

# Workshop Pengenalan Bahasa Pemrograman Python Dan Potensi Python Di Masa Mendatang di SMKN 1 Tenggarong

Muh. Jamil<sup>a,1\*</sup>, Yudhi Fajar Saputra<sup>a,2</sup>, Aldi Bastiatul Fawait<sup>a,3</sup>, Sitti Rahmah<sup>a,4</sup>, Rosmasari<sup>b,5</sup>

<sup>a</sup> Universitas Widya Gama Mahakam Samarinda, Jalan Wahid Hasyim 2 No.28, Samarinda 75243, Indonesia

<sup>b</sup> Universitas Mulawarman, Jalan Sambaliung No.9, Samarinda 75119, Indonesia

<sup>1</sup> [jamil@uwgm.ac.id](mailto:jamil@uwgm.ac.id); <sup>2</sup> [fajaryudhi@uwgm.ac.id](mailto:fajaryudhi@uwgm.ac.id); <sup>3</sup> [aldi.bas.fawait@uwgm.ac.id](mailto:aldi.bas.fawait@uwgm.ac.id); <sup>4</sup> [sitti.rahmah@uwgm.ac.id](mailto:sitti.rahmah@uwgm.ac.id); <sup>5</sup> [rosmasari.unmul@gmail.com](mailto:rosmasari.unmul@gmail.com)

\*corresponding author

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
<p>Diterima : 22 Mei 2025                      Direvisi : 24 Juni 2025                      Diterbitkan : 30 Juni 2025</p> <hr/> <p><b>Kata Kunci:</b>                      Python                      Workshop                      Google Collaboratory                      Computational Thinking                      Sekolah Menengah Kejuruan</p>	<p>SMK Negeri 1 Tenggarong terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. SMK ini memiliki 2 jurusan IT, yaitu jurusan Rekayasa Perangkat Lunak dan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan. Beberapa masalah yang dihadapi adalah kurangnya motivasi siswa dalam mendalami pemrograman serta kurangnya minat untuk belajar bahasa pemrograman baru. Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang dilaksanakan berupa workshop pengenalan bahasa pemrograman python dan potensi python di masa mendatang sebagai solusi yang diberikan untuk menjawab permasalahan tersebut. Pengukuran keberhasilan kegiatan dilakukan menggunakan kuisioner dengan hasil yang menunjukkan adanya peningkatan motivasi dan ketertarikan siswa mempelajari bahasa pemrograman baru yang lebih mudah dan multifungsi sebelum dan sesudah mengikuti workshop yang dilaksanakan. Workshop ini diharapkan dapat menjadi titik awal bagi siswa dalam melakukan eksplorasi pada bahasa pemrograman yang lebih modern dan menjadi pintu awal untuk mengenal keilmuan lain seperti data science dan machine learning. Harapan lain adalah dapat membantu siswa menemukan peluang baru di masa mendatang.</p>

## I. Pendahuluan

### A. Analisis Situasi

Berdasarkan data yang dihimpun oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) jumlah pengguna internet di Indonesia pada tahun 2024 mencapai 278.696.200 jiwa, dari sebelumnya pada tahun 2023 adalah sebesar 221.563.479 jiwa [1]. Hal ini menunjukkan bahwa penetrasi pengguna internet terus bertambah setiap tahunnya. Pada era globalisasi yang semakin berkembang pesat, sangat penting untuk mempersiapkan generasi muda penerus bangsa dalam menghadapi tantangan dan persaingan global agar ke depannya generasi muda dapat memiliki daya saing tinggi dan berkompeten [2]. Teknologi memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap perilaku generasi muda dalam bersosialisasi dan juga berpikir [3]. Maka dari itu generasi muda perlu memiliki *Computational Thinking* yang matang. Kemampuan ini mengajarkan bagaimana berpikir secara terstruktur dan sistematis pada penyelesaian masalah di dunia nyata [4]. Oleh sebab itu generasi muda khususnya yang berkecimpung di bidang IT perlu didorong untuk dapat terus memperbaharui kemampuan dan keterampilan yang dimiliki dalam menghadapi persaingan di era industri yang terus berkembang. Salah satu kemampuan yang perlu dimiliki adalah keterampilan *coding*, keterampilan ini adalah salah satu dasar yang cukup menentukan keberhasilan dalam mendalami keilmuan yang sedang berkembang pesat saat ini yaitu *data science* [5].

