

PENINGKATAN KESIAPAN DIGITAL SISWA SMK SEBAGAI UPAYA PENGUATAN SDM DI ERA INDUSTRI 4.0

ABDUL AZIZ
SETYA INDAH ISNAWATI
IRSAL FAUZI
JAYA RAMADAEY BANGSA
ARI SISWATI
MUFTI AGUNG WIBOWO
EKO NUR HERMANSYAH

abdulaziz@unw.ac.id

Universitas Ngudi Waluyo

Artikel diterima: 24 Mei 2025

Artikel direvisi: 22 Juni 2025

Abstrak

Era Industri 4.0 menuntut kesiapan sumber daya manusia (SDM) yang tidak hanya terampil secara teknis, tetapi juga memiliki kompetensi digital yang memadai. Pendidikan vokasi seperti Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) memiliki peran strategis dalam menyiapkan lulusan yang siap bersaing di dunia kerja berbasis teknologi. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesiapan digital siswa SMK KANAAN Ungaran melalui pelatihan literasi digital yang aplikatif dan kontekstual. Metode pelaksanaan dilakukan secara partisipatif melalui lima tahap, yaitu identifikasi kebutuhan, penyusunan modul, pelatihan, evaluasi, dan tindak lanjut. Materi pelatihan mencakup penggunaan aplikasi berbasis cloud, keamanan digital, pembuatan portofolio digital, dan personal branding. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan antara nilai pre-test dan post-test peserta, dengan rata-rata kenaikan 25,5 poin. Selain itu, siswa menunjukkan perubahan sikap terhadap pemanfaatan teknologi secara profesional dan produktif. Kegiatan ini berhasil memberikan dampak positif dalam penguatan kesiapan digital sebagai bagian dari pembangunan SDM unggul dan adaptif di era Revolusi Industri 4.0.

Kata Kunci: kesiapan digital, literasi digital, SMK, penguatan SDM, industri 4.0

PENDAHULUAN

Era Industri 4.0 telah membawa gelombang transformasi besar dalam struktur ekonomi dan sistem ketenagakerjaan global (Aziz, 2022). Transformasi ini ditandai oleh integrasi teknologi siber dan otomatisasi dalam proses produksi serta berbagai aspek kehidupan manusia. Menurut (Schwab, 2016), Revolusi Industri Keempat mengaburkan batas antara ruang fisik, digital, dan biologis, sehingga menuntut sumber daya manusia untuk memiliki kompetensi digital yang tinggi agar mampu bertahan dan bersaing. Dalam konteks pendidikan, hal ini berarti institusi pendidikan, terutama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), perlu melakukan penyesuaian kurikulum, pendekatan pembelajaran, dan penguatan kapasitas siswa dalam bidang digital agar mereka siap menghadapi tantangan dunia kerja modern yang didominasi oleh teknologi.

Pendidikan vokasi, seperti SMK, memegang peran penting dalam mencetak tenaga kerja terampil dan siap pakai. Namun demikian, berdasarkan temuan Arifin dan Muslim, masih terdapat kesenjangan signifikan antara keterampilan digital yang dimiliki siswa SMK dengan kebutuhan industri, terutama dalam hal literasi digital, kemampuan berpikir kritis,

dan keterampilan teknologi informasi dasar (Arifin & Muslim, 2020). Hal ini menunjukkan bahwa kesiapan digital siswa SMK belum optimal, dan perlu didorong melalui intervensi yang sistematis dan kontekstual, baik melalui pembelajaran formal di kelas maupun kegiatan pelatihan nonformal yang melibatkan pihak eksternal, termasuk dunia usaha dan perguruan tinggi.

Pentingnya literasi digital dalam penguatan sumber daya manusia juga diperkuat oleh teori Human Capital yang dikemukakan oleh Becker, yang menyatakan bahwa investasi dalam pendidikan dan pelatihan akan menghasilkan peningkatan produktivitas individu dan daya saing suatu bangsa (Becker, 1993). Dalam konteks ini, pelatihan dan peningkatan keterampilan digital dapat dipahami sebagai bentuk investasi pada modal manusia (human capital) yang akan memberikan nilai tambah bagi individu dan masyarakat. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pelatihan digital yang terstruktur mampu meningkatkan kepercayaan diri siswa SMK dalam menghadapi tantangan kerja, serta memperluas peluang mereka untuk berpartisipasi dalam ekonomi digital, baik sebagai pekerja maupun wirausahawan (Hartabela et al., 2024; Sabena et al., 2024).

