

STUDI LITERASI DIGITAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KOMPETENSI SISWA TERKAIT TEKNIK ELEKTRO DI SMK

Kintan Khairunnisa¹, Kaka Putra Setiadi², Ayu Wulandari³

Eha Fatihatun Husni⁴, Ahmad Fu'adin⁵

kintankhairunnisa.05@upi.edu

Universitas Pendidikan Indonesia

Abstract

This research focuses on analyzing the level of digital literacy among 12th-grade students in the Industrial Electronics Engineering program at SMK PGRI Jatibarang, as well as identifying various factors that influence the utilization of digital technology in the learning process. Employing a quantitative descriptive method, data were collected through questionnaires covering aspects such as digital literacy comprehension, frequency of digital device usage, students' confidence in operating engineering software, and their satisfaction with the integration of digital technology in the classroom environment. The results indicate that 69.8% of students possess a good understanding of digital literacy, and the majority actively use digital devices in their daily learning activities. All respondents reported that their teachers consistently utilize digital devices, particularly through educational videos and e-learning platforms as the main learning media. Most students also feel confident in using engineering software such as Proteus, Arduino IDE, and PLC applications, although a small portion still requires additional guidance. Student satisfaction with the integration of digital technology is predominantly in the categories of very satisfied, fairly satisfied, and satisfied, with only a very small percentage feeling less satisfied and none expressing dissatisfaction. The main challenges faced by students include limited supporting facilities and a lack of adequate training. To enhance digital literacy, students proposed increasing laboratory practice, conducting intensive training sessions, collaborating with industry practitioners, and actively participating in technology-based competitions and innovative projects. Overall, these findings highlight the importance of strengthening infrastructure, improving training, and expanding practical experience to optimize the integration of digital technology in vocational education, thereby better preparing students to face the evolving challenges of the industrial world.

Keywords : Digital Literacy, vocational high school, educational method, industrial electronics engineering

Abstrak

Penelitian ini difokuskan untuk menganalisis tingkat literasi digital pada siswa kelas XII Teknik Elektronika Industri di SMK PGRI Jatibarang, sekaligus mengidentifikasi berbagai faktor yang memengaruhi pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran. Dengan menggunakan metode deskriptif kuantitatif, pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran angket yang meliputi aspek pemahaman literasi digital, frekuensi penggunaan perangkat digital, tingkat kepercayaan diri siswa dalam mengoperasikan perangkat lunak teknik elektro, hingga kepuasan mereka terhadap penerapan teknologi digital di lingkungan kelas. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sebanyak 69,8% siswa telah memiliki pemahaman yang baik

mengenai literasi digital, dan mayoritas siswa secara aktif menggunakan perangkat digital dalam kegiatan belajar sehari-hari. Seluruh responden menyatakan bahwa guru mereka konsisten memanfaatkan perangkat digital, terutama melalui media video pembelajaran dan platform Youtube dan e-learning sebagai sarana utama. Sebagian besar siswa juga merasa percaya diri dalam menggunakan software teknik elektro seperti Proteus, Arduino IDE, dan aplikasi PLC, walaupun masih ada sebagian kecil yang memerlukan bimbingan lebih lanjut. Tingkat kepuasan siswa terhadap integrasi teknologi digital didominasi oleh kategori sangat puas, cukup puas, dan puas, dengan persentase siswa yang kurang puas sangat kecil dan tidak ada yang menyatakan tidak puas. Tantangan utama yang dihadapi siswa meliputi keterbatasan fasilitas pendukung serta minimnya pelatihan yang tersedia. Untuk meningkatkan literasi digital, siswa mengusulkan perlunya peningkatan praktik di laboratorium, pelaksanaan pelatihan intensif, kolaborasi dengan praktisi industri, serta keterlibatan aktif dalam lomba dan proyek inovasi berbasis teknologi. Secara keseluruhan, temuan ini menegaskan bahwa penguatan infrastruktur, peningkatan pelatihan, dan penambahan pengalaman praktik sangat penting guna mendukung optimalisasi integrasi teknologi digital dalam pendidikan vokasi, sehingga siswa lebih siap menghadapi tantangan di dunia industri yang semakin berkembang. Kata kunci : Literasi digital, sekolah menengah kejuruan, pendekatan pembelajaran, teknik elektronika industri

