

Peningkatan Kompetensi Bidang Pemrograman Dasar pada Siswa Jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang

Hery Mulyono¹, Ade Pratama², Mourend Devegi³, Laras Delia Notavia⁴, Annisa Fitri⁵
^{1,2,3,4,5} Pendidikan Informatika, Fakultas Sains Dan Teknologi, Universitas PGRI Sumatera Barat
¹Herimulyonoaja@gmail.com, ²Adepratama984@gmail.com, ³mourenddevegi@gmail.com

Abstract

Basic programming subject is one of the subjects in SMK Taman Siswa Padang majoring in Computer Network Engineering. Basic programming is a subject that involves skills in designing algorithms, writing programs, understanding the steps and logic of programs. Since Covid-19 in 2020 it has had an impact on all sectors, one of which is the education sector. Learning that is carried out face-to-face is transferred to online (online). After returning to normal times, then learning is carried out face-to-face making it difficult for students of Taman Student Padang Vocational School to understand programming material caused by several factors. With the existing problems, efforts to increase understanding in the field of programming need to be made to increase understanding in the field of programming in several ways, one of the ways that will be done is to improve teaching methods, namely involving students directly in theory and immediately practiced. This activity is carried out in relation to the demands of tertiary institutions through Community Service (PkM) activities. One of the alternative solutions offered by the PkM team is to provide intensive "programming" lessons using a programming language according to user needs, namely C++/Pascal. The method used in this training is presentation. The purpose of this training is to increase student competence in the field of programming according to demands/needs.

Keywords: Programming, Covid-19, Online, C++/Pascal

Abstrak

Mata pelajaran pemrograman dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang ada di SMK Taman Siswa Padang jurusan Teknik Komputer Jaringan. Pemrograman dasar merupakan salah satu subjek yang melibatkan keterampilan dalam merancang algoritma, menulis program, memahami langkah-langkah dan logika dari program. Semenjak Covid-19 tahun 2020 berdampak pada semua sektor salah satunya sektor pendidikan. Pembelajaran yang dilakukan tatap muka, dialihkan menjadi online (daring). Setelah kembali ke masa normal, kemudian pembelajaran dilakukan secara tatap muka membuat siswa SMK Taman Siswa Padang kesulitan memahami materi Pemrograman yang disebabkan oleh beberapa faktor. Dengan permasalahan yang ada diperlukan upaya peningkatan pemahaman di bidang pemrograman perlu dilakukan upaya peningkatan pemahaman di bidang pemrograman melalui beberapa cara, salah satu cara yang akan dilakukan adalah memperbaiki metode pengajaran yaitu melibatkan siswa secara langsung teori dan langsung dipraktikkan. Kegiatan ini dilakukan terkait dengan tuntutan perguruan tinggi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Salah satu alternatif solusi yang ditawarkan oleh tim PkM adalah memberikan pembelajaran "pemrograman" secara intensif menggunakan bahasa pemrograman sesuai kebutuhan pengguna yaitu bahasa C++/Pascal. Metode yang digunakan dalam pelatihan ini adalah presentasi. Tujuan dari pelatihan ini dapat memberikan peningkatan kompetensi siswa di bidang pemrograman sesuai dengan tuntutan/ kebutuhan.

Setelah diadakannya pembelajaran dengan metode Tanya jawab, praktik dan latihan seperti membimbing siswa dalam menyiapkan dan membuat coding sesuai permasalahan pada pemrograman di kelas X TKJ, dengan data tersebut telah diketahui kemampuan siswa terhadap pembelajaran pemrograman dapat diketahui bahwa terdapat 22 siswa yang memperoleh nilai diatas 70 yang termasuk dalam kategori tuntas belajar, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dibawah 70 atau 0% termasuk dalam kategori tidak tuntas.