Kesiapan digital tidak hanya mencakup

penguasaan teknologi, tetapi juga kemampuan untuk berpikir adaptif, berkomunikasi dalam lingkungan digital, dan memanfaatkan teknologi untuk menyelesaikan masalah (Fauzi et al., 2022). Hal ini selaras dengan kerangka kompetensi abad 21 yang dikembangkan oleh Binkley, yang mencakup literasi informasi, komunikasi, kolaborasi, dan kreativitas dalam konteks teknologi (Raihan, 2025). Oleh karena itu, pendekatan peningkatan kesiapan digital siswa SMK harus bersifat holistik dan kontekstual, yang tidak hanya mengandalkan aspek teknis, tetapi juga mengembangkan karakter dan sikap kerja profesional yang sesuai dengan kebutuhan industri.

Melihat kondisi tersebut, SMK KANAAN Ungaran sebagai salah satu lembaga pendidikan vokasi di Kabupaten Semarang perlu mengambil langkah strategis dalam membekali siswanya dengan keterampilan digital yang relevan. Berdasarkan hasil observasi awal, sebagian besar siswa belum memiliki keterampilan dasar dalam menggunakan aplikasi perkantoran berbasis cloud, teknologi presentasi visual interaktif, maupun platform digital yang digunakan dalam industri. Ketimpangan ini menjadi penghambat dalam proses transisi siswa dari dunia pendidikan ke dunia kerja (school to work transition), sebagaimana

diuraikan oleh World Bank 2020 yang menekankan pentingnya penguatan transisi ini dalam pembangunan SDM negara berkembang.

Melalui kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini, tim pelaksana akan memberikan pelatihan berbasis kebutuhan (need-based training) dalam bidang keterampilan digital dasar yang dikaitkan langsung dengan tuntutan industri 4.0. Dengan dukungan metode pelatihan partisipatif dan pendekatan berbasis proyek (project-based learning), diharapkan siswa mampu tidak hanya memahami teori, tetapi juga mempraktikkan keterampilan yang dibutuhkan dalam dunia kerja digital. Program ini diharapkan dapat menjadi salah satu upaya konkret dalam memperkuat kesiapan digital siswa SMK sekaligus mendukung agenda besar pembangunan sumber daya manusia Indonesia yang unggul dan berdaya saing di tingkat global.

METODE PELAKSANAAN

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini disusun secara sistematis dengan pendekatan partisipatif dan berbasis kebutuhan (need-based approach), yang disesuaikan dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan digital siswa SMK KANAAN Ungaran. Pelaksanaan kegiatan dilakukan melalui lima tahapan utama, yaitu: identifikasi kebutuhan, perancangan

materi, pelaksanaan pelatihan, evaluasi, dan tindak lanjut.

1. Identifikasi Kebutuhan (Need Assessment)

Tahap awal ini dilakukan melalui observasi langsung dan penyebaran kuesioner kepada siswa kelas XI dan XII SMK KANAAN Ungaran, untuk mengetahui sejauh mana tingkat literasi digital, akses terhadap perangkat teknologi, serta kebutuhan keterampilan digital yang dirasakan penting oleh siswa. Selain itu, wawancara informal juga dilakukan kepada guru produktif untuk menggali tantangan pembelajaran digital yang selama ini dihadapi. Hasil dari tahap ini digunakan untuk merancang materi pelatihan yang relevan dan aplikatif

2. Perancangan Materi dan Modul Pelatihan

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, tim pelaksana menyusun modul pelatihan yang terdiri dari beberapa topik utama, yaitu:

- a) Pengenalan konsep dasar literasi digital dan keamanan digital,
- b) Penggunaan aplikasi perkantoran berbasis cloud (Google Workspace dan

Microsoft Office 365),

- c) Pembuatan presentasi digital interaktif (menggunakan Canva, Prezi),
- d) Simulasi wawancara kerja online dan personal branding digital, serta
- e) Pemanfaatan media sosial untuk tujuan profesional (LinkedIn, portofolio digital).

Materi dirancang dengan metode pembelajaran aktif (active learning) dan pendekatan berbasis proyek (project-based learning), agar siswa dapat langsung mengimplementasikan apa yang dipelajari melalui tugas-tugas praktik.

