



Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma Pemrograman di SMKN 7 Bandarlampung

Permata^{1*}, Zaenal Abidin², Rakhmat Dedi Gunawan³, Faruk Ulum⁴

^{1,3}Program Studi Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

^{2,4}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Teknokrat Indonesia

Email: ^{1*}permata@teknokrat.ac.id, ²zabin@teknokrat.ac.id, ³rakhmatdedig@teknokrat.ac.id,

⁴faruk.ulum@teknokrat.ac.id

(Permata * : coresponding author)

Received	Accepted	Publish
27 December 2022	30 December 2022	1-January-2023

Abstrak– Pada jalur pendidikan formal sering kali siswa-siswi mengalami kendala dalam memahami dan mengerti suatu mata pelajaran, apalagi jika mata pelajaran tersebut dianggap susah salah satunya pemrograman. Pembelajaran di sekolah bukan hanya tentang fasilitas yang tersedia tetapi sumber daya yang baik dalam kemampuan teknologi informasi dapat menjalankan proses pembelajaran khususnya dalam pemrograman salah satunya di SMKN 7 Bandar Lampung. Pemahaman penalaran atau logika algoritma di dunia *coding* menjadi hal yang utama bagi siswa-siswi jurusan RPL. Hal ini menginspirasi para dosen dari Universitas Teknokrat Indonesia untuk mengadakan kegiatan PKM. Kegiatan PKM yang dilakukan adalah Pelatihan Penerapan Logika Informatika Dalam Algoritma Pemrograman bagi siswa-siswi kelas 10 program studi RPL di SMKN 7 Bandar Lampung. Pelatihan ini bertujuan memberikan dasar berpikir secara logis dan ketertarikan mereka akan dunia *programming*. Materi pelatihan yang telah diberikan meliputi: (1) Sesi awal: memotivasi dan penjelasan tentang bidang dalam dunia pemrograman; (2) Sesi kedua: penyajian materi inti mengenai operator dan fungsi logika dalam algoritma; (3) Sesi ketiga: pendalaman materi dalam kasus pemrograman; (4) Sesi akhir: memberikan evaluasi berupa tanya jawab dan mengerjakan soal sederhana dengan praktikum. Hasil pelatihan ini terlihat dari peningkatan nilai pengetahuan siswa- siswi pada sebelum dan sesudah pelatihan.

Kata Kunci: Logika; Algoritma; Pemrograman; Operator Logika; Coding.

Abstract– In the formal education pathway, students often experience problems in understanding and understanding a subject, especially if the subject is considered difficult, one of which is programming. Learning at school is not only about the facilities available but good resources in information technology capabilities can carry out the learning process, especially in programming, one of which is at SMKN 7 Bandar Lampung. Understanding of reasoning or algorithmic logic in the world of coding is the main thing for students majoring in RPL. This inspired lecturers from the Indonesian Technocratic University to hold PKM activities. The PKM activity carried out was Training on the Application of Informatics Logic in Programming Algorithms for grade 10 students of the RPL study program at SMKN 7 Bandar Lampung. This training aims to provide a basis for thinking logically and their interest in the world of programming. The training materials that have been provided include: (1) Initial session: motivating and explaining the fields in the world of programming; (2) Second session: presentation of core material regarding operators and logical functions in algorithms; (3) Third session: deepening material in programming cases; (4) Final session: provide an evaluation in the form of questions and answers and work on simple questions with practicum. The results of this training can be seen from the increase in the value of students' knowledge before and after the training.

Keywords: Logic; Algorithm; Programming; Logical Operators; Coding.

1. PENDAHULUAN

Sistem pendidikan merupakan strategi yang digunakan dalam proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan agar peserta didik dapat secara aktif mengembangkan potensi yang ada di dalam dirinya. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan formal yang menyelenggarakan Pendidikan Kejuruan pada jenjang Pendidikan menengah atau sederajat, SMK mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan pekerjaan serta

mengembangkan sikap professional yang disesuaikan dengan jenis-jenis lapangan kerja yang tersedia saat ini(Pangaribuan et al., 2022).

