

Implementasi Pemrograman Python Menggunakan Visual Studio Code

Muhammad Romzi¹, Budi Kurniawan²

^{1,2}Program Studi Manajemen Informatika, Universitas Mahakarya Asia

Jalan A. Yani. No. 267 A. Baturaja 32113 INDONESIA

Telp: 0735-326169; fax: 0735-326169;

e-mail: ujromzi@gmail.com¹, budi.skom@gmail.com²

Abstract-Python is a programming language that is widely used by large companies and developers to develop various kinds of desktop, web and mobile based applications. Apart from large companies and developers, python is also widely studied among students and campuses, especially IT-based campuses. Learning programming is not easy, but not difficult, depending on how you learn it, and how fast you learn it. Learning programming can be easier to do by going through the basics of programming, which are summarized in three basic structures, namely sequences, branches and loops. The programming structure is written using an IDE (Integrated Development Environment). One IDE (Integrated Development Environment) for python programming is VSCode (Visual Studio Code), which can run on Windows, Linux and Mac operating systems. This paper aims to facilitate the basic learning of Python programming using VSCode starting from python installation, VSCode installation on windows, and python programming on VSCode based on programming algorithms. The method used is literature study and experiment. A literature study is conducted to examine the basic concepts of programming which are summarized in an algorithm consisting of a sequence algorithm, a branching algorithm, and a looping algorithm. The experiment was carried out to try the algorithm code into the python programmer which is implemented using VSCode.

Keywords: Python, VsCode, Algorithm

Intisari-Python merupakan salah satu bahasa pemrograman yang banyak digunakan oleh perusahaan besar maupun para developer untuk mengembangkan berbagai macam aplikasi berbasis desktop, web dan mobile. Selain perusahaan besar dan developer, python juga banyak dipelajari dikalangan mahasiswa dan kampus, terutama kampus berbasis IT. Pembelajaran pemrograman tidak mudah, namun

tidak juga sulit, tergantung bagaimana cara belajarnya, dan seberapa cepat dalam mempelajarinya. Pembelajaran pemrograman dapat lebih mudah dilakukan dengan melalui dasar-dasar pemrograman yang terangkum dalam tiga struktur dasar yaitu runtunan, percabangan dan perulangan. Struktur pemrograman ditulis menggunakan IDE (*Integrated Development Environment*). Salah satu IDE (*Integrated Development Environment*) untuk pemrograman python adalah VSCode (*Visual Studio Code*), yang dapat dijalankan pada sistem operasi Windows, Linux dan juga Mac. Tulisan ini bertujuan untuk memudahkan dalam pembelajaran dasar pemrograman Python menggunakan VSCode yang dimulai dari instalasi python, instalasi VSCode pada windows, serta pemrograman python pada VSCode berdasarkan algoritma pemrograman. Metode yang digunakan adalah studi pustaka dan eksperimen. Studi pustaka dilakukan untuk mengkaji konsep-konsep dasar pemrograman yang terangkum dalam algoritma yang terdiri dari algoritma runtunan, algoritma percabangan, dan algoritma perulangan. Adapun eksperimen dilakukan untuk mencoba kode algoritma kedalam pemrograman python yang diimplementasikan menggunakan VSCode.

Kata Kunci: Python, VsCode, Algoritma

1. PENDAHULUAN

Salah satu bahasa pemrograman yang mulai banyak digunakan saat ini untuk pengembangan berbagai macam aplikasi berbasis desktop, web, dan mobile adalah bahasa pemrograman python. Kepopuleran

penggunaan Python menempatkannya menjadi bahasa pemrograman yang mulai banyak dipelajari oleh mahasiswa terutama mahasiswa di kampus yang berbasis IT, guna menyelesaikan tugas kuliah, tugas akhir maupun tugas penelitian.

