

LAPORAN LATIHAN

GRAFIKA KOMPUTER DAN PENGENALAN P5.JS



NIM	: 22104410006
NAMA	: Diva Aldita Putri Saffanah Saidiyah
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

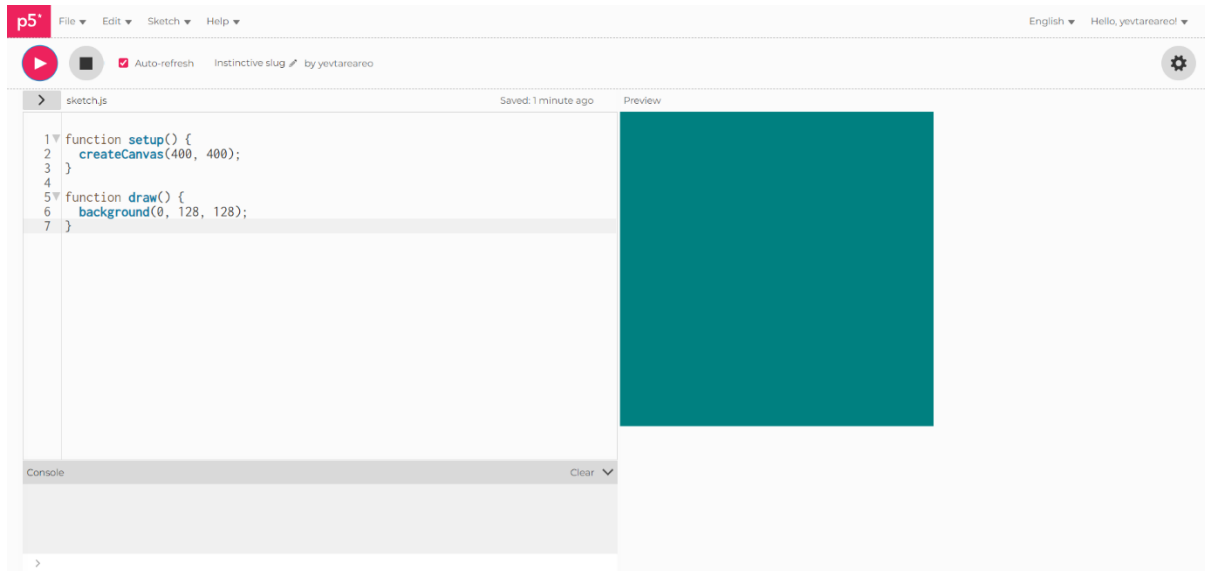
P5.js adalah sebuah perpustakaan JavaScript yang memungkinkan Anda membuat karya seni digital, animasi, dan visual interaktif di web dengan mudah. Ini berdasarkan pada bahasa pemrograman Processing yang sangat populer di kalangan seniman, desainer, dan pengembang. P5.js didesain agar mudah dipelajari 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

LATIHAN

1.



Output :

```
function setup() {  
  createCanvas(400, 400);  
}
```

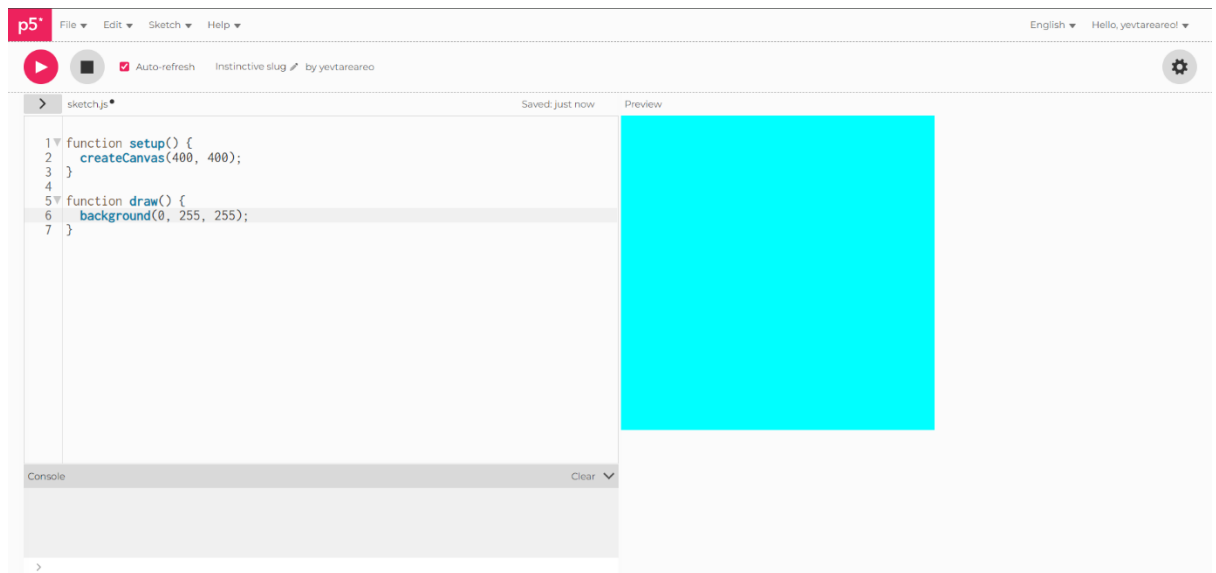
```
function draw() {  
  background(0, 225, 225);  
}
```

