



ALGORITMA dan STRUKTUR DATA

PERTEMUAN/MINGGU	: 2 dan 3
POKOK BAHASAN	: Struktur Seleksi Percabangan
JUDUL PRAKTIKUM	: Menggunakan Struktur Seleksi Percabangan
ALOKASI WAKTU	: 4 x 60 menit
DOSEN	: Amrizal, S.Kom, M.Kom

1. TUJUAN

Mahasiswa diharapkan mampu:

- Memahami Algoritma menggunakan Struktur Seleksi Percabangan Menuliskan Notasi Algoritma pada Stuktur Seleksi Percabangan
- Mengimplementasikan Stuktur Seleksi Percabangan pada Pemrograman Phyton

2. TEORI

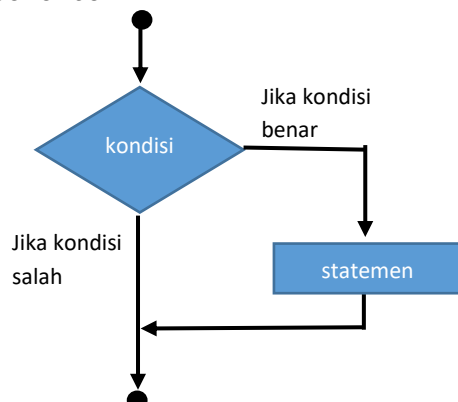
Struktur Seleksi Percabangan :

Dalam sebuah pemograman ada mekanisme dimana sebuah program akan menentukan aksi sesuai kondisi dari input yang diproses selama program dijalankan. Pemilihan kondisi dalam sebuah program membutuhkan nilai "True" jika aksi yang diinginkan dibawah kondisi tersebut dieksekusi. Jika nilainya "false" maka akan diperiksa lagi kondisi lain yang sesuai atau akan langsung ke bagian program yang tidak memeriksa kondisi.

Bentuk Umum :

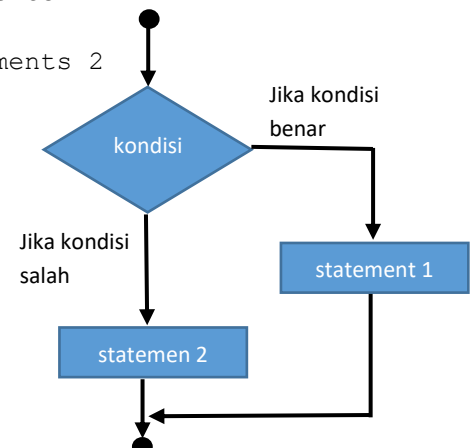
1. If tanpa else

```
If condition :  
statements
```



2. If dengan else

```
If condition :  
statements 1  
Else :  
statements 2
```





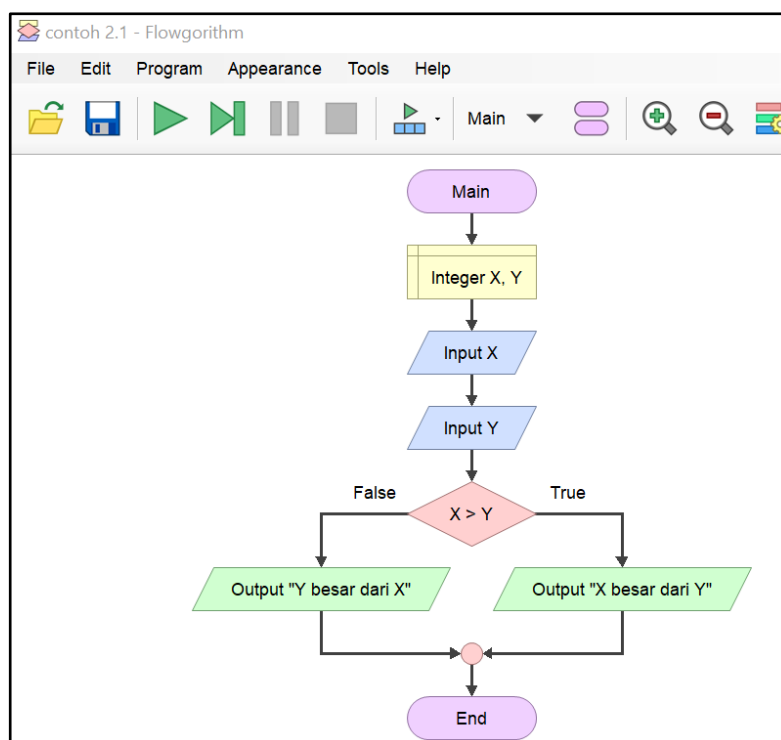
Contoh 2.1 :

