**PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI**

**PENYELESAIAN SOAL FISIKA MENGGUNAKAN KOMPUTASI**

**EKA SYNTIA PUTRI 1227030012**

Pada kode program Visualisasi Data pertama program mendefinisikan nilai-nilai awal yang diperlukan dalam perhitungan gerak jatuh bebas. Kecepatan awal benda v0 = 0, percepatan gravitasi g = 9,8 m/s2, dan ketinggian awal h0 = 15 meter. Selanjutnya, untuk menghitung Waktu jatuh tjatuh dengan menggunakan rumus yang ada pada modul. Dengan persamaan tersebut, program menghitung Waktu yang diperlukan benda untuk mencapai tanah, setelah itu menghitung kecepatan Akhir vakhir yang diperoleh saat benda mencapai tanah. Selain itu, ketinggian Akhir benda hakhir dihitung untuk memverifikasi bahwa benda benar-benar mencapai tanah. Hasil yang didapatkan yaitu Waktu Jatuh Benda = 1.749635530559413 s ; Kecepatan Akhir Benda = 17.146428199482248 m/s ; Ketinggian Akhir Benda = 0.0 m.

Setelah itu, membuat vector Waktu yang mencakup rentang Waktu dari 0 hingga tjatuh, dengan 1000 titik data. Hal ini digunakan untuk menghasilkan nilai-nilai kecepatan dan ketinggian benda sebagai fungsi Waktu selama benda jatuh. Kecepatan benda pada setiap Waktu dihitung menggunakan persamaan v(t) = g.t, sedangkan ketinggian dihitung menggunakan persamaan h(t) = h0 – ½ gt2. Dengan kedua persamaan tersebut, akan menghasilkan daftar nilai kecepatan dan ketinggian seiring Waktu.

Untuk memvisualisasikan hasil perhitungan, kode program ini menggunakan library matplotlib untuk membuat dua grafik. Grafik pertama menggabambarkan kecepatan v sebagai fungsi Waktu t, dimana sumbu-x merupakan Waktu (s) dan sumbu-y merupakan kecepatan (m/s). Grafik kedua menggambarkan ketinggian h sebagai fungsi Waktu, dengan sumbu-x merupakan Waktu (s) dan sumbu-y merupakan ketinggian (m).