

TUGAS INDIVIDU GRAFIKA KOMPUTER

“Algoritma Kurva Bezier Kuadratik”

Disusun untuk Memenuhi Tugas MataKuliah Grafika Komputer

Dosen Pengampu :

- 1) Febi Eka Febriansyah, M.T.
- 2) Wartariyus, S.Kom., M.T.I.
- 3) Putut Aji Nalendro, S.Pd., M.Pd.



Disusun Oleh:

Nama : Novilia Azizah

NPM : 2413025044

Kelas : PTI 24B

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

A. Pengertian Algoritma Kurva Bezier Kuadratik

Algoritma Kurva Bezier Kuadratik merupakan algoritma yang digunakan untuk menghasilkan kurva halus berdasarkan tiga titik control, yaitu titik awal, titik tengah (control), dan titik akhir. Kurva ini menggunakan persamaan matematika Bezier orde dua (kuadratik), yang dinyatakan dengan rumus $B(t) = (1-t)^2 \cdot P_0 + 2(1-t)t \cdot P_1 + t^2 \cdot P_2$, Dimana t adalah parameter antara 0 hingga 1, dan P_0 , P_1 , serta P_2 masing masing merupakan titik awal, titik control, dan titik akhir. Nilai t yang berubah dari 0 ke 1 akan menghasilkan titik-titik pada kurva secara bertahap, sehingga membentuk garis lengkung yang halus. Algoritma ini banyak digunakan dalam bidang grafika komputer, seperti pembuatan font, jalur animasi, serta desain vektor karena sifatnya yang fleksibel dan mudah diimplementasikan. Kurva Bézier kuadratik memiliki keunggulan dalam menyusun bentuk lengkung yang elegan hanya dengan tiga titik, serta efisien dalam pengolahan grafis dua dimensi.

B. Kode Program

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="id">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Pohon, Awan, dan Pelangi</title>
  <style>
    canvas {
      border: 1px solid #000;
      display: block;
      margin: 20px auto;
      background-color: #aeef;
    }
  </style>
</head>
<body>
  <h2 style="text-align: center;">Pohon, Awan, dan Pelangi</h2>
  <canvas id="canvas" width="600" height="400"></canvas>

  <script>
```

```

const canvas = document.getElementById("canvas");
const ctx = canvas.getContext("2d");

// ===== Pelangi =====
function gambarPelangi() {
    const centerX = 300;
    const centerY = 160;
    const warnaPelangi = ["#FF0000", "#FF7F00", "#FFFF00", "#00FF00",
"#0000FF", "#4B0082", "#9400D3"];
    let radius = 100;

    warnaPelangi.forEach(warna => {
        ctx.beginPath();
        ctx.arc(centerX, centerY, radius, Math.PI, 2 * Math.PI);
        ctx.lineWidth = 12;
        ctx.strokeStyle = warna;
        ctx.stroke();
        radius -= 12;
    });
}

// ===== Awan =====
function gambarAwan(x, y) {
    ctx.fillStyle = "#FFFFFF";
    ctx.beginPath();
    ctx.arc(x, y, 20, 0, Math.PI * 2);
    ctx.arc(x + 25, y - 10, 25, 0, Math.PI * 2);
    ctx.arc(x + 55, y, 20, 0, Math.PI * 2);
    ctx.fill();
}

// ===== Pohon =====
function gambarPohon(x, y) {
    // Batang

```

```

ctx.fillStyle = "#8B4513";
ctx.fillRect(x, y, 40, 100);

// Daun
ctx.fillStyle = "#228B22";
ctx.beginPath();
ctx.arc(x + 20, y - 20, 50, 0, Math.PI * 2); ctx.fill();
ctx.beginPath();
ctx.arc(x - 10, y, 40, 0, Math.PI * 2); ctx.fill();
ctx.beginPath();
ctx.arc(x + 50, y, 40, 0, Math.PI * 2); ctx.fill();
}

// Gambar semua
gambarPelangi();
gambarAwan(80, 80); // awan kiri
gambarAwan(420, 70); // awan kanan
gambarPohon(280, 230); // turun sedikit dari sebelumnya (200 → 230)
</script>
</body>
</html>

```

C. Output

Pohon, Awan, dan Pelangi



D. Link Video

<https://youtu.be/DwqRXbxn7tE>