



## Pelatihan Pemrograman Dasar Python pada SMKN 7 Pekanbaru

Heni Rachmawati<sup>1\*</sup>, Syefrida Yulina<sup>2</sup>, Istianah Muslim<sup>3</sup>

<sup>123</sup>Politeknik Caltex Riau, Program Studi Sistem Informasi  
email: henni@pcr.ac.id\*, syefrida@pcr.ac.id, istianah@pcr.ac.id

### Abstrak

*Python telah menjadi salah satu bahasa pemrograman yang sangat dominan dalam industri teknologi informasi. Penguasaan bahasa pemrograman Python di kalangan siswa-siswa sekolah menengah kejuruan, khususnya di SMKN 7 yang memiliki jurusan Teknologi Komputer Jaringan dan Rekayasa Perangkat Lunak dinilai sangat penting. Pemahaman mengenai Python masih tergolong baru bagi sebagian siswa, meskipun materi pemrograman telah dimasukkan ke dalam kurikulum mereka. Tujuan kegiatan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelatihan dasar-dasar pemrograman menggunakan bahasa Python kepada siswa-siswa SMKN 7. Metode pelaksanaan pengabdian ini mencakup penyelenggaraan workshop serta penggunaan materi pembelajaran yang mudah dipahami. Workshop akan memberikan siswa kesempatan untuk langsung mengimplementasikan pengetahuan yang mereka peroleh dalam pembuatan program sederhana menggunakan Python. Hasil dari kegiatan ini diharapkan adanya peningkatan keterampilan siswa dalam pemrograman menggunakan bahasa Python. Dengan demikian, mereka dapat membangun aplikasi sederhana, meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah dan logika, serta mengasah keterampilan berpikir kritis. Kesimpulan dari pengabdian ini adalah bahwa pelatihan dasar pemrograman Python di SMKN 7 merupakan salah satu langkah yang penting dalam mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja di bidang teknologi informasi. Dengan penguasaan bahasa Python, siswa akan memiliki keunggulan kompetitif yang signifikan di pasar kerja yang semakin ketat.*

**Kata kunci:** Bahasa Pemrograman Python, Workshop, SMKN 7

### Abstract

*Python has become one of the most dominant programming languages in the information technology industry. Mastery of the Python programming language among vocational high school students, especially at SMKN 7 which majors in Computer Network Technology and Software Engineering, is considered very important. Understanding Python is still relatively new for some students, even though programming material has been included in their curriculum. This service activity aims to provide training in the basics of programming using the Python language to students at SMKN 7. The method of implementing this service includes holding workshops and using learning materials that are easy to understand. The workshop will provide students with the opportunity to directly implement the knowledge they have gained in creating simple programs using Python. The results of this activity are expected to increase students' skills in programming using the Python language. In this way, they can build simple applications, improve their ability to solve problems and logic and develop critical thinking skills. The conclusion from this service is that basic Python programming training at SMKN 7 is an important step in preparing students to enter the world of work in the*

*information technology field. With mastery of the Python language, students will have a significant competitive advantage in an increasingly tough job market.*

**Keywords:** *Python Programming Language, Basic Programming, SMKN 7*

---

**Article History:**

Submitted : 25-12-2023 Accepted : 18-05-2024 Published : 30-06-2024

---

**1. Pendahuluan**

Dalam era digital yang berkembang pesat saat ini, penguasaan teknologi menjadi suatu kebutuhan yang krusial. Salah satu aspek yang semakin penting adalah penguasaan bahasa pemrograman, yang menjadi landasan dalam berbagai bidang pekerjaan, termasuk pengembangan aplikasi, pembuatan website, dan pembuatan game. Namun, di tengah potensi besar yang ditawarkan oleh belajar bahasa pemrograman, masih terdapat berbagai kendala, terutama di kalangan siswa SMK. Salah satu contoh nyata terkait dengan hal ini dapat dilihat dari siswa Jurusan Teknologi Komputer Jaringan dan Rekayasa Perangkat Lunak di SMKN 7. Meskipun mereka mendapatkan mata pelajaran pemrograman di sekolah, namun masih banyak yang mengalami kesulitan. Kendala yang mereka hadapi meliputi pemahaman konsep dasar, seperti sintaks, variabel, dan fungsi, serta pemahaman algoritma dan logika pemrograman. Selain itu, terdapat kendala akses dan penggunaan perangkat lunak dan lingkungan pemrograman yang diperlukan, seperti hardware komputer, software IDE, dan koneksi internet. Namun, masalah yang paling mendasar adalah kurangnya motivasi dan minat dalam bidang teknologi. Banyak siswa yang belum memahami potensi dan manfaat yang dapat diperoleh dengan mempelajari bahasa pemrograman, sehingga kurang tertarik dan tidak memiliki motivasi yang cukup.

