

Pelatihan Python Sebagai Landasan Awal Belajar Pemrograman bagi Siswa/Siswi SMK Methodist Tanjung Morawa

Sunaryo Winardi, Andri, Ng Poi Wong

Universitas Mikroskil, Medan, Indonesia

*e-mail korespondensi: sunaryo.winardi@mikroskil.ac.id

Abstract

SMK Methodist Tanjung Morawa has integrated algorithm learning into their curriculum. However, the algorithm learning conducted before this community service was primarily limited to using flowcharts. This has left students with little experience in implementing algorithms in programming. The lack of such experience motivated SMK Methodist Tanjung Morawa to collaborate with lecturers from Universitas Mikroskil to organize community service in the form of algorithm implementation training in programming. They chose the Python programming language due to its simplicity in structure and easier syntax compared to other languages. The activities took place in the Computer Lab of Universitas Mikroskil for a duration of 2 days, covering Pre Tests, theory presentations, practice sessions, discussions, and Post Tests. Pre Tests and Post Tests were conducted using Quizizz as an interactive platform to boost student motivation in taking tests. The results of the community service showed a decrease from 44% in the Pre Test to 37% in the Post Test, possibly due to lower participation from 11th-grade students during the Post Test. Additionally, students still encountered difficulties in understanding Python programming materials, as it was a new experience for them. Learning programming requires practice and additional time to grasp the materials. Thus, this training marks an important initial step in introducing students to the world of programming.

Keywords: Algorithm; Programming Language; Python; Community Service; Programming Learning

Abstrak

SMK Methodist Tanjung Morawa telah mengintegrasikan pembelajaran algoritme dalam kurikulum mereka. Akan tetapi pembelajaran algoritme yang dilakukan sebelum pengabdian ini dilakukan, masih sebatas menggunakan flowchart. Hal ini membuat siswa belum memiliki pengalaman untuk bagaimana mengimplementasi algoritme dalam pemrograman. Kurangnya pengalaman ini memotivasi SMK Methodist Tanjung Morawa bekerja sama dengan dosen Universitas Mikroskil untuk menyelenggarakan pengabdian kepada Masyarakat dalam bentuk pelatihan implementasi algoritme ke dalam pemrograman. Mereka memilih bahasa pemrograman Python karena strukturnya sederhana dan sintaksisnya lebih mudah dibanding bahasa lain. Adapun kegiatan ini dilakukan di Lab Komputer Universitas Mikroskil selama 2 hari, yang meliputi kegiatan Pre Test, pemaparan teori, latihan, diskusi, dan Post Test. Pre Test dan Post Test dilakukan menggunakan quizzizz untuk sebagai media interaktif untuk meningkatkan semangat siswa dalam mengerjakan test. Hasil pengabdian kepada masyarakat ini menunjukkan penurunan dari 44% di Pre Test menjadi 37% di Post Test, yang dimungkin karena kurangnya partisipasi siswa di kelas XI saat Post Test. Selain itu juga, siswa masih menghadapi kendala dalam memahami materi pemrograman Python karena merupakan pengalaman baru dari siswa pelatihan. Proses pembelajaran pemrograman memerlukan latihan dan waktu tambahan untuk memahami materi. Dengan demikian, pelatihan ini adalah langkah awal penting dalam memperkenalkan siswa pada dunia pemrograman.

Kata Kunci: Algoritme; Bahasa Pemrograman; Python; Pengabdian kepada Masyarakat; Pembelajaran Pemrograman

Accepted: 2023-09-27

Published: 2023-10-25

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Swasta Methodist Tanjung Morawa merupakan lembaga pendidikan formal yang dikelola oleh Yayasan Methodist Kasih Imanuel Indonesia. Didirikan pada Tahun 1990 di Jalan Irian No. 239 Kota Tanjung Morawa, Kecamatan Tanjung Morawa Pekan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa, terletak di tengah-tengah kota kecamatan Tanjung Morawa. Diketahui bahwa keberadaan siswa SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa kurang lebih 30% berdomisili di luar kecamatan Tanjung Morawa, dan

