

## Pelatihan Pemrograman untuk Siswa Sekolah Menengah dalam Rangka Meningkatkan Keterampilan Teknis dan Kompetitif Digital di SMK IT Baitul Aziz

Widyatasya Agustika Nurtrisha<sup>1\*</sup>, Elvira Lailatuth Thohiroh<sup>2</sup>, Mifta Ardianti<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Rekayasa Industri  
Universitas Telkom, Indonesia

\*Penulis Korespondensi: [widyatasya@telkomuniversity.ac.id](mailto:widyatasya@telkomuniversity.ac.id)

### Abstract

*The development of information technology demands increasingly complex digital skills, particularly in the field of programming. Python is one of the most popular programming languages due to its simple and easy-to-understand syntax, making it suitable for beginners, including high school students. However, limitations in the curriculum for teaching programming in schools have resulted in low student understanding of programming concepts. Therefore, this student competence enhancement program is designed to train students to become more proficient in programming using the Python language, aiming to address these challenges through intensive training. The training will be conducted using interactive learning methods, mentorship support, and project-based or case study evaluations. With this program, it is expected that students will develop better programming skills, improve their competitiveness in the digital era, and gain opportunities to access various fields in information technology such as data science, artificial intelligence, and software development.*

**Keyword:** *Python; Training; Programming; High School Students; Interactive Learning; Software Development*

### Abstrak

Perkembangan teknologi informasi yang menuntut keterampilan digital yang semakin kompleks, terutama dalam bidang pemrograman. Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang populer karena sintaksisnya yang sederhana dan mudah dipahami, sehingga cocok untuk pemula, termasuk siswa sekolah menengah. Namun, keterbatasan kurikulum dalam pengajaran pemrograman di sekolah menyebabkan rendahnya tingkat pemahaman siswa terhadap konsep pemrograman. Oleh karena itu, program peningkatan kompetensi siswa dalam melatih siswa agar lebih terampil dalam pemrograman menggunakan Bahasa Python ini dirancang untuk memberikan solusi tersebut melalui pelatihan intensif. Pelatihan ini akan dilakukan dengan metode pembelajaran interaktif, pendampingan mentor, dan evaluasi berbasis proyek/studi kasus. Dengan adanya program ini, diharapkan siswa dapat mengembangkan keterampilan pemrograman yang lebih baik juga dapat meningkatkan daya saing mereka di era digital, serta membuka peluang bagi mereka untuk mengakses berbagai bidang teknologi informasi seperti data science, kecerdasan buatan, dan pengembangan perangkat lunak.

**Kata kunci:** *Python; Pelatihan; Pemrograman; Siswa Sekolah Menengah; Pembelajaran Interaktif; Pengembangan Perangkat Lunak*

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi informasi telah membawa perubahan besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk di dunia pendidikan. OECD (2018) dalam laporannya *The Future of Education and Skills: Education 2030* menekankan bahwa keterampilan digital merupakan salah satu kebutuhan utama di masa depan, dan sistem pendidikan harus mampu beradaptasi untuk memenuhi tuntutan tersebut. Pemrograman menjadi salah satu keterampilan yang sangat dibutuhkan di era digital ini, karena banyak pekerjaan masa depan yang berkaitan dengan pemanfaatan teknologi dan data, Nugroho & Putra (2020) menemukan bahwa Python lebih mudah dipelajari oleh siswa pemula dibandingkan Java karena sintaksnya yang sederhana dan intuitif, Hasil penelitian Suryadi & Anggraini (2021) menunjukkan bahwa minat belajar siswa memiliki pengaruh positif terhadap keberhasilan mereka dalam pelatihan Python.

Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam industri dan akademik karena sintaksisnya yang sederhana serta fleksibilitasnya dalam berbagai aplikasi (Lutz, 2013). Selain itu, Guttag (2016) dalam *Introduction to Computation and Programming Using Python* menjelaskan bahwa Python sangat efektif digunakan dalam pembelajaran dasar pemrograman karena pendekatannya yang lebih intuitif dibandingkan bahasa pemrograman lainnya seperti Java atau C++. Berdasarkan hasil penelitian Setiawan & Prayudin (2020), pelatihan pemrograman Python secara signifikan dapat meningkatkan kemampuan logika dan keterampilan teknis siswa sekolah menengah, terutama ketika disampaikan

