

LAPORAN RESMI
MODUL III
PERULANGAN (LOOPING)
ALGORITMA PEMROGRAMAN



NAMA	: FEBRYAN SETYA WIBISONO
N.R.P	: 240441100134
DOSEN	: FITRI DAMAYANTI. S.kom, M.kom
ASISTEN	: ISMA'Yafa NUR ZAMZAMI RAMADHANI
TGL PRAKTIKUM	: 09 OKTOBER 2024

Disetujui : 07 OKTOBER 2024
Asisten

ISMA'Yafa NUR ZAMZAMI
RAMADHANI
2300441100081



LABORATORIUM BISNIS INTELIJEN SISTEM
PRODI SISTEM INFORMASI
JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam Bahasa pemrograman Python, terdapat sebuah kondisi dimana perulangan sangat diperlukan saat membuat program. Perulangan (looping) adalah sebuah statement yang digunakan untuk mengulang pengeksekusian berkali-kali sesuai dengan iterasi yang diinginkan dalam program. Perulangan biasanya digunakan untuk mengulang kondisi yang diperlukan dalam suatu program. Dalam python, perintah untuk perulangan adalah while dan for.

Perulangan sangat relevan dalam beberapa aplikasi, mulai dari pengolahan data hingga pengembangan perangkat lunak yang kompleks. Misalnya, ketika kita bekerja dengan kumpulan data besar, seperti dalam analisis data atau pemrograman grafis, kita sering kali perlu mengulang operasi tertentu untuk setiap elemen dalam kumpulan tersebut. Tanpa perulangan, progamer harus menulis kode yang berulang-ulang untuk setiap elemen, yang tentu saja tidak efisien dan meningkatkan kemungkinan kesalahan.

Dalam perkembangan teknologi, penggunaan perulangan telah menjadi semakin penting seiring dengan meningkatnya kebutuhan akan otomatisasi dan pemrosesan data real time. Misalnya, dalam pengembangan aplikasi berbasis web atau mobile, perulangan digunakan untuk memuat data secara dinamis, memperbarui antarmuka pengguna, dan mengelola interaksi pengguna

1.2 Tujuan

- Mampu memahami statement perulangan yang terdapat pada Algoritma Pemrograman Python.
- Mampu menjelaskan macam-macam statement perulangan yang terdapat pada Algoritma Pemrograman.
- Mampu membuat program dengan kondisi perulangan

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Pengertian Perulangan

Perulangan (looping) adalah sebuah statement yang digunakan untuk mengulang pengeksekusian berkali-kali sesuai dengan iterasi yang diinginkan dalam program.

Perintah perulangan di gunakan untuk mengulang pengeksekusian statemen-statemen hingga berkali-kali sesuai dengan iterasi yang diinginkan. Dalam python, perintah untuk perulangan (loop) adalah while dan for.

2.2 Perintah While

Perintah while pada python merupakan perintah yang paling umum digunakan untuk proses iterasi. Konsep sederhana dari perintah while adalah ia akan mengulang mengeksekusi statemen dalam blok while selama nilai kondisinya benar. Dan ia akan keluar atau tidak melakukan eksekusi blok statemen jika nilai kondisinya salah.

Bentuk umum statemen *while*

While (kondisi) :

Statemen

Pada contoh 1, merupakan contoh sederhana penggunaan while. Pada contoh di atas program akan terus mengeksekusi statemen dalam badan while, dikarenakan kondisinya selalu benar (true). Kondisi seperti ini disebut infinite loop.i

Contoh 1 :

```
x = "Wuland"
while x:
    print (x)
    x = x[1:]
```

Contoh 2:

```
a = 0; b = 10
while a < b :
    print (a)
    a = a + 1
```

2.3 PerinPerintah

for dalam python mempunyai ciri khas tersendiri dibandingkan dengan bahasa pemrograman lain. Tidak hanya mengulang bilangan-bilangan sebuah ekspresi aritmatik, atau memberikan keleluasaan dalam mendefinisikan iterasi perulangan dan menghentikan perulangan pada saat kondisi tertentu. Dalam python, statemen for bekerja mengulang berbagai macam tipe data sekuensial seperti List, String, dan Tuple. tah For

Bentuk umum perintah *for*

for (variabel) in (objek) :

statemen

else :

statemen

Contoh sederhana menggunakan perintah for

```
for i in [5, 4, 3, 2, 1]:  
    print (i)
```

