

PELATIHAN PEMROGRAMAN DASAR MENGUNAKAN BAHASA PYTHON PADA SMK METHODIST TANJUNG MORAWA

Sunario Megawan¹, Wulan Sri Lestari^{2*}, Tanti³

¹⁾ Teknik Informatika, Universitas Mikroskil

^{2), 3)} Teknologi Informasi, Universitas Mikroskil

Article history

Received : 25 Agustus 2023

Revised : 9 September 2023

Accepted : 2 Oktober 2024

*Corresponding author

Wulan Sri Lestari

Email : wulan.lestari@mikroskil.ac.id

Abstrak

SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa merupakan salah satu sekolah swasta di bawah naungan Yayasan Methodist Kasih Imanuel Indonesia yang berdiri sejak tahun 2008. Salah satu jurusan yang ada di SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa adalah Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ). Sesuai dengan kurikulum yang digunakan di jurusan TKJ, pemrograman merupakan salah satu pelajaran yang harus diberikan kepada para siswa untuk mencapai dasar bidang keahlian dan dasar program keahlian. Namun, saat ini bahasa pemrograman yang sudah diberikan masih terbatas pada HTML dan Javascript saja dimana keduanya merupakan mata pelajaran pemrograman web yang hanya mencapai dasar program keahlian saja. Sedangkan untuk mencapai dasar bidang keahlian dibutuhkan pemahaman tentang pemrograman dasar lainnya, sehingga para siswa memiliki kompetensi yang lebih baik. Oleh karena itu, Fakultas Informatika Universitas Mikroskil menawarkan solusi berupa pelatihan pemrograman dasar menggunakan bahasa Python yang bertujuan untuk membantu para siswa meningkatkan kemampuan pemrograman mereka. Kegiatan pelatihan ini berlangsung selama 2 hari dan dilaksanakan di Laboratorium komputer Universitas Mikroskil dengan metode *workshop/praktek* langsung. Berdasarkan hasil evaluasi kegiatan pelatihan, diperoleh 86,3% siswa merasa Python mudah dipahami dan 95,5% merasa materi pelatihan yang diberikan ini bermanfaat. Selain itu, berdasarkan hasil pre-test dan post-test diketahui bahwa pengetahuan para siswa secara umum meningkat setelah mengikuti pelatihan.

Kata Kunci: Pemrograman; Python; Pelatihan

Abstract

SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa is one of the schools under the auspices of the Methodist Kasih Imanuel Indonesia Foundation, which was established in 2008. One of the departments at SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa is Computer and Network Engineering (Teknik et al. - TKJ). In line with the curriculum used in the TKJ department, programming is one of the subjects that must be provided to students to achieve the fundamentals of the field of expertise and basic programming skills. However, the programming languages currently taught are limited to HTML and JavaScript, both web programming subjects that only cover the basics of programming skills. To achieve a solid foundation in the field of expertise, a broader understanding of fundamental programming is needed, allowing students to have better competency. Therefore, the Faculty of Informatics at Universitas Mikroskil offers a solution in the form of basic programming training using the Python language aimed at helping students enhance their programming abilities. This training activity takes place over two days and is conducted in the computer laboratory of Universitas Mikroskil using a *workshop/direct practice* method. Based on the evaluation results of the training activity, it was found that 86.3% of the students found Python easy to understand, and 95.5% found the training material provided to be beneficial. Furthermore, pretest and posttest results revealed that the student's overall knowledge increased after participating in the training..

Keywords: Programming; Python; Training

Copyright © 2023 Sunario Megawan, Wulan Sri Lestari, Tanti

PENDAHULUAN

SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa merupakan salah satu sekolah swasta di bawah naungan Yayasan Methodist Kasih Imanuel Indonesia, yang berdiri sejak tahun 2008. Sekolah ini berlokasi di jalan Irian No.