Melihat berbagai kendala yang dihadapi oleh siswa SMKN 7 dalam belajar bahasa pemrograman, maka dipandang perlu untuk memberikan solusi konkret guna meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman mereka dalam hal ini. Oleh karena itu, pelatihan Python yang direncanakan di Kampus Politeknik Caltex Riau merupakan langkah yang tepat sebagai upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini adalah untuk meningkatkan minat, motivasi, dan pemahaman siswa SMKN 7 terhadap bahasa pemrograman, khususnya Python. Python dikenal karena kesederhanaan dan keterbacaannya, menjadikannya pilihan ideal bagi pemula dan pemrogram berpengalaman. Perpustakaan yang serbaguna dan dukungan komunitas yang aktif meningkatkan fungsinya, memungkinkan pengembangan dan penerapan aplikasi secara cepat [1]. Pelatihan ini ditujukan bagi siswa yang belum memiliki pengalaman pemrograman. Beberapa konsep yang seringkali menantang adalah penerapan program berorientasi objek, struktu data, dan rekursif [2]. Selain itu Python banyak digunakan sebagai alat yang ampuh untuk analisis data karena perpustakaan yang komprehensif seperti NumPy dan pandas, yang memfasilitasi manipulasi dan analisis data secara efisien [3]. Dengan demikian, diharapkan siswa dapat lebih termotivasi untuk belajar dan mengembangkan kemampuan mereka dalam bidang teknologi, serta memahami potensi dan manfaat yang dapat diperoleh melalui penguasaan bahasa pemrograman. Python sebagai Bahasa pemrograman memiliki penekanan kuat pada pemecahan masalah menggunakan pemikiran komputasi [4].

Beberapa kajian pustaka sebelumnya menunjukkan bahwa pendekatan interaktif dan proyek-based dalam pembelajaran bahasa pemrograman dapat meningkatkan minat dan motivasi siswa [5][6][7]. Selain itu, peningkatan fasilitas dan infrastruktur pendukung juga memiliki dampak positif dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Dengan demikian, melalui pengabdian masyarakat ini, diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam mengatasi masalah kurangnya minat, motivasi, dan pemahaman siswa SMKN 7 terhadap bahasa pemrograman, serta membantu mereka dalam memahami potensi dan manfaat yang dapat diperoleh melalui penguasaan bahasa pemrograman.

## 2. Metode Pelaksanaan

Subjek pelatihan ini adalah siswa-siswa SMKN 7 kelas XI dari jurusan Rekayasa Perangkat Lunak sebanyak 33 siswa beserta 2 orang guru pendamping. Kegiatan pelatihan dilaksanakan pada 8 September 2023 dari pukul 08.00 s.d 11.50 di Laboratorium Pemrograman Ruang 316 Gedung Politeknik Caltex Riau. Pelatihan akan dilaksanakan dengan penyampaian konsep-konsep pemrograman sebagai berikut:

- Pengenalan Python: meliputi karakteristik Bahasa python sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi dengan sintaks yang lebih sederhana, mudah dibaca dan dikelola, multiplatform, dukungan library yang luas (*seperti numPy, Pandas, dan Scikit-Learn*), Interaktif, open source dengan komunitas yang besar [8][9][10].
- Konsep Dasar Pemrograman Python: meliputi konsep variable dan tipe data, struktur data collection (*list, tuple, set dan dictionary*), beberapa jenis operator yang terdapat pada python, struktur control selection dan iteration [8][9][10].
- Python function dan modul: meliputi penggunaan fungsi yang telah disediakan oleh library Python dan modul lainnya, penjelasan tentang tipe-tipe fungsi, pembuatan fungsi sendiri sesuai kebutuhan [8][9][10].
- Studi kasus: meliputi tutorial pembuatan program sederhana untuk kasus penerapan python pada pengolahan data

