**PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI**

**MODUL 3**

**VISUALISASI DATA**

Nama : Alvira Falah Azmi

NIM : 1227030004

Visualisasi data merupakan penyampaian data atau informasi dalam bentuk diagram, grafik, atau gambar agar lebih mudah dipahami oleh orang awam. Tujuan dari visualisasi data sendiri adalah menyajikan data secara intuitif sehingga tren, pola, dan anomali dalam data dapat diidentifikasi oleh pembaca. Visualisasi data dapat menggunakan perangkat lunak atau bahasa pemrograman seperti python dengan pustaka library matplotlib untuk menghasilkan grafik yang mudah dibaca,

TUGAS

Sebuah benda dilepaskan dari ketinggian ℎ0 tanpa kecepatan awal (𝑉0 = 0). anggap percepatan gravitasi  
9.8 𝑚/𝑠2.maka  
1. Tentukan waktu yang diperlukan benda untuk mencapai tanah!  
2. Buat grafik kecepatan benda sebagai fungsi waktu selama benda jatuh!  
3. Buat grafik posisi benda sebagai fungsi waktu selama benda jatuh!

Dengan menggunakan persamaan berikut ini:  
 • Waktu jatuh t dihitung dengan persamaan:  
   
 • Kecepatan sebagai fungsi waktu:  
 𝑣(𝑡) = 𝑔. 𝑡 ...........(2)  
 • Posisi (ketinggian) sebagai fungsi waktu:

Algoritma pemrograman dalam penugasan sebagai berikut:

1. mengimport library yang dibutuhkan. library yang digunakan yaitu library numpy sebagai mengelola operasi numerik dan perhitungan dalam coding dan library matplotlib sebagai pembuat grafik serta memvisuaslisasikan data.
2. memasukkan konstanta yang ada berupa kecepatan awal (v0) dan percepatan gravitasi (g)
3. deklarasi definisi fungsi. yang pertama yaitu untuk fungsi kecepatan pada waktu (persamaan 2)
4. deklarasi definisi fungsi untuk posisi (ketinggian) atau persamaan 3
5. deklarasi fungsi untuk menghitung waktu jatuh (persamaan 1)
6. inisialisasi ketinggian awal sebagai h0 = 100
7. menghitung waktu jatuh dengan fungsi t\_fall = fall\_time (h0)
8. mencetak waktu jatuh dimana ini akan digunakan untuk mencetak atau menampilkan nilai dari perhitungan waktu jatuh pada saat running program.
9. membuat arrat waktu untuk plot grafik. Array ini digunakan untuk menghitung kecepatan dan posisi pada setiap titik waktu.
10. menghitung kecepatan dan posisi benda dengan menggunakan array waktu untuk menghitung jecepatan dan posisi benda pada setiap aaktu dengan memanggil fungsi kecepatan dan posisi
11. membuat plot grafik kecepatan sebagai fungsi waktu. plot ini menunjukkan grafik kevepatan sebagai fungsi waktu dimana pada sumbu x berisikan waktu dan sumbu y berisikan kecepatan.
12. membuat plot grafik posisi sebagai fungsi waktu. dengan sumbu x berisikan waktu dan y berisikan ketinggian.
13. menampilkan plot, penampilan plot akan muncul ketika running program