

LAPORAN TUGAS

GRAFIKA KOMPUTER DAN PENGENALAN P5.JS



NIM	: 22104410064
NAMA	: Ade Eka Saputra
JURUSAN	: Teknik Informatika
KELAS	: TI A

PRODI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ISLAM BALITAR

2024

BAB I

PENDAHULUAN

1. DASAR TEORI

1.1 Grafika Komputer

Grafika komputer adalah teknik-teknik dalam ilmu komputer dan matematika untuk merepresentasikan dan memanipulasi data gambar menggunakan komputer. Dengan bahasa lain, istilah grafika komputer juga dapat diartikan segala sesuatu selain teks atau suara. Seiring dengan perkembangan teknologi dewasa ini, gambar-gambar yang dihasilkan dan ditampilkan pada komputer menjadi bagian kehidupan sehari-hari yang dapat ditemui misalnya pada televisi, koran dan majalah yang fungsinya untuk menampilkan hasil yang lebih komunikatif dan realistis. Selain itu juga grafika komputer ditemukan pada bidang-bidang kedokteran, geologi dan tak terkecuali dalam bidang pendidikan untuk pengajaran dan penulisan karya-karya ilmiah. Salah satu aplikasi yang nyata dari grafika komputer adalah untuk visualisasi data dalam bentuk grafis 2D atau 3D dilengkapi dengan animasi. Walaupun bentuk grafis 3D lebih realistis, namun bentuk 2D masih banyak dipergunakan. Grafika komputer muncul sebagai bagian ilmu komputer yang mempelajari metode-metode sintesa dan manipulasi konten visual secara digital. Visualisasi informasi dan sains telah menjadi fokus penelitian terutama yang berkaitan dengan fenomena-fenomena 3D dalam bidang arsitektur, meteorologi, kedokteran, biologi dan sebagainya. Penekanan diberikan dalam rangka menjawab pertanyaan bagaimana menghasilkan gambar benda yang realistis sesuai dengan kondisi dan situasi yang terjadi.

1.2 P5js

P5.js adalah sebuah perpustakaan JavaScript yang memungkinkan Anda membuat karya seni digital, animasi, dan visual interaktif di web dengan mudah. Ini berdasarkan pada bahasa pemrograman Processing yang sangat populer di kalangan seniman, desainer, dan pengembang. P5.js didesain agar mudah dipelajari dan dipahami oleh pemula sekalipun. Hal ini membuatnya menjadi alat yang baik untuk orang yang ingin mempelajari dasar-dasar pemrograman dan kreativitas digital. Dengan p5.js, Anda dapat membuat visualisasi data, grafik, animasi, dan karya seni digital yang dapat diinteraksi oleh pengguna. Karena p5.js berbasis web, karya Anda dapat diakses dan

dijalankan melalui browser web tanpa perlu menginstal perangkat lunak tambahan. Ini membuatnya mudah untuk berbagi karya Anda secara online. P5.js memberikan Anda kontrol yang luas atas elemen-elemen visual dan interaksi dalam karya Anda. Anda dapat membuat berbagai macam karya mulai dari sketsa sederhana hingga proyek-proyek yang kompleks. P5.js memiliki komunitas yang besar dan aktif yang terdiri dari seniman, desainer, pengembang, dan pendidik. Anda dapat dengan mudah menemukan tutorial, dokumentasi, dan sumber daya lainnya untuk membantu Anda dalam pengembangan proyek Anda. Dengan p5.js, Anda dapat menciptakan karya seni dan visualisasi yang menarik dengan menggunakan bahasa pemrograman JavaScript yang familiar dan populer di web.

BAB II

TUGAS



Output :

```
function setup() {  
  createCanvas(640, 480);  
  background(255,0,0);  
  noLoop();  
}  
  
function draw(){  
  
  fill(255, 255, 0);  
  star(width / 2, height / 2, 50, 100, 5);  
}  
  
function star(x, y, radius1, radius2, npoints) {  
  let angle = TWO_PI / npoints;  
  let halfAngle = angle / 2.0;  
  beginShape();  
  for (let a = 1; a < TWO_PI; a += angle) {  
    let sx = x + cos(a) * radius2;
```

```

    let sy = y + sin(a) * radius2;

    vertex(sx, sy);

    sx = x + cos(a + halfAngle) * radius1
    sy = y + sin(a + halfAngle) * radius1;

    vertex(sx, sy);

  }

  endShape(CLOSE);
}

```

Penjelasan :

- **createCanvas(640, 480):** Membuat kanvas dengan lebar 640 piksel dan tinggi 480 piksel. Ini adalah tempat di mana gambar akan digambar.
- **background(255, 0, 0):** Mengisi latar belakang kanvas dengan warna merah, dengan format RGB (Red, Green, Blue). (255, 0, 0) mewakili warna merah penuh.
- **noLoop():** Mencegah fungsi draw() dari dipanggil berulang kali. draw() hanya akan dipanggil satu kali untuk menggambar grafik.
- **fill(255, 255, 0):** Mengatur warna isi dari objek yang digambar berikutnya menjadi kuning, karena (255, 255, 0) adalah warna kuning dalam format RGB.
- **star(width / 2, height / 2, 50, 100, 5):** Memanggil fungsi star() untuk menggambar bintang dengan 5 sudut di tengah kanvas (width / 2, height / 2), yaitu pada koordinat (320, 240). Bintang memiliki dua jari-jari: 50 piksel untuk bagian dalam dan 100 piksel untuk bagian luar.
- **TWO_PI:** Konstanta di p5.js yang bernilai 2π (kira-kira 6.283), yang mewakili satu putaran penuh dalam radian.
- **angle = TWO_PI / npoints:** Menghitung sudut antara tiap titik luar dari bintang, dibagi berdasarkan jumlah sudut bintang, dalam hal ini 5 sudut.
- **halfAngle = angle / 2.0:** Menghitung setengah dari sudut untuk menentukan posisi titik-titik bagian dalam dari bintang.
- **beginShape() dan vertex():** beginShape() memulai proses menggambar bentuk, dan vertex(sx, sy) menentukan koordinat setiap titik (vertex) dari bintang.
- **Perulangan for:** Perulangan ini mengiterasi setiap titik pada bintang. cos() dan sin() digunakan untuk menghitung posisi setiap titik berdasarkan sudutnya dan jari-jari yang ditentukan. Setiap dua titik berturut-turut dalam loop menghasilkan satu bagian dari bintang, dengan satu titik di radius luar (radius2) dan satu titik di radius dalam (radius1).
- **endShape(CLOSE):** Menyelesaikan bentuk dan menutupnya, sehingga bintang yang digambar menjadi bentuk tertutup.