Kata Kunci: Pemrograman, Covid-19, Online, C++/Pascal

© 2023 Jurnal Pustaka Mitra

1. Pendahuluan

Pendidikan merupakan suatu proses perubahan perilaku menuju kepada pendewasaan. Pendidikan dapat terorganisir sesuai dengan yang direncanakan serta berjalan sepanjang hidup agar bisa membawa siswa memiliki kehidupan yang lebih baik di masa depannya [1].

Pemerintah melalui Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menjelaskan bahwa pendidikan kejuruan merupakan pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu. Batasan pendidikan kejuruan tersebut menunjukkan bahwa pendidikan kejuruan identik dengan pendidikan dunia kerja [2]

Langkah pertama untuk tercapainya tujuan pendidikan kejuruan upaya yang dilakukan oleh pemerintah dengan mengembangkan pendidikan kejuruan yang bersifat formal.

SMK merupakan pendidikan formal di jenjang menengah yang mempersiapkan kompetensi peserta didiknya untuk memasuki dunia kerja. Sehingga dibutuhkan lulusan SMK dengan kualifikasi yang baik sesuai dengan dunia kerja. Lulusan dari SMK dapat menjadi tenaga yang handal yang mampu bekerja ditingkat menengah dan mempunyai sikap kemandirian, serta memiliki kesiapan mental dan fisik agar bisa menghadapi persaingan kerja.

Keberhasilan dari suatu Sekolah Menengah Kejuruan tidak akan terlepas dari proses belajar mengajar yang ada didalamnya, baik pembelajaran secara teori maupun secara praktik. Pembelajaran praktik merupakan salah satu faktor pendukung agar tercapainya proses keberhasilan belajar mengajar di Sekolah kejuruan.

Menurut [3] SMK memiliki beberapa karakteristik diantaranya: 1) mempunyai kemampuan kinerja tiap individu dalam dunia kerja, 2) mempunyai kemampuan nyata di lapangan, 3) lebih focus kepada aspek-aspek psikomotor, afektif, dan kognitif, 4) tolak ukur keberhasilan tidak hanya di sekolah, 5) peka terhadap perkembangan dunia kerja, 6) membutuhkan sarana dan prasarana yang memadai dan 7) dukungan dari masyarakat.

Mata pelajaran pemrograman dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang dianggap sulit oleh siswa. Siswa merasa kesulitan dalam memahami teori dasar dari sebuah pemrograman, karena materi tentang

pemrograman tersebut menggunakan istilah-istilah yang banyak dan butuh pemahaman konsep yang baik.

Pemrograman adalah suatu proses untuk mengimplementasikan algoritma dengan menggunakan bahasa pemrograman. Sebelum siswa mengimplementasikan sebuah pemrograman, siswa harus mampu memahami teori-teori dengan baik mengenai pemrograman dasar tersebut [4].

Dengan adanya Covid 19 sejak awal 2020, berdampak pada hampir semua sektor kehidupan, mulai dari kesehatan, ekonomi, pendidikan dan lain-lain. Khusus pada sektor pendidikan, kegiatan pembelajaran yang semula dilaksanakan secara tatap muka beralih pada pembelajaran secara virtual (daring). Dengan fenomena seperti ini, memaksa pihak penyelenggara pendidikan/sekolah untuk menyesuaikan dalam proses/ kegiatan pembelajaran. Namun dengan melandainya angka Covid sejak agustus, maka mulai september 2021 sekolah memutuskan sekolah dilaksanakan secara tatap muka. Hal ini juga dialami oleh SMK Taman siswa Padang, dan menjadi masalah serius terutama dalam pemahaman materi oleh siswa tentang “pemrograman” yang masih rendah khususnya pada siswa jurusan TKJ. Pemrograman merupakan suatu proses untuk mengimplementasikan urutan langkah sebagai jalan menyelesaikan masalah dengan menggunakan bahasa pemrograman [5]. Dengan demikian hal tersebut disebabkan beberapa hal yaitu: 1) penyampaian materi terlalu lama secara online, 2) kurang praktik, dan 3) usaha memotivasi siswa belum optimal.

