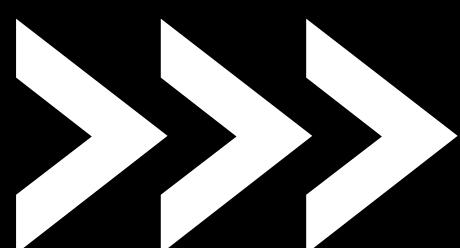
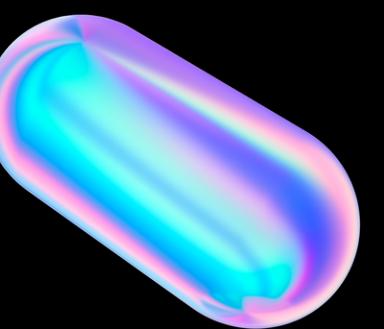
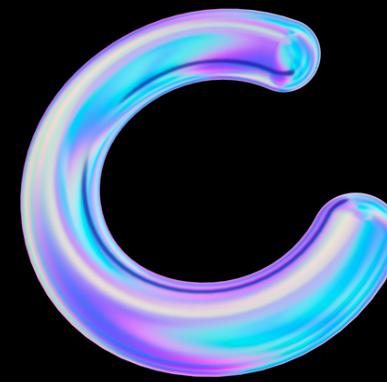


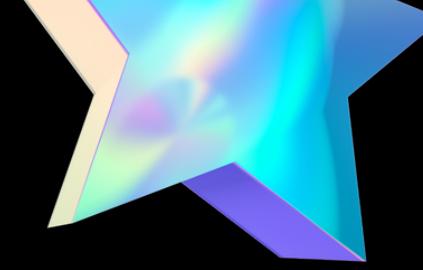
GEOMETRI

ME AND THE BOYS





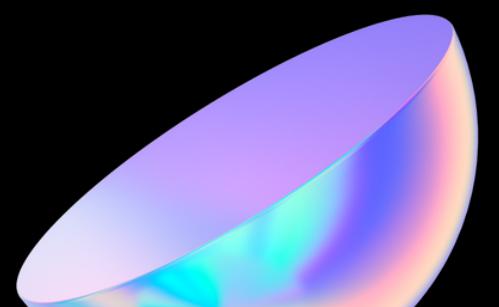
GEOMETRI



Geometri menyimpan atribut (vertex, faces, colors, etc.) menggunakan objek seperti Vector3 atau Warna yang lebih mudah dibaca dan diedit, tetapi kurang efisien daripada array yang diketik.

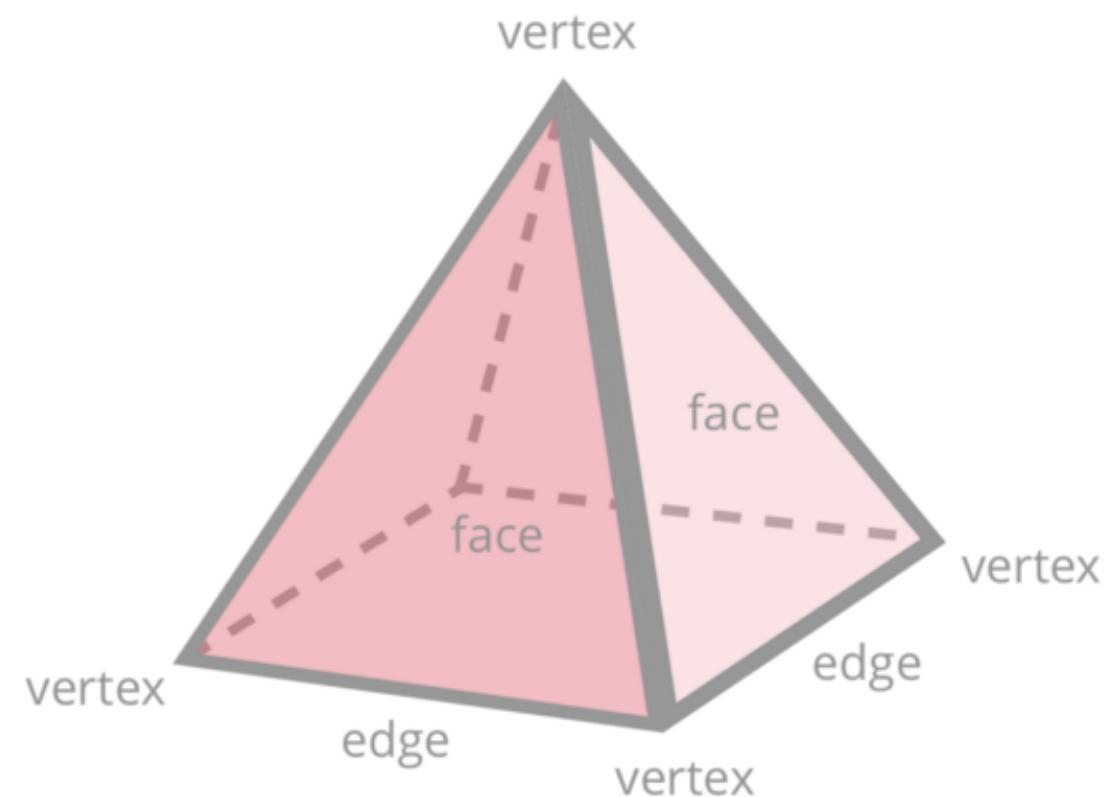
Vertices / Vertex =
kumpulan titik dalam
ruang 3 dimensi.

