

LAPORAN PRAKTIKUM MEMBUAT LINE dan CURVE MENGGUNAKAN HTML 5 CANVAS dan JAVASCRIPT

LAPORAN

Diajukan guna memenuhi tugas matakuliah Grafika Komputer yang dibina
oleh Lutfi Hakim, S.Pd. M.T.



Oleh

Arum Indah Sari

NIM 361855401078/16

**POLITEKNIK NEGERI BANYUWANGI
PROGRAM STUDI D3 TEKNIK INFORMATIKA
MARET 2020**

I. Judul

MEMBUAT LINE dan CURVE MENGGUNAKAN HTML 5 CANVAS dan JAVASCRIPT

II. Tujuan

1. Memahami konsep html 5 canvas dan javascript
2. Mampu mengimplementasikan html 5 canvas dan java script pada halaman web
3. Mampu membuat line dan curve menggunakan html 5 canvas dan javascript pada halaman web

III. Teori Dasar

a. Java Script

JavaScript adalah bahasa *script* yang dikembangkan oleh Netscape untuk membuat dokumen yang dinamis. *JavaScript* merupakan bahasa *script* sederhana yang mempunyai kemiripan dengan bahasa pemrograman C. *JavaScript* juga dikenal sebagai sebuah kode pemrograman berorientasi objek (*Object Oriented Programming*) disingkat OOP. *JavaScript* memiliki keistimewaan untuk ditambahkan pada kode HTML dan membuat dokumen menjadi lebih interaktif.

Untuk mulai menggunakan *JavaScript*, ada beberapa hal yang dibutuhkan oleh seorang perancang web, yaitu :

1. Perancang harus mengetahui bagaimana menggunakan HTML dan mengedit dokumen HTML.
2. Perancang harus menggunakan browser yang mendukung pemrograman *JavaScript*, misalnya Netscape versi 3 atau di atasnya, Internet Explorer versi 4 atau di atasnya.
3. Meskipun penguasaan suatu bahasa pemrograman tidak menjadi hal yang utama, tetapi dengan mengetahui dan menguasai salah satu bahasa pemrograman akan sangat membantu dalam mempelajari *JavaScript*.

Pemakaian *JavaScript* dalam pembuatan web adalah dengan memasukkannya dalam HTML. *JavaScript* sebagai sebuah bahasa pemrograman untuk client dan *server* mempunyai elemen-elemen sebagai berikut :

1. Kata kunci (*key word*), statemen, syntax dan grammar.
2. Aturan untuk ekspresi, variable dan literal.

Script/code diatas adalah script/code HTML yang digunakan membuat table yang nantinya akan dibuat dasar membuat kurva, sekaligus mmeberikan warna dan mengatur jarak kanan dan kiri juga memberikan jarak atas pada table canvas.

```
    </style>
</head>
<body>
    <canvas id="canvas" width="50" height="5"></canvas>
    <script src="script.js"></script>

    <script >
        var Canv = document.getElementById('canvas');
        var context = Canv.getContext('2d');
        context.font='18pt Roboto';
        context.fillStyle = 'black';
        context.fillText('GRAFIK BARANG YANG DIMILIKI', 210, 465);
    </script>
</body>
</html>
```

Code diatas ini adalah code yang digunakan untuk membuat text atau tulisan. Selain itu juga terdapat script canvas, dimana script canvas ini merujuk pada script/code javascript yang nantinya akan outputnya dipanggil melalui html. Dimana code javascript digunakan untuk membuat garis dan kurva.

b. JAVA SCRIPT

1. Membuat script canvas

```
var canvas = document.querySelector('canvas');
canvas.width=1000;
canvas.height=500;

var xGrid=10;
var yGrid=10;
var cellSize=10;

var ctx=canvas.getContext('2d');
```

Code diatas adalah code yang digunakan untuk membuat HMTL 5 Canvas, dan didalamnya terdapat elemen-elemen untuk membuat kurva yang terdiri

dari tinggi dan lebar dari canvas. Dan juga membuat garis x dan y pada kurva yang akan dibuat.

```
var data={
  Rok:5,
  jaket:5,
  Celana:10,
  Kerudung:20,
  Baju:25,
  Selimut:3,
  Handuk:2,
  Sprei: 6,
  Gamis: 4,
  Tas: 8,
  Sandal: 3,
  Sepatu: 2
}

const entries=Object.entries(data);
```

Code diatas adalah code menambahkan data pada script canvas, dimana nantinya data tersebut akan ditampilkan dalam bentuk grafik/kurva. Dan didalam code tersebut terdapat objek baru yang diberi nama entries guna memanggil data-data tersebut.

