

Tugas Kelompok Algoritma (Kelompok 9)

Li Wei_825220054

Michael Tristan Pramono_825220071

Nicolas Phi_825220075

Khania Luiza Cahya Tuluswati_825220078

Cecillia Cherish Mardjuki_825220090

LATIHAN SOAL SUBBAB 1.4

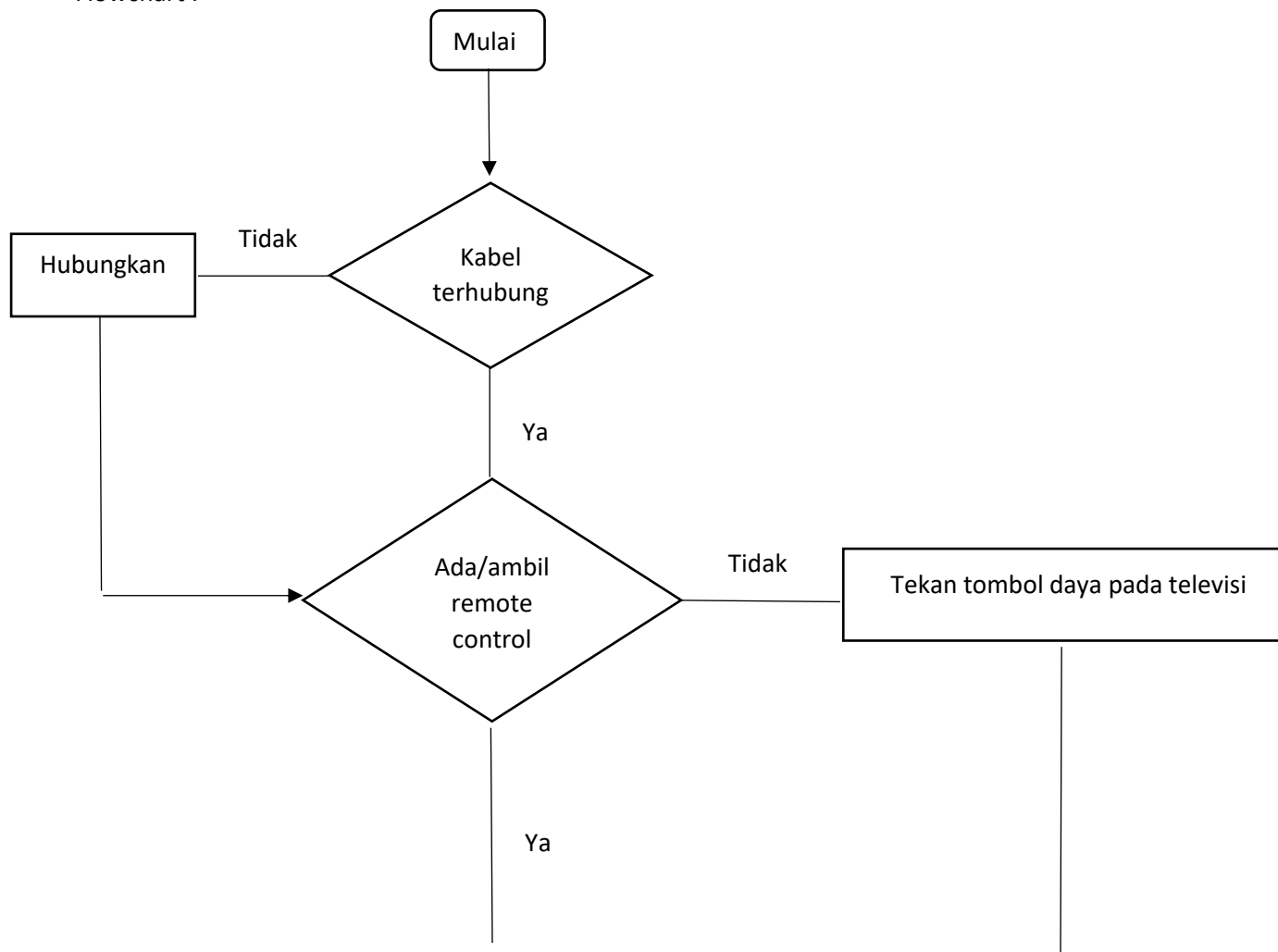
1. Carilah dan tunjukkan contoh algoritma dalam kehidupan sehari-hari.

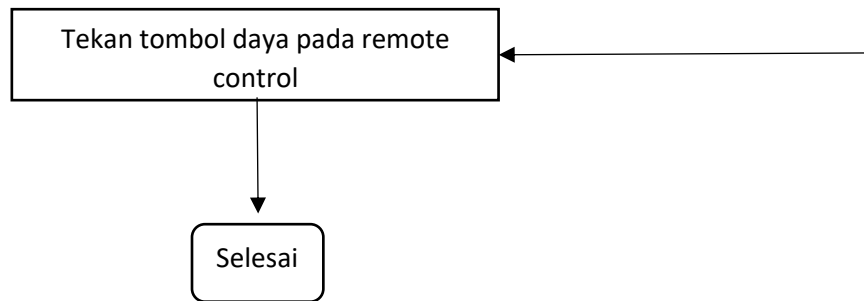
Narasi :

Menyalakan televisi

- hubungkan kabel daya televisi dengan stop kontak
- tekan tombol daya pada televisi
- ambil remote control dan tekan tombol daya pada remote control
- televisi siap digunakan

Flowchart :





Algoritma Menyalakan_Televisi

2. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan luas dan keliling sebuah persegi panjang jika diketahui panjang dan lebarnya.

Narasi :

Mulai

Masukkan nilai Panjang (Panjang=p)

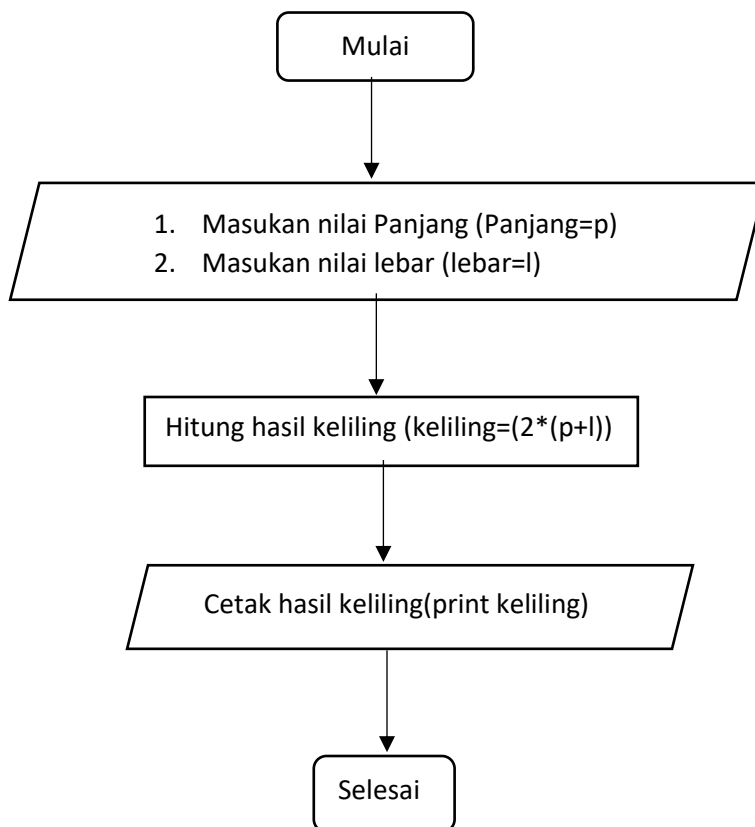
Masukan nilai lebar (lebar=l)