Python diciptakan oleh Guido van Rossum di Belanda pada tahun 1990 dan namanya diambil dari acara televisi kesukaan Guido Monty Python's Flying Circus. Van Rossum mengembangkan Python sebagai hobi, kemudian Python menjadi bahasa pemrograman yang dipakai secara luas dalam industri dan pendidikan karena sederhana, ringkas, sintak intuitif dan memiliki putaka yang luas [1]

Python adalah bahasa pemrograman interpretatif yang dianggap mudah dipelajari serta berfokus pada keterbacaan kode. Python secara umum berbentuk pemrograman berorientasi objek, pemrograman imperatif dan pemrograman fungsional. Fitur dan kelebihan python, yaitu: 1. Memiliki koleksi kepastiaan yang banyak, tersedia modul-modul yang 'siap pakai' untuk berbagai keperluan; 2. Memiliki struktur bahasa yang jelas, sederhana, dan mudah dipelajari. 3. Berorientasi objek; 4. Memiliki sistem pengelolaan memori otomatis; 5. Bersifat modular. [2]

Pemrograman adalah kegiatan penulisan kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Untuk dapat menyelesaikan pemrograman, seseorang perlu memahami algoritma, karena pada dasarnya program komputer adalah implementasi dari algoritma.

Algoritma adalah sekumpulan langkah rinci yang ditujukan untuk komputer dalam menyelesaikan suatu masalah. Algoritma dibuat pada tahapan perancangan program. Algoritma memiliki peranan penting untuk menghubungkan antara keluaran yang dikehendaki dan masukan-masukan yang tersedia. [3]

Algoritma berasal dari nama seorang ilmuwan Arab Abu Ja'far Muhammad ibnu Musa al Khuwarizmi seorang penulis kitab Al Jabar Wal Muqabala. Al Khuwarizmi dibaca orang barat menjadi algorism. Perubahan kata algorism menjadi algorithm disebabkan dikelirukannya kata algorism dengan arithmetic, sehingga akhiran-sm berubah menjadi-thm, dalam bahasa Indonesia, kata algorithm menjadi algoritma. [4]

Sebuah algoritma dapat dibangun dari tiga buah struktur dasar, yaitu struktur runtunan (*sequence*), struktur pemilihan (*selection*) dan struktur pengulangan (*repetition*). Runtunan terdiri satu atau lebih instruksi yang dikerjakan secara berurutan dengan urutannya dalam algoritma. Pemilihan yaitu instruksi yang dikerjakan berdasarkan kondisi tertentu atau syarat tertentu dimana suatu kondisi atau syarat tersebut dapat bernilai benar atau salah. Instruksi akan dilaksanakan manakala kondisi atau syarat bernilai benar, dan suatu instruksi tidak akan dikerjakan apabila kondisi tidak terpenuhi. Pengulangan merupakan pengulangan sejumlah aksi yang sama sebanyak jumlah yang ditentukan atau kondisi yang diinginkan. [4]

Karakteristik algoritma menurut Donal E. Knuth (dalam Munir), yaitu:

1. *Finiteness* (Keterbatasan) Algoritma harus berakhir setelah melakukan sejumlah langkah proses.
2. *Definiteness* (Kepastian) Setiap langkah algoritma harus didefinisikan dengan tepat dan tidak menimbulkan makna ganda.
3. *Input* (Masukan) Sebuah algoritma memiliki nol atau lebih masukan (input) yang diberikan kepada algoritma sebelum dijalankan.
4. *Output* (Keluaran) Setiap algoritma memberikan satu atau beberapa hasil keluaran

5. *Effectiveness* (Efektivitas)

Langkah-langkah algoritma dikerjakan dalam waktu yang “wajar”

Code.visualstudio.com. (2020, 29 Oktober) Visual Studio Code adalah editor kode sumber yang ringan namun kuat yang berjalan di desktop dan tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux. Muncul dengan dukungan built-in untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C ++, C #, Java, Python, PHP, Go) dan runtime (seperti .NET dan Unity). [5]

Paper ini dimaksud untuk memudahkan dalam pembelajaran dasar pemrograman Python menggunakan visual studio code yang dimulai dari instalasi python, instalasi visual studio code pada komputer, serta pemrograman python pada visual studio code berdasarkan algoritma pemrograman.