Penjelasan :

- **createCanvas(400, 400):** Fungsi ini digunakan untuk membuat kanvas dengan ukuran 400x400 piksel. Kanvas adalah area di mana semua gambar atau bentuk akan digambar.
- Fungsi `setup()` dijalankan satu kali di awal program, biasanya untuk melakukan pengaturan awal seperti ukuran kanvas atau pengaturan lainnya.
- **background(0, 225, 225):** Mengatur warna latar belakang kanvas menggunakan format RGB (Red, Green, Blue). Nilai (0, 225, 225) berarti latar belakang akan berwarna *cyan* (kombinasi hijau penuh dan biru penuh, tanpa warna merah).

- Fungsi `draw()` dipanggil berulang kali, dengan default sekitar 60 kali per detik. Setiap kali dipanggil, latar belakang akan diisi dengan warna yang ditentukan oleh `background()`.

2.



Output :

```
function setup() {
  createCanvas(400, 400);
}
```

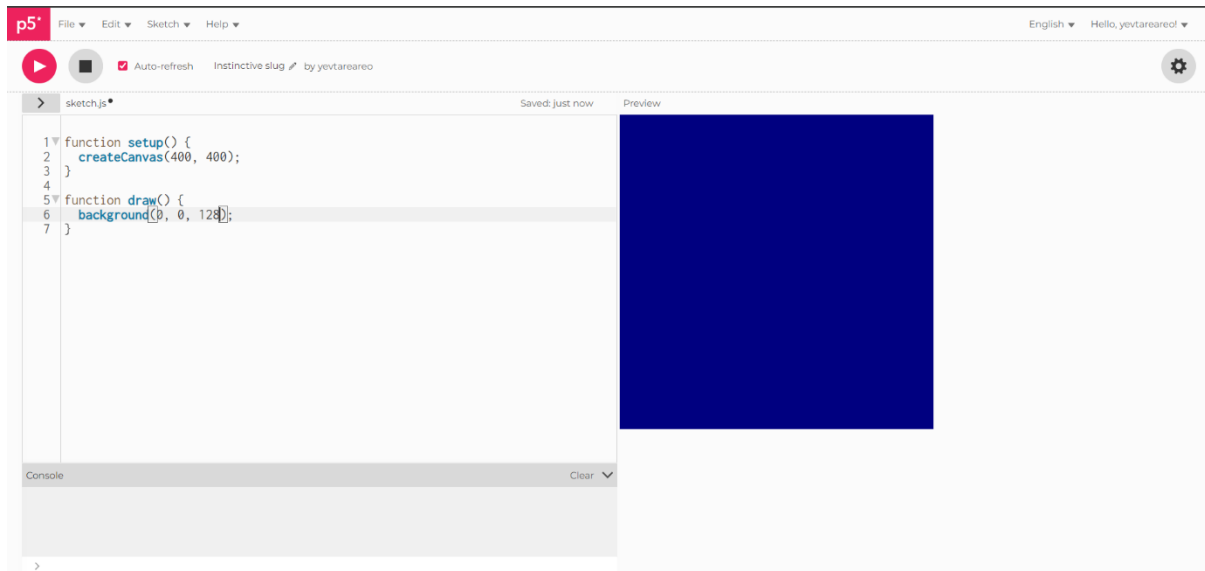
```
function draw() {
  background(0, 128, 128);
}
```

Penjelasan :

- **`createCanvas(400, 400)`**: Membuat kanvas berukuran 400x400 piksel. Semua gambar atau bentuk yang akan digambar nantinya berada dalam batasan ukuran ini.
- Fungsi `setup()` hanya dijalankan sekali pada awal program untuk mengatur elemen-elemen awal seperti ukuran kanvas. Setelah dijalankan, program akan melanjutkan ke fungsi `draw()`.
- **`background(0, 128, 128)`**: Mengatur warna latar belakang kanvas dalam format RGB (Red, Green, Blue). Nilai (0, 128, 128) ini menunjukkan warna teal, yang merupakan campuran dari nilai hijau dan biru dengan intensitas sedang.