pada umumnya mereka menggunakan kendaraan roda dua (sepeda motor) dan kendaraan angkutan umum (angkot). Jarak tempuh dari SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa ke ibu kota kabupaten Deli Serdang dengan jarak tempuh 20 menit dengan transportasi angkutan umum. Kondisi sosial adalah daerah aman terkendali dan lingkungan sekitar adalah masyarakat berpenghasilan tingkat menengah ke atas. Kondisi ekonomi siswa SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa adalah berpenghasilan tingkat menengah ke atas yang pekerjaan orang tua terdiri dari 40% pedagang/pengusaha, 20% PNS/TNI dan Polri, 10% Petani, 20% wiraswasta, dan 10% karyawan dan buruh pabrik. Seiring berjalannya kegiatan pembelajaran, SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa terus meningkatkan kualitas dan kuantitas dalam penyelenggaraan pendidikan bagi Kabupaten Deli Serdang terkhusus bagi Kecamatan Tanjung Morawa.



Gambar 1. Gedung Sekolah SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa

SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa merupakan salah satu sekolah yang mengikuti program pemerintah yaitu Sekolah Penggerak. Sekolah Penggerak adalah sekolah yang berfokus pada pengembangan hasil belajar siswa secara holistik. Upaya ini dilakukan dengan mewujudkan Profil Pelajar Pancasila, mencakup kompetensi dan karakter SDM terbaik (Basmatulhana, 2022). Dalam sekolah penggerak, guru memberikan pelajaran tak hanya satu arah, melainkan suatu berbagai aktivitas yang menyenangkan yang memuat kompetensi-kompetensi bernalar kritis, kolaborasi, dan kreatif (Prodjo, 2020). Untuk itu, SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa bekerja sama dengan Universitas Mikroskil dalam melakukan pelatihan melalui kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Pelatihan ini merupakan salah satu langkah konkret yang diambil oleh SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa dalam melaksanakan peran mereka sebagai bagian dari program Sekolah Penggerak.

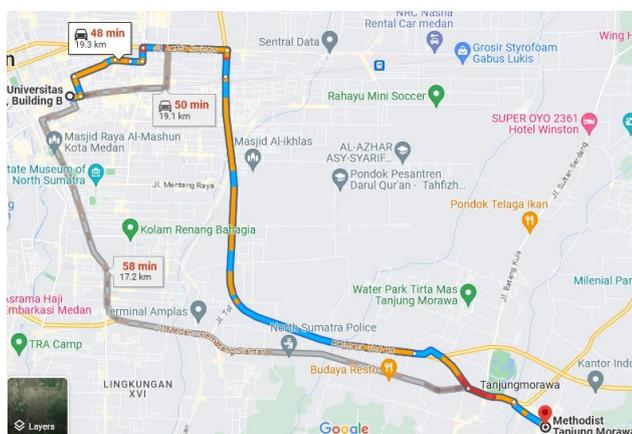
Adapun topik pelatihan yang ditentukan adalah pengenalan dasar bahasa pemrograman python. Python adalah bahasa pemrograman interpretatif yang dianggap mudah dipelajari serta digolongkan sebagai high-level programming, yaitu pemrograman yang mendekati bahasa manusia. Dengan kata lain, Python diklaim sebagai bahasa pemrograman yang memiliki kode-kode pemrograman yang sangat jelas dan mudah untuk dipahami (Enterprise, 2022), sehingga tepat untuk dipelajari siswa yang belum berpengalaman dalam pemrograman. Selain itu, banyak kelebihan belajar pemrograman python seperti mudah dipelajari, mudah dibaca, perintah yang singkat, mendukung banyak library, cross-platform dan gratis untuk didapatkan (Huda & Ardi, 2020).

