modern.

Rekomendasi untuk Pengembangan Program Magang Guru Industri, Standardisasi program magang nasional diperlukan untuk memastikan kualitas dan konsistensi. (Sabon, Listiawati, and Relisa 2020) mengusulkan kerangka kerja nasional yang mencakup standar minimum untuk durasi, konten, dan hasil pembelajaran dari program magang guru. Ini akan memfasilitasi pengakuan dan transferabilitas pengalaman magang antar institusi. Integrasi teknologi dalam pelaksanaan program magang dapat meningkatkan efektivitas dan jangkauan program. (Berry et al. 2023) mendemonstrasikan potensi platform pembelajaran online untuk memfasilitasi refleksi guru, berbagi pengalaman, dan akses ke sumber daya industri bahkan setelah periode magang fisik berakhir. Pengembangan sistem monitoring dan evaluasi yang berkelanjutan adalah kunci untuk peningkatan program jangka panjang. (Article et al. 2024) menekankan pentingnya mengumpulkan data longitudinal tentang dampak program magang terhadap kinerja guru, prestasi siswa, dan hasil pendidikan vokasi secara keseluruhan. Sistem ini harus mencakup mekanisme umpan balik dari semua pemangku kepentingan, termasuk guru, siswa, sekolah, dan industri mitra. Dengan implementasi rekomendasi ini, program magang guru industri dapat menjadi instrumen transformatif dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia, mempersiapkan generasi berikutnya untuk menghadapi tantangan dan peluang Revolusi Industri 4.0.

Kesimpulan

Program magang guru industri merupakan strategi krusial dalam meningkatkan kualitas pendidikan vokasi di era Revolusi Industri 4.0. Berdasarkan analisis komprehensif terhadap berbagai model dan implementasi program, dapat disimpulkan bahwa efektivitas program magang sangat bergantung pada desain yang fleksibel, integrasi pengalaman industri ke dalam kurikulum, dan mekanisme evaluasi yang berkelanjutan. Peningkatan kompetensi guru, baik dalam aspek teknis maupun *soft skills*, berkontribusi signifikan terhadap relevansi pembelajaran dan kesiapan lulusan menghadapi tuntutan industri modern. Namun, tantangan implementasi seperti manajemen waktu guru dan keselarasan kurikulum dengan kebutuhan industri masih memerlukan solusi inovatif. Kemitraan yang kuat antara sekolah, industri, dan pemerintah menjadi fondasi penting dalam mengatasi tantangan ini dan memaksimalkan dampak program. Standardisasi nasional, integrasi teknologi, dan sistem monitoring yang komprehensif direkomendasikan untuk pengembangan program ke depan. Dengan pendekatan yang holistik dan berkelanjutan, program magang guru industri dapat menjadi katalis dalam transformasi pendidikan vokasi, meningkatkan daya saing lulusan, dan mendukung perkembangan industri nasional dalam menghadapi era digitalisasi dan otomasi.

Saran

1. Pengembangan kebijakan nasional yang mendukung implementasi program magang guru industri, termasuk insentif untuk partisipasi industri dan pengakuan formal pengalaman magang dalam pengembangan karir guru.
2. Implementasi model kemitraan "*triple helix*" yang melibatkan sekolah, industri, dan pemerintah dalam pengembangan dan pelaksanaan program magang.

Copyright © 2024 The Author(s)