Hasil yang diharapkan dari materi pemrograman ini dapat menghasilkan suatu produk berupa program aplikasi. Ada beberapa tahapan yang akan dilalui yaitu: identifikasi masalah, algoritma, pemrograman, tes program, dan dokumentasi program.

Dengan permasalahan yang ada, maka perlu dilakukan upaya peningkatan pemahaman di bidang pemrograman melalui beberapa cara, salah satu cara yang akan dilakukan adalah memperbaiki metode pengajaran yaitu melibatkan siswa secara langsung teori dan langsung dipraktikkan. Kegiatan ini dilakukan terkait dengan tuntutan perguruan tinggi melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM). Salah satu alternatif solusi yang ditawarkan oleh tim PkM adalah memberikan pembelajaran “pemrograman” secara intensif menggunakan bahasa

pemrograman sesuai kebutuhan pengguna yaitu bahasa C++/Pascal.

Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat memberikan peningkatan kompetensi siswa di bidang pemrograman sesuai dengan tuntutan/ kebutuhan.

Universitas PGRI Sumatera Barat memiliki Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) yang menaungi seluruh dosen dalam melaksanakan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat. LPPM berkomitmen dalam mengembangkan potensi dosen dalam pelaksanaan penelitian dan pengabdian kepada masyarakat baik dalam dunia pendidikan maupun bidang-bidang lainnya.

Ada Beberapa urgensi dari kegiatan ini yaitu: 1) para peserta merupakan siswa jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang yang dipilih secara proporsional sebanyak 15 siswa yang membutuhkan pendampingan dalam proses memahami logika program, 2) infrastruktur yang ada seperti labor komputer belum dimanfaatkan secara optimal. 3) Guru mata pelajaran dalam memberikan materi lebih dominan pada tataran konsep/ teori dan sedikit praktik. Selanjutnya ada beberapa identifikasi masalah yaitu: 1) belum digunakannya media pembelajaran yang tepat sesuai dengan materi, 2) Upaya-upaya apa saja yang dilakukan pihak sekolah /guru dalam meningkatkan kompetensi siswa khususnya materi program terkait jaringan.

Berdasarkan uraian diatas, dapat diidentifikasi masalah program pengabdian kepada masyarakat yaitu: 1) Bagaimana mengukur kemampuan siswa dalam memahami program, 2) Bagaimana menggunakan media pembelajaran sesuai materi, 3) Bagaimana menerapkan program /aplikasi terkait dengan teknik komputer jaringan. Tujuan dari kegiatan ini bagi peserta : untuk meningkatkan pemahaman logika atau cara berfikir, memahami konsep program berdasarkan masalah-masalah. Bagi guru : dapat melatih siswa agai bisa bekerja sama dalam tim, memberikan triger kepada siswa agar lebih meningkatkan motivasi dalam belajar program.

2. Metode Pengabdian Masyarakat

Program PKM ini adalah bagian *project* untuk dilakukan oleh pelaksana dari jurusan Pendidikan Informatika, fakultas Sains dan Teknologi Universitas PGRI Sumatera Barat. Objektivitasnya adalah siswa jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang.

Pelaksanaan pelatihan ini diselenggarakan dengan metode presentasi, Tanya jawab, dan praktik

2.1 Presentasi dan Tanya Jawab

Metode ini bertujuan untuk menyampaikan teori, gagasan dan ide tentang konsep coding, logika coding , dan proses pembuatannya.

2.2 Praktik dan latihan

Pada sesi ini, para peserta akan dibimbing dalam menyiapkan dan membuat coding sesuai permasalahan.

