

TUGAS 1
DASAR-DASAR PEMROGRAMAN

MOCH FIKRI RAMADHAN
(0110120014)



STT TERPADU NURUL FIKRI
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
DEPOK
2020

FITUR 1 : PENGISIAN RENCANA STUDI BAGI MAHASISWA

Seorang mahasiswa memiliki NIM. NIM ditulis dengan format 01102XXYYY, dengan XX menunjukkan tahun masuk mahasiswa, dan YYY menunjukkan urutan daftar mahasiswa. Sebagai contoh, NIM 0110220001 menandakan mahasiswa tersebut masuk di tahun 2020. Untuk dapat mengisi Rencana Studi, seorang mahasiswa harus merupakan mahasiswa tahun pertama (masuk tahun 2020), tahun kedua (masuk tahun 2019), tahun ketiga (masuk tahun 2018), atau tahun keempat (masuk tahun 2017). Tingkatan tersebut menentukan aturan jumlah SKS maksimal yang dapat diambil oleh seorang mahasiswa. Ketentuan tersebut adalah sebagai berikut:

- Mahasiswa tahun pertama dapat mengambil paling banyak 20 SKS
- Mahasiswa tahun kedua dapat mengambil paling banyak 22 SKS
- Mahasiswa tahun ketiga dapat mengambil paling banyak 24 SKS
- Mahasiswa tahun keempat dapat mengambil paling banyak 26 SKS

Jika NIM mahasiswa tidak menunjukkan tahun masuk mahasiswa tersebut, tampilkan pesan kesalahan. Jika NIM mahasiswa valid, mahasiswa dapat memasukkan nama mata kuliah dan bobot SKS mata kuliah tersebut. Jika mahasiswa merasa mata kuliahnya sudah cukup dan ingin berhenti menambahkan mata kuliah, mahasiswa dapat mengetikkan 'X' sebagai nama mata kuliah. Ini akan menghentikan program. Selama jumlah SKS yang diambil tidak melebihi jumlah SKS maksimal yang dapat diambil, mahasiswa bisa terus menambahkan mata kuliah.

LAPORAN PENJELASAN DETAIL PROGRAM

Tampilan Keseluruhan Blok Kode Fungsi 1 :

```

1  #nama : MOCH FIKRI RAMADHAN
2  #nim : 0110120014
3  #prodi : Sistem Informasi 02
4  def nim_parser():
5      while True:
6          nim = input("Masukan NIM anda = ")
7          if len(nim) == 10:
8              break
9          else:
10             error("NIM Salah!")
11
12     nim_tahun = nim[5:7]
13     nim_urut = nim[7:]
14     return (nim_tahun, nim_urut)
15
16 def sks_parser(thn):
17     if thn == 20:
18         print("Anda Angkatan Pertama, anda bisa mengambil 20 SKS")
19         return 20
20     elif thn == 19:
21         print("Anda Angkatan Kedua, anda bisa mengambil 22 SKS")
22         return 22
23     elif thn == 18:
24         print("Anda Angkatan Ketiga, anda bisa mengambil 24 SKS")
25         return 24
26     elif thn == 17:
27         print("Anda Angkatan Keempat, anda bisa mengambil 26 SKS")
28         return 26
29     else:
30         error("Anda tidak termasuk diangkatan!")
31     return 0
32
33 def sks_chooser(sks):
34     choosed_sks = []
35     sks_counter = 0
36     sks_left = sks
37     while True:
38         if sks_left == 0 or sks == 0:
39             break
40         print("\nJumlah SKS yang telah diambil : ", sks_counter, "\nSisa SKS yang bisa diambil : ", sks_left)
41         matkul = input("Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : ")
42         if matkul == "x" or matkul == "X":
43             confirm = input("Apakah anda yakin ingin selesai? (yes/no) : ")
44             if confirm == "y" or confirm == "yes":
45                 break
46             else:
47                 continue
48         else:
49             the_sks = int(input("Masukan beban SKS matkul : "))
50             if the_sks > sks_left:
51                 print("Gagal - SKS yang tersisa : ", sks_left)
52             else:
53                 choosed_sks.append([matkul, the_sks])
54                 sks_counter += the_sks
55                 sks_left -= the_sks
56     return choosed_sks