Berdasarkan data yang dihimpun oleh *IEEE Spectrum* pada tahun 2024 bahasa pemrograman *python* memegang posisi teratas sebagai bahasa pemrograman paling populer dan memegang posisi ke dua sebagai bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan dalam bidang pekerjaan IT setelah bahasa SQL [6]. *Python* adalah salah satu bahasa pemrograman yang memiliki sintaks sederhana dan mudah untuk dipahami. Fungsi dari bahasa pemrograman *python* juga cukup banyak, mulai dari web *programming*, *data science* hingga ke pengembangan model *artificial intelligence* [7].

Tanggal 18 Januari tahun 2022 Kalimantan timur telah resmi ditetapkan sebagai ibu kota negara Republik Indonesia dengan kebijakan pembangunan mengacu pada Undang-undang nomor 3 Tahun 2022 [8]. Dampak dari pemindahan ibu kota ini dikhawatirkan akan menyebabkan eksklusi terhadap masyarakat lokal [9]. Dengan demikian pembaharuan keahlian dasar untuk memenuhi tuntutan perkembangan teknologi perlu digerakkan

pada generasi muda yang berdomisili di Kalimantan Timur. Sehingga ke depannya siap bersaing di masa perkembangan Ibu Kota Nusantara.

Kota Tenggarong adalah kota yang terletak di Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. Kota ini masuk dalam daftar 1 dari 25 kabupaten yang mendapat kesempatan untuk memulai mengembangkan Gerakan 100 Smart City. Hal ini dapat dimulai dari terwujudnya sumber daya manusia yang cerdas dan berkompeten di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi [10]. Sehingga perlu adanya pembaharuan keahlian sumber daya manusia khususnya para putra putri daerah agar ke depannya mereka tidak hanya sekedar menjadi penonton di daerah sendiri.

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan. Maka Universitas memiliki kewajiban untuk berkontribusi dalam mencerdaskan dan memberdayakan masyarakat melalui program pengabdian ke pada masyarakat (PKM). Salah satu bentuk pengabdian yang akan dilakukan adalah dengan membuat *workshop* di SMK Negeri 1 Tenggarong. SMK ini terletak di Kecamatan Tenggarong Kabupaten Kutai Kartanegara, Provinsi Kalimantan Timur. SMK ini memiliki 2 jurusan IT, yaitu jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan jurusan Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) [11]. Sekolah ini adalah salah satu SMK di kota Tenggarong yang memiliki potensi untuk melahirkan sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Kegiatan pengabdian ini dilakukan untuk mendukung langkah pemerintah dalam meningkatkan daya saing putra putri daerah di era perkembangan teknologi yang kian pesat.

### B. Permasalahan Mitra

Permasalahan yang dialami oleh mitra adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi siswa untuk mendalami Bahasa pemrograman.
2. Kurangnya ketertarikan siswa mempelajari Bahasa pemrograman baru.
3. Bahasa Pemrograman yang diajarkan di sekolah tidak cukup memiliki potensi eksplorasi yang luas.

### C. Solusi yang Ditawarkan

Solusi yang ditawarkan berdasarkan permasalahan mitra ditunjukkan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Solusi yang ditawarkan

Permasalahan Mitra	Solusi Yang ditawarkan
Kurangnya motivasi siswa untuk mendalami Bahasa pemrograman	Memberikan ceramah edukasi kepada siswa mengenai pentingnya memahami Bahasa pemrograman untuk mengasah <i>computational thinking</i> dan sebagai alat untuk membuka peluang sukses di masa mendatang.
Kurangnya ketertarikan siswa mempelajari Bahasa pemrograman baru	Memperkenalkan Bahasa pemrograman yang mudah dipahami, baik secara penulisan dan juga struktur serta kemudahan menjalankan <i>source code</i>
Bahasa Pemrograman yang diajarkan di sekolah tidak cukup memiliki potensi eksplorasi yang luas	Memperkenalkan Bahasa pemrograman python sebagai Bahasa yang mudah dan multifungsi serta memiliki potensi kebermanfaatan dalam karir di masa mendatang.