Dalam pelatihan akan digunakan PyCharm sebagai IDE python. Selain PyCharm juga terdapat beberapa editor lain yang cukup populer diantaranya Anaconda, Visual Studio Code (versi offline) dan Google Collaborative (versi online). Peserta akan diarahkan pada penggunaan versi offline agar mendapatkan pengalaman dalam melakukan instalasi IDE. Pelaksanaan pelatihan ini dibagi menjadi tiga tahap, yakni (1) persiapan, (2) pelaksanaan kegiatan, dan (3) evaluasi hasil pelatihan seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan PkM

### 2.1 Persiapan

Pada tahap ini tim akan melakukan wawancara terlebih dahulu dengan pihak sekolah untuk menganalisa lebih dalam masalah yang dihadapi oleh sekolah khususnya dalam pelaksanaan pengajaran pemrograman. Setelah itu tim dan pihak sekolah menentukan permasalahan yang akan diangkat untuk dapat diselesaikan dengan memberikan pengetahuan tambahan kepada siswa melalui kegiatan workshop. Adapun persiapan yang dilakukan yaitu pembagian kerja untuk anggota tim, pembuatan modul, menyiapkan aplikasi, menyiapkan kuisioner, menyiapkan rundown acara serta

kebutuhan teknis lainnya seperti spanduk dan sebagainya. Adapun peran dan deskripsi tugas masing-masing tim yaitu:

- Ketua tim bertugas melakukan koordinasi antar tim dan mitra.
- Anggota 1 bertugas melakukan koordinasi terkait materi dan pembuatan modul serta pembagian pendampingan siswa per materi oleh mahasiswa.
- Anggota 2 bertugas menyiapkan kuisisioner untuk evaluasi kegiatan.
- Tim mahasiswa bertugas koordinasi untuk persiapan perlengkapan kegiatan seperti spanduk, persiapan konsumsi dan dokumentasi, rundown acara dan sebagainya

Kegiatan PKM dilakukan dengan cara siswa menginstal terlebih dahulu aplikasi pyCharm, kemudian siswa akan mendengar penjelasan dan video yang berisi materi. Kegiatan ini membutuhkan PC/laptop dan modul pembelajaran tentang cara penggunaan aplikasi. Modul ini dapat digunakan oleh siswa saat pelatihan dan yang tidak berkesempatan hadir pada pelatihan yang dilaksanakan

## 2.2 Pelaksanaan

Pada saat pelaksanaan program, penyampaian materi dilakukan dalam bentuk workshop. Pemateri akan menyampaikan materi dan cara-cara penggunaan fitur pyCharm. Dalam kegiatan ini siswa akan mencoba setiap Latihan di modul. Siswa akan didampingi oleh tim mahasiswa

## 2.3 Evaluasi Hasil Pelatihan

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap hasil yang telah dicapai oleh peserta pelatihan. Data diambil dengan menyimpulkan pemahaman peserta ketika diberikan materi yang disampaikan dengan metode ceramah dan dilanjutkan dengan praktek, serta diselingi dengan tanya jawab/diskusi. Hasil evaluasi disimpulkan berdasarkan data hasil kuisisioner yang diberikan kepada peserta. Indikator ketercapaian pengabdian kepada masyarakat ini adalah bahwa 80% peserta workshop memahami materi dan dapat mempraktekkannya sendiri dalam membuat program dengan studi kasus sederhana yang lain.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan sudah dilakukan pada Jum'at 8 September 2023 pukul 08.00 hingga pukul 11.50 di Laboratorium Komputer 313 Politeknik Caltex Riau. Kegiatan dihadiri oleh 33 siswa SMK Negeri 7 Pekanbaru beserta 2 orang guru pendamping.