```

```

57
58 def view_sks(item):
59     if item == []:
60         pass
61     else:
62         print("\n===Matkul dan SKS yang telah diambil===")
63         for i in item:
64             print("Matkul : ",i[0], " - ",i[1], " SKS")
65
66 def error(argumen):
67     print(argumen)
68
69 def main():
70     print("===Fitur Pengisian Rencana Studi===")
71     tahun, urut = nim_parser()
72     matkul_sks = sks_chooser(sks_parser(int(tahun)))
73     view_sks(matkul_sks)
74
75 if __name__ == "__main__":
76     main()

```

Tampilan Keseluruhan Hasil Keluaran Fitur 1 :

```

D:\Fikri\Kuliah\DDP\Tugas1>python tugas1.py
===Fitur Pengisian Rencana Studi===
Masukan NIM anda = 0110120014
Anda Angkatan Pertama, anda bisa mengambil 20 SKS

Jumlah SKS yang telah diambil : 0
Sisa SKS yang bisa diambil : 20
Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : DDP
Masukan beban SKS matkul : 8

Jumlah SKS yang telah diambil : 8
Sisa SKS yang bisa diambil : 12
Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : SO
Masukan beban SKS matkul : 8

Jumlah SKS yang telah diambil : 16
Sisa SKS yang bisa diambil : 4
Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : WEB
Masukan beban SKS matkul : 4

===Matkul dan SKS yang telah diambil===
Matkul : DDP - 8 SKS
Matkul : SO - 8 SKS
Matkul : WEB - 4 SKS

```

Penjelasan Fungsi `nim_parser()`

Fungsi `nim_parser()` berfungsi untuk mengambil data tahun mahasiswa bergabung dan nomor urut mahasiswa dari NIM mahasiswa dan mengembalikan

```

4  def nim_parser():
5      while True:
6          nim = input("Masukan NIM anda = ")
7          if len(nim) == 10:
8              break
9          else:
10             error("NIM Salah!")
11
12     nim_tahun = nim[5:7]
13     nim_urut = nim[7:]
14     return (nim_tahun, nim_urut)

```

nilai data mahasiswa tersebut.

```

5      while True:
6          nim = input("Masukan NIM anda = ")
7          if len(nim) == 10:
8              break
9          else:
10             error("NIM Salah!")

```

Baris blok ini akan mengulangi perintah input (masukan data) sampai data input

(masukan data) memiliki panjang 10 karakter dan menyimpan data tersebut dengan variable `nim`.

```

12     nim_tahun = nim[5:7]
13     nim_urut = nim[7:]
14     return (nim_tahun, nim_urut)

```

Baris kode no.12 akan memotong kata urutan 5 dari depan sampai urutan 7 dari depan dan menyimpannya di variable `nim_tahun` sebagai tahun daftar mahasiswa.

Baris kode no.13 akan memotong kata urutan 7 dari depan sampai akhir kata dan menyimpannya di variable `nim_tahun` sebagai data nomor urut mahasiswa.

Baris kode no.14 akan mengembalikan nilai dari variable `nim_tahun` dan `nim_urut` sebagai data tahun daftar mahasiswa dan nomor urut mahasiswa.