### D. Target Luaran

Target luaran yang diharapkan pada kegiatan PKM ini diuraikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Target luaran

Solusi Yang ditawarkan	Target Luaran
Memberikan ceramah edukasi kepada siswa mengenai pentingnya memahami Bahasa pemrograman untuk mengasah <i>computational thinking</i> dan sebagai alat untuk membuka peluang sukses di masa mendatang.	Siswa memiliki pemahaman yang lebih jelas mengapa mereka harus menguasai bahasa pemrograman sehingga dapat meningkatkan motivasi untuk mendalami bahasa pemrograman.
Memperkenalkan Bahasa pemrograman yang mudah dipahami, baik secara penulisan dan juga struktur serta kemudahan menjalankan <i>source code</i>	Siswa dapat memiliki ketertarikan lebih setelah mengenal sebuah bahasa pemrograman yang mudah ditulis dan mudah untuk dijalankan
Memperkenalkan Bahasa pemrograman python sebagai Bahasa yang mudah dan multifungsi serta memiliki potensi kebermanfaatan dalam karir di masa mendatang.	Materi dasar yang diberikan dapat menjadi cikal bakal untuk siswa memasuki cabang keilmuan lain bukan hanya ke Rekayasa Perangkat Lunak tetapi juga bisa ke <i>data science</i> , <i>machine learning</i> dan lain sebagainya.

Target luaran lain yang ingin dicapai dari kegiatan ini adalah berupa publikasi di Jurnal Ilmu Komputer untuk Masyarakat. Hal ini dilakukan sebagai salah satu bukti pelaksanaan tridharma perguruan tinggi yaitu Pengabdian kepada masyarakat.

## II. Pelaksanaan dan Metode

Terdapat empat tahapan utama pada kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang di laksanakan di SMKN 1 Tenggarong uraian dari ke empat tahapan tersebut adalah sebagai berikut.

### A. Observasi

Pada tahapan observasi ketua peneliti melakukan kunjungan ke SMK Negeri 1 Tenggarong. Observasi dilakukan untuk melihat permasalahan dari mitra serta memastikan kesediaan sekolah bersangkutan menjadi mitra dalam program pengabdian yang akan dilakukan. Tahapan ini juga bertujuan untuk memastikan jumlah siswa yang dapat mengikuti sesi materi atau *workshop* yang akan diberikan.

### B. Perencanaan

Setelah dilakukan observasi maka dilakukanlah perencanaan. Bagian ini terkait dengan waktu dan lokasi gedung yang akan digunakan sebagai tempat workshop di SMK Negeri 1 Tenggarong. Pada bagian ini juga mulai disusun perencanaan terkait materi yang akan disampaikan serta bagaimana melakukan pengukuran dan evaluasi keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilakukan.

### C. Pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan pada tanggal 14 Februari tahun 2025 pukul 07.30 Wita sampai dengan pukul 11.40 Wita. Pelaksanaan kegiatan dimulai dengan penyampaian sambutan dan penyerahan cendera mata kepada guru dan sekaligus kepala jurusan Rekayasa Perangkat Lunak (RPL) dan juga Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ).



Setelah sambutan setelah maka dilanjutkan dengan membagikan kuisioner berupa *pretest* kepada siswa SMK Negeri 1 Tenggarong untuk diisi. Pengisian kuisioner ini dimaksudkan untuk mengukur kemampuan peserta sebelum mendapatkan materi *workshop*. Setelah pengisian kuisioner, tahapan selanjutnya dilanjutkan dengan penyampaian materi terkait dengan pengenalan bahasa pemrograman *python* dan potensi *python* di masa mendatang. Materi ini dipilih dengan alasan untuk membuka wawasan peserta terhadap bahasa pemrograman *python* dan potensinya ke depan. Materi ini diharapkan dapat menjadi pemantik bagi siswa dengan memberikan dasar pengenalan *python* dan selanjutnya dapat mereka kembangkan. Pembahasan terkait potensi *python* ke depan dimaksudkan agar siswa dapat mendapatkan bayangan untuk menemukan ide dan kreatifitas ke depan dalam menciptakan produk IT dengan menggunakan bahasa pemrograman *python*.