Faces = sisi dari suatu objek,
terbentuk
dari 3 vertices yang terhubung
membentuk segitiga.



GEOMETRI

Dalam contoh selanjutnya kita akan memanipulasi simpul geometri - sekumpulan titik yang menentukan permukaan geometri.



JENIS GEOMETRI

Wireframe
Geometry

Edges
Geometry

Box
Geometry

Circle
Geometry

Cone
Geometry

Cylinder
Geometry

Dodecahedron
Geometry

Extrude
Geometry

Icosahedron
Geometry

Lathe
Geometry

Octahedron
Geometry

Parametric
Geometry

JENIS GEOMETRI

Plane
Geometry

Polyhedron
Geometry

Ring
Geometry

Shape
Geometry

Sphere
Geometry

Tetrahedron
Geometry

Text
Geometry

Torus
Geometry

TorusKnot
Geometry

Tube
Geometry

Properti Geometry

Parameter.

Objek dengan properti untuk setiap parameter konstruktor. Modifikasi apa pun setelah pembuatan instance tidak mengubah geometri.

Wireframe Geometry

Ini dapat digunakan sebagai objek pembantu untuk melihat objek Geometri sebagai wireframe.

Wireframe Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.SphereBufferGeometry( 100, 100, 100 );
const wireframe = new THREE.WireframeGeometry( geometry );
const line = new THREE.LineSegments( wireframe );
line.material.depthTest = false;
line.material.opacity = 0.25;
line.material.transparent = true;
scene.add( line );
```

Edge Geometry

Edge Geometry digunakan sebagai objek pembantu untuk melihat tepi objek Geometri.

Edge Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.BoxBufferGeometry( 100, 100, 100 );
const edges = new THREE.EdgesGeometry( geometry );
const line = new THREE.LineSegments( edges, new
THREE.LineBasicMaterial( { color: 0xffffffff } ) );
scene.add( line );
```

Box Geometry

BoxGeometry adalah kelas geometri untuk sebuah persegi panjang berbentuk kubus dengan width(lebar), height(tinggi), dan depth(kedalaman) tertentu. Saat pembuatan, kubus berpusat pada asalnya, dengan setiap sisi sejajar dengan salah satu sumbu.