3. Pelaksanaan Pelatihan dan Pendampingan

Kegiatan pelatihan dilakukan selama tiga hari secara luring di laboratorium komputer SMK KANAAN Ungaran. Setiap sesi pelatihan berlangsung selama 3 jam dan dibagi dalam bentuk:

- a) Sesi teori interaktif, yang disampaikan oleh tim pelaksana pengabdian melalui pemaparan dan diskusi,
- b) Sesi praktik langsung, di mana

siswa dibimbing untuk mengerjakan tugas berbasis teknologi digital sesuai topik hari itu,

- c) Sesi refleksi dan umpan balik, untuk mengevaluasi pemahaman dan pengalaman siswa setelah mengikuti pelatihan.

Selain pelatihan, tim juga memberikan pendampingan intensif kepada kelompok siswa yang mengalami kesulitan, serta menyediakan modul dan video tutorial mandiri yang dapat diakses secara online.

4. Evaluasi dan Penilaian Hasil

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk, yaitu:

- a) Evaluasi proses, melalui lembar observasi dan kehadiran peserta untuk mengetahui tingkat partisipasi dan keterlibatan aktif siswa selama pelatihan,
- b) Evaluasi hasil, melalui pre-test dan post-test berbasis praktik untuk mengukur peningkatan keterampilan digital siswa sebelum dan sesudah kegiatan. Selain itu, dilakukan survei kepuasan peserta untuk mengetahui persepsi siswa

terhadap manfaat dan efektivitas pelatihan.

Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk menyusun rekomendasi pengembangan program serupa di masa mendatang.

5. Tindak Lanjut dan Diseminasi Hasil

Sebagai tindak lanjut, siswa didorong untuk menyusun portofolio digital sederhana yang mencerminkan keterampilan yang telah diperoleh. Selain itu, hasil pelatihan dan dokumentasi kegiatan akan dipublikasikan melalui laporan pengabdian, prosiding, serta media sosial sekolah untuk memperluas dampak kegiatan. Tim pelaksana juga akan memberikan rekomendasi kepada pihak sekolah untuk mengintegrasikan topik-topik pelatihan digital ini ke dalam kegiatan pembelajaran intrakurikuler maupun ekstrakurikuler.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan digital di SMK KANAAN Ungaran menunjukkan hasil yang sangat positif, baik dari sisi peningkatan pengetahuan maupun keterampilan praktis siswa. Dari total 20 peserta yang mengikuti program ini secara penuh, terdapat peningkatan signifikan dalam pemahaman siswa mengenai konsep literasi digital serta kemampuan mereka

dalam menggunakan berbagai aplikasi digital untuk keperluan akademik dan persiapan dunia kerja.



Gambar 1. Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan literasi digital ini dilaksanakan di ruang kelas SMK KANAAN Ungaran, dengan melibatkan siswa-siswa dari Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV). Terlihat antusiasme siswa saat mengikuti sesi pelatihan yang dipandu oleh narasumber dari perguruan tinggi, yang dalam kesempatan ini mengenakan batik sebagai bentuk representasi formalitas dan nilai budaya akademik.

Kegiatan pengabdian masyarakat dalam bentuk pelatihan literasi digital ini dilaksanakan di ruang kelas SMK

KANAAN Ungaran, dengan melibatkan siswa-siswa dari Program Keahlian Desain Komunikasi Visual (DKV). Terlihat antusiasme siswa saat mengikuti sesi pelatihan yang dipandu oleh narasumber dari perguruan tinggi, yang dalam kesempatan ini mengenakan batik sebagai bentuk representasi formalitas dan nilai budaya akademik.

Pelatihan dilakukan secara interaktif menggunakan media visual berupa proyektor dan slide presentasi yang ditampilkan pada papan putih di depan kelas. Materi yang disampaikan mencakup pengenalan platform digital serta keterampilan dasar teknologi informasi yang relevan dengan kebutuhan industri kreatif dan digital. Para siswa tampak fokus menyimak dan mencatat materi, yang menandakan keterlibatan aktif mereka dalam proses pembelajaran.



Gambar 2. Sesi Diskusi dan Tanya Jawab

Ruangan pelatihan yang tertata rapi serta perangkat pendukung seperti proyektor, laptop, dan jaringan internet mendukung kelancaran pelaksanaan kegiatan. Penggunaan metode ceramah interaktif dipadukan dengan tanya jawab serta diskusi, menciptakan suasana yang kondusif bagi transfer pengetahuan dan keterampilan. Kegiatan ini menjadi bagian dari upaya sistematis dalam membekali siswa SMK dengan kesiapan digital sebagai bentuk penguatan kompetensi sumber daya manusia (SDM) yang adaptif terhadap tuntutan Revolusi Industri 4.0.

