

**GRAFIKA KOMPUTER**  
**“KUIS 1 PERSAMAAN MISTERI”**



**Dosen Pengampu :**

Febi Eka Febriansyah, M.T.

Wartariyus, S.Kom.,M.T.I.

Putut Aji Nalendro, M.Pd.

**Disusun Oleh :**

Nama : Syifa Nur Ramadhani

NPM : 2413025019

Kelas : PTI 24 A

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNOLOGI INFORMASI**  
**JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**  
**UNIVERSITAS LAMPUNG**  
**2025**

## KUIS 1

Selesaikan kuis 1 tentang persamaan kuadrat yang diberikan, menggunakan pemrograman javascript dalam grafika komputer.

Petakan persamaan berikut ini:  $(x^2 + y^2 - 1)^3 = x^2 y^3$

ke bidang koordinat layar komputer. Berikan penjelasan dari bentuk yang dihasilkan oleh persamaan tersebut!

**JAWAB :**

### 1. KODE PROGRAM

```
EXPLORER
NO FOLDER OPENED
You have not yet opened a folder.
Open Folder
Opening a folder will close all currently open editors. To keep them open, add a folder instead.

aa.html
C:\Users\acer>OneDrive>web grafkom>aa.html>?>html>body>script
1 <<DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <title>KUIZ 1 PERSAMAAN MISTERI</title>
5 </head>
6 <body>
7   <canvas id="heartCanvas" width="600" height="600"></canvas>
8
9   <script>
10    const canvas = document.getElementById("heartCanvas");
11    const ctx = canvas.getContext("2d");
12
13    const width = canvas.width;
14    const height = canvas.height;
15
16    const scale = 100;
17    const centerX = width / 2;
18    const centerY = height / 2;
19
20    ctx.fillStyle = "hitam";
21
22    for (let x = -1.5; x <= 1.5; x += 0.005) {
23      for (let y = -1.5; y <= 1.5; y += 0.005) {
24        const eqLeft = Math.pow((x * x + y * y - 1), 3);
25        const eqRight = x * x * Math.pow(y, 3);
26
27        if (Math.abs(eqLeft - eqRight) < 0.002) {
28          const px = centerX + x * scale;
29          const py = centerY - y * scale;
30          ctx.fillRect(px, py, 2, 2);
31        }
32      }
33    }
34  </script>
35 </body>
36 </html>
```

**OUTPUT :**



Kode yang saya buat berfungsi untuk memvisualisasikan bentuk hati dari persamaan  $(x^2 + y^2 - 1)^3 = x^2 y^3$  menggunakan elemen <canvas> dalam HTML dan bahasa pemrograman JavaScript. Program ini dimulai dengan mendefinisikan sebuah kanvas berukuran 600x600 piksel, yang akan menjadi bidang tempat gambar ditampilkan. Di dalam JavaScript, canvas ini diakses dan dikontrol melalui context 2D (ctx), yang memungkinkan kita menggambar titik-titik secara langsung.

Selanjutnya, skala digambar ditentukan dengan nilai 100, yang berarti setiap satu satuan koordinat matematika akan diterjemahkan menjadi 100 piksel di layar. Titik pusat bidang koordinat ditetapkan di tengah kanvas, sehingga grafik akan tampil simetris di layar. Kemudian, program menggunakan dua perulangan for bersarang untuk menjelajahi setiap pasangan titik (x,y) dalam rentang  $[-1.5, 1.5]$ , dengan langkah kecil sebesar 0.005 agar kurva tampak halus dan rapat.

Untuk setiap titik (x,y), program menghitung nilai kedua sisi dari persamaan kurva. Jika hasilnya hampir sama (dalam toleransi kurang dari 0.002), maka titik tersebut dianggap bagian dari kurva dan digambar ke layar menggunakan fungsi fillRect(), yang mewarnai piksel dengan warna pink di posisi yang sesuai. Hasil akhir dari kode ini adalah sebuah kurva hati yang muncul di tengah kanvas dengan warna yang menarik, merepresentasikan bagaimana matematika bisa divisualisasikan secara estetik dalam grafika komputer.