PENDAHULUAN

Memasuki abad ke-21, perkembangan teknologi melaju dengan sangat pesat, membawa perubahan di berbagai aspek kehidupan. Digitalisasi, yang merujuk pada penerapan sistem digital dalam berbagai bidang, kini semakin meluas, termasuk di Indonesia. Beragam inovasi dan teknologi digital terus bermunculan, membuat digitalisasi semakin nyata dalam kehidupan sehari-hari. Agar pertumbuhan ini berkelanjutan, distribusi teknologi digital yang merata menjadi hal yang sangat penting (APRYANTO, 2022).

Di antara berbagai bentuk literasi seperti literasi komputer, teknologi informasi, visual, media, dan komunikasi literasi digital menjadi keterampilan yang sangat diperlukan. Literasi digital bukan sekadar kemampuan menggunakan alat digital, tetapi juga mencakup akses, manajemen, integrasi, evaluasi, serta analisis sumber daya digital untuk membangun pengetahuan baru, menciptakan media ekspresif, dan berkomunikasi secara efektif dalam berbagai situasi kehidupan. Pada akhirnya, literasi digital berperan penting dalam mendorong pembangunan social (Naufal, 2021).

Namun, tantangan dalam meningkatkan literasi digital di sekolah masih cukup besar. Salah satu hambatan utama adalah kurangnya pemahaman pendidik mengenai literasi digital, ditambah dengan kebijakan yang belum sepenuhnya mendukung penerapannya. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan yang lebih menyeluruh dan terintegrasi agar literasi digital dapat berkembang dengan optimal di lingkungan sekolah (Puspitoningrum et al., 2024).

Untuk membantu siswa mengembangkan keterampilan digital yang relevan dengan era teknologi saat ini, berbagai model dan kerangka kerja literasi digital telah dikembangkan. Guru yang memiliki pemahaman yang baik tentang literasi digital tidak hanya dapat meningkatkan keterlibatan siswa dalam pembelajaran, tetapi juga membantu mereka beradaptasi dengan perkembangan teknologi yang begitu cepat (Fitriyani & Teguh Nugroho, 2022).

Dalam konteks pendidikan vokasi, khususnya di bidang teknik elektro, penelitian ini bertujuan untuk menilai tingkat literasi digital di kalangan siswa sekolah menengah kejuruan (SMK). Selain itu, penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi literasi digital siswa serta mengembangkan metode pengajaran berbasis teknologi digital. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi pengembangan kurikulum pendidikan vokasi yang lebih selaras dengan kebutuhan dunia digital saat ini.

METODE PENELITIAN

Pendekatan penelitian yang diterapkan dalam studi ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif, yang bertujuan untuk menyajikan gambaran secara terstruktur mengenai tingkat pemahaman literasi digital di kalangan siswa SMK. Penelitian ini dilaksanakan di SMK PGRI Jatibarang yang dijadikan lokasi penelitian, dengan waktu pelaksanaan yang disesuaikan dengan jadwal sekolah serta ketersediaan partisipan. Sasaran dalam penelitian ini meliputi seluruh siswa SMK pada tingkat kelas XII jurusan TEI, sementara pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik sampling tertentu, seperti simple random sampling, agar hasil penelitian dapat merepresentasikan populasi secara proporsional.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen berupa angket yang dirancang berdasarkan indikator literasi digital, seperti pemahaman mengenai literasi digital, implementasi literasi digital pada proses pembelajaran, media yang digunakan, dan tingkat kepuasan siswa SMK dalam penerapan literasi digital. Angket ini memanfaatkan skala Likert dan skala nominal guna mengukur tingkat pemahaman responden secara numerik. Sebelum diterapkan, instrumen penelitian diuji validitas dan reliabilitasnya untuk memastikan setiap item pertanyaan benar-benar mengukur aspek yang dimaksud secara konsisten. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan teknik statistik deskriptif, seperti penghitungan rata-rata dan persentase, untuk mengelompokkan tingkat kepuasan dan pemahaman literasi digital siswa ke dalam beberapa kategori. Melalui metode ini, diharapkan penelitian ini dapat memberikan