Hitung hasil keliling ($\text{keliling} = 2 * (p + l)$)

Cetak hasil keliling(print keliling)

Selesai

Flowchart :



Pseudocode :

Algoritma Menghitung_Luas_dan_Keliling_Persegi_Panjang

Variabel Panjang, Lebar dan Keliling Bertipe Integer

1. Write ("Nilai Panjang")
2. Read (P)
3. Write ("Nilai Lebar")
4. Read (l)
5. Keliling $\leftarrow 2*(P+l)$
6. Write ("Hasil Keliling = ", Keliling)
7. Halt

3. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan jari-jari, keliling dan luas sebuah lingkaran jika diketahui diameternya.

Narasi :

Mulai

Masukkan nilai jari-jari

Menetapkan nilai $\phi = 3,14$

Pilihan hitung luas atau keliling

Jika "ya" maka dengan rumus Luas = $\phi * r^2$

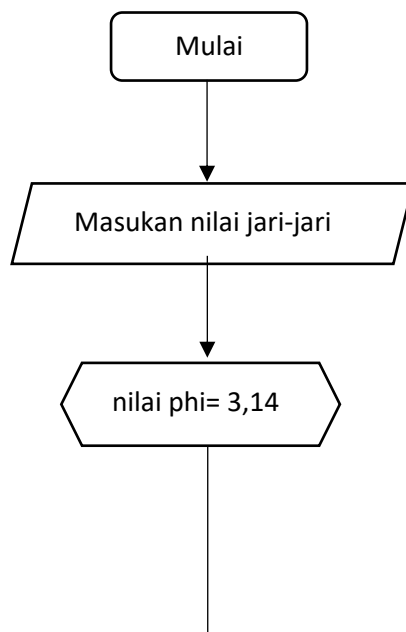
Tampilkan luas lingkaran

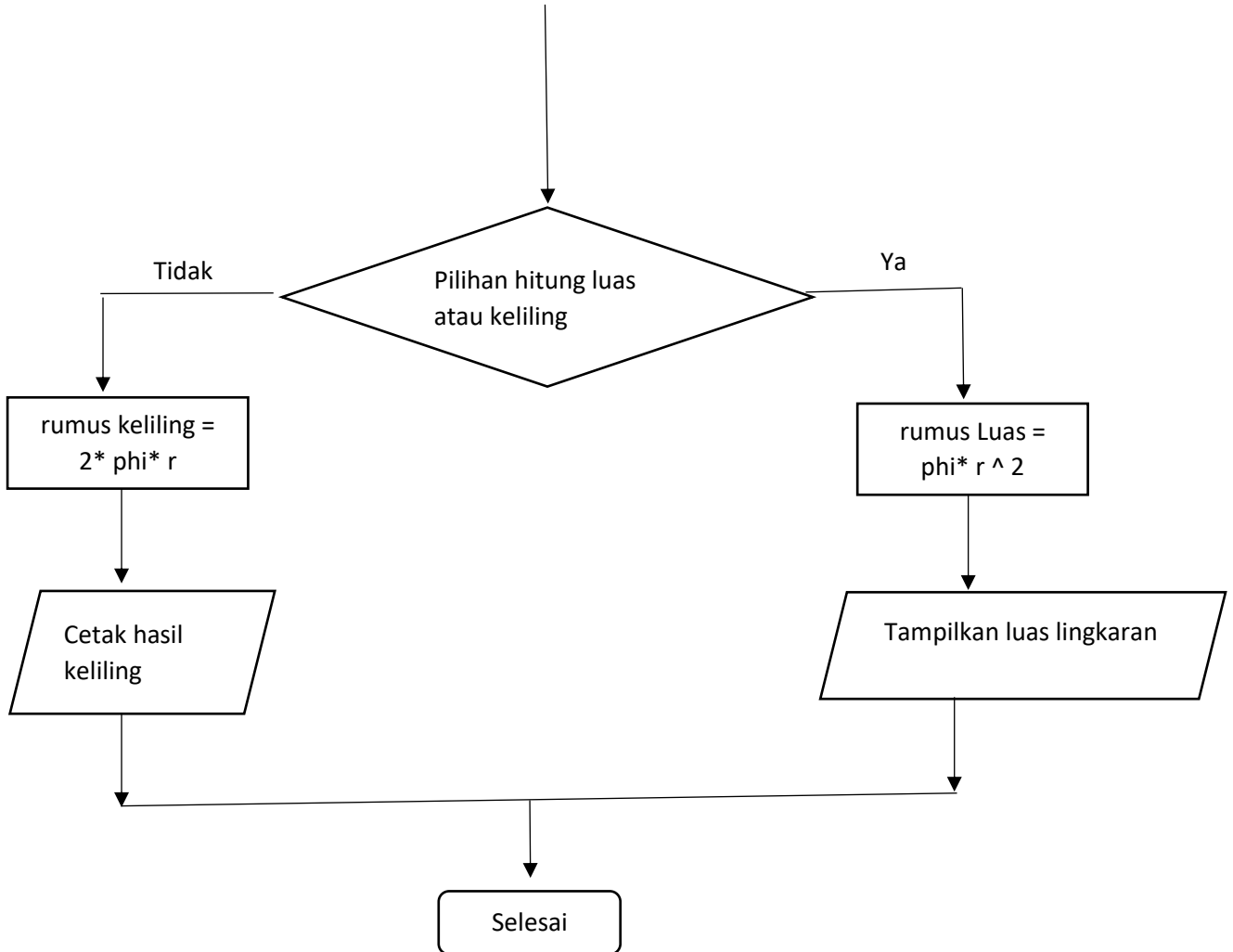
Jika "tidak" maka dengan rumus keliling = $2 * \phi * r$

Cetak hasil keliling lingkaran

Selesai

Flowchart :





Pseudocode :

**algoritma Menghitung_dan_Menampilkan_Jari-jari,
Keliling_dan_Luas_Sebuah_Lingkaran**

Variabel Jari-jari, Keliling, dan Luas bertipe Integer

1. Write ("Nilai Jari-jari")
2. Read (R)
3. Write ("Nilai phi")
4. Read (phi = 3,14)
5. If (phi = 3,14)
6. {Write ("ya" maka dengan rumus $L = \pi * r^2$)}
7. Else
8. {Write ("tidak" maka dengan rumus $L = 2 * \pi * r$)}
9. Write ("Hasil Keliling = ", Keliling)
8. Halt

4. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan luas dan volume kubus jika diketahui panjang sisinya.