Box Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.BoxGeometry( 1, 1, 1 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cube = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( cube );
```

Circle Geometry

CircleGeometry adalah bentuk sederhana dari geometri Euclidean. Ini dikonstruksi dari sejumlah segmen segitiga yang berorientasi di sekitar titik pusat dan memanjang sejauh radius tertentu. Ini juga dapat digunakan untuk membuat poligon beraturan, di mana jumlah segmen menentukan jumlah sisi.

Circle Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.CircleGeometry( 5, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0xffff00 } );
const circle = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( circle );
```

Cone Geometry

Cone Geometry adalah Kelas untuk menghasilkan geometri kerucut

Cone Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.ConeGeometry( 5, 20, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cone = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( cone );
```

Cylinder Geometry

Cylinder Geometry adalah kelas untuk menghasilkan geometri silinder

Cylinder Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.CylinderGeometry( 5, 5, 20, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cylinder = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( cylinder );
```

Dodecahedron Geometry

Dodecahedron Geometry adalah kelas untuk menghasilkan geometri dodecahedron.

Dodecahedron Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.DodecahedronGeometry( 2, 3);
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cylinder = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( dodecahedron );
```

Extrude Geometry

Ectrude Geometry digunakan membuat geometri yang diekstrusi dari bentuk jalur.

Extrude Geometry

Implementasi Codingan

```
const length = 12, width = 8;
```

```
const shape = new THREE.Shape();
shape.moveTo( 0,0 );
shape.lineTo( 0, width );
shape.lineTo( length, width );
shape.lineTo( length, 0 );
shape.lineTo( 0, 0 );
const extrudeSettings = {
  steps: 2,
  depth: 16,
```

Extrude Geometry

Implementasi Codingan (2)

```
bevelEnabled: true,  
bevelThickness: 1,  
bevelSize: 1,  
bevelOffset: 0,  
bevelSegments: 1  
};  
const geometry = new THREE.ExtrudeGeometry( shape,  
extrudeSettings );  
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0x00ff00 } );  
const mesh = new THREE.Mesh( geometry, material );  
scene.add( mesh );
```

Ikosahedron Geometry

ikosahedron Geometry adalah kelas untuk menghasilkan geometri ikosahedron.

Ikosahedron Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.IkosahedronGeometry( 2, 0 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cylinder = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( cylinder );
```

Lathe Geometry

Membuat jerat dengan simetri aksial seperti vas/antena.

Lathe Geometry

Implementasi Codingan

```
const points = [];
for ( let i = 0; i < 10; i ++ ) {
  points.push( new THREE.Vector2( Math.sin( i * 0.2 ) * 10 + 5, ( i - 5 ) * 2 )
);
}

const geometry = new THREE.LatheGeometry( points );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0xffff00 } );
const lathe = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( lathe );
```

Octahedron Geometry

Octahedron Geometry kelas untuk menghasilkan geometri oktahedron.

Octahedron Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.OctahedronGeometry( 2, 0 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cylinder = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( Octahedron );
```

Parametric Geometry

Hasilkan geometri yang mewakili permukaan parametrik.

Parametric Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.ParametricGeometry(  
    THREE.ParametricGeometries.klein, 25, 25 );  
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0x00ff00 } );  
const klein = new THREE.Mesh( geometry, material );  
scene.add( klein );
```

Plane Geometry

Plane Geometry adalah kelas untuk menghasilkan geometri bidang

Plane Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.PlaneGeometry( 5, 20, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00, side:
THREE.DoubleSide} );
const plane = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( plane );
```

Polyhedron Geometry

Polyhedron adalah benda padat dalam tiga dimensi dengan permukaan datar. Kelas ini akan mengambil laris simpul, memproyeksikannya ke dalam sebuah bola, dan kemudian membaginya hingga tingkat detail yang diinginkan.

Polyhedron Geometry

Implementasi Codingan

```
const verticesOfCube = [
    -1,-1,-1,  1,-1,-1,  1, 1,-1,  -1, 1,-1,
    -1,-1, 1,  1,-1, 1,  1, 1, 1,  -1, 1, 1,
];
const indicesOfFaces = [
    2,1,0,  0,3,2,
    0,4,7,  7,3,0,
    0,1,5,  5,4,0,
    1,2,6,  6,5,1,
    2,3,7,  7,6,2,
    4,5,6,  6,7,4
];
const geometry = new THREE.PolyhedronGeometry(verticesOfCube,
indicesOfFaces, 6, 2);
```

Ring Geometry

Kelas untuk menghasilkan geometri cincin dua dimensi.

Ring Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.RingGeometry( 1, 5, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0xffff00, side:
THREE.DoubleSide } );
const mesh = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( mesh );
```

Shape Geometry

Membuat geometri poligonal satu sisi dari satu atau beberapa bentuk jalur.

