

LAPORAN PRAKTIKUM ALGORITMA DAN PEMROGRAMAN KOMPUTER

Laporan ini disusun untuk memenuhi Tugas Mata Kuliah

Praktikum Basis Data



Disusun Oleh :

AHSAN MAULANA RIZQI

104062400071

S1 BD-04-B

**PROGRAM STUDI S1 BISNIS DIGITAL
TELKOM UNIVERSITY PURWOKERTO
2025**

```

alpro - modul 7.py

1  """
2  TUGAS MODUL 7
3  NAMA   : AHSAN MAULANA RIZQI
4  NIM    : 104062400071
5  KELAS  : S1 BD 04 B
6  DOSEN  : ERLINA NUR ARIFANI S.T.P, M.Sc.
7  """
8
9  """
10 SOAL
11 1. Membuat program Untuk Menampilkan Bilangan Kelipatan 3 Dari 1 Hingga 100.
12 2. Membuat program untuk menghitung faktorial dari sebuah angka.
13 3. Membuat program untuk menampilkan pola segitiga terbalik dengan tinggi yang ditentukan oleh user.
14 """
15
16 # Soal nomor 1
17 # variabel untuk soal nomor 1
18 limit = 100      # batas kelipatan 3
19 jumlah = 0      # inisialisasi jumlah
20
21 # versi 1
22 print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 1")
23 kelipatan = []   # inisialisasi list kelipatan 3
24 while True:     # loop untuk mencari kelipatan 3
25     if jumlah % 3 == 0:      # jika jumlah habis dibagi 3
26         kelipatan.append(jumlah) # menambahkan jumlah ke list jika habis dibagi 3
27     if jumlah == limit:     # jika jumlah sudah mencapai batas
28         break
29     jumlah += 1
30 print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
31
32 # versi 2.1
33 print("\nCode Versi 2.1 Soal Nomor 1")
34 kelipatan = []   # inisialisasi list kelipatan 3
35 for i in range(0, limit + 1): # loop untuk mencari kelipatan 3
36     if i % 3 == 0:      # jika i habis dibagi 3
37         kelipatan.append(i) # menambahkan i ke list jika habis dibagi 3
38 print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
39
40 # versi 2.2
41 print("\nCode Versi 2.2 Soal Nomor 1")
42 kelipatan = [i for i in range(0, limit + 1) if i % 3 == 0] # list comprehension untuk mencari kelipatan 3
43 print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
44
45 # Note soal nomor 1
46 """
47     kelipatan adalah bilangan yang dapat dibagi oleh bilangan lain tanpa sisa.
48     contoh: kelipatan 3 adalah 0, 3, 6, 9, 12, ..., 99.
49
50     list comprehension adalah cara singkat untuk membuat list baru dari list yang sudah ada dengan kondisi tertentu.
51     contoh: kelipatan = [i for i in range(0, limit + 1) if i % 3 == 0]
52
53     method append() digunakan untuk menambahkan elemen ke dalam list.
54     contoh: kelipatan.append(jumlah) yang artinya hasil dari variabel jumlah dimasukan ke dalam list kelipatan.
55
56     FAQ:
57     - kenapa menggunakan list comprehension?
58       karena lebih singkat dan lebih mudah dibaca.
59     - Di bagian mana jika saya ingin mengganti batas yang harus diubah?
60       cukup ganti variabel limit pada kode di atas.
61 """