Narasi :

Mulai

Masukkan nilai panjang sisi

Pilihan hitung luas atau volume kubus

Jika “ya” maka hitunglah rumus luas = $6*s^2$

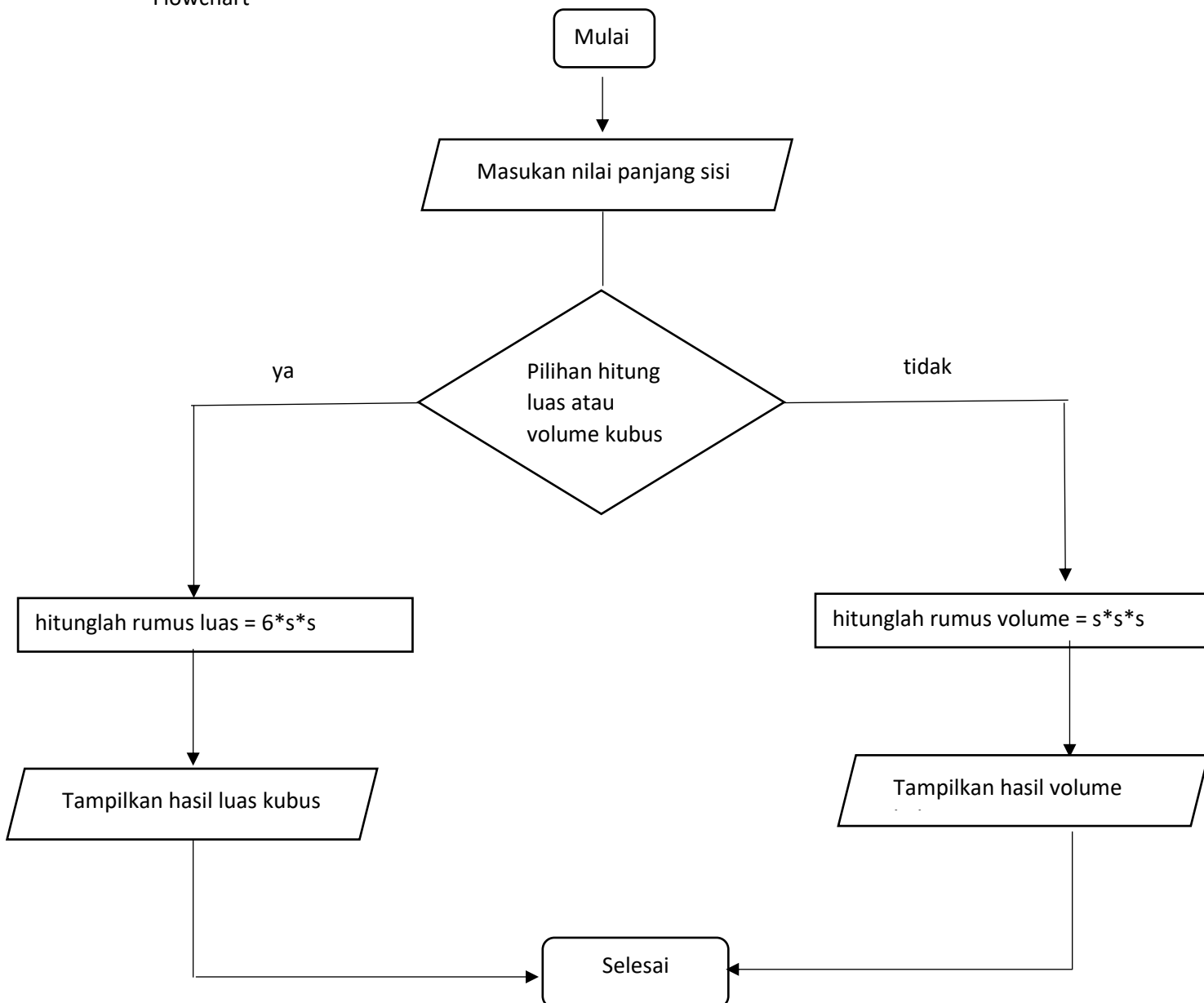
Tampilkan hasil luas kubus

Jika “tidak” maka hitunglah rumus volume = $s*s*s$

Tampilkan hasil volume kubus

Selesai

Flowchart



Pseudocode :

Algoritma Menghitung_dan_Menampilkan_Luas_dan_Volume_Kubus

Variabel Luas, Volume, dan Panjang Sisi Kubus bertipe integer

1. Read (s)
2. Luas $\leftarrow 6*s*s$
3. Volume $\leftarrow s*s*s$
4. Read (Luas = ya)
5. If (Luas = ya)
 {Write ("Luas Kubus = ", Luas)}
 Else
 {Write ("Volume Kubus = ", Volume)}
6. Halt

5. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan jumlah angka integer dari 1 sampai 20.

Program Algoritma_menjumlahkan_bilangan _1-20

Pseudocode :

Deklarasi:

jumlah : integer

jumlah = 0

Deskripsi

for i = 1 to 20

if i % 2 == 1 then

jumlah = jumlah + i

end if

end for

write(jumlah)

Narasi :

Mulai

Masukkan jumlah integer

Hitunglah rumus jumlah

Apakah $i \leq 20$?

Jika “ya” maka masukkan $i \% 2 = 1$?

Jika “tidak” maka tampilkan write (jumlah)

Apakah $i \% 2 = 1$?

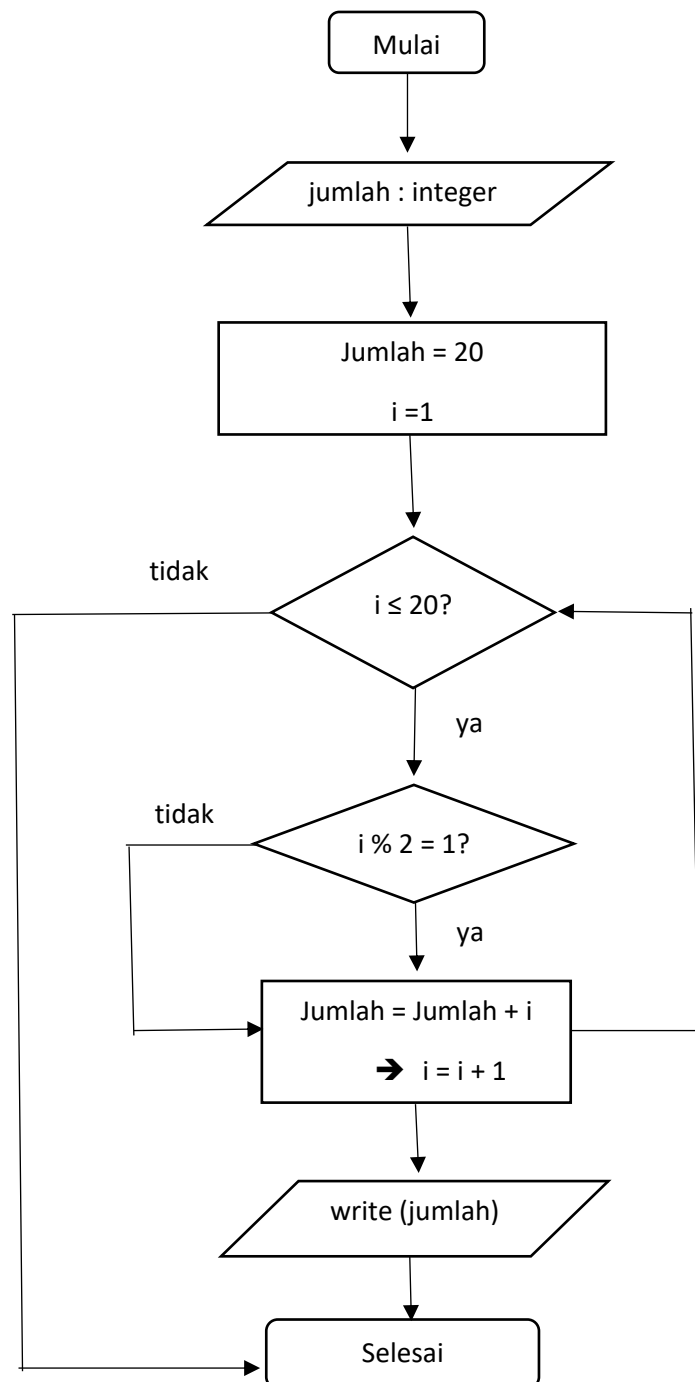
Jika “ya” maka hitunglah $Jumlah = Jumlah + i \rightarrow i = i + 1$