Shape Geometry

Implementasi Codingan (1)

```
const x = 0, y = 0;  
const heartShape = new THREE.Shape();  
heartShape.moveTo( x + 5, y + 5 );  
heartShape.bezierCurveTo( x + 5, y + 5, x + 4, y, x, y );  
heartShape.bezierCurveTo( x - 6, y, x - 6, y + 7,x - 6, y + 7 );  
heartShape.bezierCurveTo( x - 6, y + 11,x - 3, y + 15.4, x + 5, y + 19 );  
heartShape.bezierCurveTo( x + 12, y + 15.4, x + 16, y + 11,x + 16, y + 7 );  
heartShape.bezierCurveTo( x + 16, y + 7,x + 16, y, x + 10, y );  
heartShape.bezierCurveTo( x + 7, y, x + 5, y + 5,x + 5, y + 5 );
```

Shape Geometry

Implementasi Codingan (2)

```
const geometry = new THREE.ShapeGeometry( heartShape );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0x00ff00 } );
const mesh = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( mesh );
```

Sphere Geometry

Kelas untuk menghasilkan geometri bola.

Sphere Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.SphereGeometry( 5, 32, 32 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const sphere = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( sphere );
```

Tetrahedron Geometry

Kelas untuk menghasilkan geometri tetrahedron.

Tetrahedron Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.TetrahedronGeometry( 2, 0 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( {color: 0xffff00} );
const cylinder = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( tetrahedron );
```

Text Geometry

Kelas untuk menghasilkan teks sebagai geometri tunggal. Ini dibangun dengan menyediakan string teks, dan hash parameter yang terdiri dari Font yang dimuat dan pengaturan untuk ExtrudeGeometry induk geometri.

Text Geometry

Implementasi Codingan

```
const loader = new THREE.FontLoader();
loader.load( 'fonts/helvetiker_regular.typeface.json', function ( font ) {
    const geometry = new THREE.TextGeometry( 'Hello three.js!', {
        font: font,
        size: 80,
        height: 5,
        curveSegments: 12,
        bevelEnabled: true,
        bevelThickness: 10,
        bevelSize: 8,
        bevelOffset: 0,
        bevelSegments: 5
    } );
} );
```

Torus Geometry

Kelas untuk menghasilkan geometri torus

Torus Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.TorusGeometry( 10, 3, 16, 100 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0xffff00 } );
const torus = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( torus );
```

TorusKnot Geometry

Membuat simpul torus, bentuk tertentu yang ditentukan oleh sepasang bilangan bulat coprime, p dan q. Jika p dan q tidak coprime, hasilnya adalah link torus.

TorusKnot Geometry

Implementasi Codingan

```
const geometry = new THREE.TorusKnotGeometry( 10, 3, 100, 16 );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0xffff00 } );
const torusKnot = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( torusKnot );
```

Tube Geometry

Membuat tabung yang keluar sepanjang kurva 3d.

Tube Geometry

Implementasi Codingan (1)

```
class CustomSinCurve extends THREE.Curve {  
    constructor( scale = 1 ) {  
        super();  
        this.scale = scale;  
    }  
    getPoint( t, optionalTarget = new THREE.Vector3() ) {  
        const tx = t * 3 - 1.5;  
        const ty = Math.sin( 2 * Math.PI * t );  
        const tz = 0;  
        return optionalTarget.set( tx, ty, tz ).multiplyScalar( this.scale );  
    }  
}
```

Tube Geometry

Implementasi Codingan (2)

```
const path = new CustomSinCurve( 10 );
const geometry = new THREE.TubeGeometry( path, 20, 2, 8, false );
const material = new THREE.MeshBasicMaterial( { color: 0x00ff00 } );
const mesh = new THREE.Mesh( geometry, material );
scene.add( mesh );
```

Thank you!