melalui metode pembelajaran berbasis proyek, Namun, sistem pendidikan di Indonesia masih memiliki keterbatasan dalam mengajarkan pemrograman secara mendalam kepada siswa sekolah menengah. Kurangnya akses terhadap pembelajaran yang sistematis serta minimnya tenaga pengajar yang memiliki latar belakang dalam pemrograman menyebabkan rendahnya kompetensi siswa dalam bidang ini. Oleh karena itu, diperlukan sebuah program yang dapat memberikan pelatihan tambahan bagi siswa agar mereka memiliki keterampilan yang relevan dengan kebutuhan industri teknologi saat ini.

## **METODE**

### *Metode Kegiatan*

Pengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang direncanakan dengan tahapan pelaksanaan sebagai berikut:

Persiapan:

1. Menentukan target peserta dan sekolah mitra.
2. Menyusun kurikulum dan modul pelatihan.
3. Mempersiapkan peralatan dan software yang dibutuhkan.

Pelaksanaan:

1. Workshop/Pelatihan intensif.
2. Pendampingan mentor dalam sesi konsultasi atau bimbingan kelompok.
3. Evaluasi dan ujian akhir untuk mengukur keberhasilan pelatihan.

Tindak Lanjut:

1. Menghubungkan peserta untuk pengembangan lebih lanjut.

Membantu peserta mencari peluang proyek nyata

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil dari kegiatan pengabdian masyarakat ini yaitu pelatihan mengenai dasar pemrograman bagi mahasiswa sekolah

menengah, Program pengabdian masyarakat ini diterima dengan baik oleh pihak sekolah terutama oleh Kepala Sekolah SMK IT Baitul Aziz, dengan mengenalkan konsep pemrograman Python, yang dapat digunakan dalam berbagai bidang seperti kecerdasan buatan, analisis data, dan pengembangan web. Sehingga diharapkan bahwa kegiatan ini dapat meningkatkan keterampilan pemrograman yang relevan dengan perkembangan teknologi saat ini, serta menumbuhkan kemampuan berpikir logis dan kritis bagi siswa, juga meningkatkan daya saing di dunia kerja, sehingga siswa memiliki bekal keterampilan yang dapat digunakan untuk studi lanjut atau karier di bidang teknologi.



**Gambar 1.** Pelatihan bagi Mahasiswa

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan pemrograman siswa SMK IT Baitul Aziz melalui pelatihan intensif dan pembelajaran berbasis proyek. Hasil yang dicapai menunjukkan adanya peningkatan pemahaman konsep pemrograman, keterampilan teknis, serta antusiasme siswa dalam belajar teknologi, yang mana diharapkan peserta mampu membuat program sederhana. Selain itu, guru juga lebih siap dalam mengajarkan materi informatika dengan metode pembelajaran yang lebih interaktif.

Dengan adanya kegiatan ini,

diharapkan siswa semakin siap menghadapi tantangan dunia digital dan memiliki daya saing yang tinggi di era industri 4.0, melalui serangkaian pelatihan, dan pendampingan langsung, siswa diperkenalkan dengan konsep dasar pemrograman, logika algoritma, serta penerapannya menggunakan bahasa pemrograman Python.

Selain itu, antusiasme dan motivasi belajar siswa terhadap teknologi juga meningkat secara nyata. Sesi tanya jawab dan diskusi selama pelatihan berlangsung aktif dan interaktif, menandakan bahwa minat mereka cukup tinggi. Sebagai bagian dari kegiatan ini, tim abdimas juga menyusun modul pembelajaran digital yang dapat digunakan sebagai bahan ajar tambahan oleh sekolah.

Modul pelatihan dirancang sesuai tingkat kemampuan siswa, sehingga mudah dipahami dan langsung bisa diterapkan dalam praktek. Dengan adanya kegiatan ini di SMK IT Baitul Aziz dapat terus meningkatkan kualitas pembelajaran teknologi informasi, serta membantu siswanya menjadi lebih siap dalam menghadapi persaingan di dunia kerja dan pendidikan tinggi di bidang digital.

