

Mata Kuliah : Kognitif Komputasi(Teori)
Kode Mata Kuliah : KKT14122
Jumlah SKS : 2 SKS
Nama Dosen : Dewa Gede Parta
Minggu ke : 11
Tanggal : 26 November 2015
Jadwal : Rabu (07.00 – 08.40)

Penerapan Kalkulus Derivatif dalam Teknologi

Pertemuan kali ini kita membahas tentang Kalkulus Derivatif atau yang sering dikenal sebagai Turunan. Turunan dari suatu fungsi menunjukkan nilai kemiringan dari sebuah fungsi tersebut. Disini kita akan menerapkannya untuk membuat sebuah persegi agar terus menempel di sebuah jalur berbentuk lingkaran layaknya gerbong di rel kereta.

Berikut tahap-tahap pengerjaannya.

1. Buat lintasan lingkarannya.

Untuk membuat lingkaran, kita harus menentukan jari-jari dan pusatnya dahulu. Agar dapat diubah kapan saja sesuai keinginan, tentukan pusat dan jari-jari dalam sebuah variable, misal kita membuat lingkaran berpusat di $P(a,b)$ dengan panjang jari-jari r .

Maka diperoleh :

$$(x-a)^2 + (y-b)^2 = r^2$$

2. Buat persegi sebagai gerbongnya.

Untuk membuat persegi, sudah kita bahas dimateri minggu pertama.

3. Pindahkan persegi tersebut mengikuti lintasan.

Untuk memindahkan sesuatu, konsep dasarnya adalah $c=a+b$. Maksudnya untuk mencapai titik c dari titik awal a , kita berjalan sejauh b searah kemiringan b . Selanjutnya kita ketahui bahwa agar gerbong terlihat berjalan, kita harus memindahkan gerbongnya sejauh b yang memiliki suatu nilai mendekati 0 dengan arah sesuai lintasan lingkaran. Proses itu diulang terus menerus hingga gerakkannya membentuk lingkaran penuh.

Berikut contoh hasilnya di geogebra.