Pada jalur pendidikan formal sering kali siswa-siswi mengalami kendala dalam memahami dan mengerti suatu mata pelajaran, apalagi jika mata pelajaran tersebut dianggap susah salah satunya pemograman. Pembelajaran di sekolah bukan hanya tentang fasilitas yang tersedia tetapi sumber daya yang baik dalam kemampuan teknologi informasi dapat menjalankan proses pembelajaran khususnya dalam pemograman(Permata et al., 2022). Pelatihan penalaran yang baik merupakan dasar pembelajaran pemograman dan sangat penting bagi siswa-siswi SMK program studi Rekaya Perangkat Lunak agar memahami bagaimana suatu teknologi bisa bekerja. Pelatihan ini tidak hanya membantu dalam meningkatkan kemampuan dasar tetapi juga dalam pemecahan suatu masalah di dunia nyata(Prambudi et al., 2020).

Pada saat ini kemampuan siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung pada program studi Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) belum mengenal lebih dalam pemrograman terutama dalam penalaran atau logika algoritma dalam pemograman suatu aplikasi. Selain perkembangan teknologi namun kemampuan dalam upgrade atau maintenance sistem juga menjadi masalah karena terbatasnya resource terutama SDM dengan kemampuan yang dibutuhkan sehingga pelatihan ini perlu dilaksanakan(Saniati et al., 2022).



Gambar 1. Tampak Depan Pintu Masuk Sekolah SMKN 7 Bandar Lampung

Dalam perkembangan teknologi yang terus berkembang, perlu adanya kompetensi bagi guru dan siswa-siswi di SMKN 7 Bandar Lampung. Hal ini membuat SMKN 7 Bandar Lampung untuk beradaptasi dan terus berbenah diri baik dari sisi sarana prasarana dan sisi sumber daya manusia yang ada di SMKN 7 Bandar Lampung untuk bisa mengikuti perkembangan sistem pendidikan pada era teknologi saat ini.

Salah satu jalan dengan meningkatkan kemampuan siswa-siswi terutama jurusan RPL dalam kemampuan pemograman bagi siswa-siswi kelas 10 jurusan RPL. Salah satu solusi untuk mengatasi hal ini adalah dilakukannya pelatihan penalaran logika sebagai dasar atau fondasi algoritma pemograman bagi siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung agar minat dan kemampuan akan keahlian *coding* semakin baik. Beberapa kegiatan serupa yang bertujuan meningkatkan *skill* siswa-siswi di pemograman yang telah dilakukan, antara lain: pelatihan dasar-dasar algoritma(Abidin & Permata, 2021), pelatihan media pembelajaran interaktif(Sulistiani et al., 2021), atau membangun wawasan baru seperti Internet of Things(Persada Sembiring et al., 2022). Selain siswa-siswi juga dalam peningkatan kualitas tenaga pendidik dengan memberikan



beragam pelatihan seperti sistem informasi perpustakaan(Rahmanto et al., 2022), pelatihan video editing(Priandika et al., 2022) dan pelatihan desain grafis(Alita et al., 2022) dan masih banyak lagi pelatihan yang telah diberikan Universitas Teknokrat Indoensia bagi masyarakat atau stockholder lainnya.

2. METODE PELAKSANAAN

Dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat ini menggunakan metode langsung dengan memberikan materi dan diskusi aktif kepada para siswa SMKN 7 Bandar Lampung dalam penyampaian materi-materi pelatihan yang telah dilaksanakan.

2.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan pelatihan penerapan logika informatika sebagai dasar algoritma pemrograman dilakukan di kelas dan di laboratorium komputer SMKN 7 Bandarlampung. Kegiatan ini telah dilaksanakan dalam Pelatihan Penerapan Logika Informatika sebagai Fondasi Algoritma Pemrograman dilaksanakan pada 17 – 18 Januari 2022 diberikan langsung secara luring di SMKN 7 Bandar Lampung.

2.2 Sasaran PKM

Sasaran dalam kegiatan pelatihan ini adalah siswa-siswi kelas 10 program studi rekayasa perangkat lunak yang ada di SMKN 7 Bandar Lampung.