Buatlah Algoritma, Flowchart dan Kode Program Python untuk menentukan bilangan terbesar dari dua buah bilangan X dan Y

A. Algoritma

1. Mulai
2. Masukkan satu bilangan ke X dan Y
3. Bandingkan Jika X besar dari Y maka bilangan X lebih besar dari Y.
4. Jika tidak maka bilangan Y besar dari pada bilangan X
5. Akhir

B. Flowchart



C. Kode Program Python

```
Python
1 x = int(input())
2 y = int(input())
3 if x > y:
4     print("X besar dari Y")
5 else:
6     print("Y besar dari X")
```



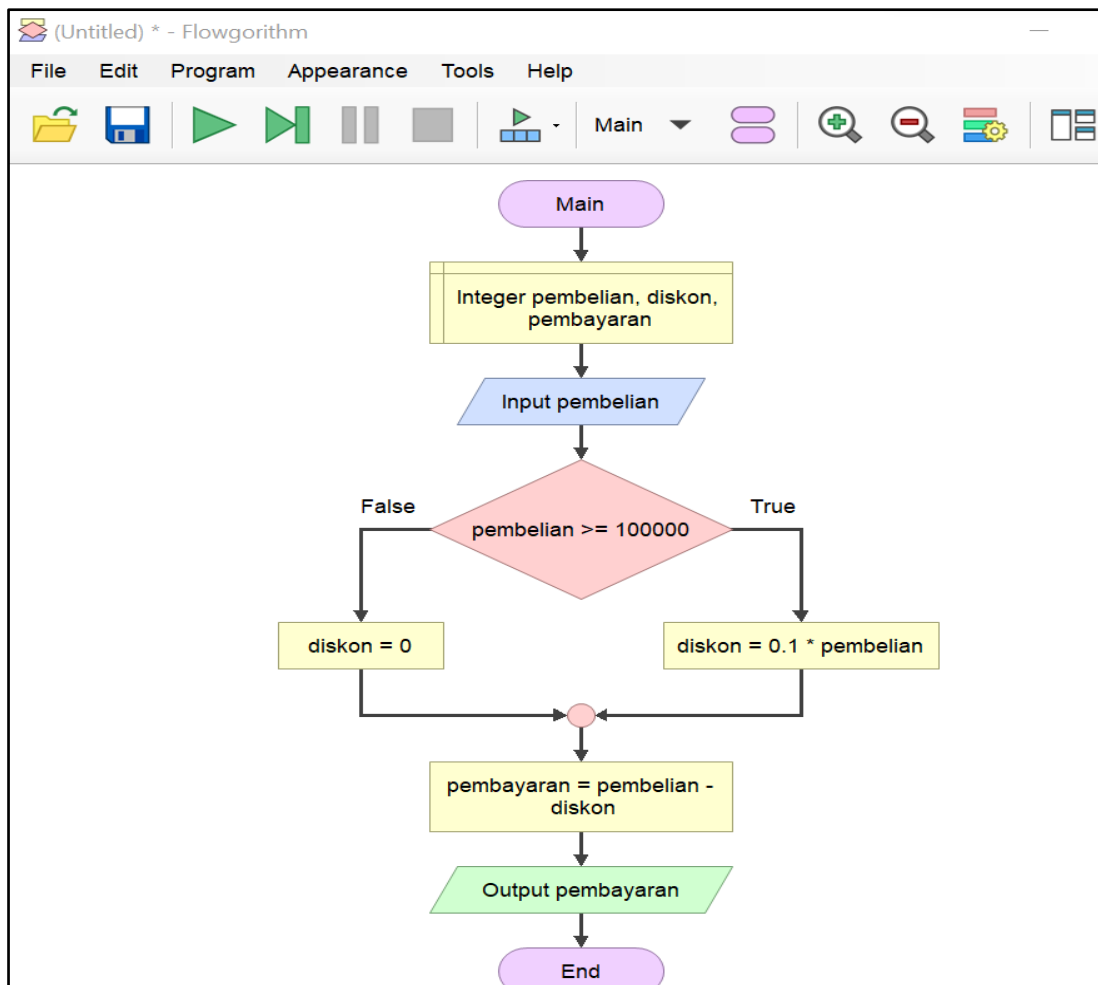
Contoh 2.2 :

