

Nama: Adhira Riyanti Amanda

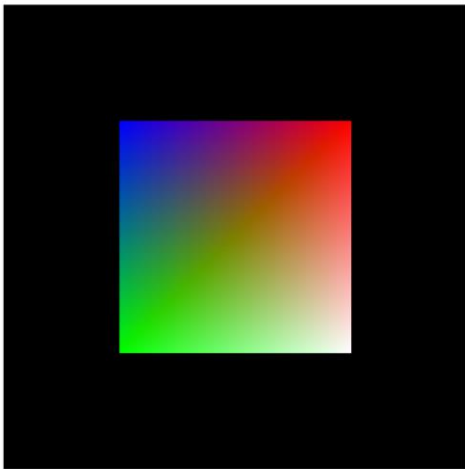
NRP: 5025211102

Kelas: Grafika Komputer A

Tugas 2D dan 3D WebGL

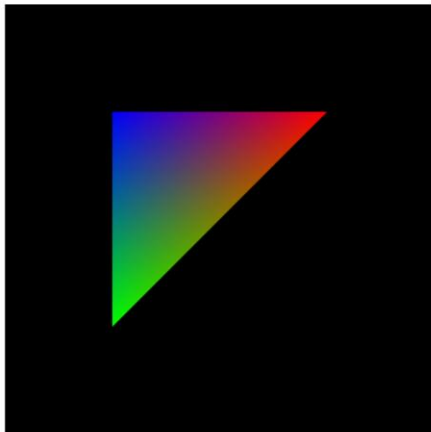
1. Membuat persegi menggunakan dua buah segitiga

The RGB Triangle in WebGL



Segitiga pertama

The RGB Triangle in WebGL



```
/****** Membuat Segitiga Pertama *****/  
let coords = new Float32Array( [ -0.5,-0.5, -0.5,0.5, 0.5,0.5 ] );  
  
gl.bindBuffer(gl.ARRAY_BUFFER, bufferCoords);  
gl.bufferData(gl.ARRAY_BUFFER, coords, gl.STREAM_DRAW);
```

```

gl.vertexAttribPointer(attributeCoords, 2, gl.FLOAT, false, 0, 0);
gl.enableVertexAttribArray(attributeCoords);

/* Set up values for the "color" attribute */
let color = new Float32Array( [ 0,1,0, 0,0,1, 1,0,0 ] );

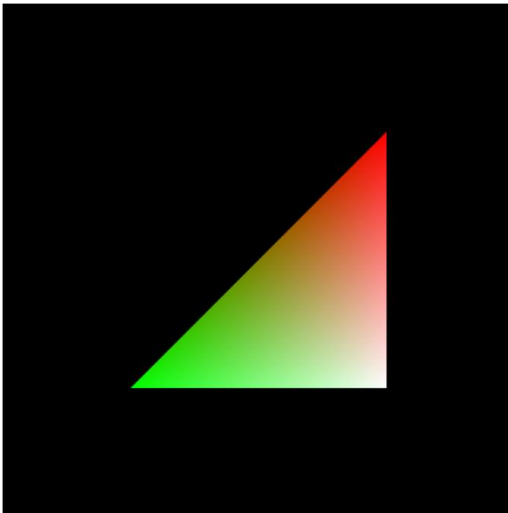
gl.bindBuffer(gl.ARRAY_BUFFER, bufferColor);
gl.bufferData(gl.ARRAY_BUFFER, color, gl.STREAM_DRAW);
gl.vertexAttribPointer(attributeColor, 3, gl.FLOAT, false, 0, 0);
gl.enableVertexAttribArray(attributeColor);

/* Draw the triangle. */
gl.drawArrays(gl.TRIANGLES, 0, 3);

```

Segitiga Kedua

The RGB Triangle in WebGL



```

/***** Membuat Segitiga Kedua *****/
let coords2 = new Float32Array( [ -0.5,-0.5, 0.5,-0.5, 0.5,0.5 ] );

gl.bindBuffer(gl.ARRAY_BUFFER, bufferCoords);
gl.bufferData(gl.ARRAY_BUFFER, coords2, gl.STREAM_DRAW);
gl.vertexAttribPointer(attributeCoords, 2, gl.FLOAT, false, 0, 0);
gl.enableVertexAttribArray(attributeCoords);

/* Set up values for the "color" attribute */
let color2 = new Float32Array( [ 0,1,0, 1,1,1, 1,0,0 ] );

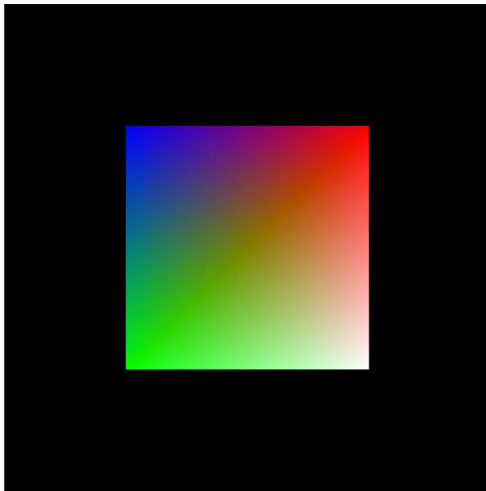
gl.bindBuffer(gl.ARRAY_BUFFER, bufferColor);
gl.bufferData(gl.ARRAY_BUFFER, color2, gl.STREAM_DRAW);
gl.vertexAttribPointer(attributeColor, 3, gl.FLOAT, false, 0, 0);
gl.enableVertexAttribArray(attributeColor);