Pemilihan judul pelatihan saat pengabdian ini dilakukan didasarkan pada pemahaman bahwa siswa di SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa telah diberikan pemahaman awal tentang konsep algoritme melalui mata pelajaran pemrograman dasar dalam kurikulum sekolah. Dalam pembelajaran sebelumnya, siswa telah mempelajari konsep algoritme melalui notasi algoritme seperti flowchart. Flowchart merupakan diagram yang digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah dari jalannya suatu proses atau algoritme yang memungkinkan pembaca untuk dengan cepat memahami urutan langkah-langkah yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah (Swastika, 2018). Meskipun langkah ini merupakan fondasi yang penting untuk memahami bagaimana algoritme beroperasi, SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa menyadari bahwa pemahaman tentang konsep ini perlu lebih dalam dan perlu diaplikasikan dalam praktik pemrograman yang lebih konkret. Oleh karena itu, pelatihan ini diselenggarakan untuk memberikan siswa kesempatan langsung untuk menerapkan konsep-konsep algoritme yang telah mereka pelajari dalam konteks pemrograman dunia nyata.

Melalui pelatihan ini, harapannya siswa tidak hanya akan memiliki pemahaman yang kuat tentang algoritme, tetapi juga akan memiliki keterampilan praktis dalam menerapkan konsep-konsep tersebut dalam pemrograman. Hal ini akan mempersiapkan mereka dengan lebih baik untuk menghadapi tantangan dan peluang dalam dunia nyata, di mana pemahaman tentang algoritme dan keterampilan pemrograman merupakan aset yang sangat berharga (Anjani, Bachtiar, & Novianti, 2023). pentingnya pemahaman ini tidak hanya terbatas pada kemampuan siswa untuk memahami konsep-konsep algoritme secara teoritis, tetapi juga pada kemampuan mereka untuk menerapkannya dalam konteks pemrograman yang lebih praktis.

METODE

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung selama dua hari yang dilaksanakan pada Lab Komputer Universitas Mikroskil. Pelaksanaan kegiatan Pengabdian meliputi kegiatan Pre-Test, pemaparan teori, latihan, diskusi, dan Post-Test. Pre-Test dan Post-Test dilakukan menggunakan quizzizz dengan menyajikan 15 soal terkait dengan Bahasa Pemrograman Python. Kegiatan ini diikuti oleh total 28 siswa dari SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa, terdiri dari 10 siswa kelas X dan 17 siswa kelas IX. Pelaksana kegiatan PkM ini dipersiapkan oleh Ketua Tim Pengabdian yaitu Sunaryo Winardi, S.Kom., M.T. bersama anggota yaitu Andri, S.Kom., M.T.I. dan Ng Poi Wong, S.Kom., M.T.I. Dalam pelaksanaannya, kegiatan ini juga melibatkan Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Informatika Universitas Mikroskil, yaitu Constantin Anggriano, Raymond Tju, dan Jhonsen.



Gambar 2. Peta SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa dengan Lokasi Kegiatan PkM pada Lab Komputer Universitas Mikroskil

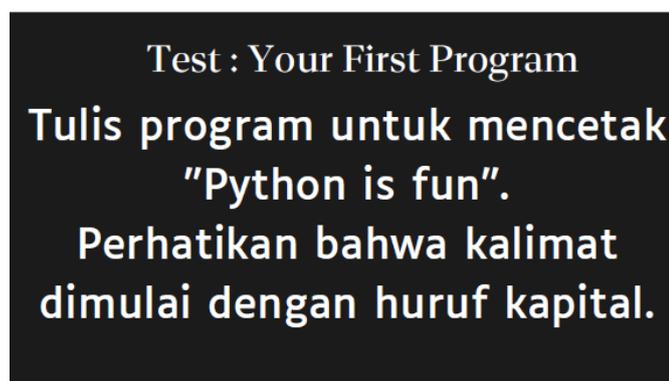
HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini berlangsung selama dua hari berturut-turut, yakni pada tanggal 23 November 2022 dan 24 November 2022. Pada hari pertama, kegiatan dimulai pukul 12.30 WIB. Pertemuan pertama ini diawali dengan pemberian Pre Test kepada siswa. Tujuan dari Pre Test adalah untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa mengenai bahasa pemrograman Python sebelum mereka mengikuti pelatihan. Pre Test dilakukan menggunakan platform kuis online, yaitu Quizizz, dengan menyajikan 15 soal terkait dengan Python.