Umpan balik dari kegiatan Abdimas yang dilaksanakan pada Senin, 30 Juni 2025, Selasa, 1 Juli 2025, dan Rabu, 2 Juli 2025 ini didasarkan pada penyebaran kuesioner kepada peserta yang mengikuti kegiatan. Adapun pertanyaan yang ada dalam kuesioner adalah:

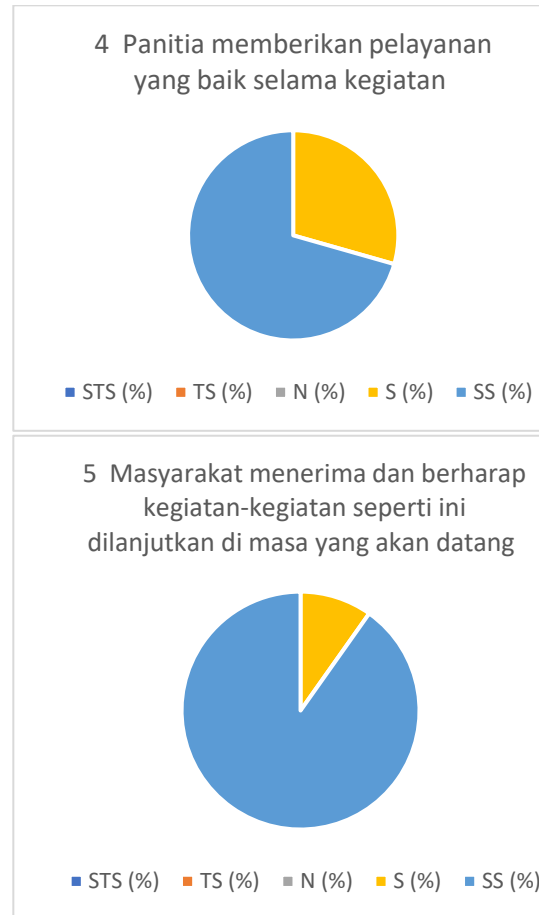
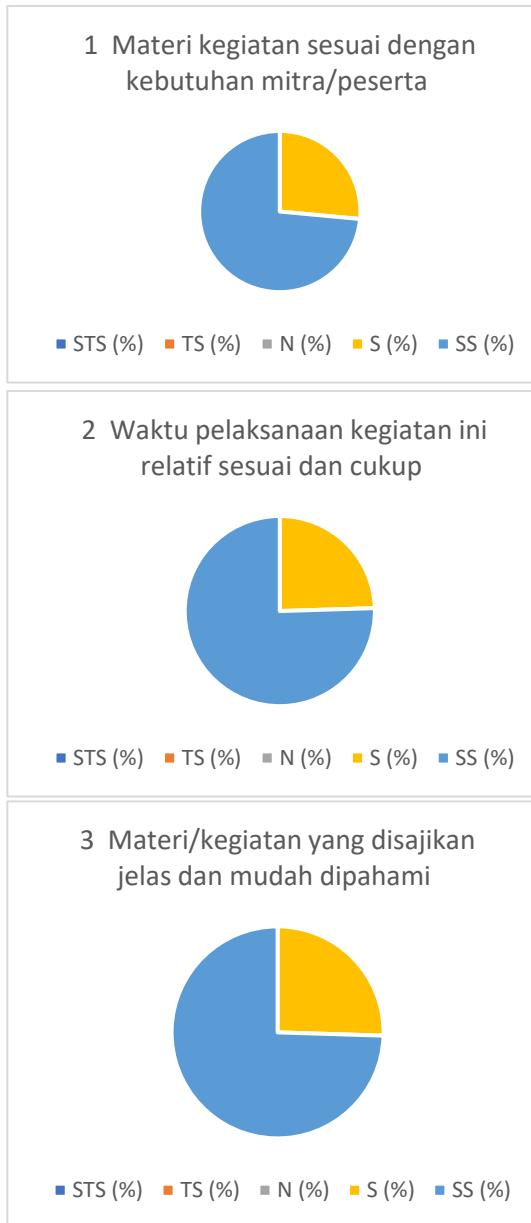
1. Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta
2. Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup
3. Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami
4. Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan
5. Masyarakat menerima dan berharap kegiatan-kegiatan seperti ini dilanjutkan di masa yang akan datang

Skala yang digunakan dalam kuesioner untuk

mendapatkan feedback dari masyarakat sasaran adalah skala likert dengan 5 level, yaitu:

- 1 = STS (Sangat Tidak Setuju)
- 2 = TS (Tidak Setuju)
- 3 = N (Netral)
- 4 = S (Setuju)
- 5 = SS (Sangat Setuju)

Umpan balik yang dihasilkan dari kegiatan ini dapat dilihat pada tabel dan 5 grafik di bawah ini.