```

```
/* Draw the triangle. */  
gl.drawArrays(gl.TRIANGLES, 0, 3);
```

Perbedaan pada kedua segitiga tersebut adalah titik koordinat dan warnanya. Koordinat segitiga pertama adalah $[-0.5, -0.5, -0.5, 0.5, 0.5, 0.5]$ sedangkan koordinat segitiga kedua adalah $[-0.5, -0.5, 0.5, -0.5, 0.5, 0.5]$. Segitiga pertama memiliki warna Green, Blue, dan Red $[0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 0]$ sedangkan segitiga kedua memiliki warna Green, White, dan Red $[0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0]$. Gabungan kedua segitiga ini membentuk sebuah persegi dengan warna yang sesuai pada soal.

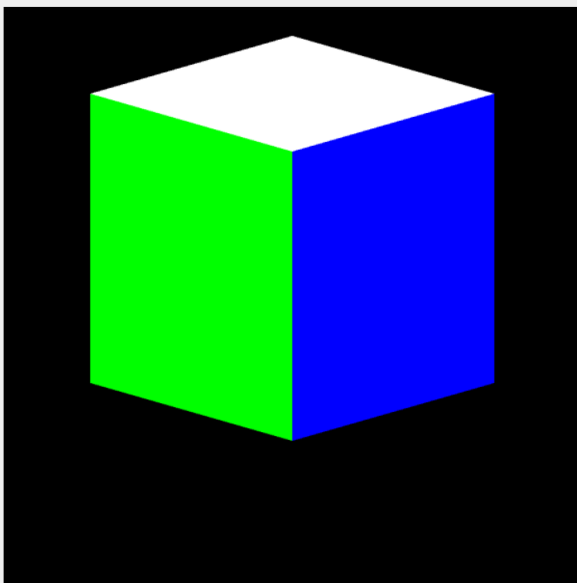
The RGB Triangle in WebGL



2. Memodifikasi kubus yang ada pada contoh

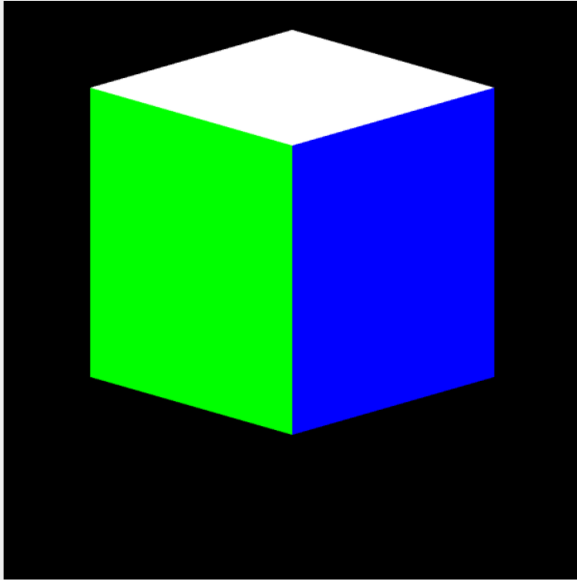
Hasil:

Kubus dibuat dengan WebGL dan glMatrix



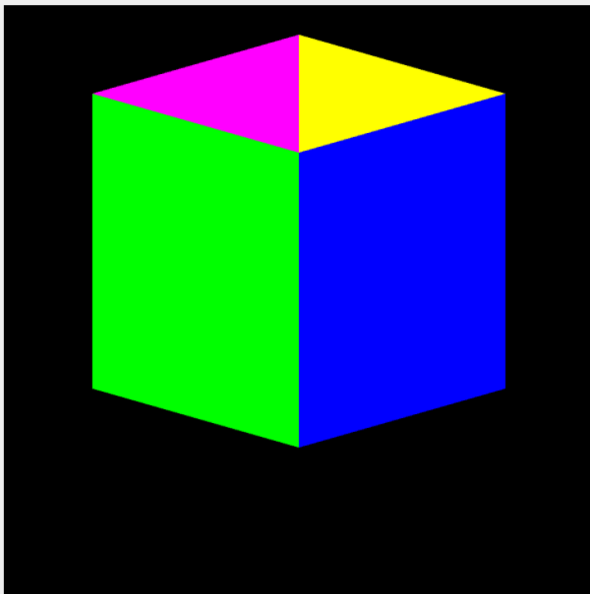
Kubus ini dibuat menggunakan draw Triangle Fan untuk setiap sisinya. Modifikasi utama yang saya lakukan adalah pada koordinatnya sehingga kubus terlihat pada posisi terotasi (agar terlihat bentuk kubusnya). Berikut merupakan visualisasi dari kubus tersebut