Gambar 3. Soal Pertama Pre-Test

Setelah menyelesaikan Pre Test, siswa kemudian diajari mengenai dasar-dasar bahasa pemrograman Python. Materi ini mencakup pengenalan perintah dasar seperti Input/Output dan tipe data yang dibuat dalam Modul. Proses pembelajaran dilakukan melalui kombinasi ceramah, sesi tanya jawab, dan latihan praktis. Pemberian latihan bertujuan agar siswa dapat memahami penggunaan bahasa pemrograman Python dalam menyelesaikan masalah sederhana seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Soal Latihan pada Modul Pelatihan

Kegiatan pada hari pertama berlangsung dengan lancar dan berakhir pukul 15.30 WIB. Para siswa telah diperkenalkan pada dasar-dasar Python dan siap untuk melanjutkan pembelajaran pada hari kedua.



Gambar 5. Pelaksanaan kegiatan pelatihan

Pada hari kedua, pelatihan dilanjutkan dengan sesi yang dimulai pada pukul 09.00 WIB. Untuk memastikan bahwa siswa dapat melanjutkan pembelajaran dengan baik, dimulailah sesi dengan mengulas kembali materi yang telah diajarkan pada hari pertama. Ini bertujuan agar siswa dapat mengingat dan memahami dasar-dasar bahasa pemrograman Python sebelum mereka melanjutkan ke materi yang lebih lanjut.

Selama hari kedua, siswa diajarkan konsep penggunaan daftar (list) dalam Python, yang merupakan salah satu struktur data yang penting dalam pemrograman. Selain itu, mereka juga diperkenalkan pada konsep percabangan, yang merupakan salah satu elemen dasar dalam pemrograman untuk membuat keputusan berdasarkan kondisi tertentu.

Sebelum mengakhiri pertemuan pada hari kedua, siswa diberikan Post-Test, yang berupa kuis online. Tujuan dari Post-Test ini adalah untuk mengukur sejauh mana pemahaman siswa telah meningkat setelah mengikuti pelatihan selama dua hari. Namun, terdapat catatan bahwa beberapa siswa mungkin mengalami sedikit kesulitan dalam memahami konsep percabangan, yang dapat mempengaruhi hasil Post-Test mereka. Ini terlihat dari penurunan hasil akurasi dalam mengerjakan kuis, yang tercermin dalam data yang ditampilkan pada Gambar 6.

<input type="checkbox"/>	Type	Quiz name	Total participants	Accuracy
<input type="checkbox"/>	Live	PostTest Pelatihan Python <i>started on 24th Nov 22 - Completed 16 days ago</i>	28	37%
<input type="checkbox"/>	Live	Pretest Pelatihan Python <i>started on 23rd Nov 22 - Completed 17 days ago</i>	28	44%

Gambar 6. Hasil akurasi Pre-Test dan Post-Test

Pada sesi Post-Test, selain mengukur pemahaman siswa, pelaksanaan kegiatan ini juga menjadi momen penting untuk memberikan penghargaan kepada siswa yang telah berhasil menyelesaikan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) dengan baik. Penghargaan ini diberikan sebagai bentuk apresiasi atas usaha siswa dalam mengikuti pelatihan selama dua hari ini.

Adapun penghargaan tersebut diberikan kepada tiga siswa yang telah mencapai nilai tertinggi dalam Post-Test. Ketiga siswa yang berprestasi tersebut adalah Francius Beri Aldi, Samuel Ides Edwart Hutapea, dan Felix Chowandra. Mereka diberikan penghargaan sebagai bentuk pengakuan atas kerja keras dan pencapaian mereka dalam memahami materi yang diajarkan selama pelatihan.



Gambar 7. Pemberian penghargaan pada siswa dengan nilai tertinggi pada kegiatan Post-Test pelatihan Hari ke 2

Dengan pemberian penghargaan ini, diharapkan dapat memberikan motivasi tambahan bagi siswa untuk terus berprestasi dan mengembangkan pemahaman mereka dalam bahasa pemrograman Python. Kegiatan berakhir pada pukul 12.10 WIB yang diakhiri dengan kegiatan foto bersama antara tim Pengabdian dengan siswa/siswi peserta pelatihan dari SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa.