Jika “tidak” maka tampilkan write (jumlah)

Tampilkan write (jumlah)

Selesai

Flowchart :



6. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan hasil konversi temperatur dari derajat Celcius ke Fahrenheit.

Rumus konversi celcius ke fahrenheit = $9 / 5 \times C + 32$

c, f : float

read(c)

$r = 4 / 5 * c$

$f = 9 / 5 * c + 32$

$k = c + 273$

write(f)

halt

Narasi :

Mulai

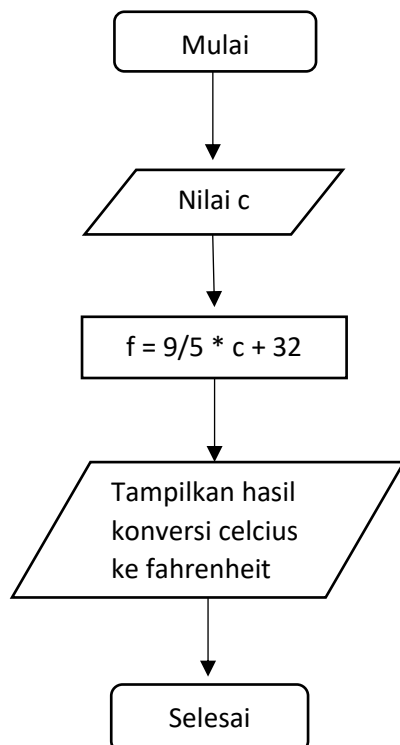
Masukkan nilai c

Hitunglah rumus konversi celcius ke fahrenheit, $f = 9/5 * c + 32$

Tampilkan hasil konversi celcius ke fahrenheit

Selesai

Flowchart :



Pseudocode :

start

read (c)

$f = 9/5 * c + 32$

write ("hasil konversi celsius ke fahrenheit =", f)

halt

7. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan total tagihan di suatu restoran setelah dikenai pajak pemerintah 10% dan biaya layanan 5%.

Narasi :

Mulai

Masukkan nilai tagihan awal

Pilihan hitung pajak pemerintah atau biaya layanan

Jika “ya” maka hitunglah pajak pemerintah 10% = tagihan awal*10/100

Tampilkan hasil tagihan setelah pajak pemerintah

Jika “tidak” maka hitunglah biaya layanan 5% = tagihan awal*5/100

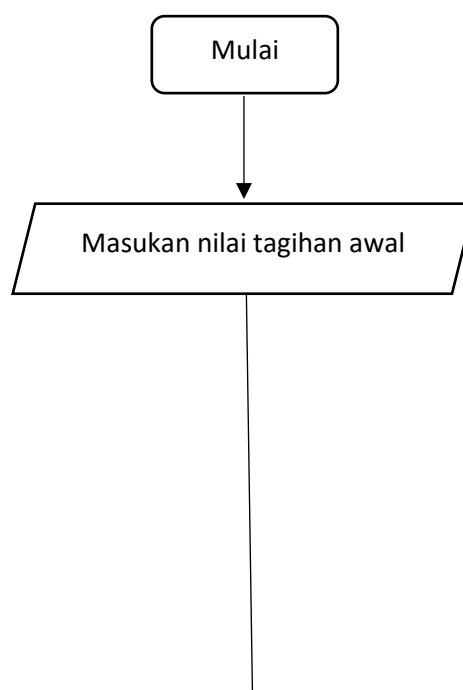
Tampilkan hasil tagihan setelah biaya layanan

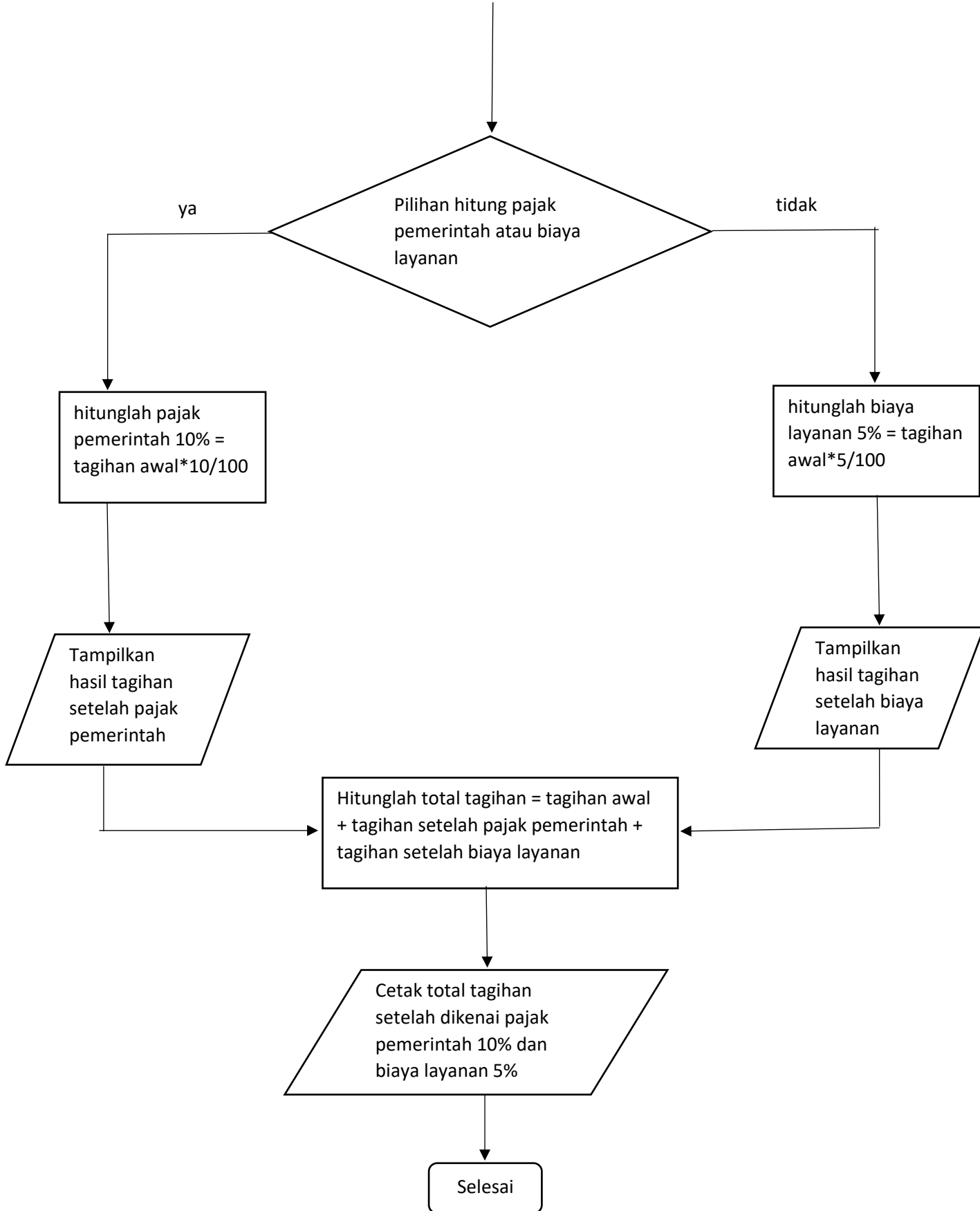
Hitunglah total tagihan = tagihan awal + tagihan setelah pajak pemerintah + tagihan setelah biaya layanan