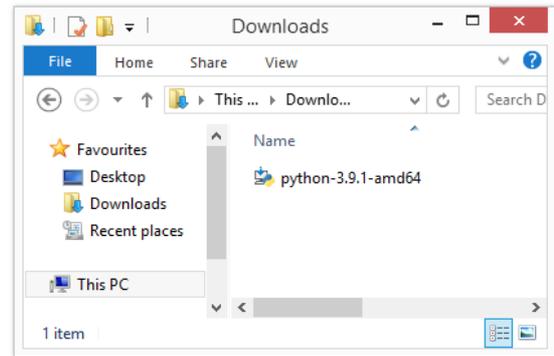
A. Instalasi Python pada Windows

1. Unduh master program melalui www.python.org



Gambar 1. Lokasi Unduh Python

2. Selanjutnya masuk ke folder tempat penyimpanan program, biasanya ada pada folder Download



Gambar 2. Folder Tempat Hasil Unduhan Program

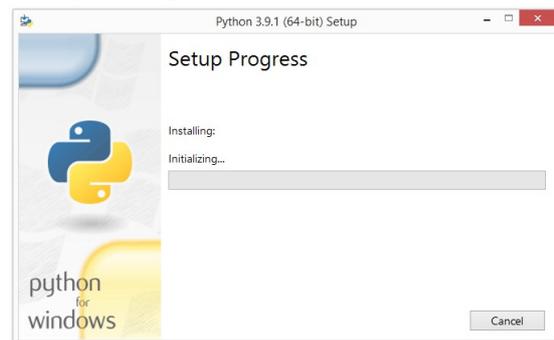
3. Klik dua kali pada master program python



Gambar 3. Tampilan Awal Instalasi Python

Pada tampilan awal instalasi silahkan klik pada check box *install launcher for all user* dan *add python to path*. Pilihan ini dimaksudkan untuk install program untuk semua pengguna komputer dan menambahkan path python.

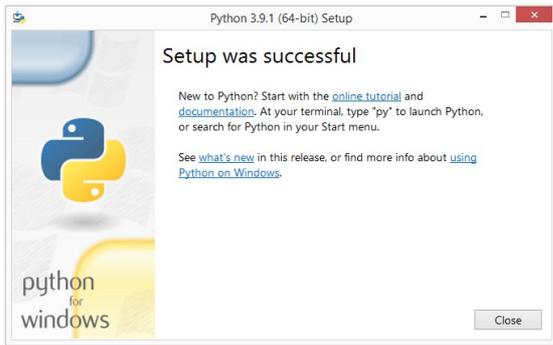
4. Lanjut dengan klik Install Now



Gambar 4. Tampilan Setup Progres

Pada tampilan Setup progres, tunggu hingga selesai

5. Klik tombol close

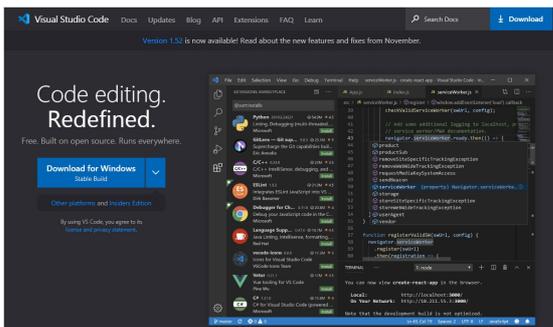


Gambar 5. Tampilan Akhir Instalasi

B. Instalasi Visual Studio Code

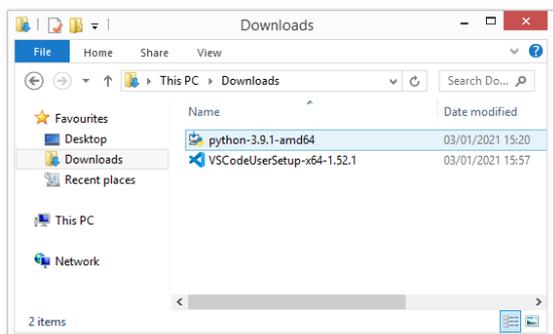
Pada gambar lima menunjukkan bahwa instalasi telah sukses, dan selesai. Langkah selanjutnya adalah instalasi visual studio code, berikut langkah-langkahnya

