

Implementasi Praktik Lintas Bidang pada Materi Berpikir Komputasi untuk Tingkat Sekolah Menengah Pertama dengan Mendayagunakan Alat Bantu Praktik

Bambang Pudjoatmodjo^{1*}, Rickman Roedavan², Desy Puspa Rahayu³

^{1,2,3}Teknologi Rekayasa Multimedia, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom, Jl. Telekomunikasi No.1, Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Telkom University, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kab.Bandung, Jawa Barat
E-mail: bpudjoatmodjo@telkomuniversity.ac.id

 <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i2.349>

ARTICLE INFO

Article history

Received: 01 October 2024

Revised: 07 October 2024

Accepted: 14 October 2024

Kata Kunci: Berpikir Komputasi, Informatika, pendidikan.

Keywords: Computational Thinking, Informatics, Education



ABSTRACT

Perkembangan era digitalisasi saat ini menjadikan penguasaan berpikir komputasional sebagai kunci dalam pendidikan informatika, khususnya di tingkat Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan agar guru informatika SMP di Kabupaten Bandung dapat mengintegrasikan berpikir komputasional ke dalam Kurikulum Merdeka. Pendampingan kepada guru mencakup tidak hanya aspek pengajaran teknis tentang informatika, tetapi juga pemahaman mendalam tentang berpikir komputasional sebagai alat penting untuk mengembangkan kemampuan analitis, kreatif, dan pemecahan masalah siswa. Aspek kunci yang ditekankan meliputi algoritma, pemodelan data, abstraksi, dan otomatisasi, serta aplikasi praktisnya dalam pemecahan masalah sehari-hari dan konteks lintas bidang. Kegiatan ini mengusung perubahan paradigma dalam pengajaran informatika dari pemahaman teknis komputer ke pendekatan pemberian materi secara teori yang dibarengi dengan praktek, dengan tujuan mempersiapkan siswa untuk menghadapi tantangan di dunia digital. Dalam evaluasinya, kegiatan ini dikatakan berjalan dengan baik karena nilai peserta dari post-test berada pada rentang 80-100. Dengan demikian, guru-guru diharapkan dapat mengimplementasikan materi pelatihan ini kepada siswa mereka.

The development of the digital era has made the mastery of computational thinking a key component in informatics education, particularly at the middle school level. This community service activity aims to enable middle school informatics teachers in Bandung Regency to integrate computational thinking into the Merdeka Curriculum. The assistance provided to teachers encompasses not only the technical aspects of teaching informatics but also a deep understanding of computational thinking as a crucial tool for developing students' analytical, creative, and problem-solving abilities. Key aspects emphasized include algorithms, data modeling, abstraction, and automation, as well as their practical applications in everyday problem-solving and cross-disciplinary contexts. This activity promotes a paradigm shift in the teaching of informatics from a technical understanding of computers to an approach that combines theoretical instruction with practical application, aiming to prepare students for the challenges of a digital world. In its evaluation, this activity was deemed successful as participants' post-test scores ranged from 80 to 100. Consequently, it is expected that the teachers



This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

How to Cite: Pudjoatmodjo, et. al (2024). Implementasi Praktik Lintas Bidang pada Materi Berpikir Komputasi untuk Tingkat Sekolah Menengah Pertama dengan Mendayagunakan Alat Bantu Praktik 3 (2) 40-44. <https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i2.349>

PENDAHULUAN

Di era globalisasi dan digitalisasi yang berkembang pesat, penguasaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) menjadi kebutuhan utama dalam setiap aspek kehidupan. Berpikir komputasional, sebagai salah satu keterampilan penting abad ke-21, telah menjadi kunci dalam memahami dan memanfaatkan teknologi secara efektif. Pada tahun 2022, pemerintah melalui Kepala Badan Standar, Kurikulum, dan Asesmen Pendidikan Kemdikbudristek menetapkan Capaian Pembelajaran Kurikulum Merdeka yang harus diikuti oleh semua satuan pendidikan. Salah satunya mencakup capaian pembelajaran mata pelajaran Informatika. Peserta didik mempelajari Informatika bukan hanya untuk menjadi pengguna komputer, tetapi juga untuk menyadari perannya sebagai problem solver yang menguasai konsep inti, terampil dalam praktik TIK, serta berpandangan terbuka pada aspek lintas bidang.