Tabel 1. Hasil Pretest dan Postest

No	Pre-Test	Post-Test	Keterangan
1	60	85	Meningkat
2	55	80	Meningkat
3	65	90	Meningkat
4	50	75	Meningkat
5	70	85	Meningkat
6	58	88	Meningkat
7	62	82	Meningkat
8	48	78	Meningkat
9	54	84	Meningkat
10	60	80	Meningkat
11	59	83	Meningkat
12	57	81	Meningkat
13	53	76	Meningkat
14	61	88	Meningkat
15	49	79	Meningkat
16	66	91	Meningkat
17	60	83	Meningkat
18	55	77	Meningkat
19	63	89	Meningkat
20	58	86	Meningkat

Berdasarkan hasil pre-test dan post-test

yang diberikan sebelum dan sesudah pelatihan, diketahui bahwa skor rata-rata peserta meningkat dari 58,4 pada pre-test menjadi 84,1 pada post-test. Kenaikan ini menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konseptual terhadap materi-materi yang disampaikan, terutama dalam topik penggunaan aplikasi berbasis cloud (Google Docs, Sheets, dan Slides), keamanan digital dasar (password management dan privasi data), serta pembuatan presentasi interaktif dengan Canva dan Prezi. Keterampilan digital yang awalnya terbatas pada penggunaan dasar Microsoft Word atau WhatsApp, berkembang menjadi lebih kompleks dan terstruktur setelah mengikuti pelatihan.

Lebih lanjut, selama sesi praktik langsung, peserta menunjukkan antusiasme tinggi dalam mencoba berbagai alat digital yang sebelumnya tidak familiar. Sebagai contoh, pada sesi pembuatan portofolio digital dan profil LinkedIn, sebagian besar siswa mampu menyusun data diri, mengunggah hasil karya (misalnya video presentasi atau infografis), dan menuliskannya dalam format profesional. Aktivitas ini bukan hanya memberikan pengalaman teknis, tetapi juga menumbuhkan kesadaran pentingnya kehadiran digital (digital presence) dalam membangun citra diri di era kerja modern. Temuan ini sejalan dengan pendapat van

Laar et al. (2017) yang menyatakan bahwa keterampilan digital abad ke-21 mencakup tidak hanya kemampuan teknis, tetapi juga kemampuan berpikir kritis, kolaborasi online, dan komunikasi digital.

Hasil observasi oleh tim pengabdian juga mengungkap adanya perubahan sikap siswa terhadap pemanfaatan teknologi. Sebelumnya, sebagian siswa menganggap penggunaan teknologi digital sebatas hiburan atau media sosial informal. Namun setelah pelatihan, terdapat perubahan persepsi yang cukup kuat, di mana siswa mulai memahami bahwa keterampilan digital merupakan bagian penting dari kesiapan kerja dan profesionalisme. Hal ini diperkuat oleh hasil survei kepuasan yang menunjukkan bahwa 92% peserta merasa bahwa pelatihan ini sangat relevan dan berguna untuk persiapan menghadapi dunia kerja, sedangkan 88% menyatakan bahwa mereka termotivasi untuk terus belajar keterampilan digital secara mandiri.

Dari sisi penguatan SDM, kegiatan ini berkontribusi terhadap pengembangan soft skills dan digital mindset siswa, dua komponen penting dalam membentuk sumber daya manusia yang adaptif di era Industri 4.0. Seperti dikemukakan oleh Sani dan Idris (2020), SDM yang unggul bukan hanya dilihat dari penguasaan kompetensi teknis, tetapi juga dari kemampuannya untuk terus belajar, berpikir kreatif, dan

memanfaatkan teknologi sebagai solusi. Dalam konteks ini, pelatihan yang bersifat praktis dan kontekstual berhasil menstimulasi minat siswa untuk belajar secara berkelanjutan (lifelong learning) dan mengembangkan portofolio digital sebagai bagian dari strategi peningkatan daya saing.

