

Pelatihan Pemrograman Dasar dan Penerapan Algoritma Berbasis Python

Muhammad Hari Ramadhan¹, Dedi Leman², Adil Setiawan³

^{1,3}Universitas Potensi Utama

Jln. KL.Yos Sudarso KM. 6,5 No. 3-A, Tanjung Mulia, Kec. Medan Deli, Kota Medan, Indonesia - 20241

²Institut Bisnis Dan Komputer Indonesia

Jln.Kolam No.41, Kenangan Baru, Kec. Percut Sei Tuan, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara - 20223

¹haryollezo@gmail.com, ²dedileman280889@gmail.com, ³adio165@gmail.com

Abstrak

Setiap peserta didik pada umumnya akan mengikuti standar pendidikan dan pembelajaran disekolah, dengan kemampuan yang belum pernah dimiliki oleh peserta didik maka peserta didik diajak untuk dapat belajar mengasah kemampuan mereka masing-masing disekolah. Namun disetiap lembaga tahu sekolah tingkat kejuruan tetap memiliki standart kompetensi yang sudah diatur, oleh karena itu peserta didik tidak memiliki pengalaman diluar dari standart kompetensi yang diberikan melalui materi-materi yang sampaikan. Dalam hal ini tidak lupa juga pemateri berdiskusi lebih dulu dengan guru bidang studi dan ditemukanlah ide untuk memberikan sedikit wawasan dan juga pengalaman kepada siswa dan siswi kelas X ini khususnya dalam bidang algoritma pemrograman dalam bentuk kegiatan pelatihan. Untuk memberikan wawasan tambahan implementasi pemrograman dasar berbasis Python sebagai tambahan ilmu pengetahuan bagi siswa dan siswi kelas X ini merupakan salah satu tujuan dari pemateri dan rekan-rekan sejawat. Selanjutnya pelaksanaan pelatihan ini juga merupakan salah satu kegiatan rutin dari setiap tenaga pendidik dalam memenuhi tugas dan tanggung jawab kami dan juga pemateri dalam tugas pokok. Dimana tugas pokok pemateri dan juga rekan sejawat ini rutin dilaksanakan setiap semester atau 6 bulan sekali. Dimana nantinya peserta didik juga akan mendapatkan manfaat dari pelaksanaan pelatihan ini yakni peserta didik akan dapat mengembangkan pengetahuan algoritma mereka dengan implementasi bahasa perograman diluar dari yang pernah peserta didik pelajari disekolah saat ini.

Kata Kunci: Pemrograman Dasar, Python, Instalasi Python, Penjumlahan, Pengurangan, Perkalian.