- Fungsi `draw()` secara default dipanggil sekitar 60 kali per detik. Setiap kali fungsi ini dipanggil, layar akan dibersihkan dengan warna teal yang telah ditentukan oleh fungsi `background()`.

3.



Output :

```
function setup() {  
  createCanvas(400, 400);  
}
```

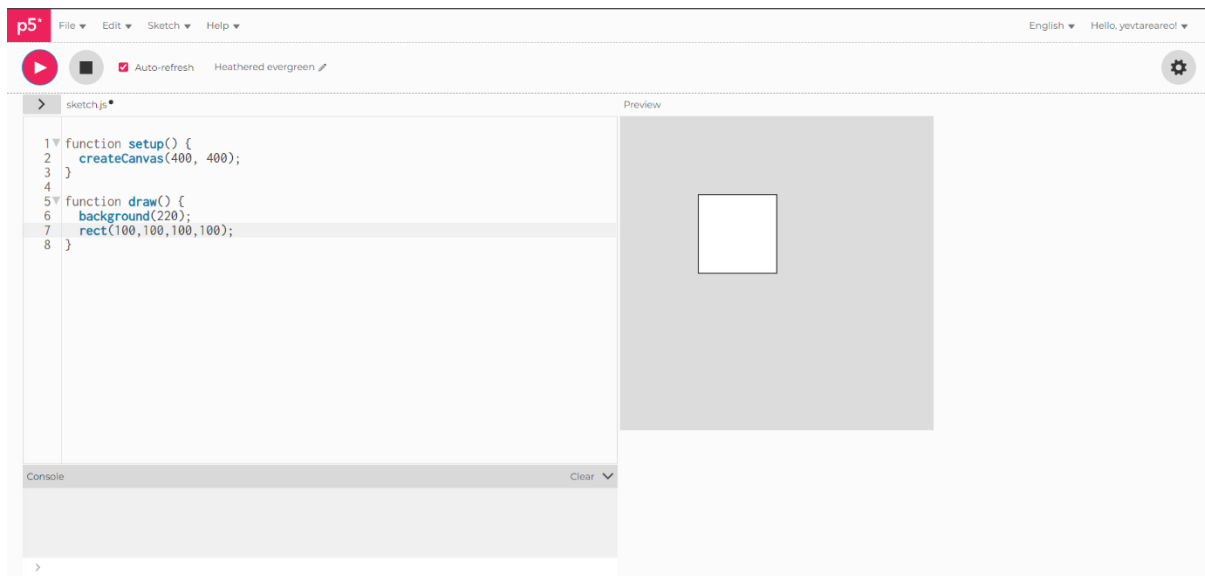
```
function draw() {  
  background(0, 0, 128);  
}
```

Penjelasan :

- **createCanvas(400, 400):** Fungsi ini membuat kanvas dengan ukuran 400x400 piksel. Kanvas adalah area di mana gambar atau elemen visual lainnya akan digambar.
- Fungsi `setup()` hanya dijalankan sekali, di awal program, untuk menetapkan pengaturan dasar seperti ukuran kanvas.
- **background(0, 0, 128):** Fungsi ini menetapkan warna latar belakang kanvas menggunakan format RGB (Red, Green, Blue). Nilai (0, 0, 128) menghasilkan warna *navy blue*, yaitu biru tua. Di sini, komponen merah dan hijau bernilai nol, sedangkan komponen biru bernilai 128 (setengah dari maksimum 255), sehingga menghasilkan warna biru gelap.

- **draw():** Fungsi ini dipanggil terus-menerus, secara default sekitar 60 kali per detik, untuk terus memperbarui tampilan kanvas. Namun, dalam kasus ini, hanya latar belakang yang digambar ulang setiap kali.

4.