Pada contoh 2, perintah perulangan terjadi dimana data-data untuk iterasi (objek) berada dalam List. Jadi elemen-elemen yang berada dalam List akan dimasukkan (assign) ke dalam variabel target yaitu i.

```
t = [(1,2),(3,4),(5,6)]  
for (a,b) in t :  
    print (a,b)
```

Pada contoh 3, merupakan penggunaan tipe data Tuple untuk proses perulangan. Elemen pada tuple akan di assign kedalam variabel a dan b.

```
nama = ['budi','andi','rudi','sandi']  
usia = [20,18,22,19]  
for i in range(len (nama)):  
    print (nama [i], 'berusia', usia[i], 'tahun')
```

2.4 Perintah Brek Continue Pass

2.4.1 Perintah Brek

Perintah break digunakan untuk menghentikan jalannya proses iterasi pada statemen for atau while. Statemen yang berada di bawah break tidak akan di eksekusi dan program akan keluar dari proses looping.

Contoh break :

```
x = 4
while x < 5:
    if x == 3:
        break
    print (x)
    x = x+1
else :
    print ("Loop suda di kerjakan")
```

2.4.2 Perintah Continue

Statemen continue menyebabkan alur program kembali ke perintah looping. Jadi jika dalam sebuah perulangan terdapat statemen continue, maka program akan kembali ke perintah looping untuk iterasi selanjutnya.

Contoh continue :

```
n = 10
while n:
    n = n - 1
    if n % 2 != 0:
        continue
    print (n)
```

2.4.3 Perintah Pass

Statemen pass mengakibatkan program tidak melakukan tindakan apa-apa.

Perintah pass biasanya digunakan untuk mengabaikan suatu blok statemen perulangan, pengkondisian, class, dan fungsi yang belum didefinisikan badan programnya agar tidak terjadi error ketika proses kompilasi.

Contoh program :

```
while True : pass
```

2.5 Praktikum

2.5.1 Latihan 1

Membuat program For, While dan Break

1. Contoh 1:

```
a = 1
while a < 5 :
    print (a)
    a+=1
```

2. Contoh 2:

```
a = 0
while a < 10:
    a+=1
    if a % 2:
        print ('%d bilangan ganjil' %a)
    else :
        continue
```

3. Contoh 3:

```
a = 1
while a < 10 :
    print (a)
    a+= 1
    if a > 6 :
        break
```

Handwritten signature
Isma

BAB II TUGAS PENDAHULUAN

3.1 Soal

1. Jelaskan pengertian perulangan dalam Python menggunakan bahasamu sendiri!
2. Sebutkan apa saja perbedaan For loop dan while loop!
3. Sebutkan apa saja perbedaan dari perintah Break, Continue, dan Pass!
4. Jelaskan cara pengimplementasian perintah Break, Continue, dan Pass!
5. Tulislah program singkat dengan menggunakan salah satu perintah Break, Continue, dan Pass!

3.2 Jawaban

1. Perintah yang digunakan untuk mengulang pengeksekusian statemen hingga berkali-kali sampai dengan iterasi yang diinginkan
2. - while loop ia akan mengulang mengeksekusi statemen dalam blok while selama nilai kondisinya benar
- For loop bekerja mengulang berbagai macam tipe data sekuensial seperti list, string, dan tuple
3. - Perintah Break digunakan untuk menghentikan jalannya proses iterasi pada perulangan
- Perintah Continue menyebabkan alur program kembali ke perintah looping
- Perintah Pass mengakibatkan program tidak melakukan tindakan apa-apa

4. - Break

```
for i in range(5):
```

```
    if i == 3:
```

```
        break
```

```
    print(i)
```

Penjelasan : loop akan berjalan dari 0 hingga 4 tapi saat $i == 3$ perintah Break akan menghentikan loop

- Continue

```
For i in range(5):
```

```
    if i == 3 :
```

```
        continue
```

```
    print(i)
```

Penjelasan : saat $i == 3$, perintah continue akan di lewatkan sehingga angka 3 tidak di cetak namun perulangan tetap di lanjutkan

- Pass

```
For i in range(5)
```

```
    if i == 3 :
```

```
        pass
```

```
    print(i)
```

Penjelasan : saat $i == 3$, perintah pass tidak melakukan apa-apa dan perulangan tetap berjalan