Berdasarkan Gambar yang terdiri dari 5 grafik di atas, yang mengikuti kegiatan Abdimas menyatakan sangat setuju bahwa materi yang disampaikan sesuai dengan kebutuhan, waktu kegiatan Abdimas yang diberikan sesuai dengan harapan, materi yang disajikan mudah dipahami, tim pelaksana Abdimas memberikan respon yang baik (pelayanan), dan masyarakat sasaran berharap kegiatan ini dapat dilaksanakan lagi.

Berdasarkan grafik di atas, bahwa apa yang diberikan oleh tim abdimas dalam bentuk pelatihan kepada siswa SMK IT Baitul Aziz berjalan dengan lancar dan masyarakat sasaran mendapatkan manfaatnya. Dengan antusias masyarakat sasaran yang tinggi, diharapkan kegiatan ini dapat berlanjut

(sesuai dengan keinginan masyarakat target).

## KESIMPULAN

Kesimpulannya, program pelatihan untuk siswa SMK IT Baitul Aziz ini menunjukkan potensi besar dalam meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa dalam bidang pemrograman. Melalui pelatihan ini, para siswa akan lebih siap dalam menghadapi dunia kerja nantinya.

Program ini juga berhasil membangun kesadaran akan

pentingnya keterampilan pemrograman di era kemajuan teknologi yang pesat. Dengan dukungan berkelanjutan dan kesempatan untuk berbagi pengalaman dengan siswa dapat menjadi agen perubahan yang menyebarkan informasi dan praktik baik. Secara keseluruhan, pelatihan yang dilakukan ini telah berjalan dengan baik dan merupakan langkah positif untuk memberikan insight kepada siswa juga menjadi landasan untuk menciptakan produk yang inovatif dan berkelanjutan.

## REFERENSI

- Setiawan, R., & Prayudin, J. (2020). Peningkatan kemampuan pemrograman siswa melalui pelatihan Python di sekolah menengah. *Jurnal Teknologi Informasi dan Pendidikan*, 13 (1), 45–52. <https://doi.org/10.24036/jtip/v13i1/9876>
- Wibowo, A. S., & Lestari, C. (2021). Pengembangan modul pembelajaran pemrograman Python untuk siswa SMK. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 8 (2), 112–120. <https://doi.org/10.21009/JITP.008204>
- Guttag, J. V. (2016). *Introduction to computation and programming using Python* (2nd ed.). MIT Press.
- Susanto, H., & Febriani, N. (2019). Gamifikasi sebagai pendekatan inovatif dalam pengajaran pemrograman Python di sekolah menengah. *Jurnal Pendidikan Informatika*, 4 (3), 155–162. <https://doi.org/10.30736/jpi.v4i3.176>
- Nugroho, A., & Putra, M. D. (2020). Perbandingan bahasa pemrograman Python dan Java dalam pengajaran di sekolah menengah. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 12 (1), 23–30. <https://jiki.unsyiah.ac.id/JIKI/article/view/12345>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2018). *The future of education and skills: Education 2030*. OECD Publishing. <https://www.oecd.org/education/2030/>
- Rahmawati, Y., & Firmansyah, M. (2022). Penerapan blended learning dalam pelatihan pemrograman Python di SMA. *EduTic: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pendidikan*, 9 (1), 67–75. <http://dx.doi.org/10.20961/edutic.v9i1.56789>
- Suryadi, D., & Anggraini, R. (2021). Minat belajar dan prestasi akademik siswa dalam pelatihan pemrograman Python. *Jurnal Pendidikan dan Teknologi*, 7 (2), 89–97. <https://ejournal.stkippgri-smd.ac.id/index.php/JPT>
- Prasetyo, Y., & Kurniawan, F. (2023). Kolaborasi sekolah dan industri dalam meningkatkan keterampilan coding siswa melalui pelatihan Python. *Jurnal Pendidikan Vokasi*, 13 (1), 101–110. <https://doi.org/10.21831/jpv.v13i1.54321>