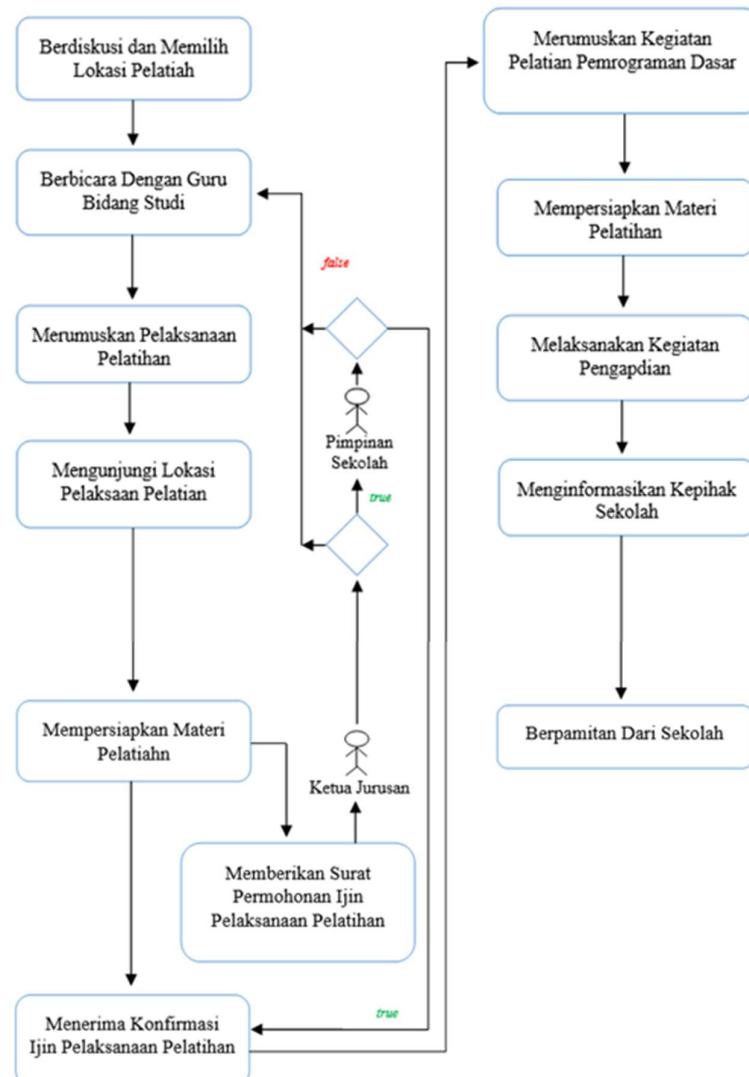
1. Pendahuluan

Ada banyak jenis pemrograman dikalangan perkembangan teknologi saat ini[1], akan tetapi tidak semua jenis pemrograman yang diimplementasikan di sekolah menjadi materi pemrograman dasar[2] bagi mereka. Oleh karena itu, dibutuhkan adanya materi tambahan yang diberikan kepada peserta didik berupa pelatihan-pelatihan guna menambah wawasan bagi peserta didik[3]. Dalam memberikan pelatihan disetiap kesempatan maka akan semakin baik karena dengan adanya pelaksanaan pelatihan peserta dapat semakin memantapkan wawasan dan kemampuannya dalam ilmu pemrograman khususnya pada pemrograman berbasis Python. Untuk bahasa pemrograman berbasis Python ini merupakan salah satu materi tambahan terhadap pembelajaran pemrograman dasar[4] ditingkat sekolah kejuruan. Dimana peserta didik akan diajak untuk mengenali algoritma-algoritma dasar[5] dari bahasa pemrograman berbasis Python ini. Untuk tingkat sekolah kejuruan ini sendiri ada beberapa materi pembelajaran pemrograman dasar[4] yang dapat dipelajari[6] oleh peserta didik, diantara ada C++, ada Java. Namun, didalam kesempatan kali ini pemateri memilih materi pemrograman dasar[2] berbasis Python. Dengan tujuan agar peserta didik dapat mengembangkan pengetahuan algoritma[7] mereka dengan implementasi bahasa pemrograman[8] diluar C++ maupun ada Java. Untuk materi pelatihan yang dipilih ini, pemateri tidak langsung mengajarkan penerapan algoritmanya[9] melainkan lebih dulu membimbing peserta didik bagaimana cara menginstal software aplikasi Python kedalam sistem operasi[10] device agar dapat digunakan guna melakukan implementasi dasar algoritma mereka. Implementasi dasar algoritma yang akan dihantarkan oleh pemateri diantaranya adalah penjumlahan, pengurangan dan pembagian serta adanya latihan-latihan yang nantinya dapat menjadi uji coba sampai sejauh mana peserta didik dapat memahami materi-materi yang dihantarkan. Adapun yang menjadi alasan pemateri memberikan pelatihan pemrograman dasar[2] dan penerapan algoritma berbasis Python ini diantaranya yaitu karena implementasi pemrograman dasar[2] yang siswa dan siswi kelas X terima saat ini adalah implementasi pemrograman dasar[2] berbasis C++. Oleh karena itu, pemateri berinisiatif untuk memberikan wawasan tambahan implementasi pemrograman dasar[2] berbasis Python sebagai tambahan ilmu pengetahuan[11]

bagi siswa dan siswi kelas X ini dan mudah-mudahan tambahan ilmu pengetahuan[11] ini dapat diterima dengan baik oleh peserta didik dan menjadi wawasan ilmu tambahan[12] bagi mereka. Selain dari pada itu, wawasan ilmu tambahan[12] juga dapat dikembangkan ke pengembangan ilmu dan implementasi[13] yang lebih luas juga. Selanjutnya diluar dari pada itu juga, pelaksanaan pelatihan ini juga merupakan salah satu kegiatan rutin dari setiap tenaga pendidik dalam memenuhi tugas dan tanggung jawab kami dan juga pemateri dalam tugas pokok. Dimana tugas pokok pemateri dan juga rekan sejawat ini rutin dilaksanakan setiap semester atau 6 bulan sekali. Selanjutnya untuk lokasi pelaksanaan pelatihan pemrograman dasar[2] dan penerapan algoritma berbasis Python ini dilaksanakan di Sekolah Menengah Kejuruan Tritech yang beralamatkan di jalan bhayangkara No.484, Kota Medan.