2.3 Teknis Pelaksanaan

Teknis pelaksanaannya meliputi beberapa tahapan: **Tahap Perencanaan**, dalam tahapan ini tim pengabdian mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan dalam kegiatan pengabdian dan membagi tugas dengan anggota tim; **Tahap Pelaksanaan**, dalam tahapan ini dilakukan dengan memberikan pemahaman mengenai logika diikuti dengan memberikan sebuah contoh algoritma dan bentuk penerapannya dalam pemrograman sederhana; **Tahap Evaluasi**, dalam tahapan ini dilakukan untuk menilai tingkat pemahaman siswa-siswi peserta pelatihan terkait dengan materi pelatihan yang telah disampaikan oleh tim pengabdian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini berisi hasil dan pembahasan dari topik pelaksanaan Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma Pemrograman di SMKN 7 Bandar Lampung.

3.1 Penjelasan Kegiatan

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh seluruh siswa-siswi kelas 10 program studi Rekayasa Perangkat Lunak SMKN 7 Bandar Lampung, kegiatan ini diawali dengan analisis kebutuhan mitra di lapangan. Kendala yang mitra alami adalah siswa-siswi kesulitan untuk memahami algoritma dalam pemrograman. Hal ini dikarenakan keterbatasan dan kurang pemahaman dalam logika berpikir terutama dalam pemrograman. Oleh karena itu, kami mencari solusi yaitu dengan mengadakan Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Fondasi Algoritma Pemrograman. Dalam proses penyampaian materi pelatihan melalui beberapa sesi, yaitu: **Sesi awal**, dengan memotivasi kepada siswa siswi dengan bercerita singkat tentang bidang teknologi informasi khususnya dalam dunia pemrograman, dan menjelaskan perkembangan pemrograman dan perannya saat ini; **Sesi kedua**, dengan penyajian materi inti mengenai pengenalan logika dalam algoritma, pengertian logika, operator logika dan alasan perlunya menggunakan logika dan algoritma dalam menyelesaikan masalah; **Sesi ketiga**, pendalaman materi dengan memberikan contoh dalam kasus pemrograman dan mencoba dalam

Bahasa pemrograman; **Sesi akhir**, dalam sesi ini tim memberikan evaluasi berupa tanya jawab singkat mengenai materi yang sudah dijelaskan dan mengerjakan soal sederhana dengan praktikum. Tanya jawab diberikan untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa-siswi terkait dengan konsep materi yang sudah dijelaskan dan soal praktikum diberikan untuk mengetahui pemahaman dalam penggunaan fungsi-fungsi dasar logika.

3.2 Tingkat Pemahaman Tentang Kegiatan Yang Berlangsung

Tingkat pemahaman yang diperoleh siswa-siswi kelas 10 program studi rekayasa perangkat lunak SMKN 7 Bandar Lampung, setelah mendapatkan materi pelatihan yang dilakukan di Laboratorium Komputer SMKN 7 Bandar Lampung, materi yang di berikan meliputi: (1) Pengantar Logika; (2) Logika AND; (3) Logika OR; (4) Logika NOT; (5) Logika Implikasi.

Tabel 1. Kondisi siswa-siswi Sebelum dan Sesudah Pelatihan Logika

No.	Pemahaman Materi	Sebelum Pelatihan	Setelah Pelatihan
1.	Pengantar Logika	Siswa belum mengetahui	Siswa mengenal dan paham
2.	Logika AND	Siswa belum mengetahui	Siswa mengenal dan paham
3.	Logika OR	Siswa belum mengetahui	Siswa mengenal dan paham
4.	Logika NOT	Siswa belum mengetahui	Siswa mengenal dan paham
5.	Logika Implikasi	Siswa belum mengetahui	Siswa mengenal dan paham

Harapan utama dari pelaksanaan Pelatihan Penerapan Logika Informatika ini adalah memberikan bekal mendasar terkait Logika berpikir agar siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung semakin semangat dan semakin bergairah dalam belajar pemrograman dan masuk ke dunia teknologi yang lebih luas.