Cetak total tagihan setelah dikenai pajak pemerintah 10% dan biaya layanan 5%

Selesai

Flowchart :





Pseudocode :

Algoritma

**Menghitung_dan_Menampilkan_Total_Tagihan_di_Suatu_Restoran_Setelah
_Dikenai_Pajak_Pemerintah_10%_dan_Biaya_Layanan_5%**

Variable Total Tagihan, Pajak Pemerintah, dan Biaya Layanan bertipe Real

1. Write (“Nilai Tagihan Awal”)
2. Read (NTA)
3. Read (PP)
4. Read (BL)
5. Read (TT)
6. **If** (pajak pemerintah)
7. {Write (“pajak pemerintah = tagihan awal*10/100”)}
8. **Else**
9. {Write (“biaya layanan = 5% = tagihan awal*5/100”)}
10. Write (“total tagihan = tagihan awal + pajak pemerintah + biaya layanan”)
11. **Halt**

8. Buat algoritma untuk menghitung dan menampilkan harga barang yang dijual jika diketahui biaya transport 15%, pajak pph 10%, biaya sewa toko 20% dan margin keuntungan adalah 10% dari total harga barang, biaya dan pajak.

Narasi :

Mulai

Masukkan harga barang bersih yang dijual

Pilihan untuk menghitung biaya transport, pajak pph, sewa toko, dan margin keuntungan