2. Mode Pelaksanaan

Sekolah Menengah Kejuruan Tritech, Kota Medan ini merupakan lokasi yang dipilih oleh pemateri dan juga rekan-rekan yang lainnya untuk melaksanakan pelatihan pemrograman dasar[2] dan penerapan algoritma berbasis Python. Yang mana pelatihan ini dilaksanakan pada hari sabtu tanggal 19 April 2025. Adapun alur dari pelaksanaan pelatihan dilaksanakan oleh pemateri adalah sebagai berikut:



Gbr. 1. Alur Pelaksanaan Kegiatan Pelatihan Pemrograman Dasar Dan Penerapan Algoritma Berbasis Python.

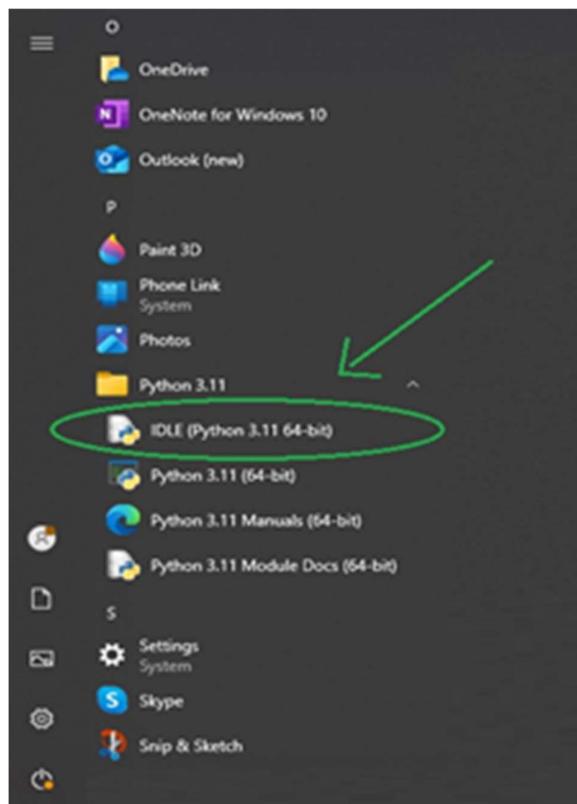
1. Lebih dulu saya berdiskusi dengan Bapak Dedi Leman, M.Kom yang juga selaku tenaga pendidik di Sekolah Menengah Kejuruan Tritech dan berdiskusi dengan beliau terkait ijin pelaksanaan pelatihan.
2. setelah Bapak Dedi Leman, M.Kom setuju untuk pelaksanaan pelatihan di sekolah tempat beliau beraktifitas sehari-hari, maka saya melanjutkan ketindakan perumusan pelaksanaan pelatihan.
3. Berkunjung ke Sekolah Menengah Kejuruan Tritech, Kota Medan, pada hari jum'at, tanggal: 18 april 2025. Dimana lokasi sekolah beralamatkan jalan Bhayangkara No. 484 Medan guna mengetahui ruang kelas dan peserta didik yang akan mengikuti pelatihan.
4. Selanjutnya, Pemateri tidak lupa mempersiapkan materi untuk proses pelaksanaan pelatihan khususnya terhadap pelatihan pemrograman dasar dan penerapan algoritma berbasis python.
5. Pemateri Merumuskan Kegiatan Pelatian pemrograman dasar dan penerapan algoritma berbasis python.
6. Disisi lain, Bapak Dedi Leman, M.Kom yang juga selaku tenaga pendidik di Sekolah Menengah Kejuruan Tritech tersebut meminta ijin kepada ketua jurusan TKJ bahwa pada hari sabtu tanggal 19 april 2025 akan diadakan pelatihan untuk peserta didik kelas X TKJ berupa melapirkan surat permohonan ijin pelaksanaan pelatihan.
7. Pemateri Mempersiapkan diri dan menyiapkan perlengkapan kegiatan pelatihan.
8. Pada hari sabtu tanggal 19 April 2025 pemateri melaksanakan kegiatan pelatihan khususnya pelatihan pemrograman dasar dan penerapan algoritma berbasis python.
9. Setelah pelaksanaan kegiatan selesai, Pemateri meminta ijin kepada ketua jurusan, peserta didik dan juga pimpinan sekolah.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Hasil

3.1.1. Hasil Instalasi Python

Berikut ini merupakan hasil instalasi python yang telah diinstal pada sistem operasi windows 10, 64bit:



Gbr. 2. Hasil Instalasi Python Yang Telah Diinstal.