239, Tanjung Morawa Pekan, Kecamatan Tanjung Morawa, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Sistem pendidikan merupakan pendekatan atau cara yang diterapkan dalam proses pembelajaran dengan tujuan agar peserta didik dapat aktif menggali potensi yang terdapat dalam diri mereka (Puspaningtyas & Dewi, 2020). Berdasarkan data sekolah pada *website* Kemdikbud, saat ini SMK Swasta Methodist menggunakan kurikulum SMK 2013 Revisi Teknik Komputer dan Jaringan (Dapodikbud, 2022). Dimana menurut Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor: 07/D.D5/Kk/2018 Kemdikbud (2018) pada kurikulum tersebut pemrograman dasar merupakan salah satu mata pelajaran yang harus diberikan kepada para siswa untuk mencapai dasar bidang keahlian dan dasar program keahlian.

Berdasarkan hasil kuesioner yang diberikan kepada para siswa SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa, bahasa pemrograman yang sudah diajarkan di jurusan Teknik Komputer Jaringan (TKJ) saat ini adalah *Hypertext Markup Language* (HTML) dan Javascript. Kedua Bahasa pemrograman tersebut merupakan mata pelajaran pemrograman *web* yang hanya mencapai dasar program keahlian saja. Para siswa di SMK swasta Methodist perlu dibekali dengan Bahasa pemrograman lainnya untuk mencapai dasar bidang keahlian. Hal tersebut penting dan menjadi masalah utama mengingat salah satu bahasan utama pada kurikulum jurusan TKJ adalah pemrograman. Menurut Hardyanto (2017) bahasa pemrograman merupakan salah satu pengetahuan yang wajib dimiliki selain perangkat keras dalam ilmu informatika. Pemrograman merujuk pada proses pembuatan, pengujian, perbaikan, dan pemeliharaan kode yang membentuk program komputer (Naufal, 2018). Kemampuan pemrograman yang baik bagi para lulusan SMK dapat membantu mereka untuk mendukung profesionalisme lulusan yang dibutuhkan oleh pasar, mengikuti perkembangan teknologi (Sthevanie et al., 2021) dan menemukan peluang kerja yang lebih baik di berbagai bidang seperti *data science*, *web development*, *mobile development* dan lain-lain. Untuk menghadapi era *industry 4.0*, penguasaan keterampilan digital dan kemahiran teknologi menjadi faktor yang sangat penting (Prasetyo & Sutopo, 2017). Oleh karena itu, berbagai program pengabdian kepada masyarakat telah dilakukan untuk meningkatkan keterampilan dan kompetensi untuk meningkatkan kemampuan siswa (Saharuddin & Prihatmono, 2022).

Untuk mengatasi masalah mitra di atas, maka Fakultas Informatika Universitas Mikroskil melaksanakan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) berupa pelatihan pemrograman dasar menggunakan bahasa Python. Bahasa Python menjadi bahasa pemrograman yang populer karena mudah dipelajari dan memiliki banyak *library* yang dapat digunakan untuk banyak bidang ilmu (Sukindar, 2016). Raspberry Pi merupakan salah satu produk yang menggunakan bahasa Python di dalam *Internet of Things* (Wiryawan & Rosyid, 2019). Selain itu, bahasa Python juga merupakan satu bahasa pemrograman yang dapat digunakan untuk berbagai aplikasi seperti aplikasi desktop, web, mobile, analisis data dan lain sebagainya dengan berbagai pilihan editor yang tersedia (Retnoningsih & Pramudita, 2020; Romzi & Kurniawan, 2020). Mempelajari pemrograman Python juga menjadi lebih mudah dengan banyak dukungan dari berbagai pengembang pihak ketiga (Rajesh & Venkateswara Rao, 2019). Dasar dalam bahasa pemrograman Python dimulai dengan memahami konsep tipe data dan variabel, penggunaan operator, struktur percabangan, struktur perulangan dan *list* (Nur & Kurniawan, 2018; Raharjo, 2017).

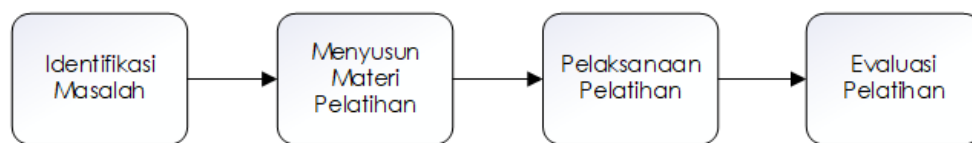
Pelatihan ini dilaksanakan dengan tujuan untuk memberikan dasar-dasar yang dibutuhkan dalam memahami konsep-konsep pemrograman dan menguasai dasar-dasar bahasa Python. Pelatihan ini dapat diikuti oleh peserta yang ingin mempelajari pemrograman dan meningkatkan kemampuan dalam bahasa Python. Topik-topik yang akan diberikan dalam pelatihan ini adalah pengenalan bahasa pemrograman dan Python, tipe data dan *variable*, *statement* pada Python, operator, percabangan, perulangan dan *list* (*array*). Selain itu, para siswa juga akan belajar bagaimana mengimplementasikan Python dalam menyelesaikan masalah-masalah yang berbeda.

