

## Dokumentasi Lembar Kerja 2 Grafika Komputer

<https://grafkom-a3r-ws2.herokuapp.com/>

Kelompok A3R

Agas Yanpratama - 1606918396

Albertus Angga Raharja - 1606918401

Mohammad Ammar Ramadhan - 1606918591

Rachmat Ridwan - 1606886974

### Catatan:

- Model 3D yang dipakai dalam aplikasi ini dibuat dengan Blender dan diekspor dengan Python *script* tertentu ke berkas `objects-data.js` dan `objects-vertices.js`. Sebagai konsekuensinya, sumbu yang dipakai dalam aplikasi ini dicocokkan dengan sumbu dari Blender, yaitu bila dilihat dari depan:
  - X+ sebagai sumbu ke kanan
  - Y+ sebagai sumbu belakang (aslinya Z-)
  - Z+ sebagai sumbu atas (aslinya Y+)

Pada lembar kerja 2 ini, kami telah membuat dua *hierarchical modelling* untuk dua objek. Kedua objek tersebut adalah:

1. **Ksatria** yang bernama Link dan merupakan karakter dari serial game The Legend of Zelda
2. **Ayam** yang juga merupakan salah satu *non playable character* dalam serial game The Legend of Zelda.

Ada satu objek tambahan juga yang diberi nama `cube-lighting` untuk menandakan posisi cahaya.

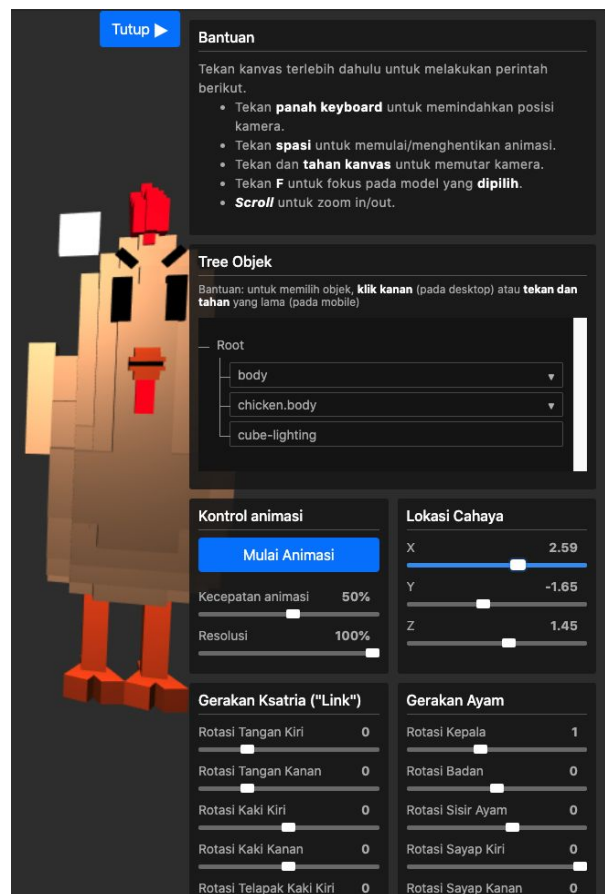
Ketiga objek ini berada dalam satu kanvas yang sama.



**Gambar 1.** Objek 1 (ksatria) dan objek 2 (ayam), dan *cube lighting* yang berada di tengah

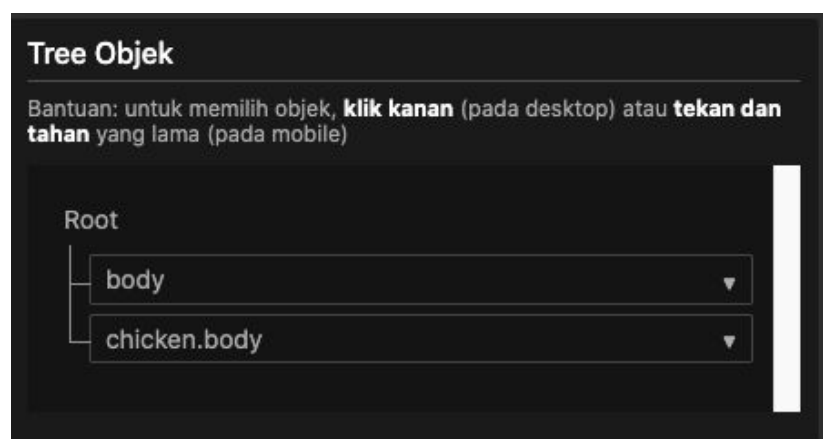
## Menu Aplikasi

Dalam aplikasi ini terdapat menu di sebelah kanan yang dapat dibuka dengan menekan tombol Buka Menu.