3.1.2. Hasil Penjumlahan Berbasis Python

Adapun hasil dari Run dari implementasi algoritma penjumlahan berbasis python, adalah sebagai berikut:

```
>>>

Penjumlahan
=====
Input Nilai 1 : 2
Input Nilai 2 : 3

#Hasil Penjumlahan
Nilai 1 : 2
Nilai 1 : 3
=====
Hasil : 5
```

Gbr. 3. Hasil Dari Run Dari Implementasi Algoritma Penjumlahan Berbasis Python.

3.1.3. Hasil Pengurangan Berbasis Python

Adapun hasil dari Run dari implementasi algoritma pengurangan berbasis python, adalah sebagai berikut:

```
>>>

Pengurangan
=====
Input Nilai 1 : 18
Input Nilai 2 : 8

#Hasil Pengurangan
Nilai 1 : 18
Nilai 1 : 8
=====
Hasil : 10
```

Gbr. 4. Hasil Dari Run Implementasi Algoritma Pengurangan Berbasis Python

3.1.4. Hasil Perkalian Berbasis Python

Adapun hasil dari Run dari implementasi algoritma perkalian berbasis python, adalah sebagai berikut:

```
>>>

Perkalian
=====
Input Nilai 1 : 7
Input Nilai 2 : 2

#Hasil Pengurangan
Nilai 1 : 7
Nilai 1 : 2
=====
Hasil : 14
```

Gbr. 5. Hasil Dari Run Dari Implementasi Algoritma Perkalian Berbasis Python

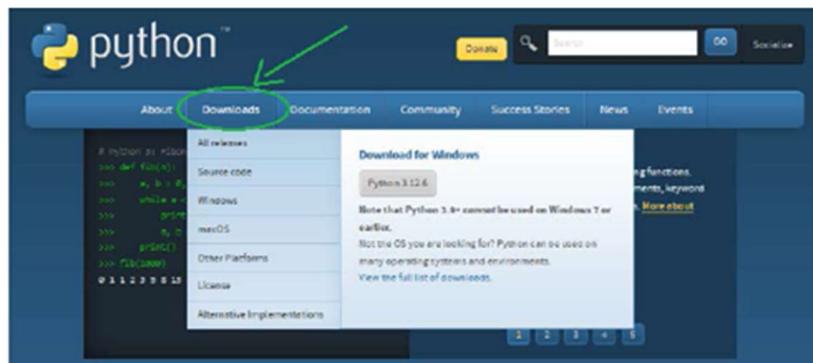
3.2. Pembahasan

3.2.1. Instalasi Python

Untuk langkah awal pada penginstalan aplikasi python diawali dengan cara melakukan download python lebih dulu.

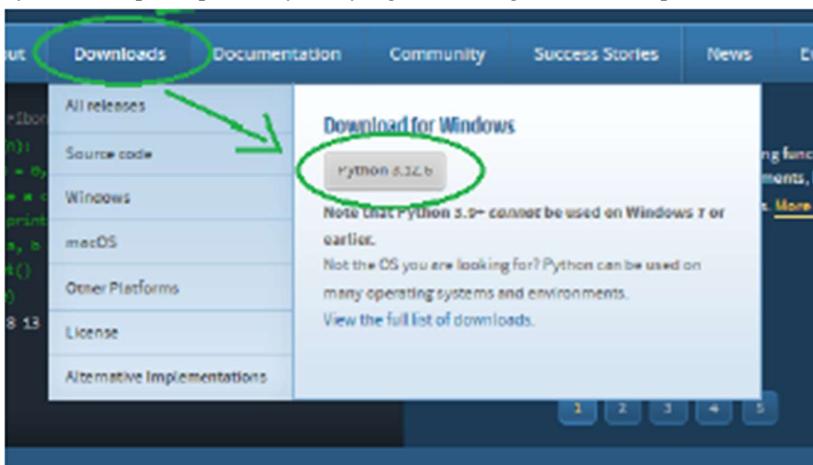
1. Download Installer Python

Untuk mendownload python pada windows anda dapat mengunjungi halaman resmi Python <https://www.python.org>. Selanjutnya pada web browser tersebut kamu dapat memilih menu download, seperti yang ditampilkan pada gambar dibawah ini.