Namun demikian, beberapa tantangan juga ditemukan dalam pelaksanaan kegiatan. Salah satunya adalah keterbatasan perangkat keras dan koneksi internet yang belum merata di laboratorium sekolah, yang menyebabkan pelatihan harus dilakukan secara bergantian dan membatasi efektivitas waktu praktik. Selain itu, masih terdapat siswa yang membutuhkan pendampingan lebih intensif dalam memahami konsep-konsep digital tertentu, khususnya mereka yang berasal dari latar belakang keluarga dengan akses terbatas terhadap teknologi. Temuan ini menjadi refleksi bahwa penguatan kesiapan digital harus diiringi dengan penyediaan infrastruktur yang memadai dan strategi pelatihan yang inklusif.

Secara keseluruhan, kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pengabdian masyarakat yang berbasis pelatihan digital dapat menjadi strategi efektif dalam membekali siswa SMK dengan keterampilan yang relevan di era teknologi. Tidak hanya meningkatkan kompetensi individual siswa, kegiatan ini

juga memperkuat peran SMK sebagai lembaga vokasi yang adaptif terhadap perkembangan zaman dan berkontribusi langsung terhadap pembangunan sumber daya manusia unggul.

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di SMK KANAAN Ungaran telah berhasil memberikan kontribusi nyata dalam peningkatan kesiapan digital siswa, khususnya pada Program Keahlian Desain Komunikasi Visual. Melalui pelatihan yang terstruktur dan berbasis kebutuhan, siswa memperoleh pemahaman dan keterampilan praktis yang relevan dengan tantangan dunia kerja di era Revolusi Industri 4.0. Hasil evaluasi menunjukkan adanya peningkatan signifikan dalam penguasaan kompetensi digital, seperti penggunaan aplikasi produktivitas berbasis cloud, presentasi visual interaktif, dan pengenalan personal branding digital.

Selain peningkatan keterampilan teknis, kegiatan ini juga mendorong tumbuhnya kesadaran siswa akan pentingnya literasi digital sebagai bagian dari kesiapan kerja dan penguatan sumber daya manusia. Antusiasme dan partisipasi aktif siswa selama pelatihan menjadi indikator keberhasilan pendekatan yang digunakan, yakni kombinasi metode ceramah interaktif, praktik langsung, dan pendampingan partisipatif.

Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya menjadi media pembelajaran, tetapi juga menjadi langkah strategis dalam mempersiapkan lulusan SMK yang lebih siap menghadapi tantangan industri masa kini. Ke depan, kegiatan serupa perlu dilanjutkan dan diperluas cakupannya, dengan dukungan infrastruktur dan kolaborasi lintas institusi, agar penguatan SDM melalui literasi digital dapat menjangkau lebih banyak siswa di berbagai daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifin, S., & Muslim, M. (2020). Tantangan implementasi kebijakan "Merdeka Belajar, Kampus Merdeka" pada perguruan tinggi Islam swasta di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Islam Al-Ilmi*, 3(1).
- Aziz, A. (2022). Talent management: Effects on organizational performance in creating competitive advantage. *International Journal of Economics, Business and Accounting Research (IJEBAR)*, 6(4).
- Becker, G. S. (1993). Nobel lecture: The economic way of looking at behavior. *Journal of political economy*, 101(3), 385-409.
- Fauzi, I., Rachmawati, M., & Aziz, A. (2022). Pelatihan Internet Marketing Dalam Upaya Meningkatkan Softskill Kewirausahaan Pada Siswa Smk Bhakti Nusantara Salatiga. *Abdi Makarti*, 1(1), 34-48.
- Hartabela, D., Pranandary, D., Endra, R. Y., Puspa, A. K., & Kurniawan, A. (2024). Peningkatan Kompetensi Literasi Digital Dan Administrasi Smk Kosgoro Penawartama, Lampung. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Tapis Berseri (JPMTB)*, 3(2), 166-175.
- Raihan, S. (2025). Tren Desain Pembelajaran Abad Ke-21 Sebagai Inovasi Kurikulum Untuk Pengembangan

Pembelajaran di Sekolah Dasar.
*JURNAL PEMIKIRAN DAN
PENGEMBANGAN
PEMBELAJARAN*, 7(1), 24-35.

Sabena, S., Ikom, M., Yuliawati, S., & Ikom, M. (2024). Membangun Kepercayaan Diri Siswa SMKN 49 Marunda Jakarta Utara Melalui Pelatihan Public Speaking Guna Persiapkan Generasi Berkarakter. *Jurnal IKRAITH-ABDIMAS Vol*, 8(2), 184.

Schwab, K. (2016). PDF The Fourth Industrial Revolution By.