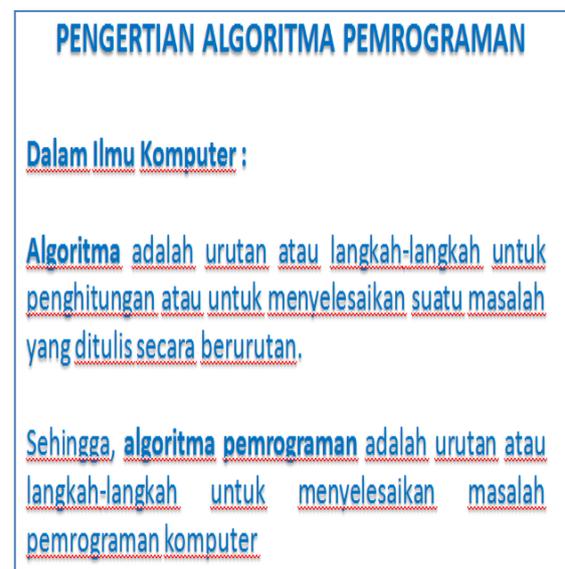


Gambar 1. Peta Lokasi Wilayah Jalan Taman Siswa No.9, Alai Parak Kopi Kec. Padang Utara Kota Padang, Sumatera Barat

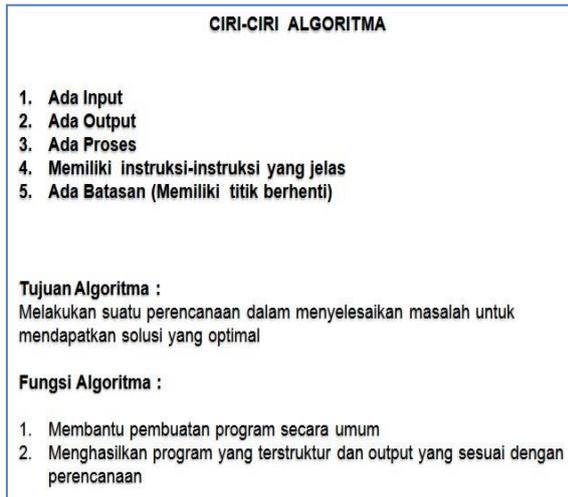
3. Hasil dan Pembahasan

Aktivitas PKM dilaksanakan pada tanggal 15-17 Juni 2021, bertempat di Labor. Komputer SMK Taman Siswa Padang dengan jumlah peserta 22 orang.

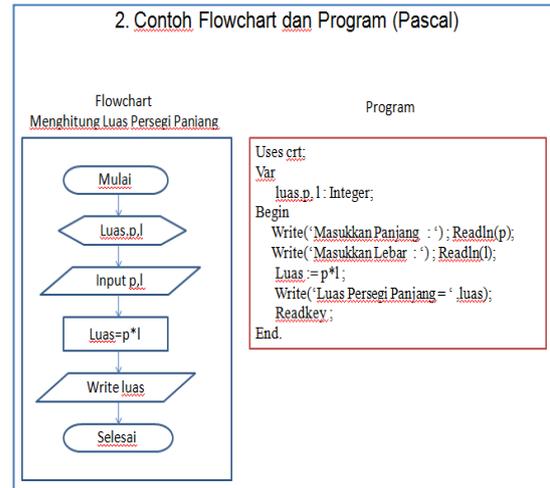
Target yang ingin dicapai dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) ini adalah publikasi ke media massa online/cetak dan jurnal pengabdian serta menunjang materi mata kuliah khususnya algoritma pemrograman komputer dan pengantar teknologi informasi. Sedangkan target luaran siswa adalah peningkatan kompetensi yang dapat melatih kreativitas siswa dalam memanfaatkan program/ aplikasi untuk penyelesaian masalah sesuai kebutuhan. Materi-materi yang di pelajari pada kegiatan PKM di SMK Taman Siswa padang dengan mata pelajaran pemrograman dasar seperti terlihat pada gambar 2.