Setelah menyelesaikan pelatihan ini, diharapkan para siswa dapat menguasai dasar-dasar pemrograman dan menggunakan bahasa Python untuk menyelesaikan berbagai jenis masalah. Pelatihan ini juga diharapkan

dapat membantu para siswa SMK Methodist Tanjung Morawa untuk meningkatkan kompetensi mereka dalam bidang teknologi informasi dan komunikasi. Keahlian dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) menjadi esensial karena semua individu yang terlibat di dalamnya diharapkan memiliki kemampuan untuk berkontribusi secara aktif dan terus mengembangkan keterampilan untuk tetap bersaing dalam dunia kerja (Angriani & Dayat, 2019). Kompetensi tersebut juga akan menjadi bekal bagi para siswa untuk mengembangkan minat dan bakat mereka dalam bidang teknologi.

METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan selama 2 hari pada tanggal 21 – 22 November 2022 di laboratorium komputer Universitas Mikroskil. Jumlah peserta yang mengikuti kegiatan pengabdian adalah 24 siswa dan 1 orang guru. Kegiatan pengabdian ini difasilitasi oleh 3 orang dosen dari Fakultas Informatika yang akan menjadi mentor selama pengabdian berlangsung. Metode pelaksanaan pengabdian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Pelaksanaan Pelatihan

Berdasarkan Gambar 1 maka pelatihan ini dilaksanakan dengan 4 tahapan:

1. Identifikasi Masalah
Pada tahap ini dilakukan proses identifikasi masalah dengan memberikan kuesioner kepada peserta. Pertanyaan pertama dari kuesioner bertujuan untuk mengetahui bahasa pemrograman apa yang sudah pernah dipelajari oleh para siswa dan Pertanyaan kedua kuesioner bertujuan untuk mengetahui pengetahuan para siswa dalam menggunakan bahasa Python. Berdasarkan pertanyaan pertama diketahui bahwa para peserta sudah pernah mempelajari bahasa HTML, Javascript CSS dan hanya 1 orang yang sudah belajar bahasa Python dan hasil pertanyaan kedua didapatkan bahwa para peserta belum dan kurang menguasai bahasa Python.
2. Menyusun Materi Pelatihan
Tahap kedua dilakukan penyusunan materi pelatihan sesuai dengan hasil identifikasi masalah. Materi pelatihan yang disusun meliputi pengenalan bahasa pemrograman python, tipe data dan variable, *statement*, operator, percabangan, perulangan dan *list* pada Python. Selain menyusun materi, pada tahap ini juga disusun *form pre-test* dan *post-test*.
3. Pelaksanaan Pelatihan
Pelaksanaan pelatihan dilakukan sebanyak 2 hari di laboratorium Universitas Mikroskil. Pada hari pertama, sebelum masuk ke bagian materi peserta diminta mengerjakan soal *pre-test*. Setelah mengerjakan *pre-test*, selanjutnya peserta diberikan materi tentang pengenalan bahasa pemrograman python, tipe data dan variable, *statement*, dan operator pada Python. Pada hari kedua, peserta mempelajari tentang materi percabangan, perulangan dan list. Pada hari pertama dan kedua, peserta diwajibkan untuk melakukan praktek langsung setiap materi, diskusi/tanya jawab dan menjawab kuis berhadiah yang diberikan.
4. Evaluasi Pelatihan
Proses evaluasi pelatihan dilakukan dengan memberikan *pre-test* sebelum dan *post-test* setelah pelatihan untuk mengetahui kemampuan peserta sebelum dan setelah mengikuti pelatihan pemrograman dasar bahasa Python. Selain *pre-test* dan *post-test*, peserta juga diminta untuk mengisi kuesioner *feedback* tentang materi yang diberikan diakhir kegiatan pelatihan.