Gbr. 6. Memilih Menu Download.

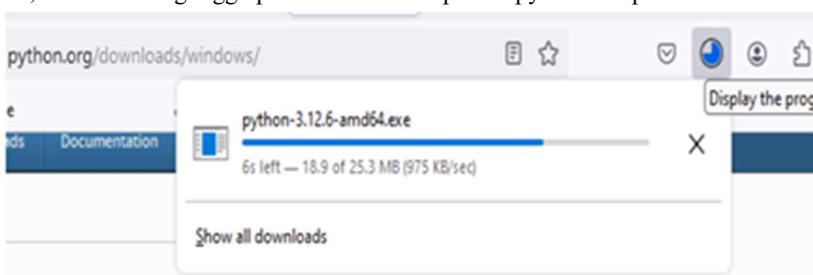
2. Dan selanjutnya silahkan pilih aplikasi Python yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik



Gbr. 7. Klick Download Python for Windows.

3. Proses Download

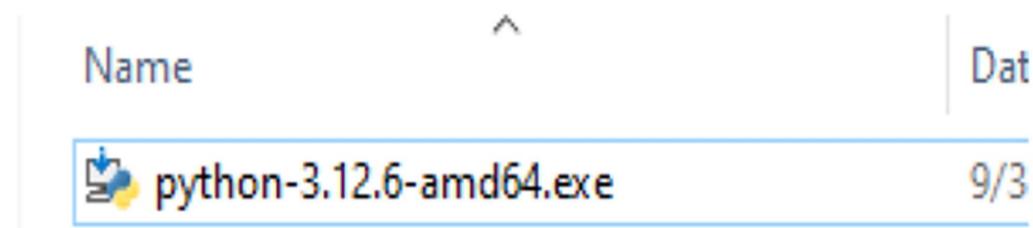
Pada proses ini, silahkan mengunggu proses download aplikasi python sampai selesai.



Gbr. 8. Proses Download Python

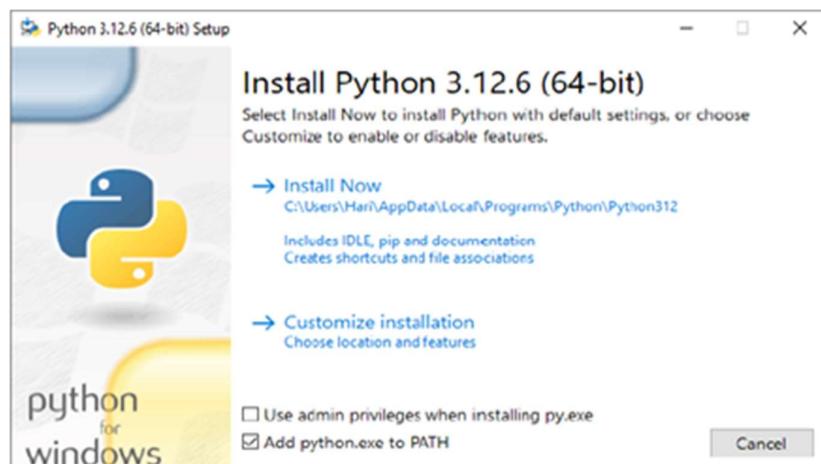
4. Proses Instalasi Python

Jika hasil download telah selesai maka, peserta didik diarahkan untuk mengistal aplikasi python tersebut pada sistem operasi diperangkat masing-masing.



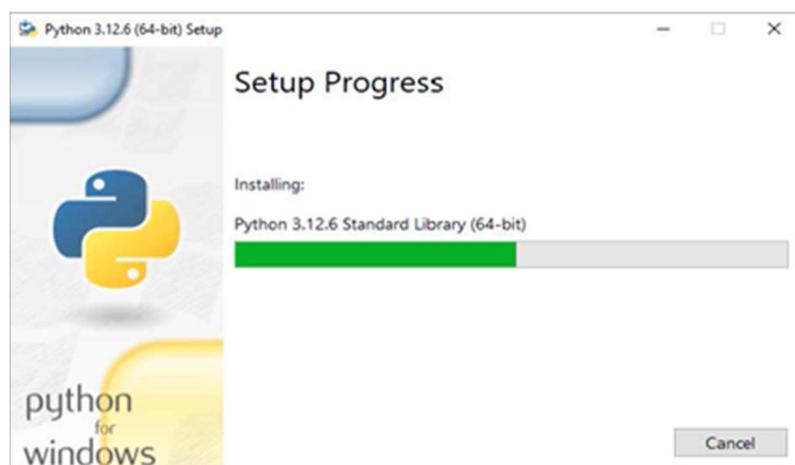
Gbr. 9. Double Klick file aplikasi Pyton