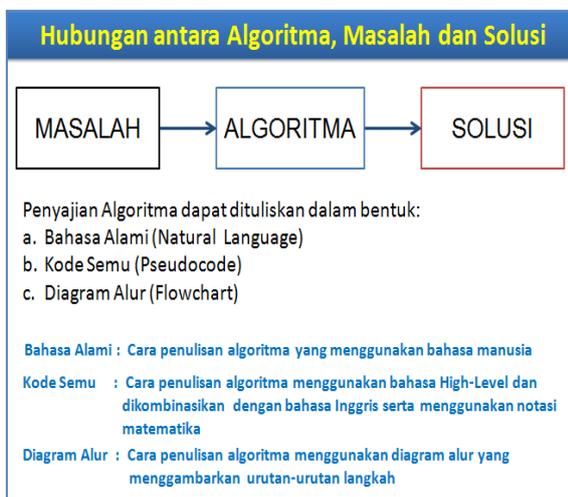
Gambar 2. Materi Pengertian Algoritma



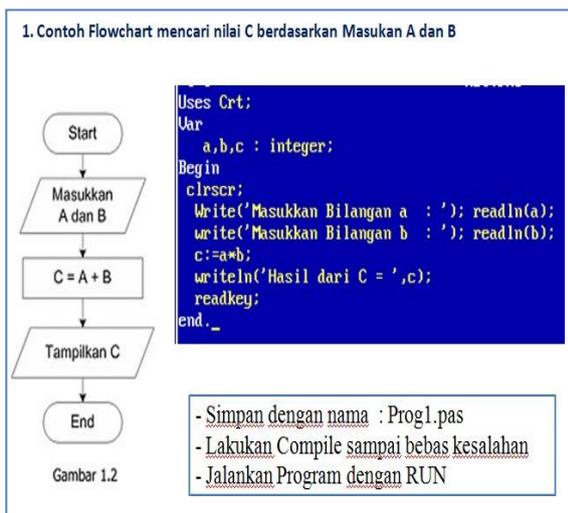
Gambar 3. Materi Ciri-ciri Algoritma



Gambar 6. Materi Contoh Flowchart dan Program Pascal



Gambar 4. Materi Hubungan Algoritma, Masalah dan Solusi

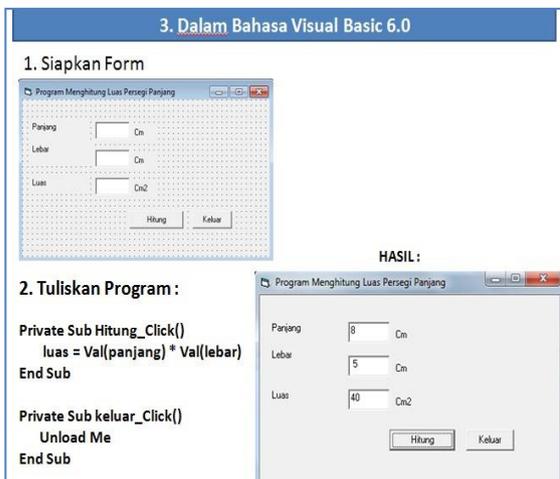


Gambar 5. Materi Contoh Flowchart

[6]



Gambar 7. Materi Menerapkan Algoritma Dalam Program



Gambar 8. Materi Menerapkan Algoritma Dalam Program

Setelah diadakannya pembelajaran dengan metode Tanya jawab, praktik dan latihan seperti membimbing siswa dalam menyiapkan dan membuat coding sesuai permasalahan pada pemrograman di kelas X TKJ, dengan data tersebut telah diketahui kemampuan siswa terhadap pembelajaran pemrograman dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel.1 Nilai latihan/praktik siswa

| No | Hasil Latihan/praktik | Jumlah Siswa | % | KKM |
|--------|-----------------------|--------------|-------|-----|
| 1 | Tuntas | 22 Orang | 100 % | >70 |
| 2 | Belum Tuntas | - | | <70 |
| Jumlah | | | 100% | |

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa terdapat 22 siswa yang memperoleh nilai diatas 70 yang termasuk dalam kategori tuntas belajar, dan tidak ada siswa yang memperoleh nilai dibawah 70 atau 0% termasuk dalam kategori tidak tuntas.

