

PENGEMBANGAN LITERASI ILMU KOMPUTER DAN INFORMATIKA UNTUK SISWA SMA MELALUI PROGRAM PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT

Sumiati¹, Muhammad Ibrohim², Saleh Dwiayatno³ Agus Setiawan⁴

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Serang Raya, Serang-Banten

^{3, 4}Sistem Komputer, Universitas Serang Raya, Serang-Banten

Jl. Raya Serang, Cilegon Km5 (Taman Drangong) Serang-Banten

E-mail: ¹sumiatunsera82@gmail.com, ²muhamad.ibrohim01@gmail.com, ³salehdwiayatno@gmail.com

⁴Agus.setyawan@unsera.ac.id

Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat menuntut peningkatan literasi ilmu komputer sejak jenjang pendidikan menengah. Namun, masih banyak siswa SMA, termasuk siswa jurusan Informatika, yang memiliki keterbatasan pemahaman konseptual dan praktis terkait ilmu komputer, seperti algoritma, pemrograman dasar, dan pemanfaatan teknologi secara produktif. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan, keterampilan, dan minat siswa SMA Informatika terhadap ilmu komputer melalui pelatihan dan pendampingan berbasis praktik. Metode yang digunakan meliputi ceramah interaktif, praktik langsung, diskusi, dan evaluasi. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep dasar informatika, kemampuan menyusun algoritma sederhana, serta motivasi untuk melanjutkan studi di bidang teknologi informasi. Program ini diharapkan dapat menjadi model pengabdian berkelanjutan dalam mendukung penguatan kompetensi digital generasi muda.

Kata kunci: Ilmu Komputer, Informatika, Literasi Digital, Pengabdian kepada Masyarakat, Pemanfaatan Teknologi.

Abstract

The rapid development of information technology demands increased computer science literacy starting in secondary education. However, many high school students, including those majoring in Informatics, still have limited conceptual and practical understanding of computer science, such as algorithms, basic programming, and the productive use of technology. This community service activity aims to improve the knowledge, skills, and interest of high school Informatics students in computer science through practice-based training and mentoring. The methods used include interactive lectures, hands-on practice, discussions, and evaluations. The results of the activity show an increase in students' understanding of basic informatics concepts, their ability to develop simple algorithms, and their motivation to continue studying in information technology. This program is expected to become a model of sustainable community service in supporting the strengthening of the digital competence of the younger generation.

Keywords: Computer Science, Informatics, Digital Literacy, Community Service, Technology Utilization.

1. PENDAHULUAN

Ilmu komputer dan informatika merupakan bidang strategis yang berperan penting dalam berbagai aspek kehidupan, mulai dari pendidikan, industri, hingga layanan publik. Pada jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA), khususnya jurusan Informatika, siswa diharapkan tidak hanya mampu menggunakan teknologi, tetapi juga memahami konsep dasar yang melandasinya, seperti logika berpikir, algoritma, dan pemrograman. Namun, pada kenyataannya, pembelajaran informatika di tingkat SMA masih menghadapi berbagai kendala, antara lain keterbatasan fasilitas, kurangnya pendampingan praktik, serta rendahnya pemahaman konseptual siswa. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dari perguruan tinggi untuk menjembatani kesenjangan tersebut melalui transfer pengetahuan dan keterampilan yang aplikatif. Kegiatan pengabdian ini difokuskan pada peningkatan literasi ilmu komputer bagi siswa SMA Informatika melalui pelatihan yang terstruktur dan kontekstual, sehingga siswa mampu memahami dasar-dasar informatika dan menerapkannya dalam pemecahan masalah sederhana (Kemendikbud ;2020; Kemendikbudristek;2022; Nurhayati, N., & Suryani, E. 2021; Pratama, R. A., & Wibowo, A;2020; Putra, D. P., & Rahmawati, L. ;2022; Wing, J. M;2006; Yuliana, S., & Hidayat, T; 2021)