Alat yang digunakan dalam praktik *python* adalah *Google Colab*. *Google Colaboratory* atau sering disebut *Google Colab* adalah sebuah platform berbasis *cloud* yang diciptakan oleh *Google Research*. *Google colab* memungkinkan siapapun untuk mengeksekusi kode *python* melalui *browser*. Sebenarnya *Google Colab* adalah layanan *notebook jupyter* yang dapat diakses secara publik dengan menggunakan koneksi internet. *Google Colab* menyediakan *resources GPU, RAM* layaknya komputer fisik pada umumnya [12]. Karena kemampuannya dalam mengeksekusi program dalam bahasa *python* dan memiliki kemampuan komputasi yang besar banyak developer yang menggunakan *Google Colab* sebagai *tool* utama dalam mengolah data, mengolah citra dan *development* model berbasis *artificial intelligence* [13][14]. Pokok bahasan yang disampaikan berupa teori dasar

*python*, sintaksi dasar, tipe data, variabel, *looping*, percabangan serta teori lain terkait dengan implementasi bahasa pemrograman *python* di segala sektor serta potensi eksplorasi ke depan.



Pada bagian akhir akan diberikan kuis *postest* untuk mengukur kemampuan siswa setelah menerima materi yang diberikan. Bahan *pretest* dan *postest* yang didapatkan kemudian akan menjadi bahan evaluasi terhadap keberhasilan kegiatan pengabdian yang dilakukan. Item pertanyaan *pretest* dan *postest* terdiri dari 12 pertanyaan dengan opsi jawaban berupa skala likert. Item pertanyaan yang digunakan disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Item pertanyaan kuis

Simbol	Item Pertanyaan	Skala
Q1	Saya mengetahui bahwa Python adalah bahasa pemrograman	1-5
Q2	Saya memahami manfaat utama Python dalam dunia pemrograman	1-5
Q3	Saya mengetahui beberapa bidang yang menggunakan Python (misalnya AI, web, data science)	1-5
Q4	Saya dapat mengenali sintaks dasar Python, seperti cara menulis variabel dan mencetak output	1-5
Q5	Saya memahami cara menjalankan kode Python	1-5
Q6	Saya tahu bahwa Python menggunakan indentasi untuk menulis blok kode	1-5
Q7	Saya dapat menjelaskan keunggulan Python dibandingkan bahasa lain	1-5
Q8	Saya memiliki ketertarikan untuk belajar Python	1-5
Q9	Saya tahu bahwa Python dapat digunakan untuk membuat program sederhana dengan sedikit kode	1-5
Q10	Saya mengetahui bahwa Python memiliki pustaka (library) yang mempermudah pemrograman	1-5
Q11	Saya mengetahui bahwa Python bersifat open-source dan memiliki komunitas yang besar	1-5
Q12	Saya merasa lebih percaya diri untuk mencoba menulis kode Python sendiri sebelum mengikuti pelatihan ini	1-5

#### D. Metode Evaluasi

Pada tahap evaluasi dilakukan perbandingan antara antara hasil *pretest* dan *postest* yang diberikan kepada siswa sebelum *workshop* dilakukan dan setelah *workshop* dilaksanakan. Data dari kuis ini dapat menjadi bahan evaluasi kami untuk menilai apakah materi yang kami sampaikan sudah efektif dan berhasil tersampaikan kepada siswa atau masih membutuhkan perbaikan ke depannya. Hal lain yang akan menjadi bahan evaluasi adalah terkait hal teknis seperti kendala dan hambatan dalam melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat.

### III. Hasil dan Pembahasan

Setelah proses pelaksanaan dan evaluasi dilakukan pada workshop ini maka terdapat beberapa hal yang dapat disampaikan yaitu sebagai berikut.

#### A. Hasil implementasi dari solusi yang ditawarkan

*Workshop* dengan judul pengenalan Bahasa pemrograman *python* dan potensi *python* di masa mendatang telah berhasil dilaksanakan. *Workshop* ini diikuti oleh 2 jurusan yaitu RPL dan juga TKJ dengan total 53 siswa, kegiatan ini adalah sebuah langkah awal yang dilaksanakan untuk menjawab permasalahan mitra yaitu kurangnya motivasi dan keinginan siswa dalam mendalami bahasa pemrograman. Padahal dengan semakin berkembangnya teknologi di masa sekarang ini siswa dituntut untuk dapat belajar dengan cepat dan adaptif sehingga dari hasil *workshop* ini diharapkan dapat menjadi pemantik motivasi siswa untuk terus dapat mengembangkan potensi yang dimiliki khususnya di bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi. Setelah

mengetahui fungsi dari bahasa *python* diharapkan akan ada eksplorasi yang lebih jauh dari siswa bukan hanya ke bidang perangkat lunak ataupun jaringan, tetapi bisa lebih jauh untuk bisa mencoba ilmu baru seperti *data science*, kecerdasan buatan dan juga pengolahan citra digital.