Tabel 1. Jadwal Kegiatan

No	Kegiatan	Waktu
1	Pembukaan	08.00 – 08.15
2	Kata Sambutan	08.15 – 08.30
3	Pelatihan Python	08.30 – 11.30
4	Penutupan dan Foto Bersama	11.30 – 11.50

Materi pelatihan disesuaikan dengan kemampuan siswa, dimana mereka sudah memiliki dasar pemrograman dengan Bahasa Pemrograman Java yang telah didapat siswa dari Sekolah. Kegiatan pelatihan lebih kepada bagaimana mengimplemantasikan konsep pemrograman dengan

Bahasa Pemrograman Python. Materi yang diberikan kepada peserta pelatihan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Materi Pelatihan

No	Materi
1	Penjelasan Python sebagai Bahasa Pemrograman dan Google Colab
2	Tipe Data, Variabel, dan Operator
3	Input Output
4	Struktur Kontrol
5	Python untuk Visualisasi Data
6	Studi Kasus

Kegiatan pelatihan berjalan lancar, didampingi oleh tiga orang mahasiswa sebagai asisten dosen pengajar. Beberapa dokumentasi kegiatan dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2. Dokumentasi Kegiatan (atas ke bawah: a. Foto Bersama b. Penyampaian Materi)

Setelah proses pelatihan dilakukan evaluasi dengan tanya jawab, kegiatan dikatakan sukses karena peserta menjawab pertanyaan-pertanyaan dengan benar dan berhasil menyelesaikan soal studi kasus dengan tepat.

#### 4. Kesimpulan

Kegiatan Pelatihan Pemrograman Dasar Python telah dilaksanakan pada 8 September 2023 dari pukul 08.00 s.d 11.50. Beberapa hal yang didapat pada pelaksanaan kegiatan

- 1) Kegiatan berjalan sesuai dengan jadwal
- 2) Siswa SMKN 7 Pekanbaru mendapatkan pengalaman baru dengan belajar Pemrograman Python di lingkungan laboratorium Politeknik Caltex Riau
- 3) Materi dapat disampaikan dan diterima dengan baik oleh peserta, hal ini terlihat dari kemampuan siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan evaluasi dan menyelesaikan studi kasus dengan tepat.

#### Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Politeknik Caltex Riau khususnya Badan Penelitian dan Pengabdian Masyarakat atas dukungan pendanaan kegiatan ini. Selain itu penulis juga menyampaikan terima kasih kepada pihak SMKN 7 yang menerima kegiatan Pengabdian Masyarakat penulis dan rekan-rekan dengan terbuka.

#### Daftar Pustaka

- [1] J. V. Guttag, "Introduction to Computation and Programming Using Python," MIT Press, 2016. Tobing, L. Bonggas, "Judul Buku", Penerbit, edisi, 2003.
- [2] A. B. Downey and J. Elkner, "Think Python: How to Think Like a Computer Scientist," O'Reilly Media, 2008.
- [3] W. McKinney, "Python for Data Analysis," O'Reilly Media, 2017
- [4] J. VanderPlas, "Python Data Science Handbook," O'Reilly Media, 2016.
- [5] E. Kosasih, Strategi Belajar dan Pembelajaran Implementasi Kurikulum 2013. Bandung: YaramaWidya, 2016.
- [6] R. J. Gaffar, M. Juaini, and J. Rokhmat, "Peningkatan Minat Belajar Peserta Didik Melalui Penerapan Model Project Based Learning (PjBL)," JCAR, vol. 5, no. 3, DOI: 10.29303/jcar.v5i3.5528, Oct. 16, 2023
- [7] J. Taliak, T. A. Farisi, R. A. Sinta, A. Aziz, and N. L. Fauziyah, "Evaluasi Efektivitas Metode Pembelajaran Berbasis Proyek dalam Mengembangkan Kreativitas Siswa," Journal of Education Research
- [8] M. Summerfield, "Programming in Python 3," Addison-Wesley, 2009.
- [9] A. Martelli, A. Ravenscroft, and D. Ascher, "Python Cookbook," O'Reilly Media, 2005.
- [10] D. M. Beazley, "Python Essential Reference," Addison-Wesley, 2009.