2. Membuat garis

```
function drawGrids()
{
  ctx.beginPath();

  while(xGrid<canvas.height)
  {
    ctx.moveTo(0,xGrid);
    ctx.lineTo(canvas.width,xGrid);
    xGrid+=cellSize;
  }
}
```

```
while(yGrid<canvas.width)
{
  ctx.moveTo(yGrid,0);
  ctx.lineTo(yGrid,canvas.height);
  yGrid+=cellSize;
}

ctx.strokeStyle="#FFE4C4";
ctx.stroke();
}

function blocks(count)
{
  return count*10;
}
```

Code diatas digunakan membuat garis x dan garis y dan memberikan ukuran pada masing-masing garis. Dan pada tiap-tiap garis memiliki elemen berbeda. Pada garis x diberikan elemen tinggi, dan garis y diberikan elemen lebar, selain itu pada gambar sebelah kiri aadalah code untuk menambahkan garis horizontal pada table/border yang nantinya akan dibuat grafik. Sedangkan pada gambar sebelah kanan adalah code untuk membuat garis vertical. Code “xGrid+=cellSize dan yGrid+=cellSize” digunakan untuk menambah ukuran pada garis vertical dan horizontal.

3. Membuat sumbu x dan y

```
function drawAxis()
{
    var yPlot=40;
    var item=0;
    ctx.beginPath();
    ctx.strokeStyle="black";
    ctx.moveTo(blocks(5),blocks(5));
    ctx.lineTo(blocks(5),blocks(40));
    ctx.lineTo(blocks(80),blocks(40));

    ctx.moveTo(blocks(5), blocks(40));

    for(var i=1; i<=10; i++)
    {
        ctx.strokeText(item,blocks(2),blocks(yPlot));
        yPlot-=5;
        item+=5;
    }
    ctx.stroke();
}
```

Code yang bertanda kuning adalah code yang digunakan untuk membuat sumbu y, dimana dibuatnya pada block/kotak ke-lima atau lebarnya 5 dan tingginya 40. Sedangkan yang bertanda merah adalah code yang digunakan untuk membuat sumbu x, yang panjangnya 80 dan tingginya 40. Untuk yang bertanda hijau adalah untuk perulangan untuk angka yang terdapat pada sumbu y nantinya, yang dimana dimulai dari angka 0, dan kelipatan 5. Item adalah istilah untuk nama data yang akan dipanggil nantinya. Sedangkan “yPlot = 40” sendiri untuk memberikan tinggi pada angka yang menjadi parameter pada sumbu y, agar tinggi angkanya sejajar dengan garis.

4. Membuat Kurva/ Grafik

```
function drawChart()
{
    ctx.beginPath();
    ctx.strokeStyle="black";
    ctx.moveTo(blocks(5),blocks(40));

    var xPlot=10;

    for(const [barang,ketersediaan] of entries)
    {
        var ketersediaanInBlocks=ketersediaan/1;
        ctx.strokeText(barang,blocks(xPlot),blocks(40-ketersediaanInBlocks-2));
        ctx.lineTo(blocks(xPlot),blocks(40-ketersediaanInBlocks));
        ctx.arc(blocks(xPlot),blocks(40-ketersediaanInBlocks),2,0,Math.PI*2,true);

        xPlot+=5;
    }
    ctx.stroke();
}
```

Code yang bertanda merah digunakan untuk memanggil nilai dari data yang telah dimasukkan tadi dan dipanggil dengan objek entries. Yang dipanggil dan dibuat acuan dari grafik disini adalah jumlah dari barang atau itemnya. Misal item rok = 5 maka nanti grafik akan menunjukkan ke angka 5. Untuk code yang bertanda hijau, digunakan untuk membuat nama pada garis grafiknya, untuk “(blocks(40-ketersediaanInBlocks-2))” digunakan untuk memberi jarak antara kurva/grafik dengan tulisan nama itemnya yang terdapat pada atas/bawah/samping kurva. Untuk code yang bertanda kuning, digunakan untuk memberi tinggi untuk grafiknya sesuai dengan angka atau nilai dari masing-masing item jadi tingginya sesuai dengan nilai itemnya. Untuk code berwarna biru, digunakan untuk memberikan titik/lingkaran pada tiap nilai/angka parameter pada masing-masing item.

5. Function

```
drawGrids();
drawAxis();
drawChart();
```

Code diatas adalah code function, dimana pada masing-masing function yang sebelumnya telah diisi dengan elemen-elemen tertentu, dan akan dipanggil melalui method/function seperti diatas.