Gambar 8. Sesi Foto Bersama kegiatan PkM

Pada akhir kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini juga, salah satu aspek penting adalah penyerahan sertifikat kepada para peserta. Sertifikat ini berfungsi sebagai pengakuan resmi dan bukti kelengkapan kegiatan yang menandakan dedikasi dan usaha siswa dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mereka di bidang pemrograman melalui pengalaman pelatihan ini. Dari kegiatan ini, diharapkan seluruh peserta dapat mengambil manfaat dari pelatihan ini untuk pengembangan kemampuan mereka di dunia pemrograman.

KESIMPULAN

Dari hasil penilaian dan pengamatan selama pelaksanaan pelatihan, peserta pada kelas X dan XI, sama-sama mengalami kesulitan pada hari kedua saat mempelajari struktur kontrol. Hal ini terlihat dari 46.35% hasil Pre-Test, turun menjadi 34.5% pada hasil Post-Test. Ini disebabkan karena pembelajaran pemrograman memerlukan pelatihan logika yang dilakukan melalui pelatihan terus menerus dalam mempelajari dan menerapkan penerapannya (Susanti, 2021). Terlihat terjadinya penurunan ini juga dikarenakan siswa mengalami penurunan motivasi dalam pembelajaran terutama pada kelas XI, sehingga diperlukan perencanaan untuk membuat pelatihan yang lebih baik. Salah satunya adalah dengan membuat pembelajaran berkelompok, sehingga setiap siswa saling dapat membantu dalam memahami materi yang di sampaikan selama pelatihan di sampaikan. Adapun tindak lanjut lainnya yang dapat dilakukan dari Pengabdian kepada Masyarakat ini adalah, melakukan kembali pelatihan mengenai bahasa pemrograman python dengan dilakukannya gamifikasi ataupun pembelajaran berbasis kelompok, sehingga siswa dapat dipancing lebih aktif dalam mempelajari bahasa pemrograman python. Adapun salah satu website yang dapat digunakan dalam pembelajaran yang sifatnya gamifikasi adalah <https://www.sololearn.com/>.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian ingin memberikan ucapan terima kasih kepada Universitas Mikroskil yang telah memberikan fasilitas dalam pelaksanaan PkM serta pembiayaan oleh Universitas Mikroskil sesuai dengan Kontrak Hibah Pengabdian Kepada Masyarakat Nomor : 119/UM.348/LP/PM/2022 tanggal 08 November 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, D., Bachtiar, Y., & Novianti, D. (2023). Pelatihan Coding For Kids Menggunakan Scratch Sebagai Upaya Meningkatkan Kecakapan Digital Bagi Siswa Madrasah Diniyyah Sirojussibyan, Bogor. *Jurnal Pengabdian Mandiri*, 2(7), 1439–1448.
- Basmatulhana, H. (2022, June 28). *Apa Itu Sekolah Penggerak? Ini Tahap Transformasi Dan 5 Programnya*. Retrieved From Detikedu: <https://www.detik.com/edu/sekolah/D-6150346/apa-itu-sekolah-penggerak-ini-tahap-transformasi-dan-5-programnya>
- Enterprise, J. (2022). *Belajar Pemrograman Python Untuk Guru Dan Murid*. Ukraine: Elex Media Komputindo.
- Huda, A., & Ardi, N. (2020). *Dasar-Dasar Pemrograman Berbasis Python*. Padang: Unp Press.
- Prodjo, W. A. (2020, March 12). *Apa Itu Sekolah Penggerak? Ini Penjelasan Nadiem Makarim...* Retrieved From [Kompas.Com: https://www.kompas.com/edu/read/2020/03/12/090000271/apa-itu-sekolah-penggerak-ini-penjelasan-nadiem-makarim-?Page=All](https://www.kompas.com/edu/read/2020/03/12/090000271/apa-itu-sekolah-penggerak-ini-penjelasan-nadiem-makarim-?Page=All)
- Susanti, W. (2021). *Pembelajaran Aktif, Kreatif, Dan Mandiri Pada Mata Kuliah Algoritma Dan Pemrograman*. Yogyakarta: Samudra Biru.
- Swastika, W. (2018). *Belajar Algoritma Pemrograman Dengan Menggunakan Python*. Malang: Ashera Publisher.