Penerapan Kurikulum Merdeka yang bertujuan menciptakan sistem pendidikan lebih fleksibel, inklusif, dan adaptif memerlukan perubahan besar dalam pengajaran mata pelajaran berpikir komputasi. Kurikulum ini menekankan pentingnya kemampuan seperti berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif, yang semuanya dapat ditingkatkan melalui berpikir komputasional. Guru berpikir komputasi di sekolah menengah, yang bertanggung jawab membangun landasan pemahaman siswa tentang teknologi, memerlukan dukungan untuk menyesuaikan metode pengajaran agar memenuhi tuntutan Kurikulum Merdeka. Pendidikan informatika sering kali terbatas pada pengajaran dasar-dasar komputer dan pemrograman. Namun, di dunia yang semakin terintegrasi dengan teknologi, pendekatan ini tidaklah cukup. Berpikir komputasional memperkenalkan paradigma baru yang mengintegrasikan kemampuan pemecahan masalah, logika, dan kreativitas. Guru informatika SMP harus dilengkapi dengan pemahaman mendalam tentang cara mengintegrasikan konsep-konsep ini ke dalam kurikulum serta metode untuk mengajarkannya secara efektif kepada siswa.



Gambar 1. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Masyarakat

Berpikir komputasional adalah keterampilan penting yang memungkinkan siswa memahami cara kerja teknologi dan menggunakan teknologi sebagai alat untuk memecahkan masalah kompleks di berbagai bidang. Kemampuan ini sangat relevan di era saat ini, di mana teknologi digital menjadi bagian integral dari berbagai sektor industri. Oleh karena itu, membekali guru dengan keterampilan ini merupakan langkah penting dalam mempersiapkan siswa untuk masa depan yang semakin bergantung pada teknologi. Salah satu tantangan utama dalam penerapan Kurikulum Merdeka adalah menjembatani kesenjangan kompetensi antara kurikulum yang ditetapkan dan kesiapan guru mengimplementasikannya. Banyak guru informatika SMP (Ayub et al., 2021) belum sepenuhnya siap mengadopsi pendekatan berpikir komputasional karena keterbatasan pelatihan dan sumber daya, yang mengakibatkan kurang maksimalnya proses pembelajaran dan pengajaran serta berdampak pada kualitas pendidikan siswa. Dalam konteks global saat ini, siswa memerlukan lebih dari sekadar pengetahuan dasar tentang teknologi; mereka perlu dibekali keterampilan untuk menerapkan pengetahuan tersebut.



Gambar 2. Pemberian materi untuk praktek pada alat bantu ajar

Secara kreatif dan inovatif. Guru informatika SMP harus mampu mengajarkan bukan hanya "apa" dan "bagaimana" menggunakan teknologi, tetapi juga "mengapa" dan "dalam konteks apa" teknologi digunakan. Ini memerlukan pendekatan lebih holistik dan integratif dalam pembelajaran informatika. Kegiatan pendampingan penerapan mata pelajaran informatika (Wisnubhadra et al., 2021) dengan fokus pada berpikir komputasional untuk guru informatika (Ramadhan et al., 2022) Sekolah Menengah Pertama (lihat Gambar 1 dan Gambar 2) adalah langkah krusial dalam menunjang implementasi Kurikulum Merdeka. Dengan menyiapkan guru untuk mengajarkan berpikir komputasional secara efektif, kita meningkatkan kualitas pendidikan dan mempersiapkan generasi muda menghadapi tantangan serta memanfaatkan peluang di masa depan. Kegiatan ini adalah investasi strategis dalam pembangunan sumber daya manusia dan kemajuan teknologi pendidikan di Indonesia.

METODE

Tempat Waktu

Kegiatan pelatihan ini dilaksanakan di Auditorium lantai 16 Telkom University Landmark Tower. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 21 Mei 2024 dan berlangsung dari pukul 08.00 sampai dengan 15.00 WIB.

Masyarakat Sasaran

Masyarakat atau target sasaran kegiatan pelatihan ini adalah guru-guru SMP yang tergabung dalam Musyawarah Guru Mata Pelajaran (MGMP) guru informatika di kawasan Kabupaten Bandung.