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di bidang pendidikan. Ilmu komputer dan informatika menjadi kompetensi dasar yang semakin penting untuk dikuasai oleh generasi muda, khususnya siswa Sekolah Menengah Atas (SMA), sebagai bekal menghadapi tantangan era digital dan revolusi industri 4.0. Literasi ilmu komputer tidak hanya berkaitan dengan kemampuan menggunakan perangkat teknologi, tetapi juga mencakup pemahaman konsep berpikir komputasional, pemrograman dasar, pengolahan data, serta pemanfaatan teknologi secara bijak dan bertanggung jawab. Namun demikian, tingkat literasi ilmu komputer dan informatika di kalangan siswa SMA masih menghadapi berbagai tantangan. Keterbatasan fasilitas, kurangnya sumber belajar yang kontekstual, serta minimnya kegiatan pendampingan yang bersifat aplikatif menyebabkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar informatika belum optimal. Kondisi ini berpotensi menimbulkan kesenjangan kompetensi antara kebutuhan dunia pendidikan lanjutan dan dunia industri dengan kemampuan yang dimiliki oleh lulusan SMA. Sebagai bentuk implementasi Tri Dharma Perguruan Tinggi, khususnya pada aspek pengabdian kepada masyarakat, perguruan tinggi memiliki peran strategis dalam meningkatkan literasi ilmu komputer dan informatika di lingkungan sekolah. Program pengabdian kepada masyarakat dapat menjadi sarana transfer pengetahuan dan teknologi melalui kegiatan edukatif, pelatihan, serta pendampingan yang dirancang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik siswa SMA. Pendekatan ini diharapkan mampu menumbuhkan minat, pemahaman, dan keterampilan siswa dalam bidang informatika secara lebih sistematis dan berkelanjutan. Berdasarkan latar belakang tersebut, kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini difokuskan pada pengembangan literasi ilmu komputer dan informatika untuk siswa SMA melalui program yang terstruktur dan aplikatif. Program ini diharapkan tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual siswa, tetapi juga mendorong kemampuan berpikir logis, kreatif, dan kritis dalam memanfaatkan teknologi informasi, sehingga dapat memberikan kontribusi nyata terhadap peningkatan kualitas sumber daya manusia di bidang teknologi sejak jenjang pendidikan menengah (Lestari, S., & Handayani, R;2021; Pratama, R. A., & Nugroho, Y;2020).

2. METODE PELAKSANAAN

Metodologi yang digunakan dalam pengabdian ini terdiri dari empat tahap utama:

a) Sasaran Kegiatan

Sasaran kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini adalah siswa SMA jurusan Informatika atau siswa SMA yang memiliki minat pada bidang teknologi informasi.

b) Bentuk Kegiatan

Kegiatan pengabdian dilaksanakan dalam bentuk:

- 1) Pengenalan konsep dasar ilmu komputer dan informatika
- 2) Pelatihan algoritma dan logika berpikir komputasional
- 3) Praktik pemrograman dasar menggunakan bahasa pemrograman yang mudah dipahami (misalnya Python atau Scratch)
- 4) Diskusi dan tanya jawab terkait peluang studi dan karier di bidang informatika

c) Metode Pembelajaran

Metode yang digunakan meliputi:

- 1) Ceramah interaktif untuk penyampaian konsep
- 2) Praktik langsung (hands-on) menggunakan komputer
- 3) Diskusi kelompok dan studi kasus sederhana
- 4) Evaluasi melalui pre-test dan post-test

d) Tahapan Pelaksanaan

- 1) Persiapan materi dan modul pelatihan
- 2) Pelaksanaan pelatihan dan pendampingan
- 3) Evaluasi hasil kegiatan
- 4) Penyusunan laporan dan publikasi hasil pengabdian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul *Pengembangan Literasi Ilmu Komputer dan Informatika untuk Siswa SMA* telah dilaksanakan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Sasaran kegiatan adalah siswa SMA yang mengikuti program literasi informatika yang diselenggarakan secara terstruktur melalui pendekatan edukatif dan aplikatif. Hasil pelaksanaan kegiatan menunjukkan adanya peningkatan pemahaman siswa terhadap konsep dasar ilmu komputer dan informatika. Hal ini terlihat dari perbandingan hasil pre-test dan post-test yang diberikan sebelum dan sesudah kegiatan. Sebelum pelaksanaan program, sebagian besar siswa hanya memiliki pemahaman dasar terkait penggunaan perangkat teknologi, namun belum memahami konsep berpikir komputasional, algoritma sederhana, dan logika pemrograman. Setelah mengikuti kegiatan, siswa mampu menjelaskan konsep dasar tersebut serta menerapkannya dalam bentuk latihan dan studi kasus sederhana. Selain peningkatan pemahaman konseptual, hasil kegiatan juga menunjukkan meningkatnya minat dan antusiasme siswa terhadap bidang informatika. Siswa secara aktif terlibat dalam sesi diskusi, praktik langsung, dan simulasi pemrograman sederhana. Keterlibatan aktif ini menjadi indikator keberhasilan pendekatan pembelajaran partisipatif yang diterapkan dalam program pengabdian.

