

Nama : Muchammad Daniyal Kautsar
NIM : 21/479067/TK/52800
Prodi : Teknologi Informasi

Sebuah program dibutuhkan untuk menghitung volume bangun ruang dengan alas berbentuk lingkaran. Program harus meminta pengguna untuk memilih bentuk bangun ruang, apakah tabung atau kerucut. Kemudian program meminta pengguna untuk memasukkan diameter dan tinggi dari bangun ruang, dan menghitung serta menampilkan volume dan luas permukaan bangun tersebut.

1. IPO Diagram

Input	Process	Output
radius tinggi bentuk	prompt and get diameter prompt and get tinggi prompt and get bentuk Calculate radius = diameter/2 If bentuk = tabung calculate volume = radius*radius*pi*tinggi calculate luas_permukaan = 2*pi*radius*(radius+tinggi) display volume display luas_permukaan else if bentuk = kerucut calculate volume = radius*radius*tinggi*pi/2 calculate apotema = sqrt(radius^2 + tinggi^2) calculate luas_permukaan = pi*radius*(radius+apotema) display volume display luas_permukaan else display pesan_error	volume

2. Pseudocode

Find volume

Begin

```
    prompt and get diameter
    prompt and get tinggi
    prompt and get bentuk
    Calculate radius = diameter/2
    If bentuk = tabung
        calculate volume = radius*radius*pi*tinggi
        calculate luas_permukaan = 2*pi*radius*(radius+tinggi)
```

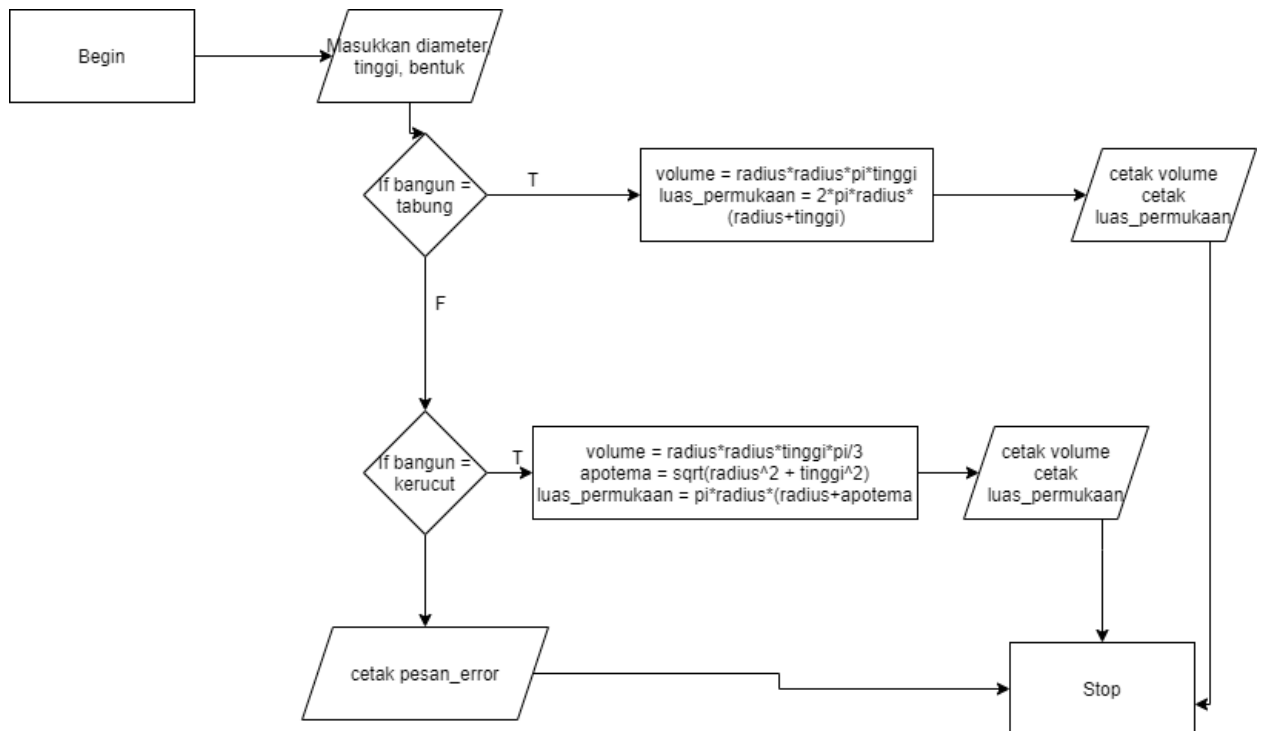
```

        display volume
        display luas_permukaan
    else if bentuk = kerucut
        calculate volume = radius*radius*tinggi*pi/3
        calculate apotema = sqrt(radius^2 + tinggi^2)
        calculate luas_permukaan = pi*radius*(radius+apotema)
        display volume
        display luas_permukaan
    else
        display pesan-error

```

End

3. Flowchart



4. Desk Checking

Input	First dataset	Second dataset
diameter	10	4
tinggi	5	6
bentuk	kerucut	tabung

Hasil yang diharapkan

Dataset		diameter	tinggi	bentu	radius	volume	apotem a	luas_pe rmukaa n
First	input	10	5	kerucut				
	calculat e				5			
	output					130.9		189.61 2
second	input	4	6	tabung				
	calculat e				2		7.071	
	output					75.398 2		100.53 1

5. Implementasi program dalam C++

```

1  #include <iostream>
2  #include <string>
3  #include <cmath>
4
5  using namespace std;
6
7  int main()
8  {
9      float volume, diameter, radius, tinggi, luas_permukaan, apotema;
10     string bentuk;
11     cout << "Masukkan nilai diameter : ";
12     cin >> diameter;
13     cout << "Masukkan nilai tinggi : ";
14     cin >> tinggi;
15     cout << "Masukkan bentuk (kerucut atau tabung) : ";
16     cin >> bentuk;
17     radius = diameter / 2;
18     if (bentuk == "tabung" || bentuk == "Tabung" || bentuk == "TABUNG")
19     {
20         volume = pow(radius, 2) * M_PI * tinggi;
21         luas_permukaan = 2 * M_PI * radius * (radius + tinggi);
22         cout << "Volume bangun ruang adalah " << volume;
23         cout << "\nLuas permukaan bangun ruang adalah " << luas_permukaan;
24     } else if (bentuk == "kerucut" || bentuk == "Kerucut" || bentuk == "KERUCUT")
25     {
26         volume = pow(radius, 2) * M_PI * tinggi/3;
27         apotema = sqrt(pow(radius, 2) + pow(tinggi, 2));
28         luas_permukaan = M_PI * radius * (radius + apotema);
29         cout << "Volume bangun ruang adalah " << volume;
30         cout << "\nLuas permukaan bangun ruang adalah " << luas_permukaan;
31     } else {
32         cout << "Bangun yang ada masukkan tidak tersedia.\nMasukkan bentuk kerucut atau tabung.";
33     }
34     return 0;
35 }

```

```

Masukkan nilai diameter : 10
Masukkan nilai tinggi : 5
Masukkan bentuk (kerucut atau tabung) : kerucut
Volume bangun ruang adalah 130.9
Luas permukaan bangun ruang adalah 189.612

```

```

Masukkan nilai diameter : 4
Masukkan nilai tinggi : 6
Masukkan bentuk (kerucut atau tabung) : tabung
Volume bangun ruang adalah 75.3982
Luas permukaan bangun ruang adalah 100.531

```