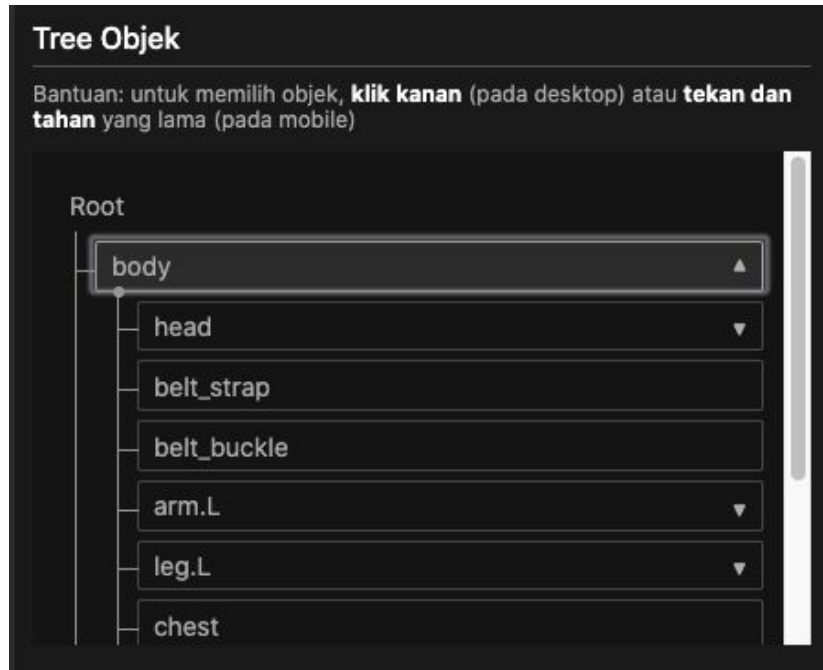
Gambar 2. Tampilan menu saat dibuka

Salah satu fitur dari menu ini adalah Tree Objek. Fitur ini dibuat untuk memudahkan pengguna mencari hierarki dari objek yang ada di layar.



Gambar 3. Fitur Tree Objek

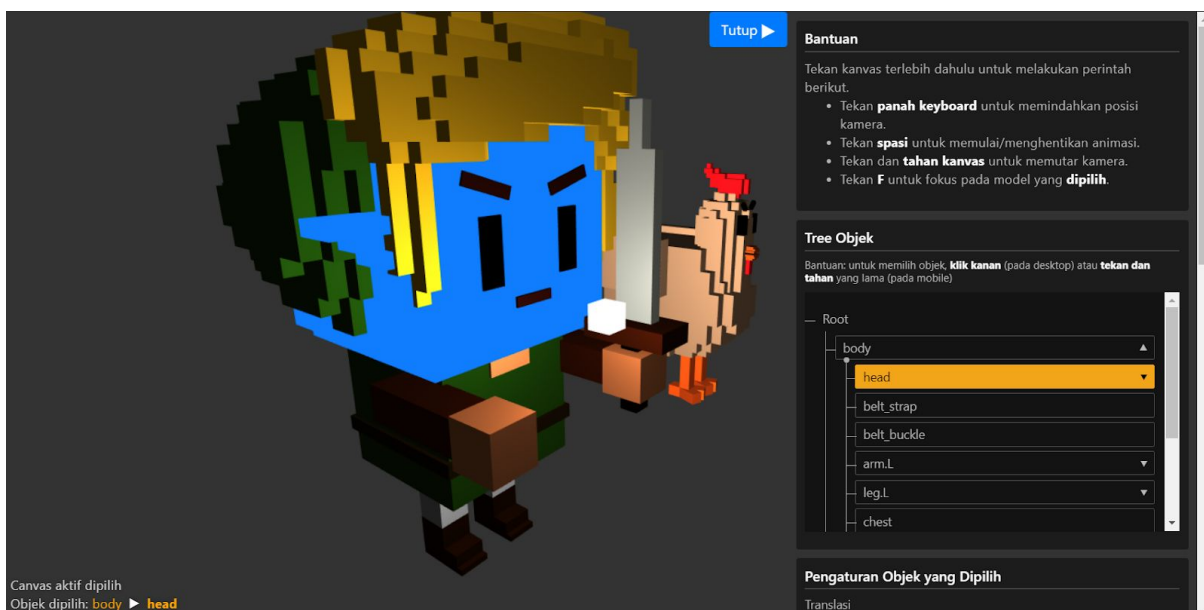
Untuk melihat daftar setiap objek yang merupakan *direct child node* dari objek tersebut, klik kiri nama objek. Sebagai contoh, gambar 4 menunjukkan tampilan tree objek setelah melakukan klik kiri pada node "body".



