

Pelatihan Python untuk Penelitian Dosen Pemula

Efori Bu'ulolo^a, Rian Syahputra^b, Arif Hamied Nababan^c, Weno Syechu^d, Rama Prameswara
Ritonga^e, Cut Try Utari^f, Rizky Maulidya Afifa^g, dan Mayang Mughnyanti^h

^aProgram Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, 20217, Indonesia

^bProgram Studi Sistem Informasi, Universitas Budi Darma, Medan, 20217, Indonesia

^cProgram Studi Teknik Informatika, Universitas Prima Indonesia, Medan, 20118, Indonesia

^dProgram Studi Computer Engineering, Politeknik Negeri Medan, Medan, 20155, Indonesia

^{e,h}Program Studi Teknik Rekayasa Multimedia Grafis, Politeknik Negeri Medan, Medan, 20155, Indonesia

^fProgram Studi Sistem Informasi, Universitas Tjut Nyak Dhien, Medan, 20123, Indonesia

^gProgram Studi Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Medan, Medan, 20155, Indonesia

Penulis Koresponden: (e-mail: buuloloefori21@gmail.com), rvansyah93@gmail.com,
arifhamiednababan@unprimdn.ac.id, wenosyechu@polmed.ac.id, ramaprameswara@polmed.ac.id,
tarie.try91@gmail.com, rizkymaulidya@polmed.ac.id, mayangmughnyanti@polmed.ac.id

ABSTRAK Penelitian berbasis data menjadi semakin penting dalam dunia akademik, dan penguasaan alat analisis yang tepat, seperti Python, dapat meningkatkan kualitas penelitian dosen pemula. Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini bertujuan untuk memberikan pelatihan dasar pemrograman Python bagi dosen pemula guna mendukung penelitian mereka, terutama dalam pengolahan data, analisis statistik, dan visualisasi data. Metode pelatihan mencakup sesi teori, praktik langsung, dan studi kasus yang relevan dengan bidang penelitian peserta. Dengan adanya pelatihan ini, diharapkan peserta dapat memahami konsep dasar pemrograman Python serta mengaplikasikannya dalam penelitian akademik. Hasil dari kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan keterampilan teknis dosen pemula dalam menggunakan teknologi komputasi, sehingga berkontribusi pada peningkatan kualitas penelitian dan publikasi ilmiah mereka.

KATA KUNCI Analisis data, dosen pemula, python, pelatihan, penelitian

1. PENGANTAR

Bahasa pemrograman yang saat ini sedang banyak diminati dan menjadi perhatian bagi setiap programmer adalah Bahasa Python. Bahasa pemrograman python ini merupakan Bahasa pemrograman Tingkat tinggi yang dirilis tahun 1991 oleh penciptanya yaitu Guido Van Rossum (M. Romzi, 2023 & M. R. S. Alfarizi, 2023). Bahasa python sering digunakan untuk mengembangkan program berbasis web, desktop, dan mobile (Kalyani, 2023 & M. Romzi, 2020). Bahasa python juga memiliki library yang berguna untuk analisis data (K. Hermanto, 2023), selain itu juga banyak digunakan untuk membuat program Artificial Intelligence (R. P. Marcell, 2023) dan juga lebih mengarah kepada Machine Learning, Deep Learning yang mampu menganalisa dan mengolah data yang termasuk ke dalam Big Data dan Data Science (M. R. S. Alfarizi 2023, Kalyani 2023, & E. Nandita 2023).

Untuk membantu dalam pengenalan bahasa python, maka dapat dibuat pengenalan bahasa pemrograman python untuk dosen pemula yang baru masuk ke jurusan komputer dan informatika. Dengan mengenalkan Bahasa python diharapkan mampu menambah wawasan kepada dosen pemula dan juga bisa lebih mampu untuk membawakan mata kuliah yang berhubungan dengan pemrograman Tingkat lanjut seperti Big Data ataupun Data Science. Dengan mempersiapkan dini dalam mempelajari bahasa python maka sebagai dosen pemula bisa dengan muda untuk beradaptasi dan memberikan efek yang lebih baik lagi di jurusan unit kerja. Dosen pemula biasanya hanya memiliki kemampuan yang dimiliki sejak tamat kuliah magister, seperti system informasi, teknik informatika, Big Data, Data Science, Data Mining dan pada bidang pemrograman menguasai Bahasa pemrograman seperti HTML, PHP, MySQL, dan Visual Basic. Selain itu juga tidak banyak yang tertarik untuk mempelajari Bahasa pemrograman yang sedang naik daun di zaman sekarang.