Jika “a” maka hitunglah biaya transport 15% = harga barang bersih*15/100

Tampilkan hasil biaya transport 15%

Jika “b” maka hitunglah biaya pajak pph 10% = harga barang bersih*10/100

Tampilkan hasil biaya pajak pph 10%

Jika “c” maka hitunglah biaya sewa toko 20% = harga barang bersih*20/100

Tampilkan hasil biaya sewa toko 20%

Jika “d” maka hitunglah margin keuntungan 10% = harga barang bersih*10/100

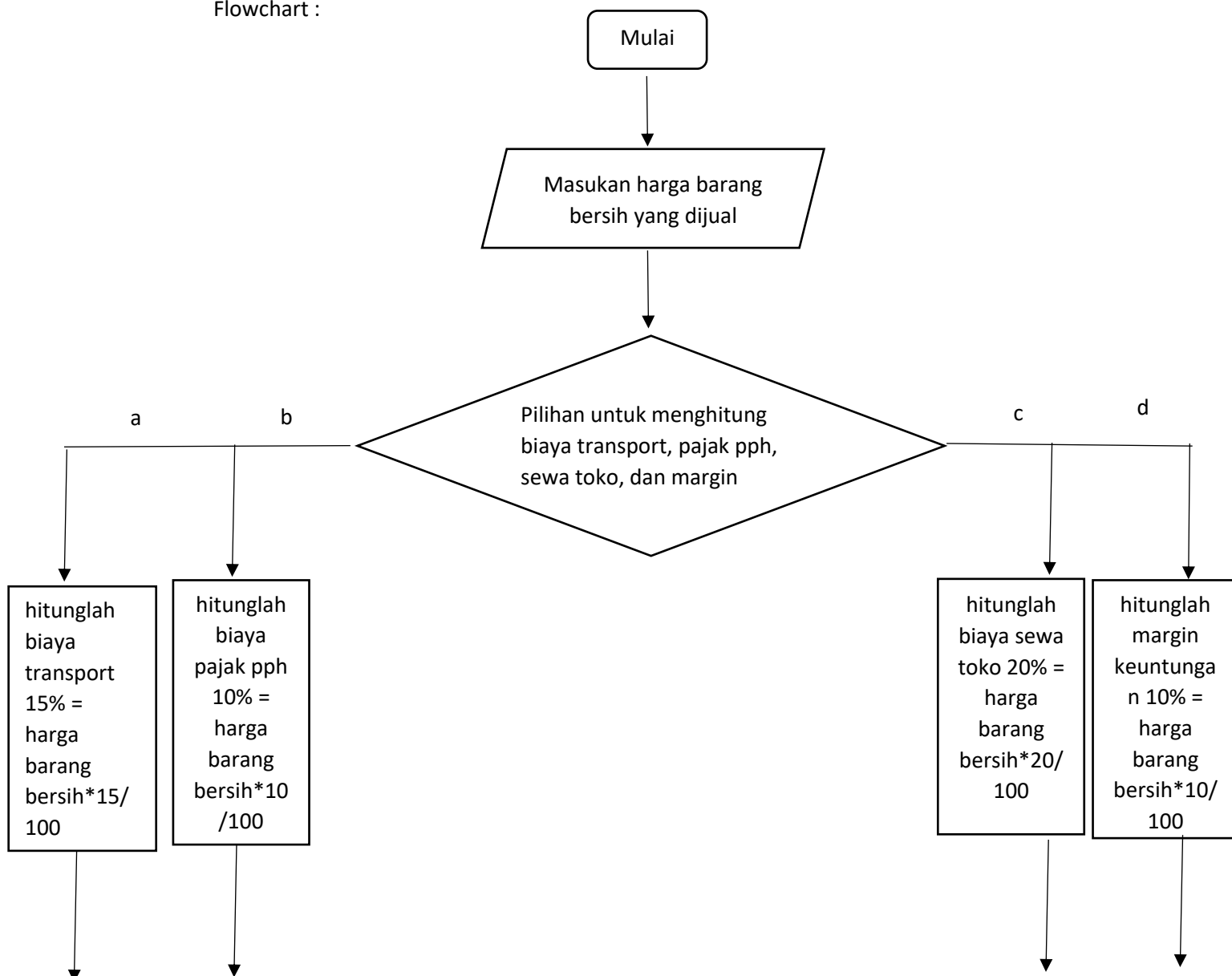
Tampilkan hasil margin keuntungan 10%

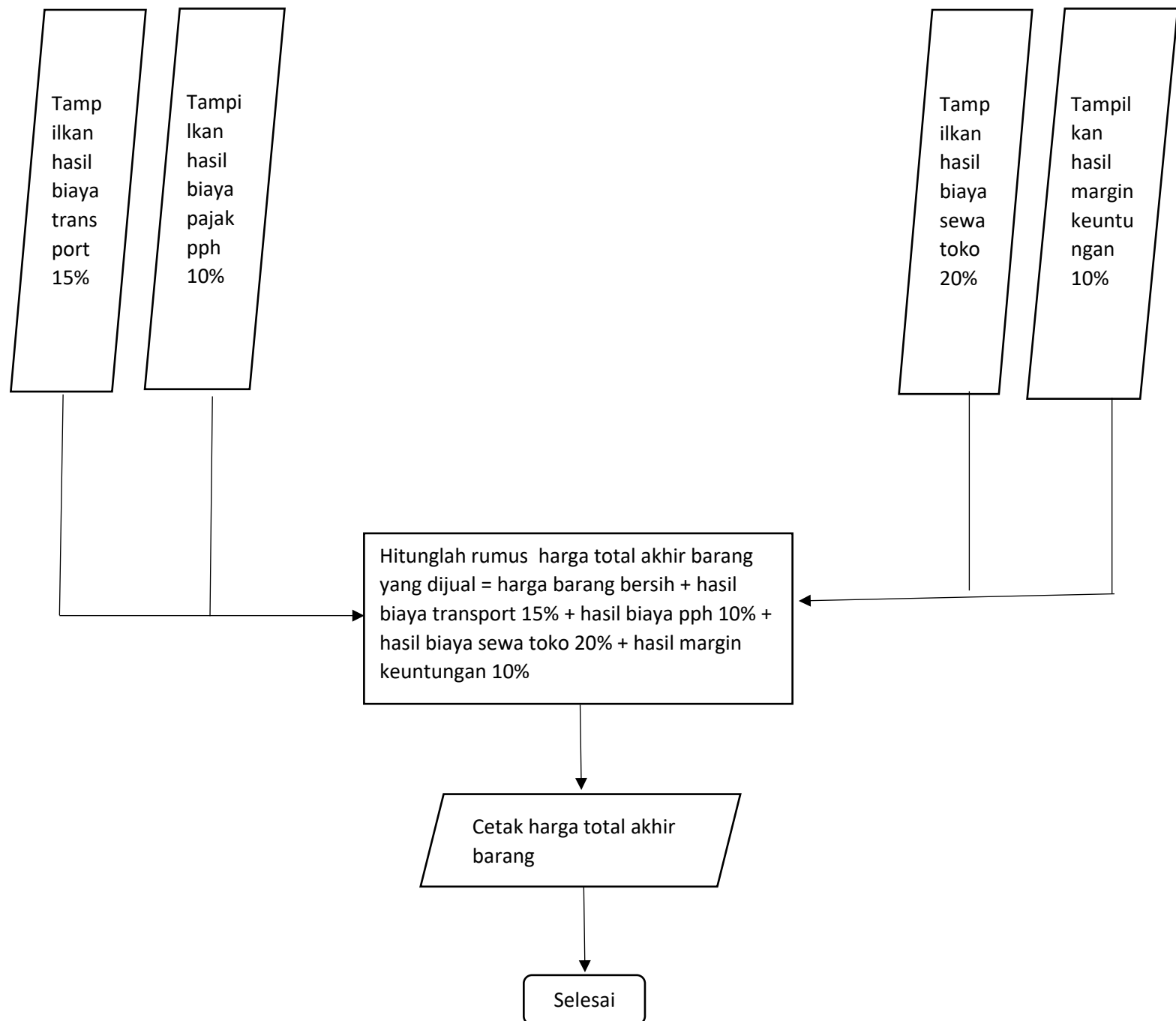
Hitunglah rumus harga total akhir barang yang dijual = harga barang bersih + hasil biaya transport 15% + hasil biaya pajak pph 10% + hasil biaya sewa toko 20% + hasil margin keuntungan 10%

Cetak harga total akhir barang

Selesai

Flowchart :





Pseudocode :

Algoritma_Menghitung_dan_Menampilkan_Harga_Barang_yang_Dijual_dari
Total_Harga_Barang, Biaya_dan_Pajak.

Variabel Harga Barang, Biayaa Transport, Pajak pph, Biaya Sewa Toko, dan
Margin Keuntungan bertipe Real

1. Write (“Nilai Harga Barang Bersih”)
2. Read (HBB)
3. Write (“Harga Biaya Transport”)
4. Read (HBT)
5. $HBT \leftarrow HBB * 0,15$
6. Write (“Harga Biaya Pajak pph”)
7. Read (HBP)

8. $HBP \leftarrow HBB * 0,1$
9. Write (“Harga Biaya Sewa”)
10. Read (HBS)
11. $HBS \leftarrow HBB * 0,2$
12. Write (“Margin Keuntungan”)
13. Read (MK)
14. $MK \leftarrow HBB * 0,1$
15. Write (“Harga Barang Akhir”)
16. Read (HBA)
17. $HBA \leftarrow HBB + HBT + HBP + HBS + MK$
18. Write (“Hasil Total Harga Barang Akhir = ”,HBA)
19. Halt

9. Buatlah algoritma untuk menghitung upah pegawai harian dalam 1 minggu jika diketahui banyaknya jam kerja per hari dan upah per jam-nya.

Narasi :

Mulai

Masukkan jam kerja per hari

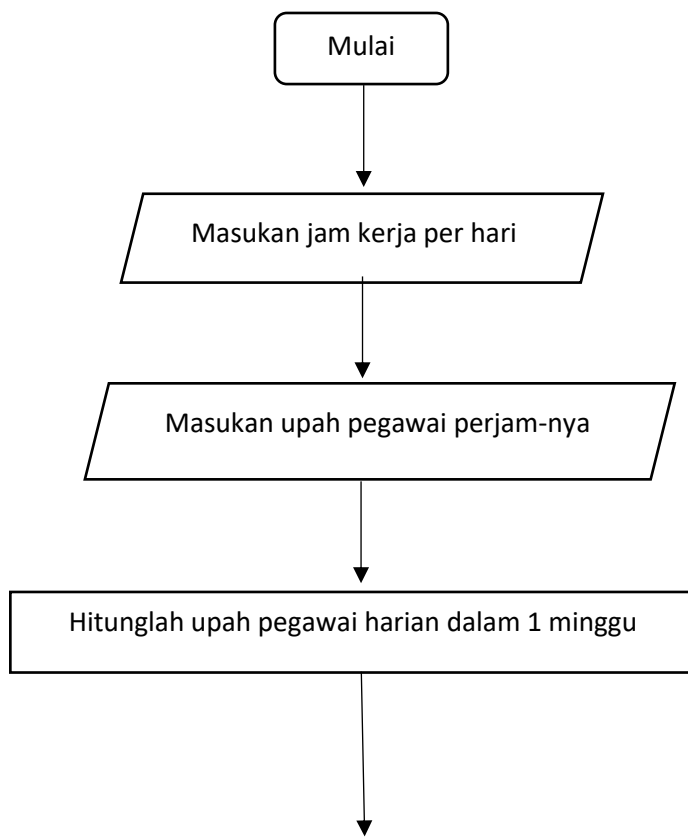
Masukan upah pegawai per jam-nya

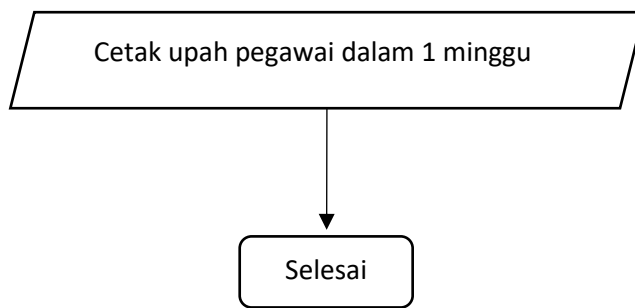
Hitunglah upah pegawai harian dalam 1 minggu