gambaran yang valid mengenai tingkat literasi digital siswa SMK serta menjadi landasan dalam merancang program literasi digital di sekolah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data survei siswa SMK PGRI Jatibarang jurusan Teknik Elektronika Industri (ELIND) kelas XII, dapat disimpulkan bahwa 69.8% siswa sudah memahami apa itu literasi digital. Sebanyak 50.8% siswa menggunakan perangkat digital beberapa kali dalam seminggu, ini mengindikasikan bahwa sebagian besar siswa SMK PGRI Jatibarang jurusan Teknik Elektronika Industri (ELIND) kelas XII memanfaatkan perangkat digital dalam proses pembelajaran.

Software teknik elektro yang paling sering digunakan oleh siswa SMK PGRI Jatibarang jurusan Teknik Elektronika Industri (ELIND) kelas XII adalah Proteus dan Arduino IDE, serta beberapa perangkat lunak lain seperti PLC Programming (CX-Programmer, TIA Portal, dan sejenisnya).

Tabel 1. Tingkat Kepercayaan Diri Siswa Dalam Menggunakan Software

	N	1	2	3	4	5
Siswa	53	8	19	22	4	1
%	100%	15,09%	35,85%	41,51%	7,55%	1,89%

Berdasarkan data yang diperoleh, tingkat kepercayaan diri siswa terbagi menjadi tiga kategori utama. Pertama, siswa yang sangat percaya diri (skor 1) berjumlah 8 orang, menunjukkan bahwa sebagian siswa memiliki keyakinan yang kuat dalam kemampuan mereka. Kedua, kelompok terbesar adalah siswa yang cukup percaya diri (skor 3), dengan jumlah 22 orang, menandakan bahwa mayoritas siswa merasa cukup yakin namun masih ada ruang untuk peningkatan. Terakhir, siswa yang tidak percaya diri (skor 5) hanya terdiri dari 1 orang, menunjukkan bahwa hanya sedikit siswa yang mengalami kendala serius dalam hal kepercayaan diri. Dengan demikian, data ini menggambarkan bahwa sebagian besar siswa berada pada tingkat kepercayaan diri yang positif, sementara perhatian khusus perlu diberikan kepada siswa yang kurang percaya diri.

Menurut data yang diperoleh seluruh siswa (100%) menyatakan bahwa guru mereka memanfaatkan perangkat, digital selama proses pembelajaran berlangsung. Media digital yang

paling dominan digunakan meliputi video pembelajaran, seperti yang tersedia di YouTube, serta platform e-learning.

Tabel 2. Media Digital yang Paling Sering Digunakan

	N	Software Simulasi Teknik Elektro	Video Pembelajaran (YouTube/E-learning)
Siswa	53	18	35
%	100%	33,96%	66,04%

Tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran Teknik Elektro di sekolah berada pada kisaran nilai 1 hingga 4. Beberapa siswa memberikan nilai yang rendah, terutama karena adanya kendala pada fasilitas dan minimnya pelatihan. Rincian lengkap mengenai tingkat kepuasan siswa dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Tingkat Kepuasan Siswa Terhadap Teknologi Digital Dalam Pembelajaran

	N	1	2	3	4	5
Siswa	53	16	18	13	6	0
%	100%	30,19%	33,96%	24,53%	11,32%	0%

Data pada Tabel 3 memperlihatkan bahwa sebagian besar siswa memberikan penilaian positif terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran Teknik Elektro. Sebanyak 30,19% siswa merasa sangat puas, 33,96% cukup puas, dan 24,53% puas. Sementara itu, hanya 11,32% siswa yang mengaku kurang puas, dan tidak terdapat siswa yang menyatakan tidak puas sama sekali.