1. Unduh visual studio code melalui link: <https://code.visualstudio.com/docs/?dv=win>



Gambar 6. Lokasi Unduh Visual Studio Code

2. Selanjutnya masuk ke folder tempat penyimpanan program, biasanya ada pada folder Download



Gambar 7. Folder Tempat Hasil Unduhan Program

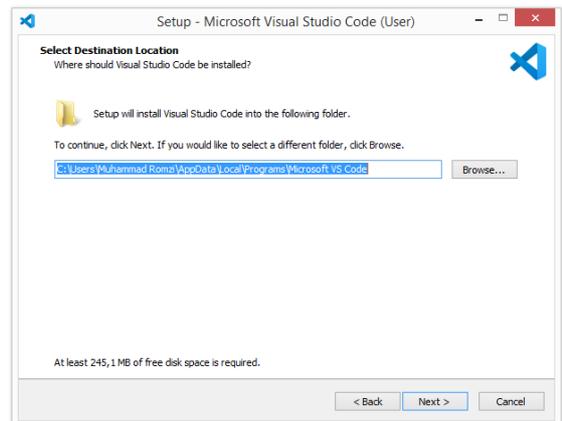
3. Klik dua kali pada master program visual studio code



Gambar 8. Tampilan Awal Instalasi Visual Studio

Pada tampilan awal instalasi silahkan pilih *I accept to agreement* pada radio button *License Agreement* dilanjutkan dengan klik tombol Next

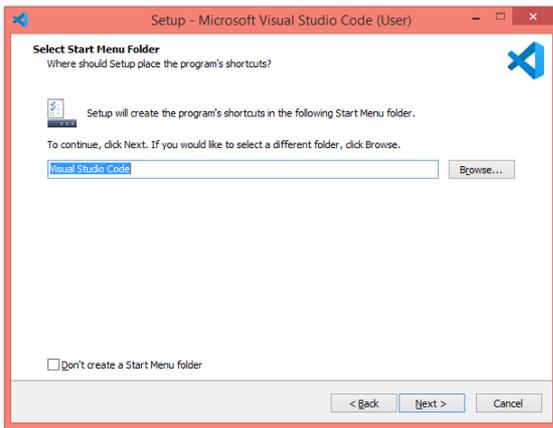
4. Pada saat tampil jendela *Select Destination Location*, klik Next



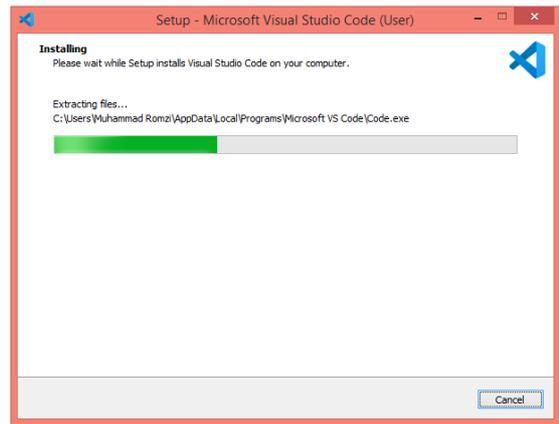
Gambar 9. Pemilihan Lokasi Instalasi

Pemilihan lokasi instalasi visual studio code, pada posisi *default* terletak pada drive C, pengguna dimungkinkan untuk menggunakan lokasi selain dari lokasi tersebut dengan cara mengklik tombol browse