```

Gambar 1. Source Code Bagian 1

```

alpro - modul 7.py

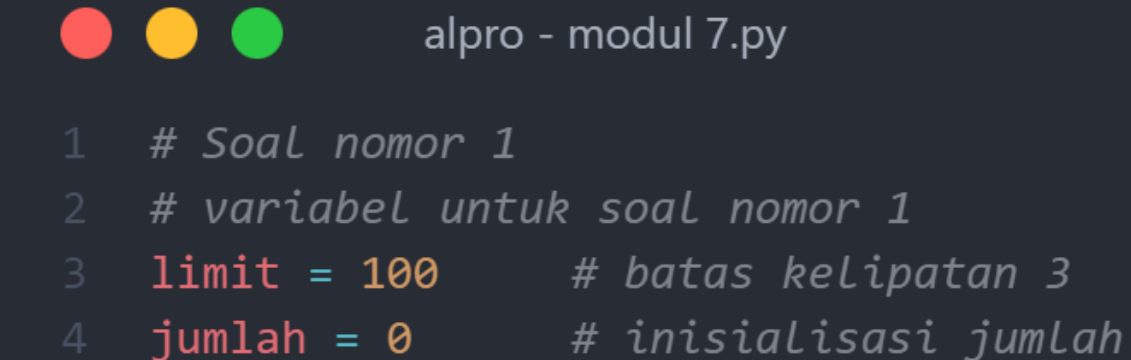
1 # Soal nomor 2
2 # variabel untuk soal nomor 2
3 nilai = 3 # input nilai untuk faktorial
4
5 # Versi 1
6 print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 2")
7 for i in reversed(range(1, nilai + 1)): # Loop untuk mencari faktorial
8     hasil = nilai * (nilai - 1) # menghitung faktorial
9 print(f"faktorial dari {nilai} adalah {hasil}") # menampilkan hasil faktorial
10
11 # Versi 2
12 print("\nCode Versi 2 Soal Nomor 2")
13 def faktorial(nilai): # mendefinisikan fungsi faktorial
14     if nilai == 0 or nilai == 1: # jika nilai 0 atau 1 agar tidak terjadi rekursi tak terhingga
15         return 1 # mengembalikan 1 jika nilai 0 atau 1
16     else:
17         return nilai * faktorial(nilai - 1) # rekursi untuk menghitung faktorial
18 print(f"faktorial dari {nilai} adalah {faktorial(nilai)}") # menampilkan hasil faktorial
19
20 # note soal nomor 2
21 """
22     faktorial adalah hasil kali dari semua bilangan bulat positif dari 1 sampai n.
23     contoh: faktorial dari 5 adalah 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120
24     faktorial dari 0 adalah 1.
25     faktorial dari 1 adalah 1.
26
27     fungsi rekursif adalah fungsi yang memanggil dirinya sendiri.
28     contoh: fungsi faktorial di atas memanggil dirinya sendiri dengan nilai yang lebih kecil sampai mencapai 0 atau 1.
29
30     konsep faktorial adalah sebagai berikut:
31     - faktorial dari n adalah n * (n-1)!
32     - faktorial dari 0 adalah 1.
33     - faktorial dari 1 adalah 1.
34
35     jika ingin mengganti nilai faktorial, cukup ganti nilai variabel 'nilai' pada kode di atas.
36 """
37
38 # Soal nomor 3
39 # variabel untuk soal nomor 3
40 sisi = int(input("\nmasukan sisi segitiga: ")) # input sisi segitiga
41 spasi = 0 # jumlah spasi
42
43 # Versi 1
44 print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 3")
45 count = sisi # jumlah bintang
46 while True: # loop untuk mencetak segitiga
47
48     if count % 2: # jika jumlah bintang ganjil
49         print(" " * spasi, "*" * count) # mencetak spasi dan bintang
50         count -= 1 # mengurangi jumlah bintang
51         spasi += 1 # menambah jumlah spasi
52     else: # jika jumlah bintang genap
53         count -= 1 # mengurangi jumlah bintang
54         continue # lanjut ke iterasi berikutnya
55
56     if count == 0:
57         break # keluar dari loop
58
59 # Versi 2
60 print("\n Code Versi 2 Soal Nomor 3")
61 # Loop untuk pola segitiga
62 for count in reversed(range(1, sisi, 2)): # Menggunakan step 2 untuk pola segitiga
63     print(" " * spasi + "*" * count) # Mencetak spasi dan bintang
64     spasi += 1 # Mengurangi spasi setiap kali ke baris berikutnya
65
66 # Note soal nomor 3
67 """
68     pola segitiga adalah pola yang dibentuk oleh bintang (*) dan spasi.
69     contoh: pola segitiga dengan sisi 5 adalah:
70     *
71     ***
72     *****
73
74     fungsi reversed() digunakan untuk membalik urutan elemen dalam range.
75     fungsi range() digunakan untuk menghasilkan urutan angka dari 1 sampai sisi dengan step 2.
76 """

```

Gambar 1. Source Code Bagian 2

1. Program Untuk Menampilkan Bilangan Kelipatan 3 Dari 1 Hingga 100

1.1. Setup Variabel



```
1  # Soal nomor 1
2  # variabel untuk soal nomor 1
3  limit = 100      # batas kelipatan 3
4  jumlah = 0       # inisialisasi jumlah
```

Gambar 3. Inisialisasi Variabel Tugas 1

1.2. Main Program Atau Program Utama



```
1  # versi 1
2  print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 1")
3  kelipatan = [] # inisialisasi list kelipatan 3
4  while True:    # loop untuk mencari kelipatan 3
5      if jumlah % 3 == 0: # jika jumlah habis dibagi 3
6          kelipatan.append(jumlah) # menambahkan jumlah ke list jika habis dibagi 3
7      if jumlah == limit: # jika jumlah sudah mencapai batas
8          break
9      jumlah += 1
10 print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
```

Gambar 4. Main Program Tugas 1 Versi 1



```
1  # versi 2.1
2  print("\nCode Versi 2.1 Soal Nomor 1")
3  kelipatan = [] # inisialisasi list kelipatan 3
4  for i in range(0, limit + 1): # loop untuk mencari kelipatan 3
5      if i % 3 == 0: # jika i habis dibagi 3
6          kelipatan.append(i) # menambahkan i ke list jika habis dibagi 3
7  print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
```

Gambar 5. Main Program Tugas 1 Versi 2.1



```
1  # versi 2.2
2  print("\nCode Versi 2.2 Soal Nomor 1")
3  kelipatan = [i for i in range(0, limit + 1) if i % 3 == 0] # list comprehension untuk mencari kelipatan 3
4  print("kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: ", kelipatan, "\n") # menampilkan list kelipatan 3
```