Hasil ini mengindikasikan bahwa implementasi teknologi digital di lingkungan pembelajaran Teknik Elektro telah diterima dengan baik oleh mayoritas siswa. Tingginya tingkat kepuasan ini menunjukkan bahwa media digital mampu mendukung proses pembelajaran secara efektif. Namun demikian, masih ada sebagian kecil siswa yang belum merasakan manfaat optimal, yang kemungkinan besar disebabkan oleh kendala fasilitas atau kurangnya pelatihan dalam penggunaan teknologi digital. Oleh karena itu, upaya peningkatan sarana pendukung serta pelatihan yang lebih intensif bagi siswa sangat diperlukan agar pemanfaatan teknologi digital dalam pembelajaran dapat berjalan lebih maksimal dan merata di seluruh kalangan siswa.

Untuk meningkatkan literasi digital dan mempersiapkan siswa menghadapi tantangan dunia industri, siswa mengusulkan beberapa langkah strategis. Salah satunya adalah dengan memperbanyak kegiatan praktik langsung di laboratorium agar keterampilan teknis semakin terasah. Selain itu, siswa juga menyarankan diadakannya pelatihan intensif seperti workshop atau bootcamp yang membahas topik-topik penting, misalnya keamanan siber (cybersecurity) dan dasar-dasar pemrograman.

Mereka juga menilai pentingnya menghadirkan praktisi dari dunia industri ke sekolah untuk berbagi wawasan, pengalaman nyata, serta perkembangan terbaru di bidang teknologi. Tidak kalah penting, siswa didorong untuk aktif mengikuti berbagai kompetisi berbasis teknologi, seperti lomba inovasi IoT, robotika, maupun proyek-proyek kreatif lainnya. Melalui berbagai upaya ini, diharapkan siswa dapat memperoleh pengalaman praktis, memperluas jejaring, serta meningkatkan kesiapan mereka untuk bersaing di era digital dan industri yang semakin dinamis.

Berdasarkan temuan penelitian di SMK PGRI Jatibarang pada siswa kelas XII Teknik Elektronika Industri, dapat diketahui bahwa literasi digital para siswa tergolong dalam kategori baik. Sebesar 69,8% dari total responden telah memahami konsep literasi digital dengan baik, dan lebih dari setengah siswa secara konsisten memanfaatkan perangkat digital selama proses belajar-mengajar. Seluruh siswa (100%) juga melaporkan bahwa guru mereka secara aktif menggunakan perangkat digital dalam pembelajaran, terutama melalui pemanfaatan video pembelajaran dan platform e-learning, yang menunjukkan pemerataan penggunaan teknologi digital di lingkungan sekolah.

Dari segi kepercayaan diri, sebagian besar siswa merasa cukup yakin dalam mengoperasikan berbagai software teknik elektro, seperti Proteus, Arduino IDE, dan aplikasi pemrograman PLC. Meski demikian, masih ada sejumlah siswa yang merasa kurang percaya diri saat menggunakan perangkat lunak tersebut, sehingga perlu adanya perhatian khusus dan dukungan tambahan bagi kelompok ini.

Tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran juga tergolong tinggi. Mayoritas siswa menyatakan sangat puas (30,19%), cukup puas (33,96%), dan puas (24,53%). Hanya sebagian kecil yang merasa kurang puas (11,32%), dan tidak ada siswa yang merasa tidak puas sama sekali. Hal ini menandakan bahwa pemanfaatan teknologi digital di pembelajaran Teknik Elektro telah berjalan secara efektif dan diterima dengan baik oleh sebagian besar siswa. Namun, masih terdapat tantangan berupa keterbatasan

fasilitas dan minimnya pelatihan yang dirasakan oleh sebagian siswa, sehingga menjadi catatan penting untuk perbaikan ke depan.