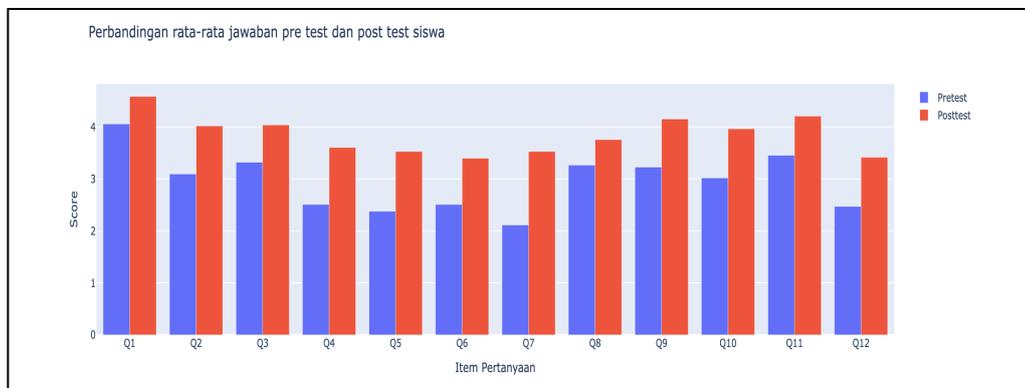
**B. Indikator keberhasilan kegiatan**

Salah satu Indikator keberhasilan kegiatan ini dianalisis dari hasil jawaban siswa terhadap kuisioner yang telah diberikan. Dari skor jawaban yang diberikan siswa dapat dilihat perbedaan rata-rata jawaban saat *pretest* dan juga *posttest*. Poin rata-rata dari jawaban siswa dapat dilihat pada Tabel 4 berikut.

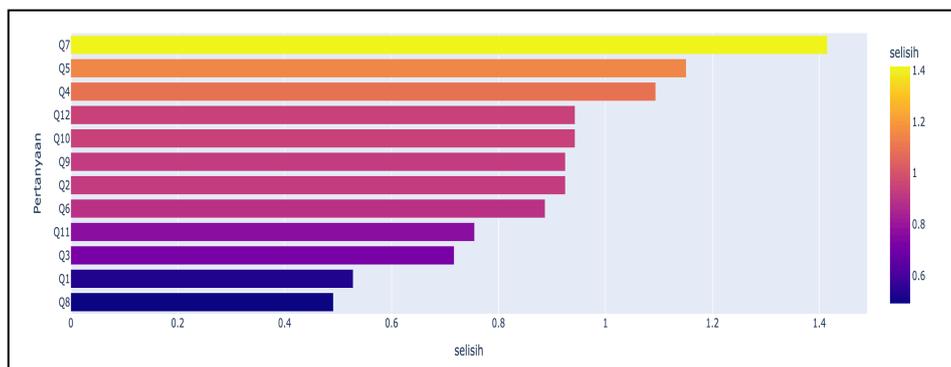
Tabel 4. Rata-rata skor jawaban siswa

Pertanyaan	Rata-rata <i>pretest</i>	Rata-rata <i>posttest</i>	Selisih rata-rata
Q1	4,057	4,585	0,528
Q2	3,094	4,019	0,925
Q3	3,321	4,038	0,717
Q4	2,509	3,604	1,094
Q5	2,377	3,528	1,151
Q6	2,509	3,396	0,887
Q7	2,113	3,528	1,415
Q8	3,264	3,755	0,491
Q9	3,226	4,151	0,925
Q10	3,019	3,962	0,943
Q11	3,453	4,208	0,755
Q12	2,472	3,415	0,943

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4 menunjukan bahwa terdapat perbedaan antara hasil *pretest* dan juga *posttest*. Poin rata-rata jawaban siswa mengalami peningkatan di semua item pertanyaan ketika mengisi *posttest*. Visualisasi data berdasarkan Tabel 4 disajikan pada Gambar 4.



Jika selisih antara *pretest* dan *posttest* diurutkan dan divisualisasikan dari selisih terbesar ke selisih terkecil maka permodelannya dapat dilihat pada gambar berikut.



Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 4, Maka dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *workshop* yang dilakukan berhasil meningkatkan pengetahuan dan motivasi siswa untuk mempelajari bahasa pemrograman *python*. Selanjutnya dilakukan uji hipotesis untuk menentukan apakah ada dampak yang signifikan terhadap siswa sebelum dan sesudah dilakukan *workshop*. Uji yang dilakukan berupa uji t-statistik dan *p-value* berdasarkan jawaban siswa pada angket yang diberikan. Hasil t-statistik dan p-value ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil uji t-statistik dan *p-value*

Pertanyaan	<i>p-value</i>	Signifikansi	t-statistik	Arah t-statistik
Q1	0,0021	< 0.05 (Signifikan)	3,2415	Positif
Q2	0	< 0.05 (Signifikan)	5,988	Positif
Q3	0,0002	< 0.05 (Signifikan)	4,0885	Positif
Q4	0	< 0.05 (Signifikan)	6,483	Positif
Q5	0	< 0.05 (Signifikan)	5,9595	Positif
Q6	0	< 0.05 (Signifikan)	5,9451	Positif
Q7	0	< 0.05 (Signifikan)	7,7933	Positif
Q8	0,0045	< 0.05 (Signifikan)	2,9689	Positif
Q9	0	< 0.05 (Signifikan)	5,5785	Positif
Q10	0	< 0.05 (Signifikan)	5,7253	Positif
Q11	0,0001	< 0.05 (Signifikan)	4,135	Positif
Q12	0	< 0.05 (Signifikan)	5,0858	Positif

Berdasarkan data yang disajikan pada Tabel 5 menunjukkan *p-value* < 0.05 sehingga dapat disimpulkan bahwa *workshop* yang dilaksanakan memiliki pengaruh yang signifikan [15]. Hasil uji lain seperti t-statistik mendapatkan nilai > 0 yang berarti positif.

#### C. Faktor pendukung dan penghambat kegiatan

Pada kegiatan yang dilaksanakan terdapat faktor pendukung dari suksesnya acara yaitu:

1. Kesiapan panitia dalam melakukan kegiatan
2. Ruang yang disediakan sangat luas sehingga dapat menampung semua siswa dan panitia
3. Rata-rata siswa sudah membawa laptop
4. Dukungan jaringan yang memadai
5. Serta dukungan perangkat seperti sound system dan projector yang baik.

Dalam kegiatan yang dilaksanakan terdapat beberapa faktor penghambat yaitu:

1. Beberapa siswa masih terpengaruh dengan *style* penulisan dalam Bahasa C++ ataupun PHP sehingga sangat sering mengalami *code error*.
2. Waktu yang cukup pendek sehingga eksplorasi pembahasan materi menjadi sangat terbatas.

#### IV. Kesimpulan

Kegiatan *workshop* yang dilaksanakan di SMKN Negeri 1 Tenggarong berhasil dilaksanakan dengan baik. Berdasarkan hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan kuisioner maka dapat disimpulkan bahwa terdapat sebuah pengaruh serta peningkatan motivasi dari siswa dalam mendalami ilmu pemrograman khususnya bahasa pemrograman *python*. *Workshop* ini diharapkan dapat membantu mitra menjawab beberapa permasalahan dari sekian banyak permasalahan yang dimiliki, serta langkah ini dapat menjadi awal yang baik bagi siswa di SMK Negeri 1 Tenggarong dalam memulai sebuah eksplorasi baru menggunakan bahasa pemrograman yang lebih modern, mudah dan simpel, serta multifungsi, rencana depannya dari *workshop* yang telah dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tenggarong dapat dilanjutkan lagi ke pelatihan lanjutan dengan topik data analitik untuk sekolah menengah yang merupakan sub bagian dari keilmuan *data science*, sehingga hal ini dapat mendorong langkah pemerintah dalam menciptakan sumber daya manusia yang berdaya saing tinggi.

#### Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak SMK Negeri 1 Tenggarong yang telah siap menjadi mitra dalam kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) yang kami laksanakan. Ucapan terima kasih juga kami sampaikan ke pada para Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer karena telah berpartisipasi sebagai panitia pada kegiatan ini.