2. STUDI KEPUSTAKAAN

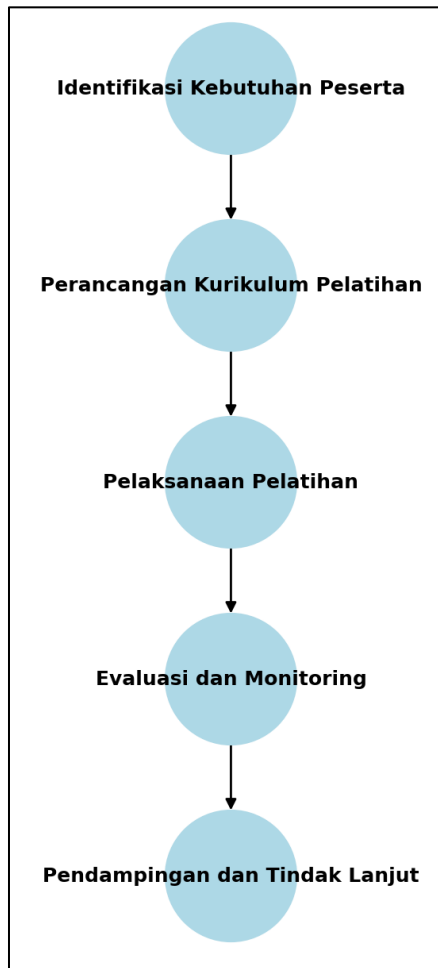
Python merupakan bahasa pemrograman yang dieksplanasi, interaktif, dan beraklimatisasi pada objek. Bahasa ini menyediakan format data tingkat tinggi seperti daftar dan rumus interaktif, mengetik dan mengikat dinamis, satuan ukur,

keleluasaan, manajemen memori otomatis, dan sebagainya. python mempunyai sintaks yang sangat sederhana dan elegan namun juga bahasa pemrograman yang kuat dan fleksibel (E. Nandita, 2023).

Python dapat digunakan untuk memecahkan masalahmasalah numerik. Namun, jika dikombinasikan dengan pustakapustaka seperti NumPy, Seaborn, Matplotlib, dan Pandas, Python dapat secara efisien memproses masalah-masalah numerik dan visualisasi data. Maka dari itu, Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling sesuai untuk memvisualisasikan data (Kalyani Jeslyn Lim, 2023).

3. METODOLOGI

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan melalui beberapa tahapan sistematis untuk memastikan efektivitas pelatihan dalam meningkatkan keterampilan pemrograman Python bagi dosen pemula. Metodologi yang digunakan meliputi tahapan berikut:



Gambar 1. Metodologi Pelatihan

a. Identifikasi Kebutuhan Peserta

Tahap awal dilakukan dengan survei atau wawancara kepada dosen pemula untuk mengetahui tingkat pemahaman awal mereka terhadap pemrograman Python serta kebutuhan spesifik dalam penelitian mereka. Data yang dikumpulkan digunakan sebagai dasar dalam merancang materi pelatihan yang sesuai.

b. Perancangan Kurikulum Pelatihan

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan, materi pelatihan disusun mencakup konsep dasar Python, pengolahan data, analisis statistik, dan visualisasi data menggunakan pustaka seperti Pandas, NumPy, dan Matplotlib. Kurikulum dirancang agar bersifat aplikatif dan relevan dengan kebutuhan penelitian akademik.

c. Pelaksanaan Pelatihan

Pelatihan dilaksanakan dalam bentuk sesi tatap muka atau daring yang terdiri dari:

- Sesi Teori: Pengenalan dasar-dasar pemrograman Python dan penerapannya dalam penelitian.
- Sesi Praktik: Latihan langsung menggunakan Python untuk pengolahan dan analisis data.
- Studi Kasus: Simulasi penggunaan Python dalam penelitian sesuai dengan bidang masing-masing peserta.

d. Evaluasi dan Monitoring

Untuk mengukur efektivitas pelatihan, dilakukan evaluasi melalui pre-test dan post-test guna melihat peningkatan pemahaman peserta. Selain itu, survei kepuasan juga dilakukan untuk memperoleh umpan balik guna perbaikan pelatihan di masa mendatang.

e. Pendampingan dan Tindak Lanjut

Setelah pelatihan, peserta diberikan akses ke materi, forum diskusi, dan sesi konsultasi untuk memastikan keberlanjutan pembelajaran dan penerapan Python dalam penelitian mereka.

4. HASIL DAN PELAKSANAAN

Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat telah terlaksana dengan baik pada tanggal 23 Oktober 2024. Pelatihan ini diikuti oleh sejumlah dosen pemula yang ingin meningkatkan keterampilan mereka dalam pemrograman Python untuk penelitian akademik. Selama pelatihan, peserta mendapatkan materi dasar Python, teknik pengolahan data, serta studi kasus yang relevan dengan penelitian mereka. Pelatihan ini diselenggarakan dalam bentuk sesi teori dan praktik langsung, di mana peserta secara aktif mencoba menjalankan kode Python dan mengaplikasikannya dalam analisis data. Hasil dari kegiatan ini menunjukkan bahwa peserta mampu menjalankan proyek Python sederhana dan memahami konsep dasar pengolahan data. Selain itu, peserta juga mendapatkan wawasan tentang penggunaan pustaka pendukung seperti Pandas dan Matplotlib untuk analisis dan visualisasi data. Secara keseluruhan, pelatihan ini berjalan dengan lancar dan mendapatkan respons positif dari peserta, yang menyatakan bahwa materi yang disampaikan sangat bermanfaat untuk mendukung penelitian mereka.



Gambar 1. Pembukaan dan Pengarahan Pelatihan

Dalam foto ini, terlihat seorang pemateri memberikan sambutan dan pengarahan kepada peserta pelatihan. Latar belakang menunjukkan layar proyektor dengan judul kegiatan "Pelatihan Python untuk Penelitian Dosen Pemula", yang menegaskan bahwa acara ini merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat. Peserta yang hadir tampak antusias, duduk dengan laptop mereka, siap untuk mengikuti materi yang diberikan.



Gambar 2. Sesi Praktik Pemrograman Python

Peserta aktif menggunakan laptop masing-masing untuk mencoba kode Python yang diberikan oleh instruktur. Beberapa peserta tampak berdiskusi dan mencatat poin-poin penting dari pelatihan. Dalam sesi ini, peserta mempelajari dasar-dasar Python, pengolahan data menggunakan pustaka seperti Pandas, serta implementasi analisis data sederhana.



Gambar 3. Interaksi dan Diskusi Peserta

Tampak beberapa peserta dan pemateri berdiskusi mengenai penerapan Python dalam penelitian. Sesi tanya jawab ini bertujuan untuk memastikan pemahaman peserta serta membantu mereka mengatasi kendala teknis dalam menjalankan kode Python. Dengan pendekatan yang interaktif, peserta lebih mudah memahami konsep yang diajarkan dan dapat langsung mengaplikasikannya dalam penelitian mereka.



