

Nama : Abi Ihza Rafi Alfano
NPM : 2217051114
Kelas : A

Tugas 4 Grafika Komputer - Kurva Bézier

1. Berapa titik yang digunakan untuk membangun kurva Bézier?

Pada kurva Bézier, jenis kurva ditentukan oleh jumlah titik kontrolnya. Kurva Bézier linier: 2 titik control, Kurva Bézier kuadrat: 3 titik control, Kurva Bézier kubik: 4 titik control.

Karena terdapat 3 titik kontrol:

- C1(1,2)
- C2(7,10)
- C3(15,4)

Maka, kurva ini merupakan kurva **Bézier kuadrat** (derajat 2).

2. Berapa nilai titik pada kurva pada saat t=0.8?

Rumus kurva Bézier kuadrat:

$$B(t)=(1-t)^2 * C1 + 2(1-t) * t * C2 + t^2 * C3$$

Substitusi t=0.8

Sumbu X:

$$X = (1-0.8)^2 * 1 + 2 * (1-0.8) * 0.8 * 7 + 0.8^2 * 15$$

$$X = (0.2)^2 * 1 + 2 * 0.2 * 0.8 * 7 + 0.64 * 15$$

$$X = 0.04 + 2.24 + 9.6$$

$$X = 11.88$$

Sumbu Y:

$$Y = (1-0.8)^2 * 2 + 2 * (1-0.8) * 0.8 * 10 + 0.8^2 * 4$$

$$Y = (0.2)^2 * 2 + 2 * 0.2 * 0.8 * 10 + 0.64 * 4$$

$$Y = 0.08 + 3.2 + 2.56$$

$$Y = 5.84$$

Hasil koordinat pada t = 0.8 adalah (11.88, 5.84)

Kode Kurva Bezier

```
<!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');

    // Mulai jalur baru
    context.beginPath();
    context.moveTo(188, 130);
    context.bezierCurveTo(140, 10, 388, 10, 388, 170);
    context.lineWidth = 10;
    context.strokeStyle = 'black';

    // Gambar garis
    context.stroke();
  </script>
</body>
</html>
```

Hasil:

