

NAMA : Sherly Mawarni Kusumah

NIM : 1227030033

PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI

“Penyelesaian Soal Fisika”

Kode program untuk tugas nomor satu ini pada soal diperintahkan untuk menghitung jarak fokus lensa dengan menggunakan rumus lensa tipis. Pertama, didefinisikan dulu indeks bias lensa sebesar ($n=1.50$), lalu jari-jari kelengkungan permukaan lensa sebesar $R_1=22\text{cm}$ dan $R_2=17.5\text{cm}$. Kemudian terakhir untuk bagian print adalah mencetak atau menghasilkan nilai jarak fokus lensa (f) dalam satuan print sesuai dengan rumus yang sudah dimasukkan. Adapun pada fungsinya Indeks bias berfungsi untuk memberi tau seberapa kuat lensa membelokkan cahaya, sedangkan jari-jari kelengkungan untuk menggambarkan seberapa melengkung permukaan lensa.

Selanjutnya untuk kode program tugas nomor dua digunakan library numpy dan matplotlib yang berfungsi untuk menampilkan gambar berupa grafik parabola. Kemudian didefinisikan α_degree sebagai sudut alpha dan v_0 sebagai kecepatan awal. Lalu sudut alpha ini diubah kedalam bentuk radian dengan gravitasi sebesar 9.8 m/s^2 . Terdapat pula komponen horizontal dari kecepatan awal (v_{0x}) yang dihitung dengan mengalikan kecepatan awal (v_0) dan cosinus dari sudut alpha, begitupun untuk komponen vertical dari kecepatan awal (v_{0y}) dapat dihasilkan dari perkalian antara kecepatan awal (v_0) dengan sinus dari sudut alpha. Adapun adanya X untuk mencari jarak horizontal maximum, Y untuk mencari tinggi vertikal maksimum dan T untuk mencari total waktu mencapai jarak horizontal maksimum. Lalu perintah print yang digunakan untuk menampilkan apa yang sudah didefinisikan dan dicari jika di running. Selanjutnya ada t yang merupakan waktu, y merupakan posisi vertikal pada waktu t, dan x merupakan posisi horizontal pada waktu t. Kemudian diperintahkan pula dengan subplot untuk menampilkan gambar grafik parabola yang telah divariasi dengan 2 variasi sudut alpha dan kecepatan awal yang berbeda yang dibuktikan dengan perhitungan dan grafik yang menghasilkan yang berbeda pula.