Contoh Keluaran Fungsi `nim_parser()`

```

D:\Fikri\Kuliah\DDP\Tugas1>python tugas1.py
Masukan NIM anda = 0110120014
20 014

```

Penjelasan Fungsi sks_parser()

Fungsi ini akan memberikan banyaknya SKS yang dapat diambil berdasarkan tahun angkatan.

```
16 def sks_parser(thn):
17     if thn == 20:
18         print("Anda Angkatan Pertama, anda bisa mengambil 20 SKS")
19         return 20
20     elif thn == 19:
21         print("Anda Angkatan Kedua, anda bisa mengambil 22 SKS")
22         return 22
23     elif thn == 18:
24         print("Anda Angkatan Ketiga, anda bisa mengambil 24 SKS")
25         return 24
26     elif thn == 17:
27         print("Anda Angkatan Keempat, anda bisa mengambil 26 SKS")
28         return 26
29     else:
30         print("Anda tidak termasuk diangkatan!")
31         return 0
```

Baris no.17 akan mengembalikan banyaknya 20 SKS yang dapat diambil jika tahun daftar mahasiswa sama dengan (==) 20.

Baris no.20 akan mengembalikan banyaknya 22 SKS yang dapat diambil jika tahun daftar mahasiswa sama dengan (==) 19.

Baris no.23 akan mengembalikan banyaknya 24 SKS yang dapat diambil jika tahun daftar mahasiswa sama dengan (==) 18.

Baris no.26 akan mengembalikan banyaknya 26 SKS yang dapat diambil jika tahun daftar mahasiswa sama dengan (==) 17.

Baris no.29 akan mengembalikan nilai 0 dan memberikan output atau keluaran “Anda tidak termasuk diangkatan!” yang akan ditindak lanjuti nanti karena tahun Angkatan tidak terdaftar di program.

Penjelasan Fungsi sks_chooser()

Fungsi ini akan memilih, menghitung sisa SKS yang dapat diambil dan mengembalikan variable dengan tipe data List/Array

```

33 def sks_chooser(sks):
34     choosed_sks = []
35     sks_counter = 0
36     sks_left = sks
37     while True:
38         if sks_left == 0 or sks == 0:
39             break
40         print("\nJumlah SKS yang telah diambil : ", sks_counter, "\nSisa SKS yang bisa diambil : ", sks_left)
41         matkul = input("Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : ")
42         if matkul == "x" or matkul == "X":
43             confirm = input("Apakah anda yakin ingin selesai? (yes/no) : ")
44             if confirm == "y" or confirm == "yes":
45                 break
46             else:
47                 continue
48         else:
49             the_sks = int(input("Masukan beban SKS matkul : "))
50             if the_sks > sks_left:
51                 print("Gagal - SKS yang tersisa : ",sks_left)
52             else:
53                 choosed_sks.append([matkul, the_sks])
54                 sks_counter += the_sks
55                 sks_left -= the_sks
56     return choosed_sks

```

Baris no. 34 akan membuat sebuah variable untuk menyimpan mata kuliah dan SKS yang telah dipilih dengan tipe data List/Array.

Baris no. 35 akan membuat sebuah variable untuk menyimpan banyaknya SKS yang telah diambil

Baris no. 36 akan membuat sebuah variable untuk menyimpan sisa SKS yang dapat diambil

Baris no. 37 akan memulai sebuah perulangan tanpa henti hingga block code “break” dieksekusi.

Baris no. 38 merupakan sebuah percabangan yang akan menghentikan perulangan (Baris no.39) jika SKS yang tersisa telah habis atau banyak SKS yang dapat diambil 0 (nol).

Baris no. 40 akan mencetak jumlah SKS yang telah diambil dan sisa SKS yang dapat diambil.

Baris no. 41 akan meminta masukan data/input mata kuliah yang akan diambil.

Baris no. 42 merupakan sebuah percabangan yang akan menghentikan perulangan jika pengguna memasukan data/input “x” lalu pengguna akan diminta konfirmasi (Baris no.43 – 45) jika ingin berhenti memasukan data. Jika pengguna membatalkan konfirmasi program akan melanjutkan perulangan (Baris no. 46-47).

Baris no. 48 merupakan sebuah percabangan yang akan mengeksekusi dengan sendirinya jika syarat percabangan sebelumnya tidak terpenuhi (Baris no. 42.)