Cetak upah pegawai dalam 1 minggu

Selesai

Flowchart :





Pseudocode :

Algoritma Menghitung Upah Pegawai Harian dalam Satu Minggu

Variable Upah, Jam, Hari, dan Bayar bertipe Integer

- 1. Write (“Masukkan Jam Kerja Per Hari”)**
- 2. Read (Jam)**
- 3. Write (“Masukkan Upah Per Jam”)**
- 4. Read (Upah)**
- 5. Write (“Upah Per Minggu”)**
- 6. Read (UPM)**
- 7. $UPM \leftarrow Upah * Jam$**
- 8. Write (“Hasil Upah Per Minggu = ” , UPM)**
- 9. Halt**

10. Buatlah algoritma untuk menghitung biaya pembuatan tembok jika diketahui biaya material (pasir, semen dan batu bata) dan biaya tukang per m^2 .

Narasi :

Mulai

Masukan material dan jasa yang dibutuhkan untuk membuat tembok per m^2

Pilihan untuk menghitung masing masing biaya material dan jasa

Jika “a” maka hitunglah biaya pasir per m^2

Tampilkan biaya pasir per m^2

Jika “b” maka hitunglah biaya semen per m^2

Tampilkan biaya semen per m^2

Jika “c” maka hitunglah biaya batu bata per m^2

Tampilan biaya batu bata per m^2

Jika “d” maka hitunglah biaya tukang per m^2

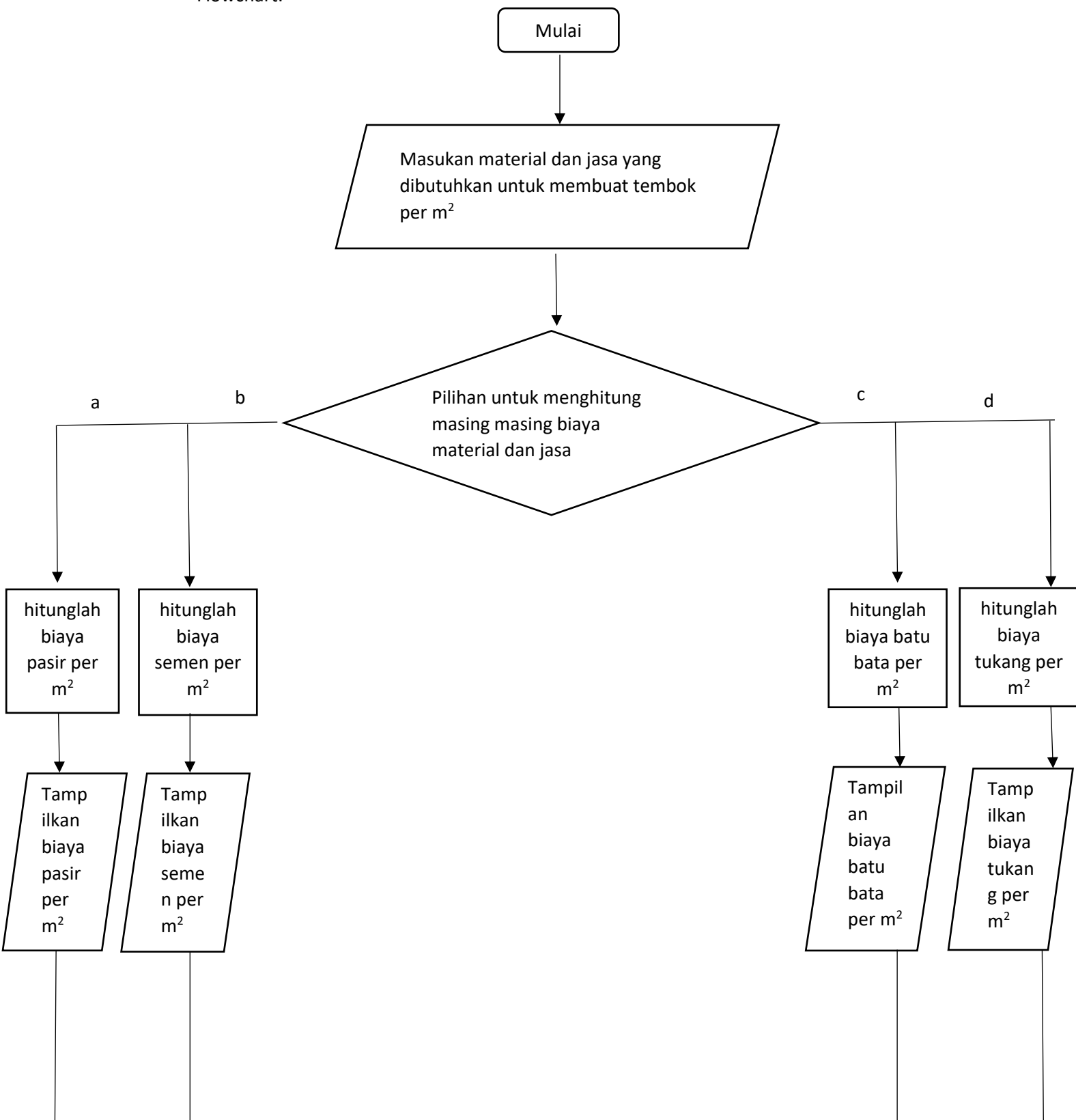
Tampilkan biaya tukang per m²

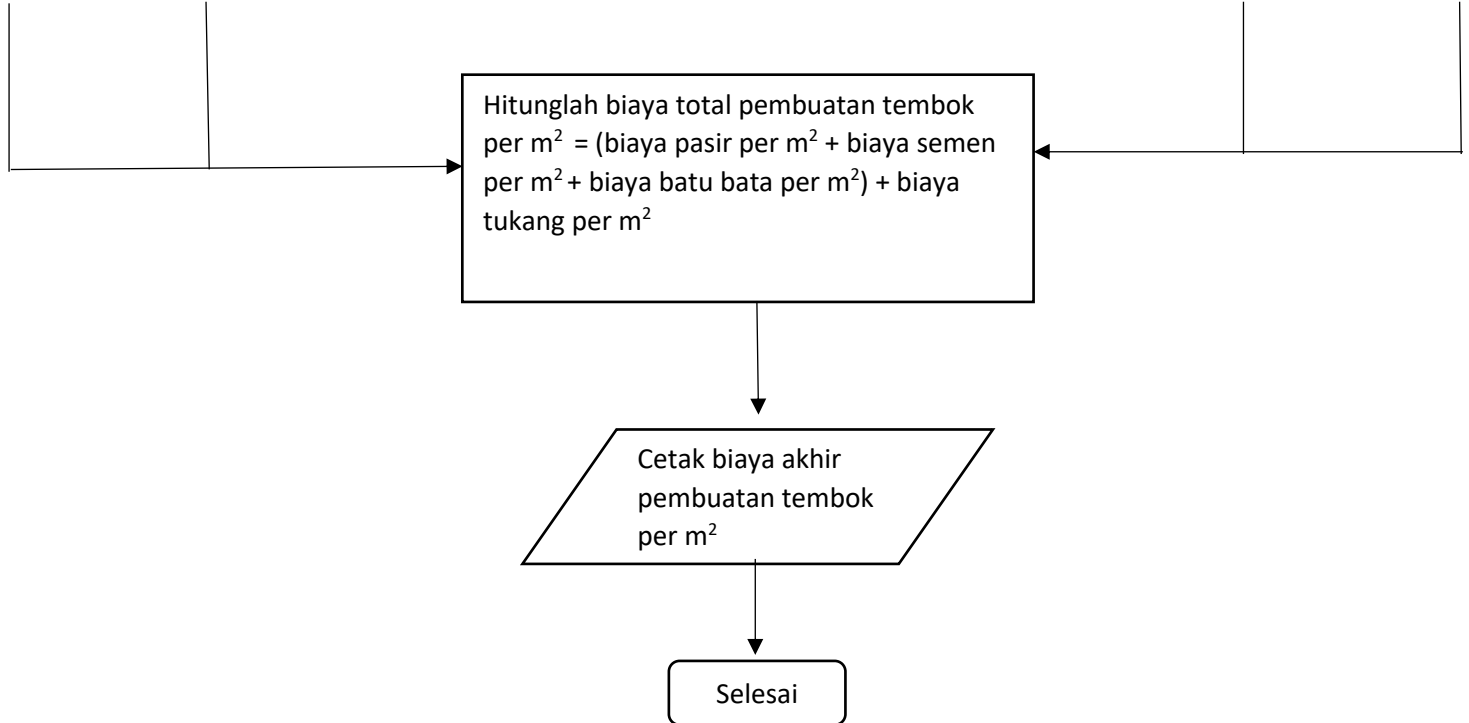
Hitunglah biaya total pembuatan tembok per m² = (biaya pasir per m² + biaya semen per m² + biaya batu bata per m²) + biaya tukang per m²

Cetak biaya akhir pembuatan tembok per m²

Selesai

Flowchart:





Pseudocode :

Algoritma Menghitung_Biaya_Pembuatan_Tembok

Variabel Biaya Pasir, Biaya Semen, Biaya Batu Bata, Biaya Tukang bertipe real

1. Write ("Material dan Jasa yang dibutuhkan")
2. Read (P, S, B, T)
3. Write ("Biaya Pasir per m²")
4. Read (BP)
5. $BP \leftarrow P \times$
6. Write ("Biaya Semen per m²")
7. Read (BS)
8. $BS \leftarrow S \times$
9. Write ("Biaya Batu Bata per m²")
10. Read (BB)
11. $BB \leftarrow B \times$
12. Write ("Biaya Tukang per m²")
13. Read (BT)
14. $BT \leftarrow T \times$
15. Write ("Biaya Akhir Pembuatan tembok")
16. Read (BAPT)
17. $BAPT \leftarrow BP + BS + BB + BT$
18. Write ("Biaya Akhir Pembuatan Tembok per m² =", BAPT)
19. Halt

Latihan Subbab 1.6

1. Tentukan jenis konstanta berikut ini. Beri penjelasan jika konstanta tersebut tidak termasuk dalam jenis apapun.