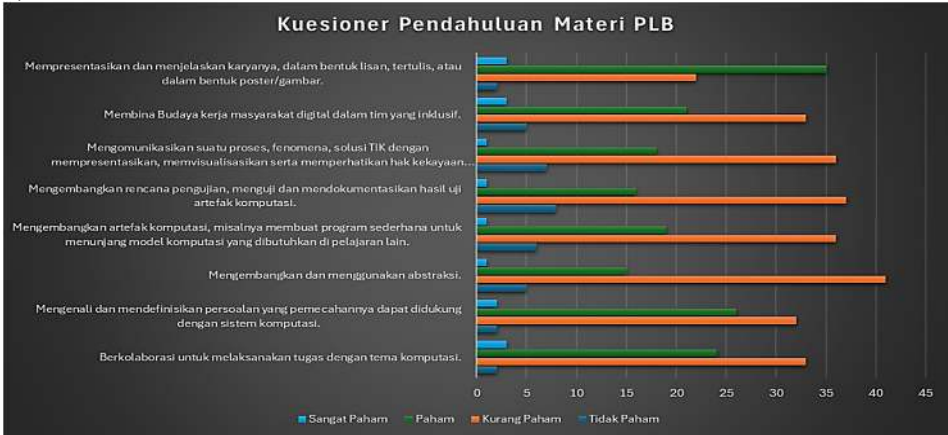
Metode Pelaksanaan

Metode yang digunakan dalam kegiatan pelatihan untuk guru-guru MGMP informatika ditujukan untuk mencapai tujuan yaitu mengurangi *gap* atau kesenjangan yang terjadi antara tuntutan kurikulum yang berkembang dan kesiapan guru dalam mengimplementasikannya, dengan fokus khusus pada konten materi berpikir komputasional. Metode yang dilakukan untuk mengatasi hal tersebut adalah sebagai berikut:

1. Melakukan koordinasi dengan MGMP Informatika Kab. Bandung terkait jumlah dan profil guru sasar yang akan terlibat dalam kegiatan.
2. Melakukan koordinasi internal terkait kesiapan infrastruktur dan rencana pembelajaran materi Praktik Lintas Bidang.
3. Menyusun modul pelatihan Praktik Lintas Bidang pada mata pelajaran Informatika untuk level SMP yang akan digunakan pada saat pelatihan.
4. Menyusun konten LMS yang akan digunakan sebagai media eLearning bagi para guru sasar.
5. Persiapan pelatihan, yang meliputi pelatihan singkat kepada asisten yang nantinya akan membantu dalam pelaksanaan pelatihan dalam kegiatan pengabdian Masyarakat.
6. Pembuatan kuesioner, materi pre-test dan post-test yang akan diberikan kepada para guru selama pelatihan berlangsung sebagai alat ukur evaluasi dan keberlanjutan program ini.
7. Pembuatan sertifikat yang meliputi:
 - a. Sertifikat bagi panitia pelatihan, yang meliputi tim pelaksana, tutor, dan asisten tutor.
 - b. Sertifikat bagi peserta pelatihan yang diberikan berdasarkan kehadiran dan hasil nilai pre-test dan post-test).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum pelatihan dimulai, tim pengabdian masyarakat membuat kuesioner pendahuluan untuk mengetahui pengetahuan awal peserta mengenai materi-materi PLB yang diajarkan dalam mata pelajaran Informatika tingkat SMP. Hasil dari kuesioner tersebut dapat dilihat pada ilustrasi grafik (gambar 3) berikut.



Gambar 3. Grafik Pendahuluan Materi PLB

Hasil dari kegiatan pendampingan ini, adalah test yang kami lakukan di akhir kegiatan dan menghasilkan nilai pada rentang 80-100. Hal ini menunjukkan guru-guru mempunyai pemahaman terhadap materi pelatihan baik sekali. Hal ini dapat dilihat pada *snapshot* pada gambar 4 berikut

Select	User picture	First name / Surname	ID number	Email address	Institution	Status	Grade	Edit	Last modified (submission)	File submit
☐		bernard raditio penulian	11222333	bernardraditio@gmail.com		Submitted for grading 4 hours 12 mins late Graded	Grade 80.00 / 100.00	Edit	Tuesday, 21 May 2024, 8:12 PM	
☐		Mochamad Ramdhan	11222333	mochamadramdhan45@gu.ru.smp.belajar.id		Submitted for grading 20 hours 47 mins late Graded	Grade 80.00 / 100.00	Edit	Wednesday, 22 May 2024, 12:47 PM	
☐		Anggi Nur Dhamayanti S.Ti.com	11222333	angginurdamay@gmail.com		Submitted for grading Graded	Grade 100.00 / 100.00	Edit	Tuesday, 21 May 2024, 12:03 PM	
☐		HILDA FIRDIAUS, S.Pd	11222333	hildanfirdiaus04@gu.ru.smp.belajar.id		Submitted for grading Graded	Grade 100.00 / 100.00	Edit	Tuesday, 21 May 2024, 11:52 AM	
☐		Sofnia Nabilah	11222333	sofnianabilah@gmail.com		Submitted for grading Graded	Grade 100.00 / 100.00	Edit	Tuesday, 21 May 2024, 12:02 PM	