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan oleh tim dosen yang memiliki kompetensi sesuai bidangnya untuk dapat menyelesaikan permasalahan dari kelompok mitra. Ketua dan anggota tim pengusul kegiatan PKM ini telah berpengalaman dalam kegiatan kemasyarakatan terkait dengan pendidikan dan pembelajaran. Selanjutnya dilakukan target publikasi ke media massa online/cetak.



Gambar 2. Materi Publikasi ke Media Masaa Online/Cetak.

Setelah mengikuti kegiatan PKM “Peningkatan Kompetensi Bidang Pemrograman Dasar Pada Siswa Jurusan TKJ SMK Taman Siswa Padang, siswa/I dapat memberikan peningkatan kompetensi di bidang pemrograman sesuai dengan kebutuhan dan tuntutan. Dengan memberikan latihan/tes kepada siswa maka di dapat hasil rata-rata siswa sebagai tabel 2.

Tabel 2. Hasil Rata-rata Siswa

| No | HasilTes/Latihan | Jumlah Siswa | % | KKM |
|----|------------------|--------------|-------|-----|
| 1 | Tuntas | 22 Orang | 100 % | >70 |
| 2 | Belum | - | | <70 |

| Tuntas | 100% |
|--------|------|
| Jumlah | |

4. Kesimpulan

Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan pada tanggal 15-17 Juni 2022, di Labor Komputer SMK Taman Siswa Padang telah selesai dan berjalan dengan lancar. Yang dihadiri 22 orang siswa SMKN Taman Siswa Padang. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode presentasi, Tanya jawab, dan praktek.

Ucapan Terimakasih

Terimakasih kami ucapan kepada Kepala SMK Taman Siswa Padang yang telah memberikan kami izin untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini.

Daftar Rujukan

- [1] J. H. Prijanto and F. De Kock, “Peran Guru Dalam Upaya Meningkatkan Keaktifan Siswa Dengan Menerapkan Metode Tanya Jawab Pada Pembelajaran Online,” *Sch. J. Pendidik. dan Kebud.*, vol. 11, no. 3, pp. 238–251, 2021.
- [2] K. S. W. Ulva, Nur Laila, “Penenrapan E-Learning Dengan Media Schoology Untuk meningkatkan Motivasi dan hasil belajar Siswa,” *J. Pendidik. Vokasi*, no. 1, pp. 365–376, 2015.
- [3] A. Setiawan and A. W. Putro, “Rancangan bangun media pembelajaran berbasis progressive web apps materi pemrograman dasar di smk muhammadiyah 1 Sukoharjo,” *Pros. Semin. Nas. Ris. Teknol. Terap.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–9, 2020.
- [4] S. Arifvitanto, Eko and S. Bambang, “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kompetensi Kognitif Siswa Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Di Kelas X Smk Negeri 1 Tuban,” *J. Phys. A Math. Theor.*, vol. 04, pp. 30–38, 2019.
- [5] B. H. A. Pratama and B. Sujatmiko, “Analisis Pengaruh Nilai Tes Potensi Akademik Pada Evaluasi Pemrograman Dasar Terhadap Motivasi Dan Kemampuan Pemrograman,” *J. IT-EDU*, vol. 03, no. 01, pp. 218–226, 2018.
- [6] L. Nur, E. Ratna, T. A. Sutikno, and D. Lestari, “Perbedaan Prestasi Belajar Pemrograman Dasar Penerapan PjBL Dibandingkan TPS Pada Siswa Kelas X TKJ di SMK,” *Teknol. dan Kejuru.*, vol. 39, no. 1, pp. 45–58, 2016.