

# **LAPORAN PRAKTIKUM GRAFIKA KOMPUTER**

*“kuis 1 tentang persamaan kuadrat, menggunakan pemrograman javascript”*

*Dibuat guna memenuhi tugas Mata Kuliah Grafika Komputer*



**Disusun Oleh:**

Nama : Dini Artika Rahmawati

NPM : 2413025014

Kelas : PTI 24B

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

**2025**

## Persamaan :

$$(x^2+y^2-1)^3=x^2y^3$$

adalah persamaan implisit dalam dua variabel. Bentuk ini menghasilkan kurva hati (heart shape) yang cukup terkenal di grafika komputer dan matematika visual. Tujuan kita adalah memvisualisasikannya ke dalam koordinat piksel di layar komputer menggunakan JavaScript dan HTML5 canvas.

## Penjelasan Kurva :

Persamaan tersebut tidak secara eksplisit menyatakan  $y$  dalam fungsi  $x$ , atau sebaliknya. Namun, jika kita mem-plot semua pasangan  $(x, y)$  yang memenuhi persamaan ini, kita akan mendapatkan bentuk hati yang simetris terhadap sumbu  $y$ . Ini sering digunakan sebagai ilustrasi cinta atau estetika grafis.

## Code Program

```
<> index.html > html > body
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4    <title>Heart Curve Visualization</title>
5    <style>
6      canvas {
7        background-color: #fff;
8        display: block;
9        margin: auto;
10     }
11   </style>
12 </head>
13 <body>
14   <canvas id="heartCanvas" width="500" height="500"></canvas>
15
16   <script>
17     const canvas = document.getElementById('heartCanvas');
18     const ctx = canvas.getContext('2d');
19
20     const width = canvas.width;
21     const height = canvas.height;
22
23     const centerX = width / 2;
24     const centerY = height / 2;
25
```

```

26     const scale = 100;
27
28     ctx.fillStyle = 'red';
29
30     for (let px = -1.5; px <= 1.5; px += 0.005) {
31         for (let py = -1.5; py <= 1.5; py += 0.005) {
32             const x = px;
33             const y = py;
34             const lhs = Math.pow(x*x + y*y - 1, 3);
35             const rhs = x*x * y*y*y;
36
37
38             if (Math.abs(lhs - rhs) < 0.001) {
39                 const screenX = centerX + x * scale;
40                 const screenY = centerY - y * scale;
41                 ctx.fillRect(screenX, screenY, 1, 1);
42             }
43         }
44     }
45 </script>
46 </body>
47 </html>

```

**Hasil :**



Persamaan ini menghasilkan bentuk simetris seperti hati (heart shape). Ini terjadi karena interaksi antara pangkat 3 dan bentuk lingkaran dari  $(x^2 + y^2 - 1)$ , serta pengaruh  $x^2 y^3$  yang memberikan asimetri vertikal halus di bagian bawah hati.