Pertama-tama anda akan disajikan dengan pilihan untuk pengistalan aplikasi python ini. Pada umumnya beri tanda centang pada pilihan “Add python.exe to PATH”. pemberian tanda centang ini bertujuan untuk menjalankan perintah Python langsung dari Command Prompt pada Komputer atau PC peserta didik.



Gbr. 10. Pilihan Untuk Pengistalan Aplikasi Python

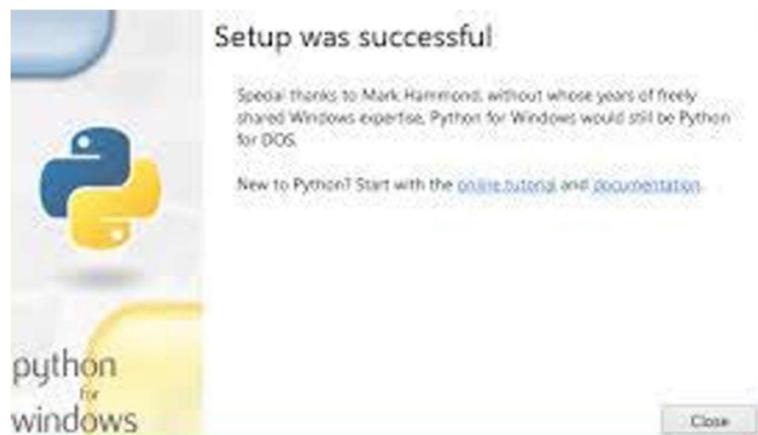
Berikutnya, proses instal akan mengarahkan pengguna untuk Install Now agar dapat melanjutkan proses penginstalan berikutnya



Gbr. 11. Proses Loading Instalasi Aplikasi Python

Jika proses *Loading* Instalasi Aplikasi *Python* selesai maka, View-nya akan menampilkan tampilan sebagai berikut:

Pada bagian ini sudah muncul, maka anda hanya cukup meng-klik “button close” saja.



Gbr. 12. Proses Loading Instalasi Aplikasi Python Selesai

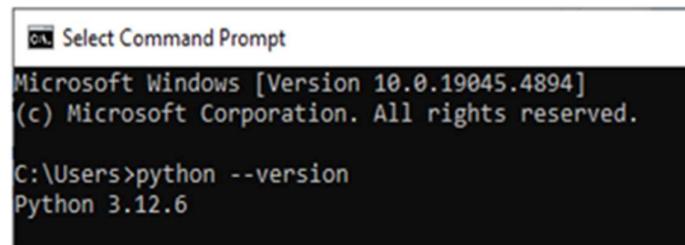
5. Proses Akhir Instalasi Python

Dalam tahapan akhir ini hanya untuk memastikan apakah aplikasi python berhasil diinstall pada prangkat komputer/PC yang anda gunakan atau tidak.



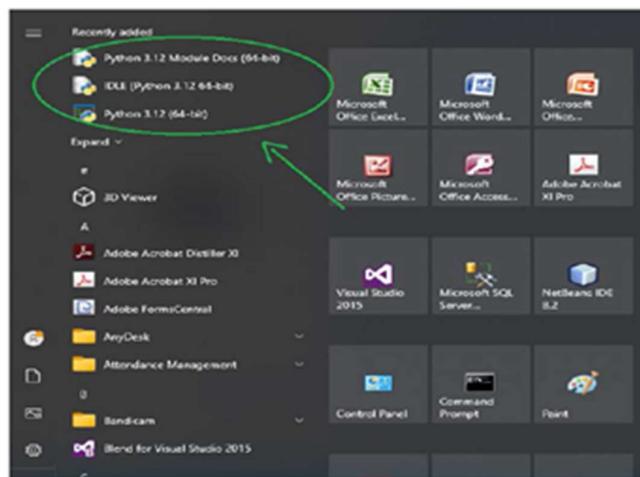
Gbr. 13. Proses Akhir Instalasi Aplikasi Python Selesai

Yang mana, saatnya untuk memastikan Python sudah terinstall dengan benar. Buka aplikasi Command Prompt (bisa kamu cari melalui menu Start). Buka Command Prompt dan ketikkan perintah berikut; *python -version*, lalu tekan enter. Jika instalasi Python berjalan lancar, Command Prompt akan menampilkan informasi versi Python yang terinstall.



Gbr. 14. View Aplikasi Python dari Command Prompt

Berikut tampilan shortcut aplikasi python pada bagian menu start



Gbr. 15. Shortcut Aplikasi Python Pada Bagian Menu Start

3.2.2. Penjumlahan Berbasis Python

```
Penjumlahan.py
File Edit Format Run Options Window Help
#Declarasi variable
print("Penjumlahan");
print("-----");
val1 = int(input("Input Nilai 1 : "));
val2 = int(input("Input Nilai 2 : "));
valhsl = val1+val2;
#Hasil Penjumlahan
print("\n#Hasil Penjumlahan");
print("Nilai 1 : ", val1);
print("Nilai 2 : ", val2);
print("-----");
print("Hasil : ", valhsl);
print("\n");
```

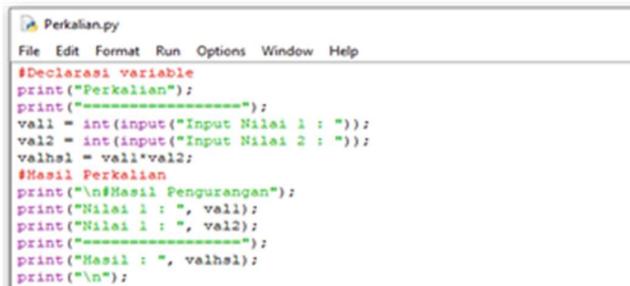
Gbr. 16. Code Penjumlahan Berbasis Pemrograman Python

3.2.3. Pengurangan Berbasis Python

```
Pengurangan.py
File Edit Format Run Options Window Help
#Declarasi variable
print("Pengurangan");
print("-----");
val1 = int(input("Input Nilai 1 : "));
val2 = int(input("Input Nilai 2 : "));
valhsl = val1-val2;
#Hasil Pengurangan
print("\n#Hasil Pengurangan");
print("Nilai 1 : ", val1);
print("Nilai 2 : ", val2);
print("-----");
print("Hasil : ", valhsl);
print("\n");
```

Gbr. 17. Code Pengurangan Berbasis Pemrograman Python

3.2.4. Perkalian Berbasis Python



```
Perkalian.py
File Edit Format Run Options Window Help
#Declarasi variable
print("Perkalian");
print("-----");
val1 = int(input("Input Nilai 1 : "));
val2 = int(input("Input Nilai 2 : "));
valhsl = val1*val2;
#Hasil Perkalian
print("\n#Hasil Pengurangan");
print("Nilai 1 : ", val1);
print("Nilai 1 : ", val2);
print("-----");
print("Hasil : ", valhsl);
print("\n");
```

Gbr. 17. Code Perkalian Berbasis Pemrograman Python

4. Dokumentasi Kegiatan

Pada pelaksanaan pelatihan, tidak lupa juga pemateri mengambil dokumentasi berupa photo rekan sejawat bersama peserta didik kelas X, adapun lampiran photo adalah sebagai berikut:



Gbr. 18. Pemateri Menerangkan tahapan instalasi aplikasi dan juga dasar pemrograman berbasis python kepada peserta didik khususnya kelas X TKJ

5. Kesimpulan

Adapun kesimpulan dari pelaksanaan pelatihan pemrograman dasar dan penerapan algoritma berbasis python di Sekolah Menengah Kejuruan Tritech adalah sebagai berikut:

1. Peserta didik khususnya kelas X TKJ dapat memahami materi yang telah disampaikan.
2. Peserta didik dapat mengikuti Langkah-perlangkah bagaimana membuat halaman baru pada aplikasi python.
3. Algoritma yang dibuat oleh pemateri mampu dipahami oleh peserta pelatihan.
4. Dibutuhkan pengembangan algoritma berupa tugas terhadap pelatihan ini agar peserta didik dapat tidak dengan mudah lupa dengan materi yang telah disampaikan.