5. Program continue

```
for i in range(6):
```

```
    if i == 4 :
```

```
        break
```

```
    print(i)
```


BAB IV

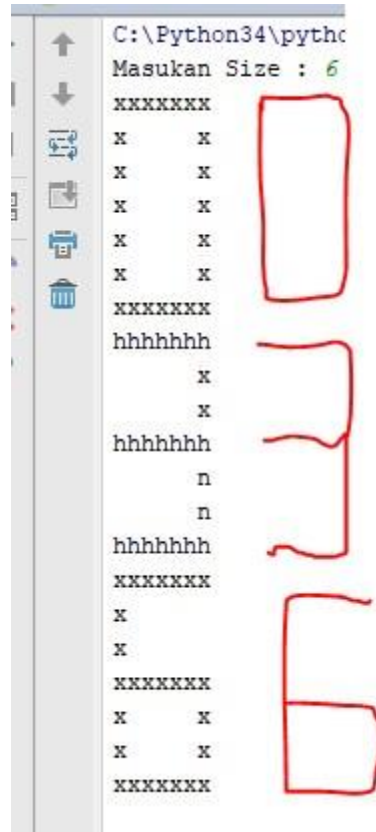
IMPLEMENTASI

4.1 Soal

4.1.1 Soal nomor 1

Buatlah program dengan bentuk angka NIM terakhir kalian , misalnya 036

Outputnya



4.1.2 Soal nomor 2

Sudarso ingin membuat program untuk membalikkan urutan dari sebuah angka bulat yang dimasukkan secara dinamis oleh pengguna. Bantulah ia dalam membuat program tersebut !

4.1.3 Soal nomor 3

Juminten memiliki sebuah toko penyewaan DVD dengan syarat bahwa setiap DVD hanya boleh dipinjam selama 5 hari. Apabila DVD tidak dikembalikan sesuai waktu yang diberikan, penyewa akan dikenai denda sebesar Rp.2500/hari. Selain itu apabila keterlambatan si penyewa mencapai lebih dari 10 hari, maka penyewa akan dikenai denda tambahan Rp5500 untuk setiap 5 hari keterlambatan. Bantulah Juminten dengan membuat program untuk menghitung total denda keterlambatan berdasarkan lama waktu penyewaan dan saat perhitungan sudah selesai, program akan menanyakan apakah user ingin menghitung kembali atau tidak !

4.2 Tugas Praktikum

4.2.1 Tugas Praktikum Soal No. 1

```
ukuran = int(input("Masukan Ukuran : "))

# untuk angka 1
for a in range(ukuran) :
    print(" " * (ukuran // 2) + "x")
print()

# untuk angka 3
for a in range(ukuran) :
    if a == 0 or a == ukuran - 1 or a == ukuran // 2:
        print("x" * ukuran)
    else :
        print(" " * (ukuran - 1) + "x")
print()

# untuk angka 4
for a in range(ukuran):
    if a == ukuran // 2:
        print("x" * ukuran)
    elif a > ukuran // 2:
        print(" " * (ukuran - 1) + "x")
    else:
        print("x" + " " * (ukuran - 2) + "x")
```

4.2.2 Tugas Praktikum Soal No. 2

```
angka = int(input("Masukkan angka bulat: "))

angka_terbalik = 0

while angka != 0:

    digit = angka % 10

    angka_terbalik = angka_terbalik * 10 + digit

    angka = angka // 10

print("Angka setelah dibalik:", angka_terbalik)
```

4.2.3 Tugas Praktikum Soal No. 3

```
while True:
    try:
        lama_pinjam = int(input("Berapa lama anda meminjam  
DVD?(hari): "))
        batas_pinjam = 5
        denda = 2500
        denda_tambahan = 5500
        batas_terlambat = lama_pinjam - batas_pinjam
        total_denda = 0
        if lama_pinjam > 5:
            total_denda = batas_terlambat * denda
            if batas_terlambat > 10:
                total_denda += ((batas_terlambat - 5) // 5) *
denda_tambahan
            print(f"Total denda anda adalah Rp. {total_denda}")
            hitung_lagi = str(input("Apakah anda ingin menghitung  
lagi?(ya?tidak): "))
            if hitung_lagi != "ya":
                break
        except ValueError:
            print("Input tidak valid. Mohon untuk menginputkan  
bilangan bulat")
```

4.3 Hasil

4.3.1 Hasil Praktikum Soal No. 1

```
Masukan Ukuran : 5
  X
  X
  X
  X
  X

XXXXX
  X
XXXXX
  X
XXXXX

X  X
X  X
XXXXX
  X
  X
```