### Daftar Pustaka

- [1] APJII, "APJII Jumlah Pengguna Internet Indonesia Tembus 221 Juta Orang," APJII. Accessed: Nov. 27, 2024. [Online]. Available: <https://apjii.or.id/berita/d/apjii-jumlah-pengguna-internet-indonesia-tembus-221-juta-orang>
- [2] L. Anjarwati, D. R. Pratiwi, and D. R. Rizaldy, "Implementasi Literasi Digital dalam Upaya Memperkuat Pendidikan Karakter Siswa," *Buletin Pengembangan Perangkat Pembelajaran*, vol. 3, no. 2, Aug. 2022, doi: 10.23917/bppp.v4i2.19420.
- [3] A. Mukhayaroh, J. Jaya Purnama, M. Hasan, and S. Rahayu, "Pelatihan Scripting dan Testing (Website) untuk Rukun Warga 013 Kelurahan Cipinang Melayu," *Ilmu Komputer Untuk Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 36–41, 2024.
- [4] Khairudin, "Pengenalan Bahasa Pemrograman Python Untuk Meningkatkan Kompetensi Yatim Piatu Rw 01 Kelurahan Panunggan Kec Pinang," *Praxis : Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, vol. 4, Aug. 2024.
- [5] A. Hermawan, A. Rossi Kurniawan, S. Ayu Kumala, T. Nurapriyanti, and J. Santoso, "Meningkatkan Pemahaman Pemrograman melalui Pelatihan Python", doi: 10.31253/ad.v4i1.
- [6] IEEE Spectrum, "Top Programming Languages 2024," IEEE Spectrum .
- [7] Febby Wilyani, Qonaah Nuryan Arif, and Fitri Aslimar, "Pengenalan Dasar Pemrograman Python Dengan Google Colaboratory," *Jurnal Pelayanan dan Pengabdian Masyarakat Indonesia*, vol. 3, no. 1, pp. 08–14, Mar. 2024, doi: 10.55606/jppmi.v3i1.1087.
- [8] D. Waruwu, Rai Utama I gusti Bagus, Suryaningsih, and I. W. R. Junaedi, "Kota dalam Hutan: Dinamika dan Eksistensi Ibu Kota Nusantara," Google Books. Accessed: Nov. 27, 2024. [Online]. Available: [https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=EBwZEQAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=ibu+kota+nusantara&ots=LXFQpYyvfH&sig=xxafquDF-a0urYjD4I2\\_FoMy7c&redir\\_esc=y#v=onepage&q=ibu%20kota%20nusantara&f=false](https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=EBwZEQAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=ibu+kota+nusantara&ots=LXFQpYyvfH&sig=xxafquDF-a0urYjD4I2_FoMy7c&redir_esc=y#v=onepage&q=ibu%20kota%20nusantara&f=false)
- [9] M. Nanang, "Pembangunan Ibu Kota Nusantara: Akankah Mengeksklusi Masyarakat Lokal (Lagi)?," 2022.
- [10] I. Fitri Astuti and dan Dedy Cahyadi, "Smart City Kutai Kartanegara Dengan Pendekatan Framework Citiasia: Sebuah Kajian Analisis," *Sebatik*, vol. 22, Apr. 2018.
- [11] Kemendikbud, "Data Pokok SMK NEGERI 1 TENGGARONG - Pauddikdasmen." Accessed: Nov. 27, 2024. [Online]. Available: <https://dapo.kemdikbud.go.id/sekolah/8BF983B953DB3F09B32A>
- [12] G. I. E. Soen, M. Marlina, and R. Renny, "Implementasi Cloud Computing dengan Google Colaboratory pada Aplikasi Pengolah Data Zoom Participants," *JITU : Journal Informatic Technology And Communication*, vol. 6, no. 1, pp. 24–30, Jun. 2022, doi: 10.36596/jitu.v6i1.781.
- [13] A. Daryl Alhajir, Y. Vita Via, and W. S. Saputra, "Sistem Pendeteksi Objek Beras Dan Benda Asing Berbasis Keras Dan Google Colab," 2021.
- [14] Muh. Jamil and D. Riana, "Pemisahan Objek Sel Tumpang Tindih pada Citra Pap Smear dengan Metode Deep learning dan Watershed," *Jurnal Informasi dan Teknologi*, pp. 253–259, Nov. 2022, doi: 10.37034/jidt.v4i4.243.
- [15] A. M. C. A. No. 93, "To p or not to p : the use of p -values in analytical science," *Analytical Methods*, vol. 12, no. 6, pp. 872–874, Feb. 2020, doi: 10.1039/C9AY90196E.