Kubus dibuat dengan WebGL dan glmatrix



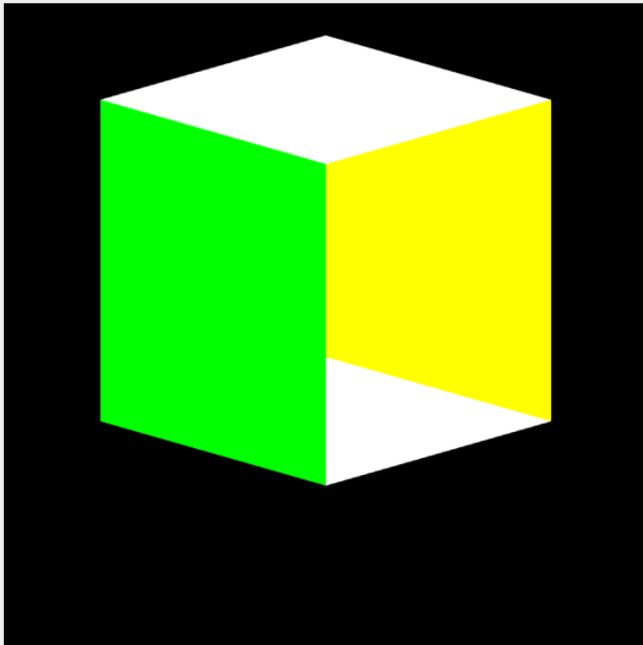
- Tanpa Tutup

Kubus dibuat dengan WebGL dan glmatrix



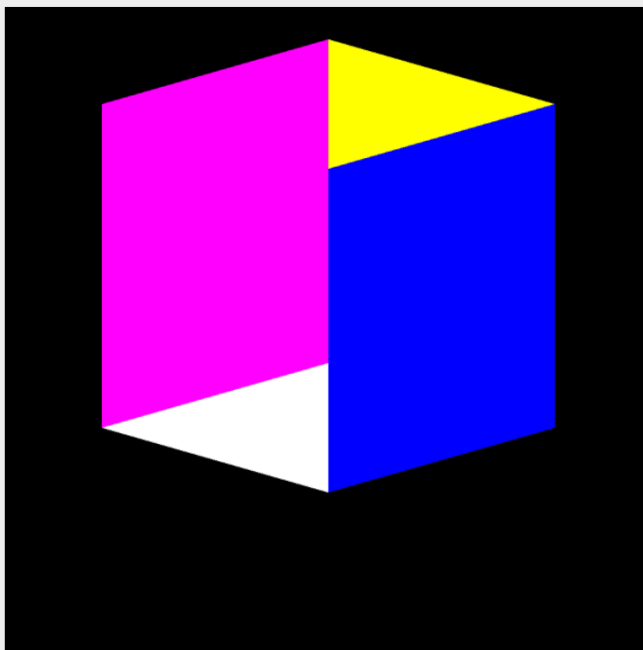
- Tanpa sisi biru

Kubus dibuat dengan WebGL dan glMatrix



- Tanpa sisi hijau dan penutup

Kubus dibuat dengan WebGL dan glMatrix



Berikut merupakan isi dari functioni draw() yang digunakan untuk membuat kubus ini:

```
function draw() {  
    gl.clearColor(0,0,0,1);  
    gl.clear(gl.COLOR_BUFFER_BIT | gl.DEPTH_BUFFER_BIT);
```

```

    /* Draw the six faces of a cube, with different colors. */

    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [0,1,0,1], [ -0.7,-0.3,0.2, -0.7,0.7,0.2,
0,0.5,-0.5, 0,-0.5,-0.5 ]); // Hijau
    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [0,0,1,1], [ 0.7,-0.3,0.2, 0.7,0.7,0.2,
0,0.5,-0.5, 0,-0.5,-0.5 ]); // Biru
    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [1,0,1,1], [ -0.7,-0.3,0.2, -0.7,0.7,0.2,
0,0.9,0.5, 0,-0.1,0.5 ]); //Ungu
    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [1,1,0,1], [ 0.7,-0.3,0.2, 0.7,0.7,0.2,
0,0.9,0.5, 0,-0.1,0.5 ]); //Kuning
    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [1,1,1,1], [ -0.7,0.7,0.2,
0,0.9,0.5, 0.7,0.7,0.2, 0,0.5,-0.5]); // Atas Putih
    drawPrimitive( gl.TRIANGLE_FAN, [1,1,1,1], [ -0.7,-0.3,0.2, 0,-0.1,0.5,
0.7,-0.3,0.2, 0,-0.5,-0.5]); //Bawah Putih
}

```