

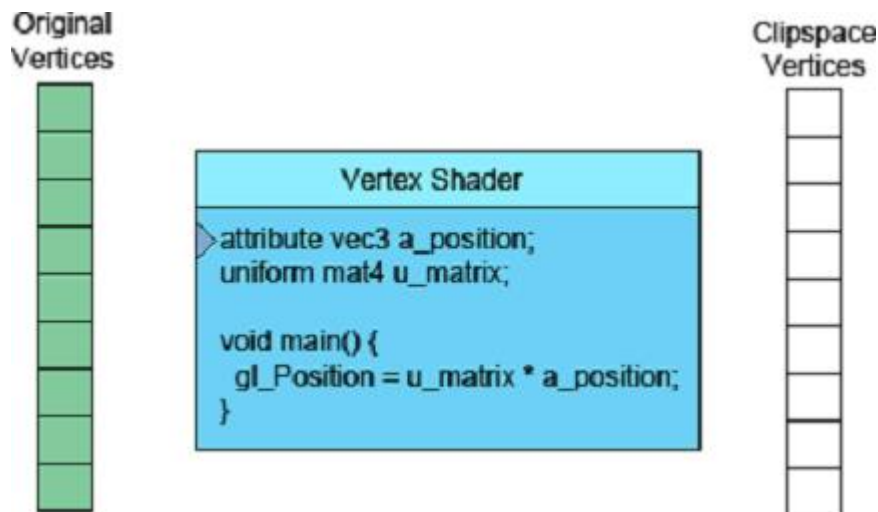
# LAPORAN TUGAS IF3260 GRAFIKA KOMPUTER

**Ryan Kurnia Hidayatullah – 13519212**

## How It Works?

Pada dasarnya ada 2 bagian untuk hal GPU ini. Bagian pertama memproses simpul (atau aliran data) menjadi simpul ruang klip. Bagian kedua menggambar piksel berdasarkan bagian pertama.

Saat Anda memanggil angka 9 di sana berarti "proses 9 simpul" jadi di sini ada 9 simpul yang sedang diproses.



Di sebelah kiri adalah data yang Anda berikan. Shader vertex adalah fungsi yang Anda tulis di GLSL. Itu dipanggil sekali untuk setiap simpul. Anda melakukan beberapa matematika dan mengatur variabel khusus `gl_Position` dengan nilai ruang klip untuk simpul saat ini. GPU mengambil nilai itu dan menyimpannya secara internal.

Dengan asumsi Anda menggambar TRIANGLES , setiap kali bagian pertama ini menghasilkan 3 simpul, GPU menggunakannya untuk membuat segitiga. Ini mencari tahu piksel mana yang sesuai dengan 3 titik segitiga, dan kemudian meraster segitiga yang merupakan kata mewah untuk "menggambarnya dengan piksel". Untuk setiap piksel itu akan memanggil shader fragmen Anda menanyakan warna apa untuk membuat piksel itu. Shader fragmen Anda harus menetapkan variabel khusus `gl_FragColor` dengan warna yang diinginkan untuk piksel itu.

## Image Processing

Untuk menggambar gambar di WebGL kita perlu menggunakan tekstur. Serupa dengan cara WebGL mengharapkan koordinat ruang klip saat merender, bukan piksel, WebGL mengharapkan koordinat tekstur saat membaca tekstur. Koordinat tekstur berubah dari 0,0 ke 1,0 terlepas dari dimensi teksturnya.

Karena kita hanya menggambar satu persegi panjang (baik, 2 segitiga), kita perlu memberi tahu WebGL tempat mana dalam tekstur yang sesuai dengan setiap titik dalam persegi panjang. Kami akan meneruskan informasi ini dari vertex shader ke fragment shader menggunakan jenis variabel khusus yang disebut 'varying'. Disebut bervariasi karena bervariasi. WebGL akan menginterpolasi nilai yang kami berikan di vertex shader saat menggambar setiap piksel menggunakan fragment shader. Kita perlu menambahkan atribut untuk meneruskan koordinat tekstur dan kemudian meneruskannya ke shader fragmen.

Kemudian disediakan shader fragmen untuk mencari warna dari tekstur.

Akhirnya kita perlu memuat gambar, membuat tekstur dan menyalin gambar ke dalam tekstur. Karena kita berada di browser, gambar dimuat secara tidak sinkron sehingga kita harus mengatur ulang kode kita sedikit untuk menunggu tekstur dimuat. Setelah dimuat, kita akan menggambarinya.

[Github Repository](#)