Siswa juga memberikan sejumlah rekomendasi untuk meningkatkan literasi digital, antara lain dengan memperbanyak praktik langsung di laboratorium, menyelenggarakan workshop atau bootcamp mengenai keamanan siber dan dasar-dasar pemrograman, menghadirkan praktisi industri untuk berbagi pengalaman serta wawasan, dan mendorong keterlibatan siswa dalam berbagai kompetisi teknologi serta proyek inovasi berbasis IoT atau robotika. Berbagai upaya ini diharapkan dapat memperkuat kesiapan siswa dalam menghadapi perkembangan dunia industri yang semakin berbasis digital.

Secara umum, hasil penelitian ini menegaskan bahwa literasi digital di SMK PGRI Jatibarang, khususnya pada program keahlian Teknik Elektronika Industri, telah menunjukkan kemajuan yang signifikan. Meski demikian, diperlukan upaya lanjutan berupa peningkatan infrastruktur, pelatihan yang lebih intensif, serta pengayaan pengalaman praktik agar seluruh siswa dapat memperoleh manfaat maksimal dari integrasi teknologi digital dalam pendidikan vokasi, serta mampu bersaing di era industri 4.0.

KESIMPULAN

Berdasarkan temuan penelitian di SMK PGRI Jatibarang pada siswa kelas XII Teknik Elektronika Industri, dapat disimpulkan bahwa literasi digital di kalangan siswa telah berkembang secara positif. Sebagian besar siswa telah memahami konsep literasi digital dan aktif menggunakan perangkat digital dalam kegiatan belajar sehari-hari. Seluruh responden menyatakan bahwa guru mereka secara rutin memanfaatkan media digital, khususnya melalui video pembelajaran Youtube dan platform e-learning, sehingga penerapan teknologi digital dalam proses pembelajaran berlangsung secara merata di sekolah.

Kepercayaan diri siswa dalam mengoperasikan software teknik elektro juga terbilang tinggi, walaupun masih terdapat sebagian kecil yang memerlukan dukungan tambahan. Tingkat kepuasan siswa terhadap penggunaan teknologi digital dalam pembelajaran didominasi oleh kategori sangat puas, cukup puas, dan puas, sementara hambatan utama yang dihadapi meliputi keterbatasan sarana prasarana serta kurangnya pelatihan yang memadai. Beragam saran telah diajukan siswa untuk meningkatkan literasi digital, di antaranya peningkatan praktik laboratorium, penyelenggaraan pelatihan intensif, kerja sama dengan praktisi industri, serta partisipasi aktif dalam berbagai lomba dan proyek inovasi berbasis teknologi.

Hasil penelitian ini menegaskan pentingnya langkah-langkah berkelanjutan untuk memperkuat infrastruktur, memperbanyak kesempatan pelatihan, dan memperluas pengalaman praktik bagi siswa. Dengan upaya tersebut, proses integrasi teknologi digital dalam pendidikan vokasi dapat berjalan lebih optimal. Pada akhirnya, lulusan SMK diharapkan mampu beradaptasi dengan perkembangan dunia industri yang semakin berbasis digital, serta memiliki kompetensi yang relevan dengan kebutuhan pasar kerja saat ini maupun di masa mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- APRYANTO, F. (2022). Peran Generasi Muda Terhadap Perkembangan Teknologi Digital Di Era Society 5.0. *Media Husada Journal Of Community Service*, 2(2), 130–134. <https://doi.org/10.33475/mhjcs.v2i2.35>
- Fitriyani, F., & Teguh Nugroho, A. (2022). Literasi Digital Di Era Pembelajaran Abad 21. *Literasi Jurnal Pengabdian Masyarakat Dan Inovasi*, 2(1), 307–314. <https://doi.org/10.58466/literasi.v2i1.1416>
- Naufal, H. A. (2021). Literasi Digital. *Perspektif*, 1(2), 195–202. <https://doi.org/10.53947/perspekt.v1i2.32>
- Puspitoningrum, E., Putri, P. A. N., Suhartono, S., Kurniawan, D. R., & Nugroho, I. H. (2024). Pengenalan dan Penguatan Literasi Digital di SMA: Mengajarkan Etika dan Keamanan dalam Penggunaan Teknologi. *Community Development Journal : Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 5(2), 2663–2669. <http://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/cdj/article/view/26330>