HASIL PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pemrograman dasar menggunakan bahasa Python berlangsung dengan efektif dan lancar baik di hari pertama maupun di hari kedua. Pelatihan ini diberikan kepada 24 siswa SMK Swasta Methodist Tanjung Morawa. Tujuan dari pelatihan ini adalah untuk memberikan kesempatan kepada peserta mempelajari dasar-dasar pemrograman dan meningkatkan kemampuan dalam menggunakan bahasa Python. Dokumentasi kegiatan pelatihan dapat dilihat pada Gambar 2.



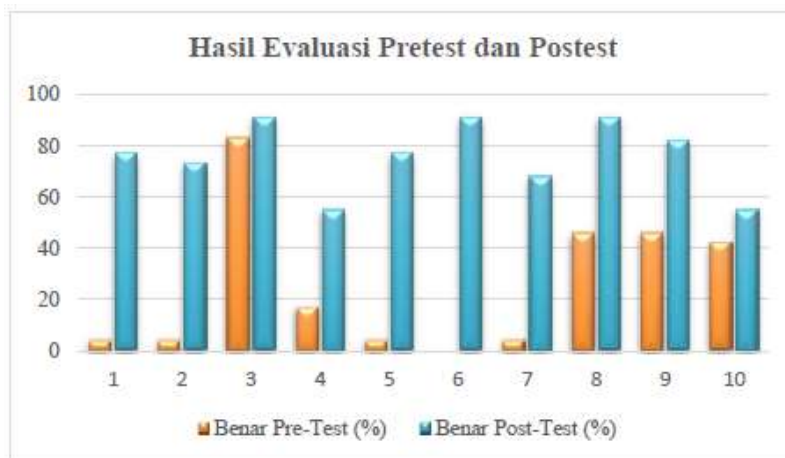
Gambar 2. Kegiatan Pelatihan Pemrograman Dasar

Pada hari pertama, dan kedua saat pelaksanaan pelatihan peserta diberikan *pre-test* dan *post-test* untuk mengevaluasi kemampuan peserta setelah mengikuti pelatihan. Form *pre-test* dan *post-test* terdiri dari 10 pertanyaan yang sama yang digunakan untuk mengukur pengetahuan para peserta pelatihan terkait pemrograman dasar menggunakan bahasa Python. Tabel 1. Merupakan hasil evaluasi pengetahuan para peserta sebelum dan sesudah pelatihan.

Tabel 1. Hasil Evaluasi Pengetahuan Peserta

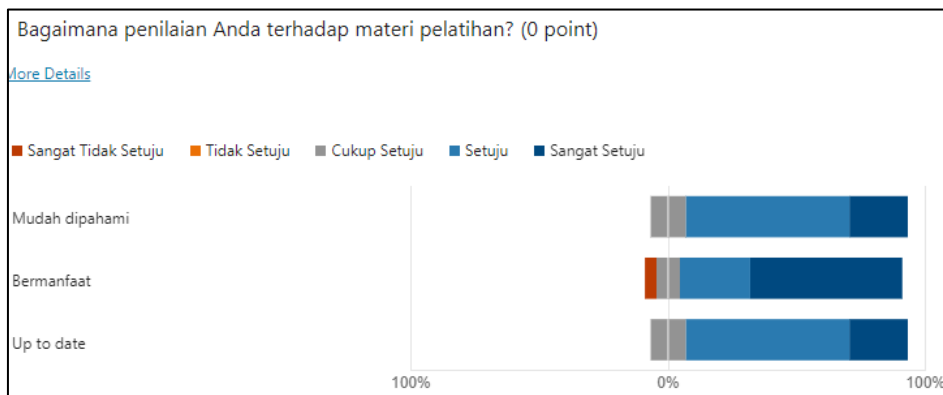
No	Pertanyaan	Jawaban <i>Pre-test</i> yang benar (%)	Jawaban <i>Post-test</i> yang benar (%)	Peningkatan (%)
1	Di bawah ini yang termasuk jenis tipe data pada python adalah	4	77	73
2	Tipe Data yang digunakan untuk menyimpan nilai dalam bentuk bilangan bulat adalah	4	73	69
3	Dalam bahasa pemrograman yang berfungsi untuk melakukan sesuatu secara berulang-ulang selama kondisi terpenuhi adalah	83	91	8
4	Di bawah ini yang merupakan jenis-jenis perulangan dalam bahasa pemrograman Python adalah	17	55	38
5	Di bawah ini yang merupakan jenis-jenis percabangan dalam bahasa pemrograman Python adalah	4	77	73
6	Operator yang biasa digunakan dalam percabangan adalah	0	91	91
7	Operator yang berfungsi untuk memberikan atau mengubah nilai pada sebuah variabel adalah	4	68	64
8	Di bawah ini merupakan jenis operator Relasional, kecuali	46	91	45
9	Variabel khusus yang digunakan untuk menyimpan banyak data sekaligus disebut	46	82	36
10	Jika kita sudah mengetahui jumlah perulangan yang akan dilakukan dalam program maka jenis perulangan yang digunakan sebaiknya	42	55	13