Ucapan Terima Kasih

Dalam publikasi ini pemateri mengucapkan banyak terima kasih kepada rekan-rekan teman sejawat yang telah memberikan waktu, usaha, tenaga dan juga ide kreatifnya serta turut membantu dalam pelaksanaan pelatihan sehingga pelaksanaan dapat berjalan dengan baik tanpa adanya gangguan. Selanjutnya pemateri juga mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Dedi Leman, M.Kom yang juga selaku tenaga pendidik di Sekolah Menengah Kejuruan Tritech tersebut, karena berkat beliau permohonan pelaksanaan pelatihan ini dapat disetujui.

Referensi

- [1] A. Prasetya, "Penggunaan Augmented Reality Pada Aplikasi Pembelajaran Interaktif Untuk Anak," *Sci. J. Ilm. Sains dan Teknol.*, vol. 1, no. 69, pp. 1–23, 2024.
- [2] S. A. N. Safitri, T. Rijanto, L. E. C. Ningrum, and Y. Fransisca, "Pengembangan E-Modul Sebagai Media Belajar Pada Materi Pemrograman Dasar Bahasa C Untuk Siswa Kelas X Program Keahlian Teknik Audio Video Di Smk 3 Surabaya," *J. Pendidik. Tek. Elektro*, vol. 11, no. 03, pp. 399–407, 2022, doi: 10.26740/jpte.v11n03.p399-407.
- [3] R. Ellis, P. Diantra Sampe, * Program, S. Bimbingan, D. Konseling, and U. Pattimura, "Pedagogika: Jurnal Pedagogik dan Dinamika Pendidikan," *J. Pedagog. dan Din. Pendidik.*, vol. 10, no. 1, pp. 12–17, 2022.
- [4] M. Nasukha, "Pengembangan Modul Pemrograman Dasar Algoritma dengan PBL Siswa Menjadi Paham," vol. 5, no. 2016, pp. 6503–6511.
- [5] K. N. Erawati, N. Nengah, D. Ardiani, and G. A. Santiago, "E-Module Interaktif Berbasis Flipbook Pada Mata Kuliah Machine Learning Untuk," vol. 10, 2024.
- [6] A. M. Alimuddin and Yuzrizal, "Jurnal Pendidikan dan Pemikiran Islam," *J. Pendidik. dan Pemikir. Islam*, vol. 7, no. 2, pp. 113–122, 2020, [Online]. Available: <http://conference.kuis.edu.my/pasak2017/images/prosiding/nilaisejagat/10-MAAD-AHMAD.pdf>
- [7] I. Khairiah, A. Pemrograman, : Studi, and P. Pemahaman, "Yahfizham," *J. Mat. dan Ilmu Pengetah. Alam*, vol. 1, no. 4, pp. 2987–5315, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.59581/konstanta.v1i4.1673>
- [8] Q. Muhammad et al., "Penggunaan Bahasa C++ dalam Perkuliahan Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik," *J. Majemuk*, vol. 3, no. 1, pp. 143–151, 2024, [Online]. Available: <http://jurnalilmiah.org/journal/index.php/majemuk>
- [9] M. Yetri, "Penerapan Algoritma Certainty Factor Dalam Mendiagnosa Gangguan Pernapasan Pada Bayi," vol. 2, pp. 192–199, 2023.
- [10] M. Rizki et al., "UJI PENETRASI MENGGUNAKAN HYDRA DAN METASPLOIT PADA PROTOKOL SECURE SHELL," vol. 9, no. 1, pp. 1017–1024, 2025.
- [11] H. Hikmawati, S. Ayub, and A. Busyairi, "Inovasi Untuk Meningkatkan Keterampilan Dalam Dunia Pendidikan," *J. Pendidik. dan Pengabdi. Masy.*, vol. 6, no. 4, pp. 237–246, 2023.
- [12] H. S. Basalamah, U. M. Indonesia, U. M. Indonesia, and U. M. Indonesia, "PENGEMBANGAN," vol. 7, no. 2, pp. 895–904, 2024.
- [13] S. Karisma, M. F. Zuhdi, and S. A. Choirunnisa, "PEMBERDAYAAN SISWA MELALUI SOSIALISASI DAN IMPLEMENTASI PENCEGAHAN BULLYING DI SDN 03 KALISORO," vol. 2, pp. 267–274, 2024.