

PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)

EKA SYNTIA PUTRI (1227030012)

Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB) adalah gerak partikel pada lintasan berbentuk garis lurus dengan arah gerak tetap yang menempuh jarak berubah secara beraturan tiap satu satuan waktu. Pada praktikum simulasi membuat visualisasi data GLBB di excel, dengan membuat sebuah data dan developer yang digunakan untuk menggerakkan suatu visualisasi yang sudah dibuat. Dalam simulasi ini, data posisi, kecepatan, dan percepatan dihitung dan divisualisasikan dalam bentuk grafik. Grafik ini menampilkan perubahan posisi benda, kecepatan terhadap waktu, dan percepatan terhadap waktu. Data yang digunakan memiliki variabel seperti waktu (t), kecepatan awal (V_0), kecepatan akhir (V_t), percepatan (a), dan posisi (s).

Dalam simulasi GLBB menggunakan Scroll Bar dari tab "Developer" Excel yang terhubung dengan kolom yang berisi variabel, seperti waktu yang digunakan dalam rumus GLBB. Elemen ini berfungsi sebagai kontrol interaktif yang memungkinkan pengguna mengubah nilai-nilai input, seperti waktu (t), secara dinamis. Ketika nilai diubah melalui Scroll Bar, Excel secara otomatis memperbarui perhitungan pada kolom, menampilkan visualisasi. Memberikan ilusi bahwa animasi atau grafik bergerak, visualisasi (grafik) yang dihubungkan dengan data ini berubah secara real-time.

Pada Gerak Lurus Berubah Beraturan (GLBB), ada tiga grafik utama yang dapat menggambarkan hubungan antara posisi, kecepatan, percepatan, dan waktu. Pada grafik posisi terhadap waktu menjelaskan ketika waktu semakin besar, sumbu y (posisi) juga semakin besar, yang menunjukkan bahwa benda bergerak semakin jauh seiring waktu, maka grafik akan berbentuk seperti parabola. Kemudian pada grafik kecepatan terhadap waktu menjelaskan bahwa jika percepatan bernilai nol, grafik akan berbentuk garis lurus horizontal yang konstan karena kecepatan tidak berubah meskipun waktu terus berjalan. Dengan percepatan konstan yang tidak nol, kecepatan akan terus bertambah atau berkurang secara linear seiring waktu. Terakhir grafik pada percepatan terhadap waktu yang menjelaskan bahwa percepatan akan tetap atau konstan, sehingga grafiknya akan berupa garis horizontal di mana nilai pada sumbu y tetap sama di sepanjang waktu. Grafik ini menggambarkan bahwa percepatan tidak berubah meskipun waktu bertambah.