6. Code membuat text/tulisan

```
// Tulisan

var Canv = document.getElementById('canvas');
var context = Canv.getContext('2d');
var x = Canv.width / 5;
var y = Canv.height / 1.1;

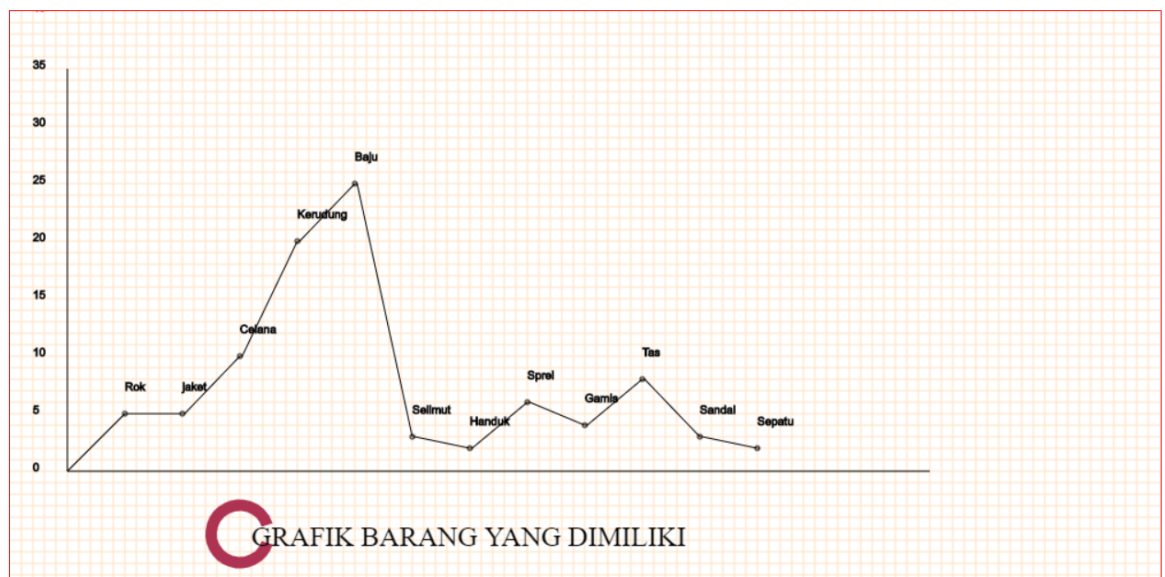
var radius = 25;
var startAngel = 2.1 * Math.PI;
var endAngel = 1.9 * Math.PI;
var counterClockwise = false;

context.beginPath();
context.arc(x, y, radius, startAngel, endAngel, counterClockwise);
context.lineWidth = 10;

context.strokeStyle = '#AE3251';
context.stroke();
```

Code diatas digunakan untuk membuat elemen lingkaran tak utuh atau elemen berbentuk seperti huruf C, dimana code diatas dapat dipanggil melalui code html 5, jadi saling berkaitan antara code html dan javascript. Untuk lebar dari symbol C pada html saya beri 50, dan di code javascript nilai 50/5 jadi untuk lebarnya 10, dan untuk tinggi saya berikan nilai 5 pada html, dan dibagi 1,1 pada code javascript sehingga untuk tingginya +- 4,5 agar tidak terlalu keatas dan tidak terlalu kebawah. Sedangkan radius digunakan untuk mengatur ukuran dari symbol C, saya pilih 25 agar tidak terlalu besar. Untuk code start dan end Angel digunakan untuk membentuk lekungan agar dapat membentuk symbol C.

V. Hasil dan Pembahasan



Analisa : Gambar grafik diatas adalah hasil dari code/script sebelumnya yang telah dibahas. Dan grafik diatas adalah grafik yang berisi data-data tentang barang yang dimiliki. Pada grafik bisa kita tahu bahwa barang yang paling banyak dimiliki ialah baju, yang mencapai angka 25. Dan barang yang paling sedikit dimiliki ialah handuk dan sepatu yaitu dibawah 5 sekitar angka 2. Grafik diatas juga tidak begitu seimbang karena angkanya pun tidak stabil, dan semua itu disesuaikan dengan kebutuhan setiap individu bukan keinginan. Mungkin untuk individu lainnya grafik untuk barang yang dimiliki berbeda-beda tergantung individunya, tetapi untuk studi kasus grafik ini saya mengimplementasikan barang dari diri saya sendiri, mungkin berkisar seperti yang ditunjukkan oleh grafik diatas. Dan tentunya grafik/kurva diatas dibuat menggunakan html 5 canvas dan javascript.

VI. Kesimpulan

Canvas di HTML 5 adalah element yang digunakan untuk menggambarkan grafik, objek di website yang umumnya melalui script Javascript. Canvas hanya merupakan wadah untuk menggambar, dan untuk menggambar nya harus menggunakan script, misalnya Javascript. Canvas sendiri memiliki beberapa metode untuk menggambarkan Garis, kotak, lingkaran, karakter, dan menambahkan gambar.

VII. Referensi

https://abstrak.uns.ac.id/wisuda/upload/M3113154_bab2.pdf

<https://upyes.wordpress.com/2013/05/18/canvas-html-5/>

<https://www.youtube.com/watch?v=9rKuJrONnGQ> (Code Limitless)