Gambar 4. Penutupan dan Evaluasi Pelatihan



Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Teknologi Informasi dan Komunikasi (PKM-TIK)

E-ISSN : XXXX-XXXX (Online)

P-ISSN : XXXX-XXXX (Print)

Pada sesi akhir, peserta dan pemateri melakukan refleksi terhadap materi yang telah disampaikan. Beberapa peserta memberikan umpan balik terkait pelatihan ini, termasuk saran untuk menggunakan dataset yang lebih besar agar analisis data lebih mendalam. Secara keseluruhan, pelatihan ini mendapat respons positif dan dianggap sangat bermanfaat bagi dosen pemula yang ingin memanfaatkan Python dalam penelitian akademik mereka. Dokumentasi ini menggambarkan bahwa kegiatan pelatihan berjalan dengan lancar dan memberikan manfaat nyata bagi peserta dalam meningkatkan keterampilan pemrograman Python untuk kebutuhan penelitian mereka.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari kegiatan pelatihan ini menunjukkan bahwa peserta telah mampu menjalankan proyek Python serta memahami cara mengolah data menggunakan bahasa pemrograman tersebut. Pelatihan ini berhasil meningkatkan pemahaman dosen pemula dalam menerapkan Python sebagai alat bantu penelitian. Namun, untuk meningkatkan efektivitas pelatihan di masa mendatang, disarankan agar peserta memanfaatkan ekstensi atau pustaka tambahan yang dapat mempermudah proses pengolahan data. Selain itu, penggunaan dataset yang lebih besar dan beragam akan lebih memperlihatkan keunggulan Python dalam analisis dan visualisasi data, sehingga peserta dapat lebih memahami potensi penerapannya dalam penelitian akademik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam menyukseskan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat dengan tema "Pelatihan Python untuk Penelitian Dosen Pemula". Terima kasih kepada para peserta yang telah berpartisipasi aktif dan antusias dalam mengikuti seluruh rangkaian pelatihan. Kami juga menyampaikan apresiasi kepada para pemateri yang telah berbagi ilmu dan pengalaman, serta kepada institusi dan pihak sponsor yang telah mendukung terselenggaranya kegiatan ini. Semoga pelatihan ini dapat memberikan manfaat yang berkelanjutan bagi para dosen pemula dalam meningkatkan keterampilan penelitian mereka dengan bantuan pemrograman Python. Kami berharap kegiatan ini dapat terus dikembangkan di masa mendatang dan semakin memberikan dampak positif bagi dunia akademik. Terima kasih!

DAFTAR PUSTAKA

- M. Romzi and B. Kurniawan, "Implementasi Pemrograman Python Menggunakan Visual Studio Code," *J. Pengabd. Masy.*, vol. 11, no. 2, pp. 1–9, 2023.
- M. R. S. Alfarizi, M. Z. Al-farish, M. Taufiqurrahman, G. Ardiansah, and M. Elgar, "Penggunaan Python Sebagai Bahasa Pemrograman untuk Machine Learning dan Deep Learning," *Karya Ilm. Mhs. Bertauhid (KARIMAH TAUHID)*, vol. 2, no. 1, pp. 1–6, 2023.
- Kalyani Jeslyn Lim et al., "Penggunaan Bahasa Pemrograman Python Untuk Memvisualisasikan Data Peluang Selamat Dari Kecelakaan Titanic," *J. Publ. Tek. Inform.*, vol. 2, no. 2, pp. 66–79, 2023, doi: 10.55606/jupti.v2i2.1735.
- Muhammad Romzi and B. Kurniawan, "Pembelajaran Pemrograman Python Dengan Pendekatan Logika Algoritma," *JTIM J. Tek. Inform. Mahakarya*, vol. 03, no. 2, pp. 37–44, 2020.
- K. Hermanto, D. Salim, B. Wu, O. R. Salim, and R. B. Gunadi, "Penggunaan Python Untuk Menganalisis Pola Penyebaran Covid-19 Di Masa Pandemi," *J. Student Dev. Inf. Syst.*, vol. 3, no. 2, pp. 62–75, 2023.
- R. P. Marcell et al., "Penggunaan Bahasa Pemrograman Python untuk Menganalisis Perubahan Iklim yang Diakibatkan oleh Pemanasan Global," *Media Inform.*, vol. 22, no. 3, pp. 160–170, 2023.
- E. Nandita, "Komparasi Stabilitas dan Efektifitas Phyton dengan C++ Sebagai Algoritma Pemrograman Pemecahan Masalah pada Programmer Pemula," *Bhs. dan Mat.*, vol. 1, no. 6, pp. 104–115, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.61132/arjuna.v1i6.298>