

Nama : Enggal Bima Sakti

NPM : 2217051032

Kelas : CD

Tugas ke 4 Grafika Komputer Algoritma Pembentukan Kurva

1. Kurva terdiri dari dua, yaitu kurva Bezier, yang paling umum digunakan dan kurva kuadratik. Untuk membuat kurva, gunakan fungsi `bezierCurveTo()`. Kurva Bezier dibagi menjadi beberapa bagian, yaitu titik awal, titik konteks untuk membentuk kurva, dua titik control untuk mengatur kompleksitas kurva (berbeda dengan kurva kuadratik yang hanya memiliki satu titik kontrol), dan titik akhir.

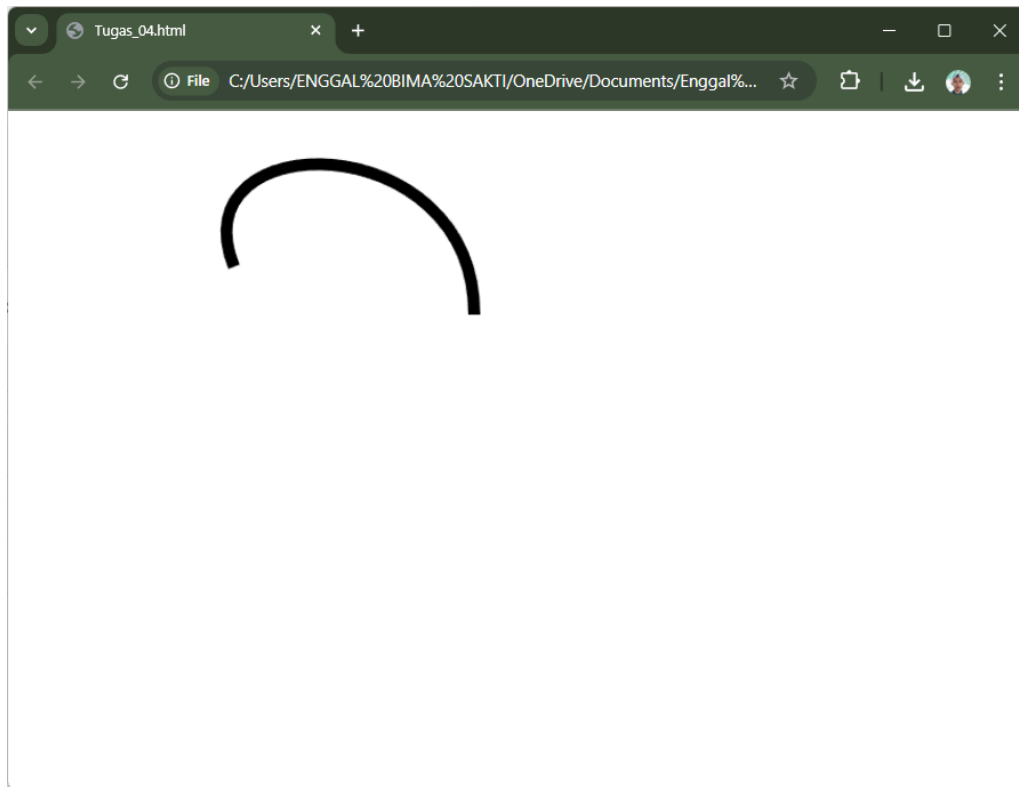
Kode:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
  <style>
    body {
      margin: 0px;
      padding: 0px;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <canvas id="myCanvas" width="578" height="200"></canvas>
  <script>
    var canvas = document.getElementById("myCanvas");
    var context = canvas.getContext("2d");

    context.beginPath();
    context.moveTo(188, 130);
    context.bezierCurveTo(140, 10, 388, 10, 388, 170);
    context.lineWidth = 10;

    // Warna garis
    context.strokeStyle = "black";
    context.stroke();
  </script>
</body>
</html>
```

Hasil:



2. Kasus: Gambarkan kurva halus yang menghubungkan titik A (50, 150) ke B (250, 150) dengan titik kontrol di (150, 50) menggunakan kurva Bézier kuadratik.

Rumus Bézier Kuadratik:

$$B(t) = (1 - t)^2 * P_0 + 2(1 - t)t * P_1 + t^2 * P_2$$

Hitungan Manual untuk t = 0.5:

$$\begin{aligned} B(0.5) &= (1 - 0.5)^2 * (50, 150) + 2(1 - 0.5)(0.5) * (150, 50) + (0.5)^2 * (250, 150) \\ &= (0.25) * (50, 150) + (0.5) * (150, 50) + (0.25) * (250, 150) \\ &= (12.5, 37.5) + (75, 25) + (62.5, 37.5) \\ &= (150, 100) \end{aligned}$$

Kesimpulan:

Pada t = 0.5, titik pada kurva Bézier kuadratik berada di koordinat (150, 100).