**Gambar 4.** Tampilan Tree Objek setelah melakukan klik kiri pada node "body"

Untuk menutup daftar direct child node, klik kiri lagi nama objek tersebut.

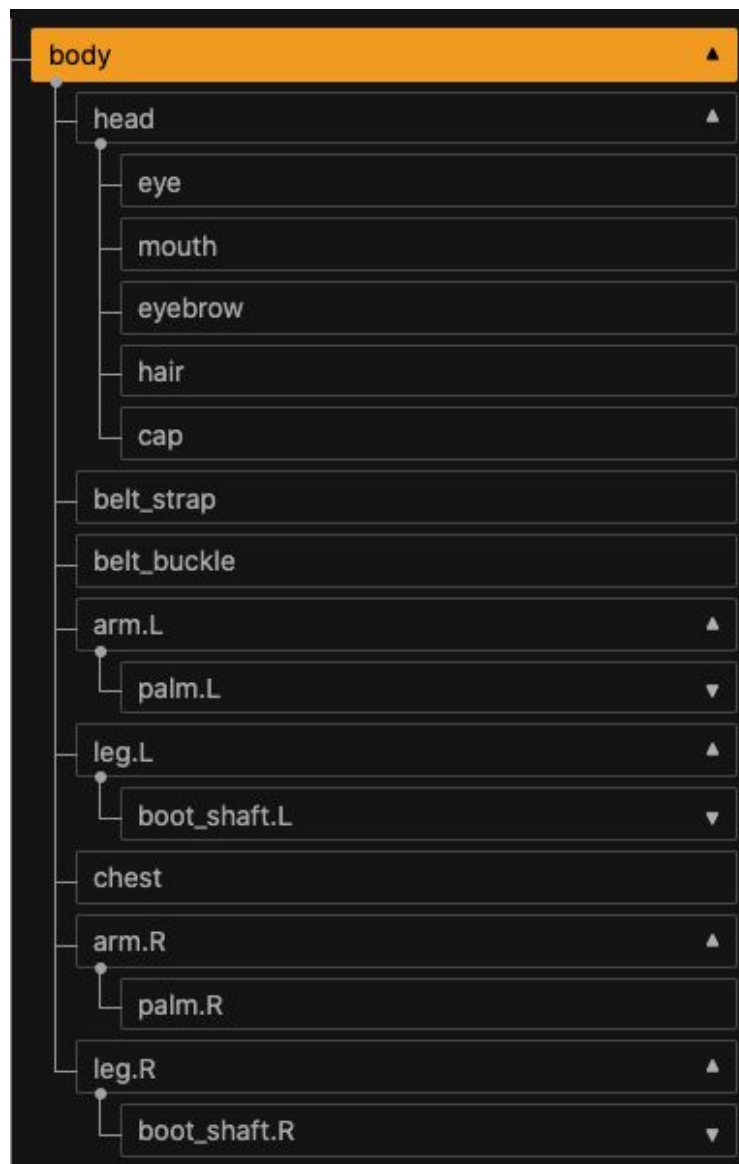
Fitur Tree Objek juga membantu menunjukkan objek pada layar kanvas. Untuk melakukan hal ini, **klik kanan** node yang ingin di-highlight. Sebagai contoh, gambar 5 menunjukkan tampilan aplikasi sesudah pengguna mengklik node "head".



**Gambar 5.** Tampilan aplikasi setelah melakukan klik kanan pada node "head"

### Penjelasan Hierarchical Modelling Objek 1 (Ksatria)

Objek 1 terdiri dari 18 **bagian**. Bagian yang menjadi *root* dari bagian lainnya adalah **body**. Struktur *tree* dari objek 1 secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 6.