Gambar 6. Main Program Tugas 1 Versi 2.2

1.3. Hasil Output

```
PS D:\alpro> & C:/Users/ms11/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "d:/alpro/temp/modul 7.py"

Code Versi 1 Soal Nomor 1
kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: [0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99]

Code Versi 2.1 Soal Nomor 1
kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: [0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99]

Code Versi 2.2 Soal Nomor 1
kelipatan 3 dari 0 sampai 100 adalah: [0, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24, 27, 30, 33, 36, 39, 42, 45, 48, 51, 54, 57, 60, 63, 66, 69, 72, 75, 78, 81, 84, 87, 90, 93, 96, 99]

PS D:\alpro> █
```

Gambar 7. Hasil Output Dari Main Program Tugas 1

2. Program Untuk Menghitung Faktorial Dari Sebuah Angka

2.1. Setup Variabel

```
alpro - modul 7.py

1  # Soal nomor 2
2  # variabel untuk soal nomor 2
3  nilai = 3 # input nilai untuk faktorial
```

Gambar 8. Inisialisasi Variabel Tugas 2

2.2. Main Program Atau Program Utama

```
alpro - modul 7.py

1  # Versi 1
2  print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 2")
3  for i in reversed(range(1, nilai + 1)):      # Loop untuk mencari faktorial
4      hasil = nilai * (nilai - 1)              # menghitung faktorial
5  print(f"faktorial dari {nilai} adalah {hasil}") # menampilkan hasil faktorial
```

Gambar 9. Main Program Tugas 2 Versi 1

```
alpro - modul 7.py

1  # Versi 2
2  print("\nCode Versi 2 Soal Nomor 2")
3  def faktorial(nilai):                        # mendefinisikan fungsi faktorial
4      if nilai == 0 or nilai == 1:            # jika nilai 0 atau 1 agar tidak terjadi rekursi tak terhingga
5          return 1                            # mengembalikan 1 jika nilai 0 atau 1
6      else:
7          return nilai * faktorial(nilai - 1) # rekursi untuk menghitung faktorial
8  print(f"faktorial dari {nilai} adalah {faktorial(nilai)}") # menampilkan hasil faktorial
```

Gambar 10. Main Program Tugas 2 Versi 2

2.3. Hasil Output

```
PS D:\alpro> & C:/Users/msi1/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "d:/alpro/temp/modul 7.py"

Code Versi 1 Soal Nomor 2
faktorial dari 3 adalah 6

Code Versi 2 Soal Nomor 2
faktorial dari 3 adalah 6
PS D:\alpro>
```

Gambar 11. Hasil Output Dari Main Program Tugas 2

3. Program Untuk Segitiga Terbalik Dari Bintang Berdasarkan Input Dari Pengguna

3.1. Setup Variabel

```
alpro - modul 7.py

1  # Soal nomor 3
2  # variabel untuk soal nomor 3
3  sisi = int (input("\nmasukan sisi segitiga: ")) # input sisi segitiga
4  spasi = 0                                     # jumlah spasi
```

Gambar 12. Inisialisasi Variabel Tugas 3

3.2. Main Program Atau Program Utama

```
alpro - modul 7.py

1  # Versi 1
2  print("\nCode Versi 1 Soal Nomor 3")
3  count = sisi # jumlah bintang
4  while True: # Loop untuk mencetak segitiga
5
6      if count % 2: # jika jumlah bintang ganjil
7          print(" " * spasi , "*" * count) # mencetak spasi dan bintang
8          count -= 1 # mengurangi jumlah bintang
9          spasi += 1 # menambah jumlah spasi
10     else: # jika jumlah bintang genap
11         count -= 1 # mengurangi jumlah bintang
12         continue # Lanjut ke iterasi berikutnya
13
14     if count == 0:
15         break # keluar dari loop
```

Gambar 13. Main Program Tugas 3 Versi 1

```

1  # Versi 2
2  print("\n Code Versi 2 Soal Nomor 3")
3  # Loop untuk pola segitiga
4  for count in reversed(range(1, sisi, 2)): # Menggunakan step 2 untuk pola segitiga
5      print(" " * spasi + "*" * count)      # Mencetak spasi dan bintang
6      spasi += 1                             # Mengurangi spasi setiap kali ke baris berikutnya

```

Gambar 14. Main Program Tugas 3 Versi 2

1.1. Hasil Output

```
PS D:\alpro> & C:/Users/msi1/AppData/Local/Programs/Python/Python313/python.exe "d:/alpro/temp/modul 7.py"
```

masukan sisi segitiga: 20

```
Code Versi 1 Soal Nomor 3
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
***
*
```

Code Versi 2 Soal Nomor 3

```
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
***
*
```

```
PS D:\alpro>
```

Gambar 15. Hasil Output Dari Main Program Tugas 3