3. Pengembangan platform digital untuk memfasilitasi pembelajaran jarak jauh, refleksi guru, dan kolaborasi berkelanjutan antara guru dan praktisi industri.
4. Integrasi pembelajaran berbasis proyek industri ke dalam kurikulum sekolah untuk meningkatkan relevansi dan aplikasi praktis pengetahuan yang diperoleh selama magang.
5. Penerapan sistem "*job sharing*" atau rotasi guru untuk mengatasi kendala waktu dan beban kerja selama periode magang.
6. Pengembangan *framework* pemetaan kompetensi yang komprehensif dan *up-to-date* sesuai dengan perkembangan Industri 4.0.
7. Implementasi sistem monitoring dan evaluasi jangka panjang untuk mengukur dampak program magang terhadap kualitas pengajaran, prestasi siswa, dan keberhasilan lulusan di dunia kerja.
8. Penyelenggaraan forum reguler antara sekolah vokasi dan industri untuk memastikan keselarasan kurikulum dengan kebutuhan industri terkini.
9. Pengembangan program mentoring jangka panjang yang menghubungkan guru dengan praktisi industri bahkan setelah periode magang formal berakhir.
10. Investasi dalam pelatihan *soft skills* untuk guru, terutama dalam aspek kepemimpinan, komunikasi, dan manajemen perubahan, untuk memfasilitasi transfer pengetahuan yang efektif dari industri ke lingkungan sekolah.

References

Alimuddin, Asriani, Justin Niaga Siman Juntak, R Ayu Erni Jusnita, Indri Murniawaty, and Hilda Yunita Wono. 2023. "Nipa-Nipa Lama Antang No. 23 Makassar, Sulawesi Selatan 2 Universitas Kristen Teknologi Solo." *Menur Pumpungan, Kec. Sukolilo, Kota SBY* 05 (04): 36–38.

Arif, Alfis. 2019. "Pelatihan Modul Pembelajaran Menggunakan MS.Word Pada Guru SMKN 1 Jarai." *Ngabdimas* 2 (1): 31–38. https://doi.org/10.36050/ngabdimas.v2i1.224.

Article, Original, Fransiskus Faozisokhi Telaumbanua, Delipiter Lase, Palindungan Lahagu, and Eliagus Telaumbanua. 2024. "Management Perspective : Jurnal Penelitian Manajemen Original Article Analisis Pelatihan Dan Pengembangan Guru Dalam Meningkatkan Kinerja Guru Di SMP Negeri Se-Kecamatan Hiliduho Kabupaten Nias" 1 (1): 15–29. https://doi.org/10.62138/management.v1i1.xx.

Atikah, Ayu, and Ivoni Amelia. 2024. "Strategi Penilaian Dan Evaluasi Efektif Untuk Meningkatkan Kemampuan Siswa Serta Umpan Balik Dalam Pembelajaran Bahasa Indonesia," no. 3.

Berry, Army, Anisah Hafiszha Zulfa, Beth Sprunt, Ceri Bryant, and Dan Cloney. 2023. *Bangkit Lebih Kuat Studi Kesenjangan Pembelajaran*. https://pskp.kemdikbud.go.id/assets_front/images/produk/1-gtk/buku/1695296361_Bangkit_Lebih_Kuat_-_Studi_Kesenjangan_Pembelajaran.pdf.

Halean, S., Kandowangko, N., & Goni, S. Y. V. I. 2021. "Vol. 14 No. 2 / April – Juni 2021." *Journal Holistik* 14 (2): 1–17. https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/holistik/article/download/34453/32350.

Hasnawati Hasnawati, Syamsiar Syamsiar, and Besse Herlina. 2024. "Analisis Implementasi Program Magang Dalam Meningkatkan Keterampilan Dan Kompetensi Mahasiswa Jurusan Administrasi Publik Universitas Puangrimanggalatung." *Journal of Research and Development on Public Policy* 3 (3): 66–90. https://doi.org/10.58684/jarvic.v3i3.158.

Hendro, Hendro, Vontas Alfenny, and Hudan Rahmat. 2024. "Analisis Kompetensi Lulusan Smk Yang Dibutuhkan Du/Di Dengan Metode Multiple Criteria Utility Assesment (Mcua)." *Steam Engineering* 5 (2): 88–97. https://doi.org/10.37304/jptm.v5i2.10058.

Judijanto, Loso, Nanny Mayasari, Yosep Heristyo Endro Baruno, Tasrip Tasrip, and Muhammad Rusdi. 2024. "Analisis Pengaruh Kemitraan Sekolah-Industri Dan Program Magang Terhadap Keterampilan Kerja Dan Kesiapan Karier Siswa SMK Di Jawa Tengah." *Jurnal Multidisiplin West Science* 3 (03): 378–88. https://doi.org/10.58812/jmws.v3i03.1074.