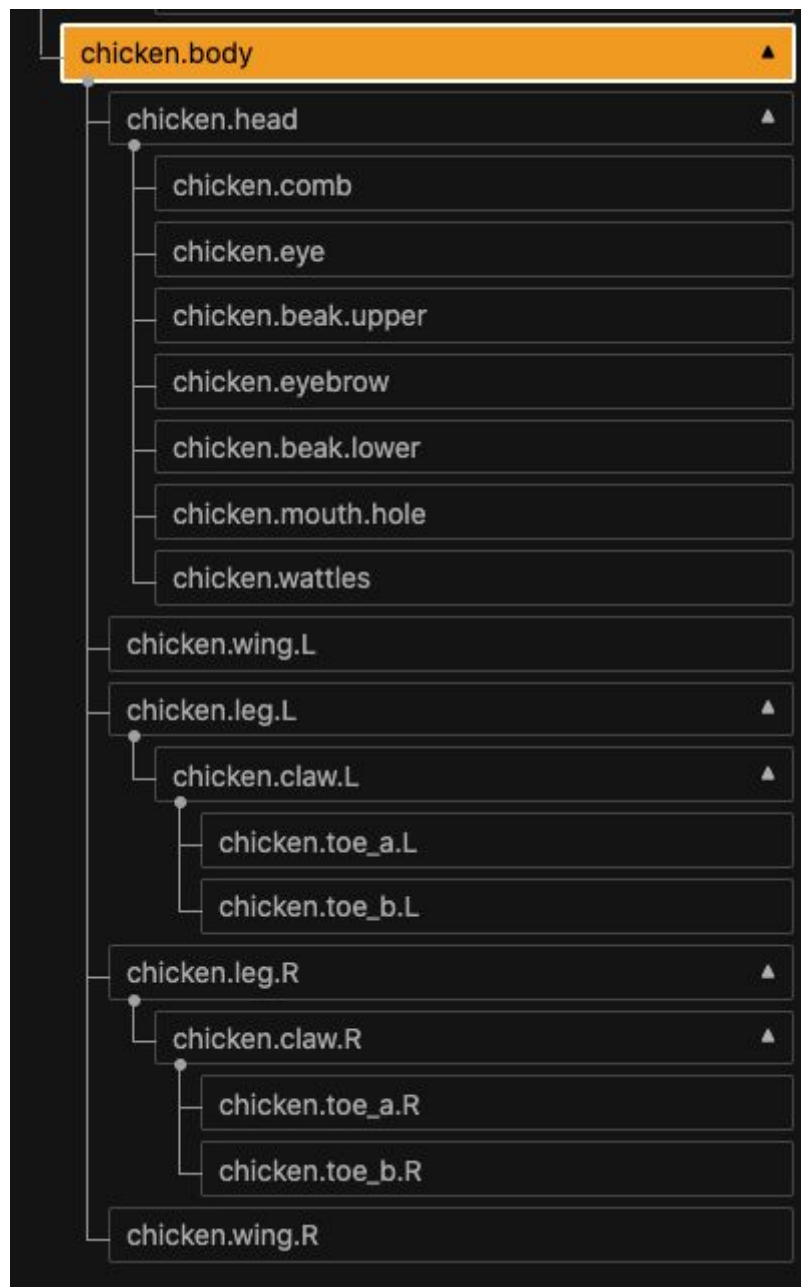


**Gambar 6.** Struktur *hierarchical modelling* pada objek 1 (ksatria)

Gambar dari masing-masing bagian dapat dilihat di aplikasi dengan melakukan **klik kanan** dari masing-masing bagian di atas.

## Penjelasan *Hierarchical Modelling* Objek 2 (Ayam)

Objek 2 terdiri dari 19 bagian. Bagian yang menjadi *root* dari bagian lainnya adalah **chicken.body**. Struktur *tree* dari objek 1 secara keseluruhan dapat dilihat pada gambar 7.



**Gambar 7.** Struktur *hierarchical modelling* pada objek 2 (ayam)

Gambar dari masing-masing bagian dapat dilihat di aplikasi dengan melakukan klik kanan dari masing-masing bagian di atas.

## Penjelasan Struktur Kode

- **lib/** # Berisikan kode library yang diperoleh dari sumber lain (Bootstrap dan WebGL)
  - **css/** # Berisikan CSS files Bootstrap
  - **js/** # Berisikan JS files Bootstrap dan WebGL library dari SCELE
    - **webgl/** # Berisikan JS files untuk setup WebGL dari SCELE
- **scripts/** # Berisikan python scripts untuk melakukan ekstraksi Blender model
- **modules/** # Berisikan kode implementasi JS yang dipecah menjadi beberapa modul/file
- **resources/** # Berisikan file-file statis yang diperlukan sebagai asset
  - **objects/** # Berisikan file vertices, data, animation, material untuk merender objek
  - **images/** # Berisikan file PNG, SVG, JPEG yang digunakan pada aplikasi ini
- **index.html** # Merupakan file utama dari aplikasi Worksheet 2
- **index.js** # Merupakan script JS utama yang menggabungkan beberapa modul dari WS2
- **index-mobile.css** # Merupakan file CSS utama untuk index.html di Mobile (Responsive)
- **index.css** # Merupakan file CSS utama untuk index.html di Desktop