Pengembangan literasi ilmu komputer dan informatika dalam kegiatan ini difokuskan pada beberapa aspek utama, yaitu literasi digital, berpikir komputasional, dan pemanfaatan teknologi secara bijak. Berdasarkan hasil observasi dan evaluasi, siswa menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam memahami alur pemecahan masalah menggunakan pendekatan algoritmik. Siswa juga mulai mampu mengidentifikasi masalah sederhana dan merancang solusi berbasis logika komputasi. Selain itu, pemahaman siswa mengenai etika dan keamanan dalam penggunaan teknologi informasi juga mengalami peningkatan. Melalui penyampaian materi dan diskusi interaktif, siswa menjadi lebih sadar akan pentingnya penggunaan teknologi secara bertanggung jawab, termasuk dalam hal keamanan data dan etika bermedia digital. Hal ini menunjukkan bahwa literasi informatika tidak hanya mencakup aspek teknis, tetapi juga aspek sikap dan kesadaran digital.

Hasil yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini menunjukkan bahwa program literasi ilmu komputer dan informatika yang dirancang secara terstruktur dan kontekstual mampu memberikan dampak

positif bagi siswa SMA. Pendekatan pembelajaran berbasis praktik dan partisipasi aktif terbukti efektif dalam meningkatkan pemahaman dan minat siswa terhadap bidang informatika. Temuan ini sejalan dengan berbagai hasil penelitian dan kegiatan pengabdian sebelumnya yang menyatakan bahwa pembelajaran informatika akan lebih optimal apabila disertai dengan praktik langsung dan contoh kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Lebih lanjut, keterlibatan perguruan tinggi dalam kegiatan pengabdian ini berperan sebagai jembatan antara dunia akademik dan pendidikan menengah. Transfer pengetahuan yang dilakukan tidak hanya meningkatkan kompetensi siswa, tetapi juga memperluas wawasan mereka mengenai peluang studi lanjutan dan karier di bidang teknologi informasi. Dengan demikian, program pengabdian ini berkontribusi dalam menyiapkan sumber daya manusia yang memiliki literasi digital dan komputasi sejak dini. Meskipun demikian, kegiatan ini masih memiliki beberapa keterbatasan, seperti keterbatasan waktu pelaksanaan dan variasi kemampuan awal siswa. Oleh karena itu, diperlukan program lanjutan yang berkesinambungan serta dukungan dari pihak sekolah agar pengembangan literasi ilmu komputer dan informatika dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan.



Gambar 1. Pengembangan Literasi Ilmu Komputer dan Informatika Untuk Siswa SMA

4. KESIMPULAN

Program pengabdian kepada masyarakat dengan judul *Pengembangan Literasi Ilmu Komputer dan Informatika untuk Siswa SMA* telah berhasil dilaksanakan dan memberikan dampak positif terhadap peningkatan pengetahuan, keterampilan, serta sikap siswa dalam bidang informatika. Kegiatan ini mampu meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep dasar ilmu komputer, berpikir komputasional, dan pemanfaatan teknologi informasi secara bijak melalui pendekatan edukatif dan aplikatif. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa metode pembelajaran yang mengombinasikan penyampaian materi, diskusi interaktif, dan praktik langsung efektif dalam meningkatkan literasi ilmu komputer dan informatika siswa SMA. Selain itu, program ini juga berkontribusi dalam menumbuhkan minat dan motivasi siswa untuk mempelajari bidang informatika serta membuka wawasan mengenai peluang pendidikan dan karier di bidang teknologi informasi. Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini mempertegas peran perguruan tinggi dalam mendukung peningkatan kualitas pendidikan menengah melalui transfer pengetahuan dan pendampingan berbasis kebutuhan masyarakat. Untuk keberlanjutan program, disarankan adanya kerja sama yang berkelanjutan antara perguruan tinggi dan sekolah, serta pengembangan program literasi informatika yang lebih luas dan berkesinambungan agar manfaat yang dihasilkan dapat dirasakan secara optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Kemendikbud. (2020). *Panduan Pembelajaran Informatika pada Sekolah Menengah Atas*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Kemendikbudristek. (2022). *Capaian Pembelajaran Mata Pelajaran Informatika Kurikulum*.
- Lestari, S., & Handayani, R. (2021). Penguatan literasi digital dan informatika siswa SMA melalui program pengabdian kepada masyarakat. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(3), 201–208.
- Merdeka. Jakarta: Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.
- Nurhayati, N., & Suryani, E. (2021). Peningkatan literasi digital siswa SMA melalui pelatihan dasar. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 5(2), 112–118.
- Pratama, R. A., & Wibowo, A. (2020). Penguatan literasi komputer dan teknologi informasi bagi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 85–92.
- Pratama, R. A., & Nugroho, Y. (2020). Tantangan dan peluang pembelajaran informatika di sekolah menengah pada era revolusi industri 4.0. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 4(2), 85–92.
- siswa sekolah menengah. *Jurnal Abdimas*, 4(1), 45–52.
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35.
- Yuliana, S., & Hidayat, T. (2021). Implementasi program pengabdian masyarakat dalam meningkatkan kompetensi informatika siswa sekolah menengah. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Nusantara*, 3(2), 89–96.