Melati, Dewi. 2024. "Evaluasi Pelaksanaan Magang Mahasiswa Vokasi Untuk Peningkatan Kualitas Program Magang Di Kampus Politeknik Jakarta Internasional." *ECo-Fin* 6 (June): 290–302. https://doi.org/10.32877/ef.v6i2.1265.

Muhammad Yahya, Wahyudi, and Akmal Hidayat. 2023. "Implementasi Artificial Intelligence (AI) Di Bidang Pendidikan Kejuruan Pada Era Revolusi Industri 4.0." *Seminar Nasional Dies Natalis 62* 1: 190–99. https://doi.org/10.59562/semnasdies.v1i1.794.

Muslih. 2014. "Analisis Efektifitas Program Magang Untuk Sinkronisasi." *Jurnal Manajemen & Bisnis* 14 (01): 64–76.

Muslimin, TP, and AAB Fatimah. 2024. "Kompetensi Dan Kesiapan Guru Sekolah Dasar Terhadap Tantangan Pendidikan Di Era Society 5.0." *CJPE: Cokroaminoto Juornal of Primary Education* 7 (1): 55–72. https://e-journal.my.id/cjpe.

Owens, Alexandra, and Rebecca Hite. 2020. "Enhancing Student Communication Competencies in STEM Using Virtual Global Collaboration Project Based Learning." *Research in Science and Technological Education* 38 (July): 1–27. https://doi.org/10.1080/02635143.2020.1778663.

Perdana, Jati Utomo Dwi Hatmoko Adi Papa Pandarangga Paryanto Rifky Ismail Mochammad Ariyanto Yasya Khalif. 2021. *Revolusi Industri 4.0 Perspektif Teknologi, Manajemen, Dan Edukasi Penggunaan Prosthetic*. *Andi (Anggota KAPI)*. Vol. 3. https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf.

Sabon, Simon Sili, Nur Listiawati, and Relisa. 2020. "Model Magang Guru." *Pusat Penelitian Kebijakan, Kementrian Pendidikan Dan Kebudayaan*, no. Magang guru: 1–8.

Sari, Milya. 2020. "NATURAL SCIENCE : Jurnal Penelitian Bidang IPA Dan Pendidikan IPA , ISSN : 2715-470X (Online), 2477 – 6181 (Cetak) Penelitian Kepustakaan (Library Research) Dalam Penelitian Pendidikan IPA," 41–53.

Suleman, Muh Asharif, and Zulfi Idayanti. 2023. "Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keberhasilan Pembelajaran Berbasis Teknologi." *Jurnal Basicedu* 7 (6): 3559–70. https://doi.org/10.31004/basicedu.v7i6.6368.

Surani, Dewi. 2019. "Studi Literatur : Peran Teknolog Pendidikan Dalam Pendidikan 4.0." *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP* 2 (1): 456–69.

Tunas, Koni Olive, and Richard Daniel Herdi Pangkey. 2024. "Kurikulum Merdeka: Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Dengan Kebebasan Dan Fleksibilitas." *Journal on Education* 6 (4): 22031–40. https://doi.org/10.31004/joe.v6i4.6324.

Yuni, Qonita Fitra. 2017. "Pengembangan Soft Skill Untuk Meningkatkan Kompetensi Profesional Guru Dalam Perspektif Pendidikan Islam." *Elementary* 5 (1): 192–212.

Yusri, Hilda, and Fila Salazar. 2018. "Hilda Yusri Fila Salazar, 2019 Analisis Kesiapan Kerja Siswa SMK Di Wilayah Bandung Raya Pada Kompetensi Keahlian Teknik Telekomunikasi Dalam Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0 Universitas Pendidikan Indonesia | Repository.Upi.Edu | Perpustakaan.Upi.Edu," no. November 2017: 1–4.