

TUGAS INDIVIDU MATA KULIAH GRAFIKA KOMPUTER

“Algoritma Pembentukan Kurva”



Dosen Pengampu :

Febi Eka Febriansyah,

M.T Wartariyus, S.Kom,

M.T.I Putut Aji Nalendro, M.Pd

Disusun Oleh:

Nama: Dinda Aulia Natasya

NPM: 2413025066

Kelas: PTI 24B

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI

JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS LAMPUNG

2025

A. Algoritma Kurva Bezier Kuadratik

Algoritma Kurva Bézier Kuadratik adalah metode untuk menggambar kurva halus menggunakan tiga titik kontrol, yaitu titik awal (P_0), titik kontrol (P_1), dan titik akhir (P_2). Kurva ini dihitung menggunakan persamaan parametris berikut:

$$B(t) = (1 - t)^2 \cdot P_0 + 2(1 - t)t \cdot P_1 + t^2 \cdot P_2,$$

dengan t berada pada interval $[0, 1]$.

Saat nilai t berubah dari 0 ke 1, kurva terbentuk dari P_0 menuju P_2 , dengan bentuk yang dipengaruhi oleh posisi titik P_1 . Kurva Bézier Kuadratik sering digunakan dalam grafik komputer, animasi, desain font, dan antarmuka vektor karena kemampuannya membentuk lintasan yang halus dan fleksibel.

B. Implementasi Dalam JavaScript (HTML)

1. Codingan

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="id">
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8" />
5   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"/>
6   <title>Tugas kurva_2413025066</title>
7   <style>
8     body {
9       margin: 0;
10      background-color: #87CEEB;
11    }
12    canvas {
13      display: block;
14    }
15  </style>
16 </head>
17 <body>
18   <canvas id="kanvas" width="800" height="600"></canvas>
19
20   <script>
21     const canvas = document.getElementById("kanvas");
22     const ctx = canvas.getContext("2d");
23
24     function gambarGunung() {
25       ctx.fillStyle = "#556B2F";
26       ctx.beginPath();
27       ctx.moveTo(0, 400);
28       ctx.lineTo(200, 150);
29       ctx.lineTo(400, 400);
```

```
30     ctx.closePath();
31     ctx.fill();
32
33     ctx.fillStyle = "#6B8E23";
34     ctx.beginPath();
35     ctx.moveTo(300, 400);
36     ctx.lineTo(500, 180);
37     ctx.lineTo(700, 400);
38     ctx.closePath();
39     ctx.fill();
40   }
41
42   function gambarAwan(x, y) {
43     ctx.fillStyle = "white";
44     ctx.beginPath();
45     ctx.ellipse(x, y, 40, 25, 0, 0, 2 * Math.PI);
46     ctx.fill();
47     ctx.beginPath();
48     ctx.ellipse(x + 30, y - 10, 35, 20, 0, 0, 2 * Math.PI);
49     ctx.fill();
50     ctx.beginPath();
51     ctx.ellipse(x + 60, y, 40, 25, 0, 0, 2 * Math.PI);
52     ctx.fill();
53   }
54
```

```

55     function gambarBurung(x, y) {
56         ctx.strokeStyle = "black";
57         ctx.lineWidth = 2;
58         ctx.beginPath();
59         ctx.moveTo(x, y);
60         ctx.quadraticCurveTo(x + 10, y - 10, x + 20, y);
61         ctx.stroke();
62     }
63
64     function gambarPohon(x, y, ukuran, warnaDaun) {
65         ctx.fillStyle = "#884513";
66         ctx.fillRect(x - 5, y, 10, 60 * ukuran);
67
68         ctx.fillStyle = warnaDaun;
69         ctx.beginPath();
70         ctx.arc(x, y - 20 * ukuran, 24 * ukuran, 0, 2 * Math.PI);
71         ctx.fill();
72         ctx.beginPath();
73         ctx.arc(x - 18 * ukuran, y - 10 * ukuran, 20 * ukuran, 0, 2 * Math.PI);
74         ctx.fill();
75         ctx.beginPath();
76         ctx.arc(x + 18 * ukuran, y - 10 * ukuran, 20 * ukuran, 0, 2 * Math.PI);
77         ctx.fill();
78     }
79

```

```

80     gambarGunung();
81
82     gambarAwan(150, 100);
83     gambarAwan(600, 80);
84
85     gambarBurung(100, 200);
86     gambarBurung(130, 210);
87     gambarBurung(160, 190);
88
89     gambarPohon(550, 350, 1, "#228B22");
90     gambarPohon(480, 370, 0.8, "#2E8B57");
91     gambarPohon(620, 360, 0.9, "#006400");
92     gambarPohon(700, 380, 0.7, "#228B22");
93     gambarPohon(100, 390, 0.8, "#2E8B57");
94 </script>
95 </body>
96 </html>

```

2. Hasil