4.3.2 Hasil Praktikum Soal No. 2

```
Masukkan angka bulat: 123456789
Angka setelah dibalik: 987654321
```

4.3.3 Hasil Praktikum Soal No. 3

```
Berapa lama anda meminjam DVD?(hari): 5
Total denda anda adalah Rp. 0
Apakah anda ingin menghitung lagi?(ya?tidak): ya
Berapa lama anda meminjam DVD?(hari): 7
Total denda anda adalah Rp. 5000
Apakah anda ingin menghitung lagi?(ya?tidak): ya
Berapa lama anda meminjam DVD?(hari): 17
Total denda anda adalah Rp. 35500
Apakah anda ingin menghitung lagi?(ya?tidak): tidak
PS E:\Praktikum Semester 1\Tugas Praktikum Modul 3>
```

4.4 Penjelasan

4.4.1 Penjelasan Praktikum Soal No. 1

Pertama membuat variabel ukuran menggunakan tipe data integer dan input untuk memasukkan angka, setelah itu menggunakan for (a) untuk menyimpan variabel tadi. Lanjut membuat penyeleksian kondisi if == or == size -1, fungsi or sendiri yaitu menentukan true jika salah satu nilai benar. Buat print (x) untuk menentukan garis angka yang ingin dibuat, di sini “x” dikali dengan size untuk mendapatkan ukuran yang diinputkan tadi.

4.4.2 Penjelasan Praktikum Soal No. 2

Kita mendeklarasikan variabel bilangan lalu kita beri input() agar bisa menginputkan bilangan. Lalu kita bikin variabel bilangan terbalik sebagai variabel kosong yang berfungsi untuk menyimpan nilai yang akan kita balik. Fungsi range(len(bilangan)-1,-1,-1) adalah untuk membuat urutan indeks dari akhir ke awal, dan pada setiap iterasi karakter bilangan[a] diambil dari akhir ke awal. Lalu setiap karakter dari variabel bilangan akan ditambahkan ke variabel bilangan terbalik, sehingga menghasilkan urutan karakter yang terbalik.

4.4.3 Penjelasan Praktikum Soal No. 3

Program berjalan dalam loop tanpa batas, sehingga dapat terus meminta input dari pengguna sampai pengguna memilih untuk berhenti. Jadi program ini dibuat untuk menghitung denda keterlambatan peminjam DVD di toko Juminten, pertama kita mulai dengan menganalisa denda per hari denda tambahan. Ketika pengguna memasukkan lama sewa dan berapa hari keterlambatan. Kalau ada, program akan menghitung total denda berdasarkan hari keterlambatan tersebut. Jika keterlambatan lebih dari 10 hari, maka program juga akan menghitung denda tambahan yang perlu di bayar berdasarkan periode 5 hari keterlambatan setelah 10 hari.

Setelah menghitung total denda, program akan menampilkan hasil tersebut dan menanyakan kepada pengguna apakah mereka ingin menghitung kembali. Jika pengguna menjawab “ya” program sksn ulang proses dari awal. Jika pengguna menjawab “tidak” program akan berhenti.

BAB V

PENUTUP

5.1 Analisa

Dari hasil praktikum, praktikan menganalisa bahwa fungsi perulangan (looping) ini digunakan untuk efisiensi skrip atau pemrograman yang kita buat semakin sedikit program baris yang dibuat maka waktu eksekusi akan semakin cepat, begitu pula ketika jumlah baris program yang sangat lama maka waktu eksekusi program tersebut akan semakin lama. Perulangan for disebut loop terhitung (perulangan tertentu) sementara perulangan while disebut uncounted loop (perulangan yang tak tentu). Perbedaannya adalah perulangan for biasanya digunakan untuk berulang-ulang “bagian/blok perintah yang sama” yang sudah diketahui banyak perulangannya. Sementara while untuk perulangan yang memiliki syarat dan tidak tentu berapa banyak perulangannya atau perulangan yang akan terjadi sepanjang kondisinya masih layak

5.2 Kesimpulan

1. Perulangan atau looping adalah kondisi dalam bahasa pemrograman yang digunakan untuk menjalankan kode atau baris perintah secara berulang sebanyak jumlah yang ditentukan. Sehingga dengan adanya looping, kita bisa mengefisienkan kode yang kita tulis. Jenis pengulangan dalam algoritma pemrograman yaitu looping for, dan looping menggunakan while. Pengulangan for disebut juga pengulangan di awal format.
2. Hal ini karena sebelum melakukan perulangan, sudah ditentukan berapa kali kita akan melakukan perulangan. Sedangkan perulangan while adalah proses pengulangan suatu blok kode program selama sebuah kondisi terpenuhi. Singkatnya, perulangan while adalah perulangan yang bersifat indefinite alias tidak pasti, atau bahkan tidak terbatas.