5. Lanjut dengan klik tombol next

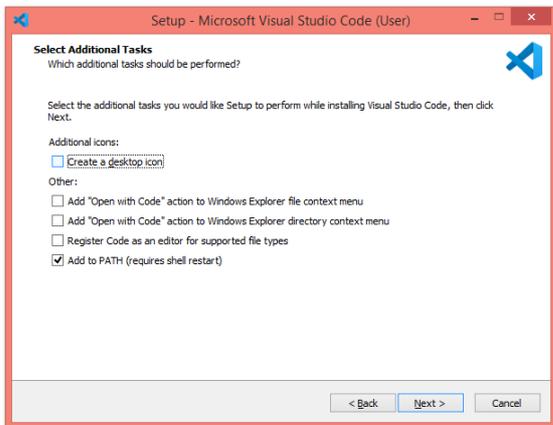


Gambar 10. Pembuatan Foder pada Start Menu



Gambar 13. Proses Instalasi

6. klik tombol next, dan centang pada bagian Add to Path



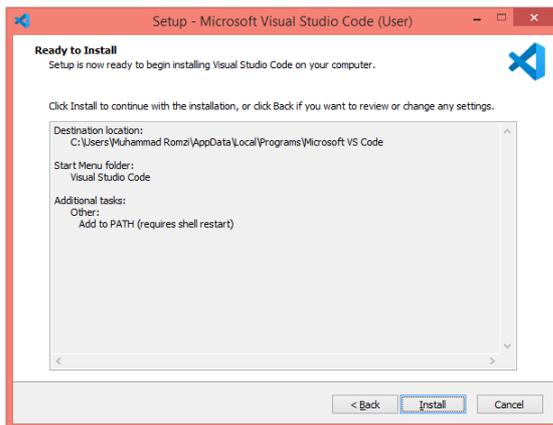
Gambar 11. Tampilan Additional Task

9. Klik tombol Finish



Gambar 14. Instalasi Selesai

7. Klik tombol Install untuk mulai instalasi

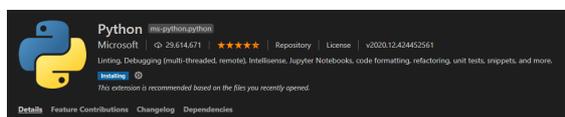


Gambar 12. Tampilan Memulai Instalasi

8. Tunggu hingga proses instalasi selesai

C. Install Extension Python

Setelah proses intalsi visual studio code, lanjutkan dengan Install Extension Python agar visual studio code dapat menjalankan kode python. Caranya adalah klik tab Etnensions, ketik Python, dan pilih Python, kemudian klik Install.



Gambar 15. Install Extensions Python

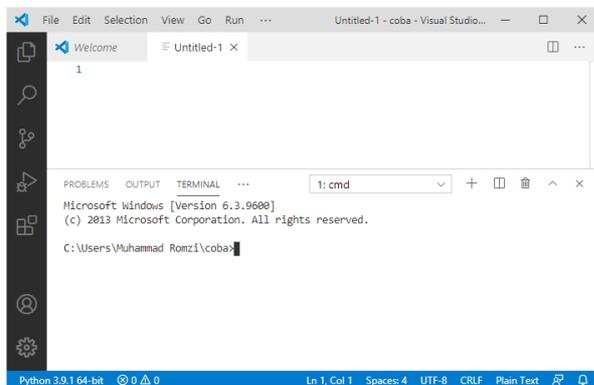
II. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan adalah studi pustaka dan eksperimen. Studi pustaka dilakukan untuk mengkaji konsep-konsep

dasar pemrograman yang terangkum dalam algoritma yang terdiri dari algoritma runtunan, algoritma percabangan, dan algoritma perulangan. Adapun eksperimen dilakukan untuk mencoba kode algoritma kedalam pemrograman python yang diimplementasikan menggunakan visual studio code.

[1] III. HASIL DAN PEMBAHASAN

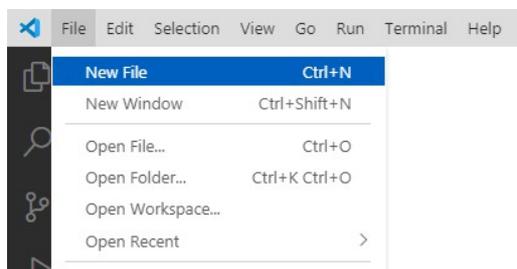
Pada tampilan visual studio code terdapat dua bagian penting, yaitu: bagian editor tempat penulisan kode program, dan bagian terminal tempat melihat output dari program



Gambar 16. Tampilan Utama Visual Studi Code

Cara menuliskan kode program

1. Buka visual studio code
2. Pilih File \diamond New File

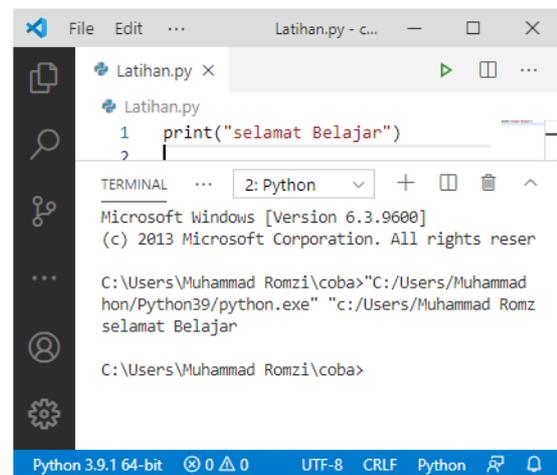


Gambar 17. Membuat File Baru

3. Pada jendela editor ketikkan kode program, contoh seperti berikut:

```
print("Selamat Belajar")
```

4. Simpan file dengan nama Latihan.py
5. Jalankan program dengan cara klik pada tanda segitiga berwarna hijau di sisi kanan atas editor
6. Hasil program akan ditampilkan pada jendela Terminal di bagian bawah jendela Editor



Gambar 18. Jendela Editor dan Terminal

A. Program runtunan

Runtunan (*sequence*) terdiri satu atau lebih instruksi yang dikerjakan secara berurutan sesuai dengan urutannya dalam algoritma. Berikut contoh program runtunan:

```
1 a = 10
2 b = 3
3
4 # nilai awal variabel a
5 print("Nilai Awal Variabel a :",a)
6
7 # nilai akhir variabel a
8 a = a - b
9 print("Nilai Akhir Variabel a :",a)
Nilai Awal Variabel a : 10
Nilai Akhir Variabel a : 7
```

Gambar 19. Program Runtunan

Tanda sama dengan pada baris pertama, baris ke dua dan baris ke delapan merupakan operator penugasan, sedangkan tanda min (-) pada baris ke delapan merupakan operator aritmatika. Operator penugasan menugaskan memberikan nilai pada suatu variabel, sedangkan operator aritmatika memberikan operasi diantara dua operand.

Berikut contoh penggunaan operator aritmatika

```

Latihan.py > ...
1 # Operator Penugasan
2 a = 10
3 b = 3
4
5 # Operator Aritmatika
6 h1 = a + b;
7 h2 = a - b;
8 h3 = a * b;
9 h4 = a / b;
10 h5 = a % b;
11
12 print("Hasil Penjumlahan : ",h1)
13 print("Hasil Pengurangan : ",h2)
14 print("Hasil Perkalian : ",h3)
15 print("Hasil Pembagian : ",h4)
16 print("Sisa Hasil Bagi : ",h5)
Hasil Penjumlahan : 13
Hasil Pengurangan : 7
Hasil Perkalian : 30
Hasil Pembagian : 3.3333333333333335
Sisa Hasil Bagi : 1
    
```

Gambar 20. Program Operator Aritmatika

B. Algoritma percabangan / pilihan

Pemilihan (selection), yaitu instruksi yang dikerjakan berdasarkan kondisi tertentu atau syarat tertentu dimana suatu kondisi atau syarat tersebut dapat bernilai benar atau salah. Instruksi akan dilaksanakan manakala kondisi atau syarat bernilai benar, dan suatu instruksi tidak akan dikerjakan apabila kondisi atau syarat tidak terpenuhi. Berikut contoh program percabangan:

```

coba.py > ...
1 b1 = 9
2 b2 = 7
3
4 print("Bilangan Pertama : ",b1)
5 print("Bilangan Kedua : ",b2)
6
7 if b1 > b2 :
8     print("Bilangan Terbesar : ",b1)
9 else:
10    print("Bilangan Terbesar : ",b2)
Bilangan Pertama : 9
Bilangan Kedua : 7
Bilangan Terbesar : 9
    
```

Gambar 21. Program Percabangan

C. Algoritma perulangan

Pengulangan merupakan pengulangan sejumlah aksi yang sama sebanyak jumlah yang ditentukan atau kondisi yang diinginkan. Berikut contoh program perulangan:

```

coba1.py > ...
1 x = 5
2 for i in range(x):
3     print(i)
4
TERMINAL ... 2: Python v +
Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All r
C:\Users\Muhammad Romzi\coba>"C:/User
hon/Python39/python.exe" "c:/Users/Mu
0
1
2
3
4
    
```