Output :

```

function setup() {
  createCanvas(400, 400);
}

```

```

function draw() {
  background(220);
  rect(100,100,100,100);
}

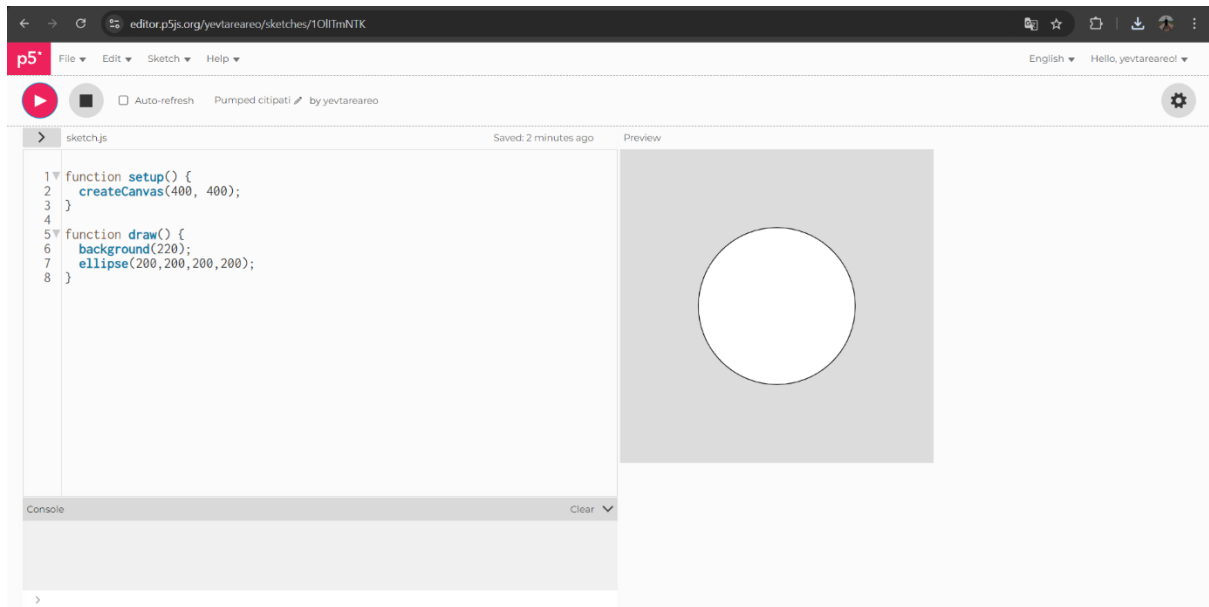
```

Penjelasan :

- **createCanvas(400, 400):** Fungsi ini membuat kanvas berukuran 400x400 piksel. Kanvas adalah area tempat menggambar semua elemen visual.
- Fungsi `setup()` hanya dipanggil satu kali di awal program untuk mengatur pengaturan dasar seperti ukuran kanvas.
- **background(220):** Mengisi latar belakang kanvas dengan warna abu-abu terang (220 dari 255 pada skala abu-abu). Nilai ini digunakan untuk membersihkan kanvas setiap frame sehingga elemen-elemen grafis yang digambar tidak bertumpuk.

- **rect(100, 100, 100, 100):** Menggambar sebuah persegi panjang di koordinat (100, 100) dengan lebar 100 piksel dan tinggi 100 piksel. Karena lebar dan tinggi sama, objek ini sebenarnya berbentuk **kotak**.

5.



Output :

```

function setup() {
  createCanvas(400, 400);
}
  
```

```

function draw() {
  background(220);
  ellipse(200,200,200,200);
}
  
```

Penjelasan :

- **createCanvas(400, 400):** Membuat kanvas dengan ukuran 400x400 piksel. Ini adalah area tempat menggambar semua elemen visual.
- Fungsi **setup()** hanya dipanggil satu kali di awal program untuk melakukan pengaturan dasar, dalam hal ini ukuran kanvas.
- **background(220):** Mengisi latar belakang kanvas dengan warna abu-abu terang (220 pada skala abu-abu). Fungsi ini memulai setiap frame dengan membersihkan tampilan agar elemen-elemen yang digambar tidak bertumpuk.

- **ellipse(200, 200, 200, 200):** Menggambar sebuah elips dengan pusat di koordinat (200, 200) dan lebar serta tinggi elips masing-masing 200 piksel. Karena lebar dan tingginya sama, elips yang digambar adalah **lingkaran**.