Gambar 4. Snapshot Hasil Test Akhir

Kemudian, peserta juga diminta untuk menilai dirinya sendiri terkait materi dengan melakukan refleksi diri. Hasil pengisian refleksi diri dapat dilihat pada grafik di bawah ini. Secara umum jumlah peserta yang menilai bahwa dirinya paham dan sangat paham lebih mencapai 98%. Hal ini dapat dilihat Tabel 1.

Tabel 1. Refleksi Diri

Refleksi	Tidak paham/Tidak Senang	Kurang Paham/Kurang Senang	Paham/Senang	Sangat Paham/Sangat Senang
Saya telah memahami 7 aspek core practices PLB	0	1	43	19
Saya telah mengenal apa yang disebut proyek, struktur sebuah proyek, laporan proyek, peran dan	0	1	44	18

Refleksi	Tidak paham/Tidak Senang	Kurang Paham/Kurang Senang	Paham/Senang	Sangat Paham/Sangat Senang
tanggung jawab dalam proyek Saya dapat bekerja dan berkolaborasi dalam tim untuk menyelesaikan persoalan yang diselesaikan berbasis komputasional	0	0	43	20

SIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pendampingan ini mencakup beberapa aspek penting yang menunjukkan keberhasilan program. Pertama, guru-guru yang mengikuti kegiatan ini telah menunjukkan pemahaman yang baik terhadap materi yang diberikan. Mereka tidak hanya mampu menguasai teori, tetapi juga dapat mengimplementasikannya dalam praktek sehari-hari di kelas. Hal ini terlihat dari kemampuan mereka dalam menerapkan konsep-konsep berpikir komputasional dalam proses pengajaran dan pembelajaran.

Kedua, tanggapan positif dari para guru terhadap kegiatan pendampingan ini sangat terlihat. Berdasarkan refleksi diri yang dilakukan, 98% guru memberikan respon positif, menunjukkan bahwa mereka merasa kegiatan ini bermanfaat dan relevan dengan kebutuhan mereka. Ini mencerminkan keberhasilan program dalam memenuhi ekspektasi peserta dan meningkatkan kompetensi mereka.

Ketiga, guru-guru juga telah menunjukkan kemampuan yang baik dalam bekerja sama dalam kelompok untuk memecahkan masalah. Mereka dapat menggunakan penyelesaian berbasis berpikir komputasional secara efektif, yang tidak hanya membantu mereka dalam memecahkan persoalan, tetapi juga memperkuat kerjasama dan kolaborasi di antara mereka. Hal ini sangat penting karena kerjasama tim adalah salah satu keterampilan utama yang diperlukan dalam lingkungan pendidikan dan dunia kerja saat ini.

Secara keseluruhan, kegiatan pendampingan ini telah berhasil meningkatkan kemampuan dan pemahaman guru-guru terhadap materi yang diajarkan, memperkuat kerjasama di antara mereka, dan menerima tanggapan positif yang tinggi. Dengan demikian, program ini dapat dianggap sukses dan memberikan dampak positif yang signifikan bagi pengembangan profesional guru dalam konteks Kurikulum Merdeka.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak yang sudah berkontribusi dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan artikel ini, yaitu Bebras Biro Telkom University dan Guru-guru MGMP informatika Kabupaten Bandung.

REFERENSI

- Ayub, M., Wijanto, M. C., Natali, V., Wahyono, Mulyati, S., Sutardi, Pratiwi, H., Saputra, B., Hakim, H., Kartawidjaja, K., Putro, H. P., 2021, *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas VIII*: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.
- Ramadhan, D. A., Ayub, M., Wijanto, M. C., Natalia, Wahyono, Hakim, H., Kartawidjaja, K., Putro, H. P., Bachtiar, A. M., Wisnubhadra, I., Natali, V., 2022, *Buku Panduan Guru Informatika untuk SMP Kelas IX*: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.
- Wisnubhadra, I., Wijanto, M. C., Natali, V., Wahyono, Mulyati, S., Wardhani, A., Sutardi, Pratiwi, H., Saputra, B., Astiani, K., Sumiyati, 2021, *Informatika untuk SMP Kelas VII*: Pusat Kurikulum dan Perbukuan Kemendikbudristek.