Baris no. 49 akan meminta masukan data/input beban SKS matakuliah yang diambil. Jika sisa SKS lebih kecil dari masukan data/input beban SKS matakuliah yang diambil sistem akan mencetak sisa SKS yang dapat diambil (Baris no. 50).

Baris no. 53 akan menyimpan mata kuliah dan SKS yang telah diambil kedalam variable untuk menyimpan mata kuliah dan SKS.

Baris no. 54 akan menambahkan banyaknya SKS yang telah diambil kedalam variable banyaknya variable (Baris no. 35).

Baris no. 55 akan mengurangi banyaknya SKS yang dapat diambil setelah mengambil SKS yang akan disimpan di variable sisa SKS (Baris no. 36) berdasarkan jumlah SKS yang telah diambil (Baris no. 49)

Baris no. 56 akan mengembalikan nilai variable yang berisi semua mata kuliah dan SKS yang telah diambil.

Contoh Keluaran Fungsi `sks_chooser()`

```
Jumlah SKS yang telah diambil : 0
Sisa SKS yang bisa diambil : 20
Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : Data Scientists
Masukan beban SKS matkul : 15

Jumlah SKS yang telah diambil : 15
Sisa SKS yang bisa diambil : 5
Masukan nama Matkul yang ingin diambil. Masukan X untuk selesai : x
Apakah anda yakin ingin selesai? (yes/no) : y
```

Penjelasan Fungsi `view_sks()`

Fungsi ini akan menampilkan semua mata kuliah dan SKS yang telah diambil akan diambil lewat argumen dengan tipe data List/Array 2 Dimensi.

```
58 def view_sks(item):
59     if item == []:
60         pass
61     else:
62         print("\n===Matkul dan SKS yang telah diambil===")
63         for i in item:
64             print("Matkul : ",i[0], " - ",i[1], " SKS")
```

Baris no. 59 merupakan sebuah percabangan jika argument yang diterima kosong/tidak ada isinya.

Baris no. 61 merupakan sebuah percabangan yang akan dieksekusi dengan sendirinya jika syarat percabangan sebelumnya tidak terpenuhi.

Baris no. 63 akan melakukan perulangan sebanyak jumlah argument yang diterima dan mencetak isi argument tersebut yang berisi mata kuliah dan SKS yang telah diambil.

Contoh Keluaran Fungsi view_sks()

```
===Matkul dan SKS yang telah diambil===
Matkul : Data Mining - 8 SKS
Matkul : Exp. Data Analysis - 8 SKS
Matkul : Data Visualisation - 4 SKS
```

Penjelasan Fungsi main()

Fungsi ini merupakan fungsi utama untuk menjalankan keseluruhan program. Fungsi ini akan mengambil, memilih, menampilkan mata kuliah dan SKS yang ingin dan telah diambil.

```
66 def main():
67     print("===Fitur Pengisian Rencana Studi===")
68     tahun, urut = nim_parser()
69     matkul_sks = sks_chooser(sks_parser(int(tahun)))
70     view_sks(matkul_sks)
```

Baris no. 68 akan memanggil fungsi `nim_parser()` yang akan menyimpan tahun, dan nomor urut mahasiswa di sebuah variable.

Baris no. 69 akan memanggil fungsi `sks_chooser()` yang akan menyimpan mata kuliah dan SKS di sebuah variable.

Baris no. 70 akan memanggil fungsi `view_sks()` yang akan menampilkan mata kuliah dan SKS yang tersimpan di variable yang menyimpan mata kuliah dan SKS yang telah diambil.

REFERENSI

Petani Kode. Belajar Mengenal Struktur data List [internet]. [diacu 2020 Mei 23]. Tersedia dari: <https://www.petanikode.com/python-list/>.
trinanda3. List bersarang (List 2 Dimensi) [internet]. [diacu 2020 Mei 23]. Tersedia dari: <https://trinanda3.wordpress.com/2017/02/12/list-bersarang-list-2-dimensi/>