3.3 Dokumentasi Kegiatan

Beberapa dokumentasi pelaksanaan Pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma dalam Pemrograman, sebagai bukti pendukung telah dilaksanakan pelatihan ini, sebagai berikut ini:



Gambar 2. Foto bersama Siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung Saat Pelatihan



Gambar 3. Foto bersama Siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung Saat Pelatihan



Gambar 4. Foto bersama Siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung Setelah Selesai Pelatihan

4. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari pelaksanaan pengabdian masyarakat ini adalah bahwa pelatihan Penerapan Logika Informatika Sebagai Dasar Algoritma Pemrograman telah berjalan dengan lancar dan baik, serta respon dari siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung khususnya program studi Rekayasa Perangkat Lunak Kelas 10 dan dewan guru terhadap pelaksanaan pelatihan ini sangat baik dan antusias. Serta ucapan terimakasih kami sampaikan kepada Universitas Teknokrat Indonesia yang telah memberikan bantuan baik moril maupun materiil sehingga terlaksananya pelatihan ini dan kami ucapkan terima kasih juga kepada Kepala Sekolah, dewan guru dan siswa-siswi SMKN 7 Bandar Lampung yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat ini.



DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., & Permata. (2021). Pelatihan Dasar-Dasar Algoritma Dan Pemograman Untuk Membangkitkan Minat Siswa-Siswi Smk Pada Dunia Pemograman. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 2(2), 54. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v2i2.1326>
- Alita, D., Rahmanto, Y., & Putra, A. D. (2022). PELATIHAN DESAIN GRAFIS PADA SMKS NURUL HUDA PRINGSEWU. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 3(2), 337–346.
- Pangaribuan, H., Chandra, J. E., & ... (2022). Pelatihan Gerbang Logika Dasar Menggunakan Integrated Circuit (Ic) Di Smk Nizam Al-Mulk Jurusan Tkj. *JUPADAI: Jurnal ...*, 1(1), 21–26. <http://jurnal-adaikepri.or.id/index.php/JUPADAI/article/view/15%0Ahttps://jurnal-adaikepri.or.id/index.php/JUPADAI/article/download/15/12>
- Permata, P., Abidin, Z., Amelia, D., & Aguss, R. M. (2022). Pelatihan Google Apps Untuk Menambah Keahlian Teknologi Informasi Bagi Guru Smk Pgri 1 Limau. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i1.1794>
- Persada Sembiring, J., Jayadi, A., Putri, N. U., Sari, T. D. R., Sudana, I. W., Darmawan, O. A., Nugroho, F. A., & Ardiantoro, N. F. (2022). PELATIHAN INTERNET OF THINGS (IoT) BAGI SISWA/SISWI SMKN 1 SUKADANA, LAMPUNG TIMUR. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 181. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2021>
- Prambudi, D. A., Putra, M. G. L., & U, M. C. C. (2020). *Tahap Pelaksanaan*.
- Priandika, A. T., Gunawan, R. D., & Ardiansah, T. (2022). *Video Editing Training to Improve the Quality of Teaching and Learning at SMK Palapa Bandarlampung*. 1(2), 26–30.
- Rahmanto, Y., Alita, D., Putra, A. D., Permata, P., & Suaidah, S. (2022). Penerapan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Pada Smk Nurul Huda Pringsewu. *Journal of Social Sciences and Technology for Community Service (JSSTCS)*, 3(2), 151. <https://doi.org/10.33365/jsstcs.v3i2.2009>
- Saniati, Kharisma, M. P., Assuja, M. A., & Pramita, G. (2022). *Pelatihan Pemrograman Web Menggunakan Framework Laravel di SMKN 1 Bandarlampung*. 1(2), 87–94.
- Sulistiani, H., Dwi Putra, A., Rahmanto, Y., & Bagus Fahrizqi, E. (2021). Pendampingan Dan Pelatihan Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Dan Video Editing Di Smkn 7 Bandar Lampung. *Journal of Technology and Social for Community Service (JTSCS)*, 2(2), 160–166. <https://lampung.rilis.id/tim-pkm-uti-universitas-terbaik-di-lampung-sampaikan-4-materi-untuk-guru-smkn->