Tabel 1 dapat diubah menjadi bentuk grafik seperti terlihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Grafik Hasil Evaluasi Pre-test dan Post-test

Berdasarkan hasil evaluasi pre-test dan post-test pada Tabel 1 dan Gambar 3, diperoleh bahwa setelah kegiatan pelatihan selesai dilaksanakan terdapat peningkatan pengetahuan para siswa terhadap bahasa Python. Setelah kegiatan pelatihan selesai dilakukan, tim Pengabdian meminta para peserta untuk memberikan *feedback* melalui *form* kuesioner terhadap materi yang diberikan. Gambar 4 merupakan hasil *feedback* para peserta terhadap materi yang diberikan.



Gambar 4. Hasil Feedback Materi

Pada Gambar 4, para siswa diminta untuk memberikan *feedback* tentang materi yang diberikan. Pernyataan yang diberikan memiliki pilihan jawaban menggunakan skala Likert dengan 5 pilihan dari "sangat tidak setuju" sampai dengan "sangat setuju". Berdasarkan Gambar 4, dapat disimpulkan bahwa: **Mudah dipahami:** Sebanyak 13,6% peserta menyatakan cukup setuju bahwa materi pelatihan mudah dipahami, 63,6% peserta menyatakan setuju bahwa materi pelatihan mudah dipahami, dan 22,7% peserta menyatakan setuju bahwa materi pelatihan mudah dipahami. **Bermanfaat:** Sebanyak 4,5% peserta menyatakan sangat tidak setuju bahwa materi pelatihan bermanfaat, 9,1% peserta menyatakan cukup setuju bahwa materi pelatihan bermanfaat, 27,3% peserta menyatakan setuju bahwa materi pelatihan bermanfaat, dan 59,1% peserta menyatakan sangat setuju bahwa materi pelatihan bermanfaat. **Up-to date:** Sebanyak 13,6% peserta menyatakan cukup setuju bahwa materi pelatihan up to date, 63,6% peserta menyatakan setuju bahwa materi pelatihan up to date, dan 22,7% peserta menyatakan sangat setuju bahwa materi pelatihan up to date.

KESIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pemrograman dasar menggunakan bahasa Python berlangsung dengan efektif dan lancar baik di hari pertama maupun di hari kedua. Berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test*, dapat disimpulkan bahwa pengetahuan peserta tentang pemrograman dasar bahasa Python meningkat sebanyak 51% dari awal yang tidak paham menjadi paham. Pada pertanyaan *pre-test* dan *post-test* nomor 6 terdapat peningkatan yang paling besar dari semua jawaban salah menjadi 91% jawaban peserta benar dan pertanyaan nomor 3 mengalami peningkatan yang terkecil dari awal 83% benar menjadi 91%. Peserta juga merasa bahwa bahasa Python mudah dipahami dan materi pelatihan yang diberikan bermanfaat sesuai dengan hasil *feedback*. Untuk kegiatan pelatihan selanjutnya dapat diberikan pelatihan bahasa Python lanjutan yang membahas tentang implementasi Python pada bidang *data science* dan juga visualisasi data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Mikroskil yang telah memberi dukungan finansial dan juga kepada SMK Methodist Tanjung Merawa yang sudah bersedia menjadi mitra pada kegiatan PKM ini.

PUSTAKA

- Angriani, L. & Dayat, A. R. (2019). PKM Peningkatan Kompetensi Guru dan Siswa Melalui Pelatihan Pemrograman dan Jaringan Komputer pada Sekolah Menengah Kejuruan di Kota Jayapura. *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat ABDIMAS*, 23 (2), 92-98.
- Dapodikbud. (2022, November 10). "(69892825) SMK SWASTA METHODIST" [Online]. Tersedia: <https://sekolah.data.kemdikbud.go.id/index.php/Chome/profil/FA174479-5634-462E-9AB0-9EAF53916B9>.
- Hardyanto, R. H. (2017). Konsep Internet Of Things Pada Pembelajaran Berbasis Web. *Jurnal Dinamika Informatika*, 6 (1), 87-97.
- Naufal, M., F. (2018). Analisa Teknik Pembelajaran dan Pengajaran Pemrograman pada Universitas dan Industri. *Jurnal Informatika dan Multimedia*, 10 (2), 76-83.
- Nur, S. A., & Kurniawan. (2018). Input dan Output Pada Bahasa Pemrograman Python. Program studi teknik Informatika STMIK Sumedang.
- Peraturan Direktur Jenderal Pendidikan Dasar Dan Menengah Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Nomor: 07/D.D5/Kk/2018 Kemdikbud. (2018). Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Kejuruan (Smk)/Madrasah Aliyah Kejuruan (Mak).
- Prasetyo, H., & Sutopo, W. (2017). Perkembangan keilmuan teknik industri menuju era industri 4.0. Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC 2017. 488-497.
- Puspaningtyas, N. D., & Dewi, P. S. (2020). Persepsi Peserta Didik terhadap Pembelajaran Berbasis Daring. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 3(6), 703-712.
- Raharjo, B. (2017). Belajar Singkat Pemrograman Python 3. Modula.
- Rajesh, M. V., & Venkateswara Rao, B. (2019). Conference hall automation system using pythonkivy application. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(6 Special Issue 4), 446-449. <https://doi.org/10.35940/ijitee.F1092.0486S419>.

- Retnoningsih, E., & Pramudita, R. (2020). Mengenal Machine Learning Dengan Teknik Supervised Dan Unsupervised Learning Menggunakan Python. *Bina Insani Ict Journal*, 7(2), 156. <https://doi.org/10.51211/biict.v7i2.1422>.
- Romzi, M., & Kurniawan, B. (2020). Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 03(2), 37–44.
- Saharuddin & Prihatmono, M. W. (2022). Pengenalan Dan Pelatihan Dasar Bahasa Pemrograman Python Pada Siswa/I Sma Negeri 3 Makassar Selaparang. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*. 6(4), 2233-2237.
- Sthevanie, F., Wulandari, G. S., & Sulistiyo, M. D. (2021). Pelatihan Bahasa Pemrograman Python untuk Meningkatkan Kemampuan Pemrograman bagi Siswa Kelas X SMK Telkom Bandung. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 48-51.
- Sukindar. (2016). Kelebihan Bahasa Pemrograman Python. *Teknojurnal.com*, <https://teknojurnal.com/kelebihan-bahasa-pemrograman-python/>, diakses Juli 2023. *Teknojurnal.Com*.
- Wiryawan, R. A., & Rosyid, N. R. (2019). Pengembangan Aplikasi Otomatisasi Administrasi Jaringan Berbasis Website Menggunakan Bahasa Pemrograman Python. *Simetris*, 10(2), 1–12.

Format Sitasi: Megawan, S., Lestari, W.S. & Tanti. (2024). Pelatihan Pemrograman Dasar Menggunakan Bahasa Python Pada SMK Methodist Tanjung Morawa. *Reswara. J. Pengabdi. Kpd. Masy.* 5(1): 49-55. DOI: <https://doi.org/10.46576/rjpkm.v5i1.3648>



Reswara: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat oleh Universitas Dharmawangsa Artikel ini bersifat open access yang didistribusikan di bawah syarat dan ketentuan dengan Lisensi Internasional Creative Commons Attribution NonCommercial ShareAlike 4.0 ([CC-BY-NC-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/))