Suatu swalayan memberikan diskon sebesar 10% bagi siapa saja yang berbelanja sebesar 100.000 atau lebih. Buatlah Algoritma, Flowchart dan Kode Program Python untuk menghitung nilai uang yang harus dibayar oleh pembeli

a. Algoritma

1. Mulai
2. Masukkan nilai pembelian
3. Jika pembelian nilainya besar dan sama dengan 100000 maka diberikan diskon 10% dari nilai pembelian
4. Jika tidak diskon adalah 0
5. Jumlah Pembayaran didapat dari Pembelian dikurangi Diskon
6. Tampilkan jumlah pembayaran
7. Akhir

b. Flowchart





c. Kode Prgram Phyton

```
Source Code Viewer

Python

1 pembelian = int(input())
2 if pembelian >= 100000:
3     diskon = 0.1 * pembelian
4 else:
5     diskon = 0
6 pembayaran = pembelian - diskon
7 print(pembayaran)
```

Contoh 2.3.

Buatlah Algoritma, Flowchat dan Pemrograman Phyton untuk menentukan lama bekerja seorang pegawai, jika jam masuk dan jam pulang diinput. Catatan: jam berupa angka 1-12, dan seorang pegawai bekerja kurang dari 12 jam.

Contoh Masukan dan keluaran:

Jam masuk	Jam keluar	Keluaran/tampilan
10	11	Lama bekerja 1 jam
10	2	Lama bekerja 4 jam
10	7	Lama bekerja 9 jam

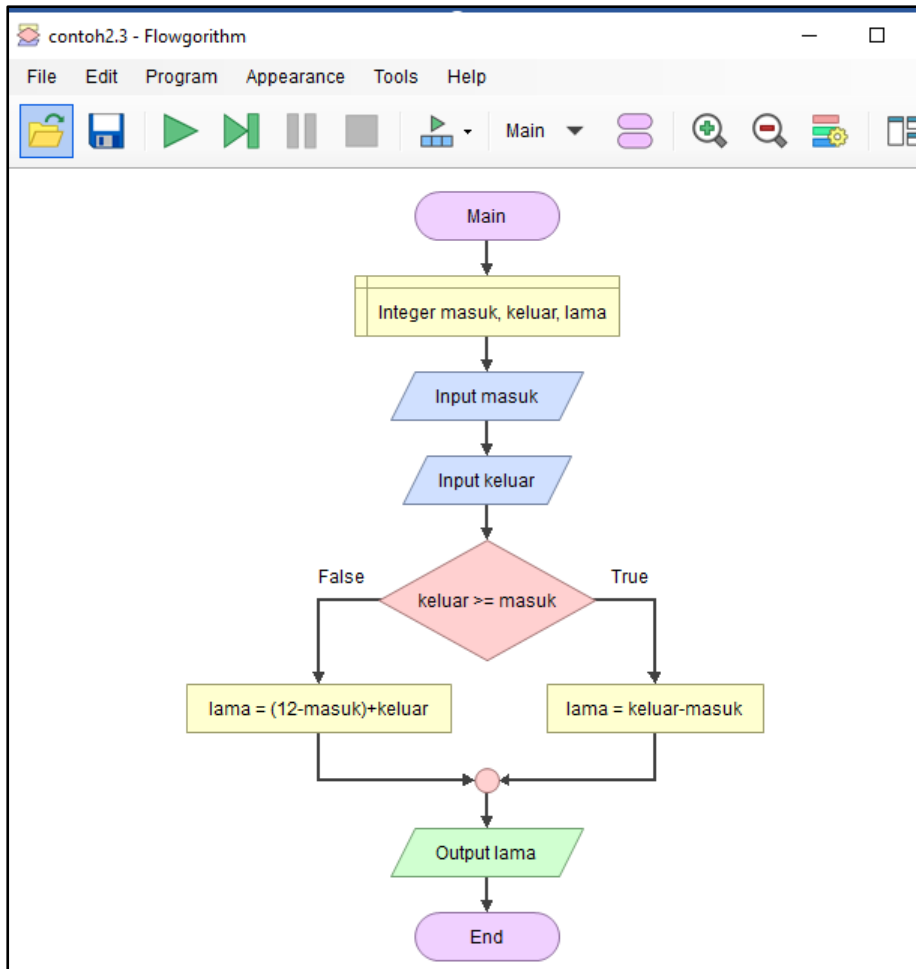
Penyelesaian :

a.Algoritma :

1. Mulai
2. Masukkan jam masuk dan jam keluar pegawai
3. Jika jam Keluar besar dan sama dengan jam masuk maka lama bekerja adalah jam keluar dikurangi jam masuk
4. Jika tidak maka lama bekerja adalah 12 dikurangi jam masuk ditambah jam keluar
5. Selesai



b. Flowchart



c. Program Phyton

```
Source Code Viewer

Python

1  masuk = int(input())
2  keluar = int(input())
3  if keluar >= masuk:
4      lama = keluar - masuk
5  else:
6      lama = 12 - masuk + keluar
7  print(lama)
```

The screenshot shows a source code viewer with a Python interpreter selected. The code implements the logic from the flowchart: it takes two integer inputs, 'masuk' and 'keluar', and calculates 'lama' based on whether 'keluar' is greater than or equal to 'masuk'. The code is line-numbered from 0 to 6.



Contoh 2.4.

Buatlah Algoritma, Flowchat dan Pemrograman Phyton untuk menghitung total tunjangan anak, bila gaji pokok dan jumlah anak diinput oleh user. Untuk kasus dibawah ini Pemerintah hanya memberikan tunjangan anak dari PNS maksimal sampai 3 anak saja. Setiap anak diberikan tunjangan sebesar 10% dari gaji pokok.

Contoh Masukan dan Keluaran:

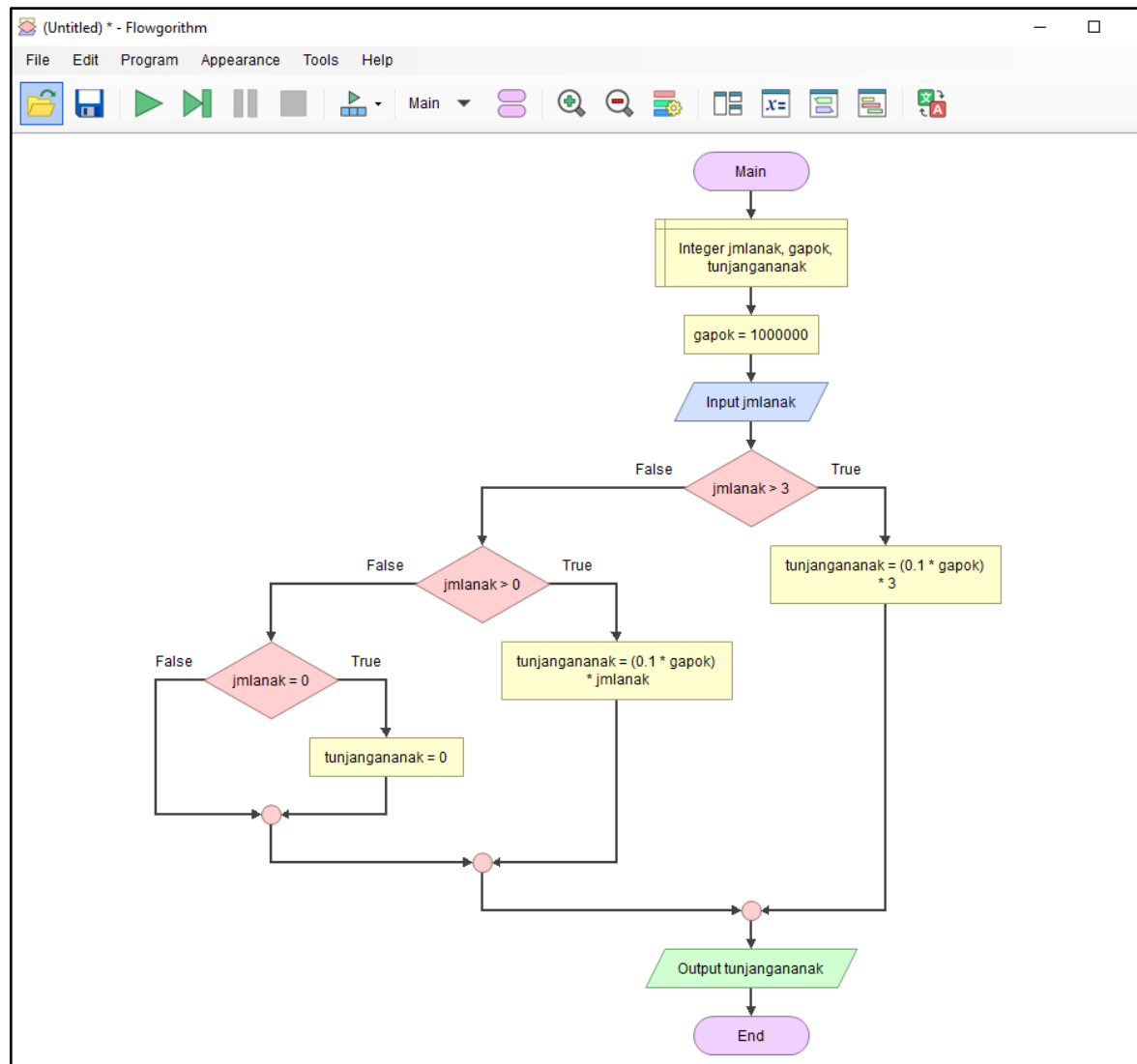
Jumlah anak	Gaji Pokok	Tunjangan Anak
0	1.000.000	0
1	1.000.000	100.000
3	1.000.000	300.000
5	1.000.000	300.000

a. Algoritma :

1. Mulai
2. Tetapkan nilai gaji pokok 1.000.000
3. Masukkan jumlah anak
4. Jika jumlah anak besar dari tiga maka tunjangan anak adalah 3 dikalikan dengan 10% dari gaji pokok
5. Jika jumlah anak antara 1, 2 atau 3 maka tunjangan anak adalah Jumlah anak dikalikan dengan 10% dari gaji pokok
6. Tampilkan tunjangan anak
7. selesai



b. Flowchart :



c. Program Python :

```
Source Code Viewer

Python

1  gapok = 1000000
2  jmlanak = int(input())
3  if jmlanak > 3:
4      tunjangananak = 0.1 * gapok * 3
5  else:
6      if jmlanak > 0:
7          tunjangananak = 0.1 * gapok * jmlanak
8      else:
9          if jmlanak == 0:
10             tunjangananak = 0
11 print(tunjangananak)
```



3. ORGANISASI

- a. Mahasiswa melaksanakan praktek sesuai dengan prosedur praktikum
- b. Mahasiswa dipimpin langsung oleh seorang Instruktur

4. ALAT DAN BAHAN

- a. Komputer 1 unit
- b. BPKM
- c. Softwares Flowgorithm
- d. Softwares Phyton

5. PROSEDUR PRAKTIKUM

- a. Persiapkan peralatan dan bahan praktikum sesuai kebutuhan
- a. Pahami terlebih dahulu contoh soal pada Teori diatas
- b. Kerjakan terlebih dahulu contoh soal 2.1, 2.2, 2.3 dan 2.4 diatas
- c. Simpan pekerjaan di folder masing-masing
- d. Print Screen tampilan hasil praktek pada lembar tugas pada MS-Word
- e. Kumpulkan tugas sesuai petunjuk yang diberikan dosen



Tugas 2.1 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchat** dan **Pemrograman Phyton** untuk menentukan biaya parkir yang dihitung berdasarkan lama parkir. Lama parkir dihitung dari selisih jam masuk dan jam keluar diinput. Biaya parkir 2 jam pertama 2000, perjam berikutnya 500.

