**PRAKTIKUM FISIKA KOMPUTASI**

**GERAK LURUS BERUBAH BERATURAN (GLBB)**

**Nama :**

**Muhammad Raza Naufal (1227030023)**

**Penjelasan dari hasil simulasi yang telah dibuat:**

* **Penjelasan & Pembuatan Animasi**

Dari simulasi animasi yang dibuat terdapat 2 buah animasi dengan kecepatan yang berbeda, dimana di ilustrasikan kecepatan dua ikon yang berbeda yaitu kura2 dan dino. Pada tabel awal dibuat kolom t sebagai waktu, s sebagai jarak, y sebagai sumbu y, lalu a sebagai percepatan dan v0 kecepatan awal. Dimana untuk nilai s didapatkan dengan mengkali kecepatan awal dengan waktu lalu dijumlahkan dengan setengah percepatan dan dikali dengan kuadrat waktu (s=t\*v0\*t+1/2\*a\*t^2). Lalu ketika tabel telah dibuat, di tambahkan toolbar *scroll bar* yang berfungsi sebagai pengatur dari waktu animasi. Kemudian dibuat grafik pertama untuk sumbu x yaitu jarak dan sumbu y yaitu kolom y dari tabel, kemudian hapus *gridline* dari grafik lalu hapus juga *Axis vertical*. Lalu menyesuaikan maksimal sumbu y dengan maksimal jarak dari ilustrasi, yaitu misal untuk kura2 dengan maksimal jarak yang ditempuh yaitu 6250. Lalu ganti icon dot dari grafik dengan gambar kura2 untuk mengilustrasikan kura2, kemudian jika kita menggeser *toolbar* maka grafik akan menjadi animasi yang bisa diatur jarak yang ditempuh dari kura2 tiap waktunya. Kemudian dibuat juga grafik yang kedua untuk animasi yang kedua dimana disini mengilustrasikan dino, dibuat hal yang serupa seperti animasi yang pertama dimana membuat grafik yang baru dengan sumbu x yaitu jarak dari tabel dino dan sumbu y dari kolom y.

Jika kedua grafik telah dibuat, maka ketika *scroll bar* digeser maka kedua grafik dino dan kura2 akan bergerak secara bersamaan dengan jarak yang berbeda setiap geser nya dimana geser tersebut mengilustrasikan dari waktu yang dilalui oleh dino dan kura2.

* **Penjelasan Data & grafik GLBB**

Data yang telah dibuat dibentuk dengan 5 kolom (t, v0, vt, a, s) dimana t sebagai waktu, v0 sebagai kecepatan awal, vt sebagai kecepatan akhir, a sebagai percepatan, dan s sebagai jarak. Dengan membuat 11 baris data yang isinya merupakan data tiap waktu objek bergerak yaitu dari 0 hingga 10. Untuk S bisa didapatkan dengan persamaan yang sama seperti sebelumnya yaitu (s=t\*v0\*t+1/2\*a\*t^2), serta untuk vt dapat diperoleh dengan (vt=v0+a\*t). Kemudian melakukan drag dari tiap kolom untuk menyamakan rumus di kolom vt dan s. Nilai v0 diisi dengan 0, lalu nilai a dimasukan sesuai dengan kecepatan objek yang kita gunakan ketika mengilustrasikan objek yaitu 5 untuk kura2 dan 30 untuk dino, maka dari itu dibuat 2 tabel untuk masing masing objek dengan nilai yang berbeda hanyalah nilai percepatannya saja.

Kemudian melakukan insert grafik dimana grafik yang digunakan yaitu grafik scatter with smooth lines. Lalu untuk data yang digunakan pada grafik yaitu ada 3, yang pertama vt terhadap t dengan melakukan blok pada data t untuk sumbu x dan vt untuk sumbu y. Lalu yang kedua yaitu a terhadap t dimana t sebagai sumbu x dan a sebagai sumbu y, lalu yang ketiga yaitu s terhadap t dimana t sebagai sumbu x dan s sebagai sumbu y. Lalu grafik tersebut dibuat untuk masing masing objek yaitu untuk dino dan kura2.

Dari ilustrasi, grafik, animasi serta data yang diperoleh ini dapat kita ketahui bahwa nilai percepatan suatu objek mempengaruhi posisi dan kecepatan akhir dari objek. Seperti dari ilustrasi yang telah dilakukan dimana dino dengan percepatan sebesar 30 memiliki kecepatan akhir 300 serta jarak 1500 pada detik ke 10. Sedangkan untuk kura2 yang hanya dengan percepatan 5 memiliki kecepatan akhir 50 serta jarak 250 pada detik ke 10, nilai yang jauh lebih kecil jika dibandingkan dengan dino.