- a. 7 = jenis konstanta numerik
- b. 7.0 = jenis konstanta numerik
- c. $'7'$ = jenis konstanta karakter
- d. $FALSE$ = jenis konstanta logical/Boolean
- e. Nama = tidak termasuk jenis konstanta karakter karena tidak ada tanda petik
- f. $-4.032E03$ = jenis konstanta numerik
- g. $'TRUE'$ = jenis konstanta karakter
- h. $9.1E05$ = jenis konstanta numerik
- i. 123456789 = jenis konstanta numerik

2. Hitung hasil ekspresi berikut ini dan tentukan pula jenis datanya

a. $6 \uparrow 2 + 5$

$$6^2 + 5 = \mathbf{41 \text{ integer}}$$

b. $6 + 2 \uparrow 5$

$$6 + 2^5 = \mathbf{38 \text{ integer}}$$

c. $7 + 3 - 4.2$

$$10 - 4.2 = \mathbf{5.8 \text{ real}}$$

d. $7 - 3 + 4.2$

$$4 + 4.2 = \mathbf{8.2 \text{ real}}$$

e. $5 \text{ div } 3 - 1 =$

$$1 - 1 = \mathbf{0 \text{ integer}}$$

f. $5 - 1 \text{ div } 3$

$$5 - 0 = \mathbf{5 \text{ integer}}$$

g. $5 / 3 - 1 =$

$$1.66 - 1 = \mathbf{0.66 \text{ real}}$$

h. $5 - 1 / 3$

$$5 - 0.34 = \mathbf{4.66 \text{ real}}$$

i. $4.8 \div 2.5 + 1.5$

$1 + 1.5 = \mathbf{2.5 \text{ real}}$

j. $4.8 + 2.5 \div 1.5$

$4.8 + 1 = \mathbf{5.8 \text{ real}}$

k. $4.5 * 2 + 3$

$9 + 3 = \mathbf{12 \text{ integer}}$

l. $4.5 + 2 * 3$

$4.5 + 6 = \mathbf{10.5 \text{ real}}$

3. Tentukan isi variabel A setelah operasi-operasi berikut ini dieksekusi. Semua variabel berjenis integer.

a. $A = 5$

$A = \mathbf{-4 \text{ integer}}$

$A = A + 7.8$

$A = 5 + 7.8$

$A = 12.8$

$A = \mathbf{13 \text{ integer}}$

b. $X = 4$

$Y = 2$

$A = X \uparrow Y - X$

$A = 4^2 - 4$

$A = 16 - 4$

$A = \mathbf{12 \text{ integer}}$

c. $X = 2.9$

$A = X$

$A = 2.9$

$A = \mathbf{3 \text{ integer}}$

d. $X = 5$

$Y = 3$

$A = X - Y * Y$

$A = 5 - 3 * 3$

$A = 5 - 9$

4. Tuliskan ekspresi berikut ini dalam bentuk ekspresi algoritma

a. $D = B \times (1+R)^n$
D = B * (1+R)^N

b. $E = (A+B) \frac{C}{D}$
E = (A+B) * C/D

c. $X_1 = \frac{A+B^2-4CD}{2(A+B)}$
X1 = A+B^2- 4 * C * D/ 2 * (A+B)

d. $C = \frac{A_1}{B_1} + \frac{A_2}{B_2} + \frac{A_3}{B_3}$
C = A1/B1 +A2/B2 + A3/B3

e. $R_T = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3}}$
RT = 1/ (1/R1 +1/R2 + 1/R3)

f. $Y = aX_1^3 + bX_2^2 + cX_3 + d$
Y = AX1^3 + BX2^2 + CX3 + D