Gambar 22. Statemen For dengan Numerik

Program di atas menampilkan deret angka menggunakan statemen *for*. Perulangan dilakukan sejumlah nilai yang terdapat pada variabel x. Perulangan menggunakan statemen *for* juga dapat dilakukan pada nilai yang terdapat pada suatu list, seperti pada program berikut:

```
coba1.py > ...
1 deret = [1,2,3,4,5]
2 for x in deret:
3     print (x)
```

TERMINAL ... 2: Python +

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved

C:\Users\Muhammad Romzi\coba>"C:/Users/Muhammad Romzi/Python39/python.exe" "c:/Users/Muhammad Romzi/coba/coba1.py"

1
2
3
4
5

Gambar 23. Statemen For dengan List

```
coba1.py > ...
1 siswa = ["Amir","Bakri","Cindi","Dika"]
2 for nama in siswa:
3     print ("Nama Siswa : ", nama)
4
```

TERMINAL ... 1: Python +

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved

C:\Users\Muhammad Romzi\coba>"C:/Users/Muhammad Romzi/Python39/python.exe" "c:/Users/Muhammad Romzi/coba/coba1.py"

Nama Siswa : Amir
Nama Siswa : Bakri
Nama Siswa : Cindi
Nama Siswa : Dika

Gambar 24. Statemen For dengan String

```
coba1.py > ...
1 i = 1
2 while i <= 5:
3     print(i)
4     i += 1
```

TERMINAL ... 1: Python +

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved

C:\Users\Muhammad Romzi\coba>"C:/Users/Muhammad Romzi/Python39/python.exe" "c:/Users/Muhammad Romzi/coba/coba1.py"

1
2
3
4
5

Gambar 25. Statemen While dengan Numerik

```
coba1.py > ...
1 i = 1
2 while i <= 5:
3     print("Angka ke : ",i)
4     i += 1
```

TERMINAL ... 1: Python +

Microsoft Windows [Version 6.3.9600]
(c) 2013 Microsoft Corporation. All rights reserved

C:\Users\Muhammad Romzi\coba>"C:/Users/Muhammad Romzi/Python39/python.exe" "c:/Users/Muhammad Romzi/coba/coba1.py"

Angka ke : 1
Angka ke : 2
Angka ke : 3
Angka ke : 4
Angka ke : 5

Gambar 26. Statemen While

[2] IV. KESIMPULAN

Python merupakan bahasas pemrograman beroritntasi objek yang telah banyak dipelajari dan digunakan oleh berbagai kalangan, terlebih lagi mahasiswa. Bahasa pemrograman python memiliki struktur bahasa yang sederhana dan mudah dipelajari, kelebihan inilah yang menjadikan python sebagai bahasa pemrograman yang populer diberbagai kalangan. Salah satu editor yang dapat digunakan untuk menuliskan kode python adalah visual studio code yang dapat

diunduh secara gratis. Pembelajaran pemrograman dapat lebih mudah dilakukan dengan melalui dasar-dasar pemrograman yang terangkum dalam tiga struktur dasar yaitu runtunan, percabangan dan perulangan. Dengan pemahaman struktur dasar dari pemrograman, menjadikan kegiatan pembelajaran pemrograman dapat lebih mudah dilakukan

[3] IV. SARAN

Bagi seseorang yang baru belajar pemrograman dianjurkan untuk memahami konsep algoritma dan bagian-bagian suatu algoritma. Pemahaman bagian-bagian algoritma dapat lebih mudah dilakukan pada pemrograman prosedural seperti bahasa pascal dan bahasa C. Apabila telah memahami konsep pemrograman pada bahasa tersebut maka pemahaman terhadap pemrograman python dapat lebih mudah lagi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. S. & C. Maufrais, Introduction to Programming using Python, Boston, 2010.
- [2] Enterprise, Jubille, Otodidak Pemrograman Python, Jakarta: Elexmedia Komputindo, 2017.
- [3] A. Kadir, Dasar Logika Pemrograman Komputer, Jakarta: Elexmedia Komputindo, 2018.
- [4] R. Munir, Algoritma dan Pemrograman Dalam Bahasa Pascal dan C, Bandung: Informatika Bandung , 2001.
- [5] Microsoft, “<https://code.visualstudio.com>,” Microsoft, 2020. [Online].