Contoh Masukan dan keluaran:

Jam masuk	Jam keluar	Lama	keluaran/tampilan
10	11	1	Biaya = 2000
10	2	4	Biaya = 3000

Tugas 2.2 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk menentukan Nilai Huruf berdasarkan kriteria Nilai Angka jika diketahui informasi sebagai berikut. Jika Nilai Angka ≥ 88 maka Nilai Huruf A, Jika Nilai Angka $77 \leq$ maka Nilai Huruf B, Jika Nilai Angka $66 \leq$ maka Nilai Huruf C, Jika Nilai Angka $55 \leq$ maka Nilai Huruf D, Jika Nilai Angka < 55 maka Nilai Huruf E

Tugas 2.3 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk menyelesaikan masalah berikut Program akan menerima masukan berupa kode, jenis dan harga, dengan jenis adalah "A", "B", dan "C". Untuk setiap jenis, masing-masing akan diberikan diskon sebesar 10% untuk A, 15% untuk B, dan 20% untuk C. Program akan menghitung berapa harga setelah didiskon.

Contoh masukan :

Jenis = B

kode = 10

harga = 10000

Contoh keluaran :

Jenis barang B mendapat diskon = 15%, Harga setelah didiskon = 8500



Tugas 2.4 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk menyeleksi kriteria jika yang diinputkan adalah umur, dan outputnya adalah kriteria sebagai berikut

Jika umur ≤ 5 maka Kriterianya Balita
 $5 < \text{umur} \leq 13$ maka Kriterianya Anak-anak
 $13 < \text{umur} \leq 25$ maka Kriterianya Remaja
 $25 < \text{umur} \leq 35$ maka Kriterianya Dewasa
 $35 < \text{umur} \leq 55$ maka Kriterianya Orang Tua
 $\text{umur} > 55$ maka Kriterianya Lansia

Tugas 2.5 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk kasus seperti dibawah ini. untuk menghitung gaji mingguan karyawan, bila golongan dan jam kerja diinputkan dengan ketentuan. Sebuah perusahaan swasta menggaji karyawannya secara mingguan dengan hitungan sebagai berikut :

golongan 1 dengan upah per jam 3.000 rupiah
golongan 2 dengan upah per jam 3.500 rupiah
golongan 3 dengan upah per jam 4.000 rupiah
golongan 4 dengan upah per jam 5.000 rupiah

Bila seorang karyawan bekerja kurang atau sama dengan 40 jam per minggu, akan dihitung dengan upah per jam seperti di atas, tetapi apabila bekerja lebih dari 40 jam, maka lebihnya akan dihitung sebagai lembur dengan upah per jam $1\frac{1}{2}$ kali upah biasa.

Tugas 2.6 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk menghitung jumlah minibus yang diperlukan, bila jumlah pesertanya diinput. Dengan kasus dibawah ini

Sebuah acara wisata digunakan minibus kapasitas 7 penumpang per mobil. Apabila terjadi kelebihan penumpang (walaupun cuma 1), maka minibus yang digunakan ditambah 1.

Contoh Masukan dan Keluaran:

Jumlah Peserta	Jumlah Minibus
5	1
7	1
8	2



Tugas 2.7 :

Buatlah **Algoritma**, **Flowchart** dan **Program Phyton** untuk menghitung pembayaran listrik. PLN menerapkan pembayaran listrik perumahan dengan cara perhitungan sebagai berikut :

- Untuk golongan 1 tarif : Rp 1000/kWh
- Untuk golongan 2 tarif : Rp 2000/kWh

Dengan syarat penghitungan:

Minimum pembayaran adalah 100 kWh sedangkan untuk pemakaian 1000 kWh dan seterusnya tarifnya ditambah 10% dari total pembayaran.

Contoh data :

Golongan	Pemakaian	Bayar
1	50	100.000
2	150	300.000
1	1000	1.100.000