

# **Tugas I**

## **WORLDWAR 1 AIRPLANE SHOWCASE**

Tugas mata kuliah IF3260 - Grafika Komputer  
Semester II 2019/2020



Disusun oleh

<b>Muhammad Rizki Fonna</b>	<b>13516001</b>
<b>Mohammad Ridwan Hady Arifin</b>	<b>13517007</b>
<b>Lydia Astrella Wiguna</b>	<b>13517019</b>

**TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TEKNIK ELEKTRO DAN INFORMATIKA**  
**INSTITUT TEKNOLOGI BANDUNG**  
**2020**

# I. Deskripsi

Dalam tugas besar Grafika Komputer kali ini, kami diminta untuk membuat sebuah model pesawat perang dunia 1, dengan beberapa spesifikasi sebagai berikut.

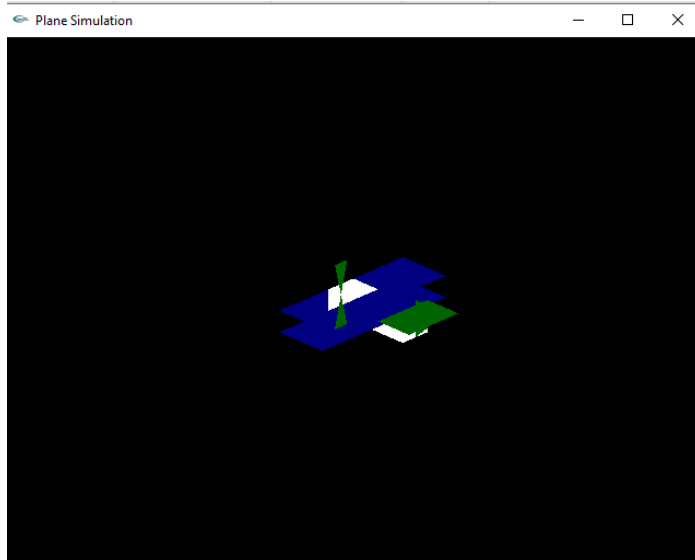
- Membuat sebuah model pesawat perang dunia pertama dengan menggunakan model polygon. Sebuah pesawat setidaknya memiliki fitur-fitur sebagai berikut:
  - 2 Layer Sayap Utama
  - Badan pesawat
  - Baling - baling
  - 1 Sayap Ekor Tegak
  - 1 Sayap Ekor Mendatar
- Definisi model disimpan dalam sebuah file yang dengan mudah diedit. (Daftar koordinat & warna setiap polygon)
- Membuat interaksi untuk *viewing* model pesawat yang memungkinkan untuk::
  - Mengubah jarak (radius ) kamera view untuk mendekat atau menjauh dari model..
  - Memutar (merotasi) bidang proyeksi dengan memutar vektor yang menunjukkan arah atas kamera pada bidang proyeksi (vektor  $v$ , yaitu proyeksi vektor *up* kamera pada bidang proyeksi )
  - Menggerakkan kamera untuk mengitari model dalam lintasan lingkaran pada bidang yang ortogonal/tegak lurus dengan vektor  $v$  (arah ke atas kamera).
  - Memutar model terhadap sumbu X, Y atau Z.
  - Me-reset *default view*.
  - Buat menu help yang memudahkan pengguna baru untuk dapat melakukan operasi di atas tanpa harus bertanya.
- BONUS: Menambahkan warna dasar pada model tersebut dengan menggunakan teknik shading. Shading bisa di-ON atau di-OFF kan pada saat penggambaran model.

Contoh pesawat PD1:

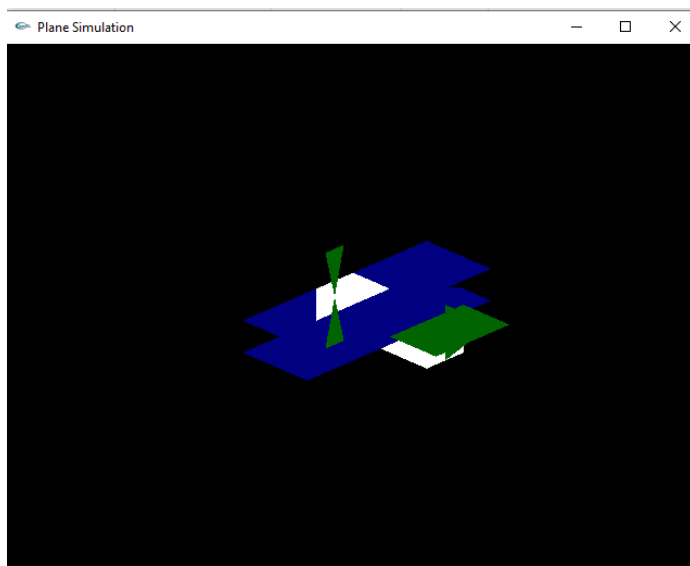


## II. Hasil

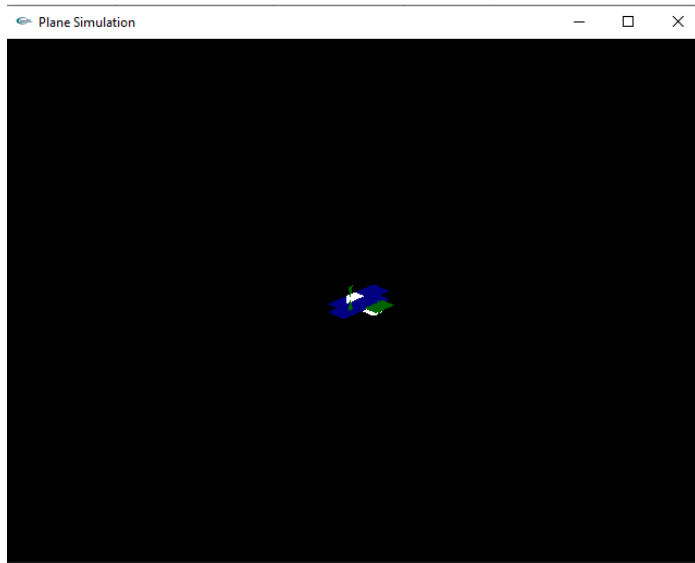
Tampilan pesawat :



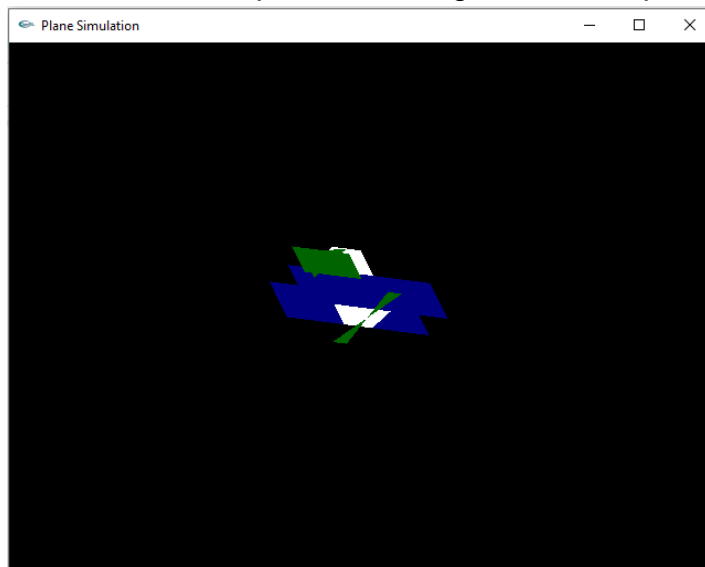
Mengubah jarak (radius ) kamera view untuk mendekat dari model :



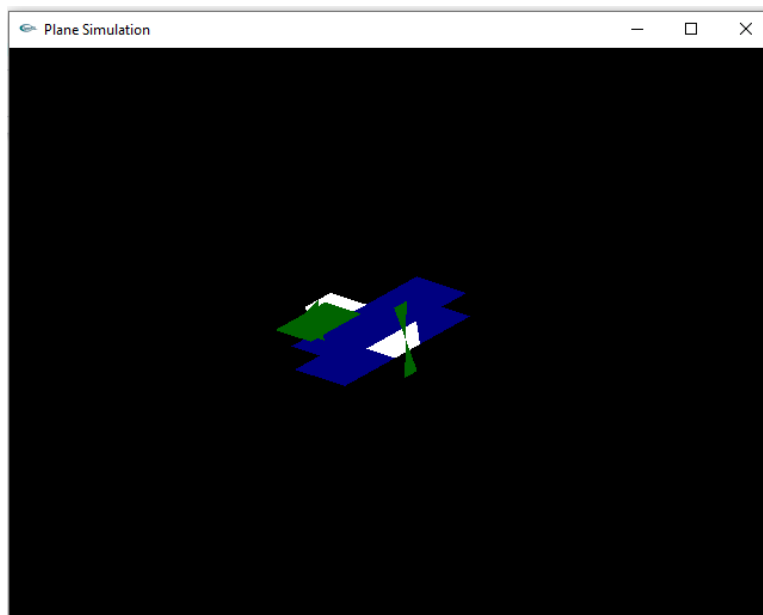
Mengubah jarak (radius ) kamera view untuk menjauh dari model :



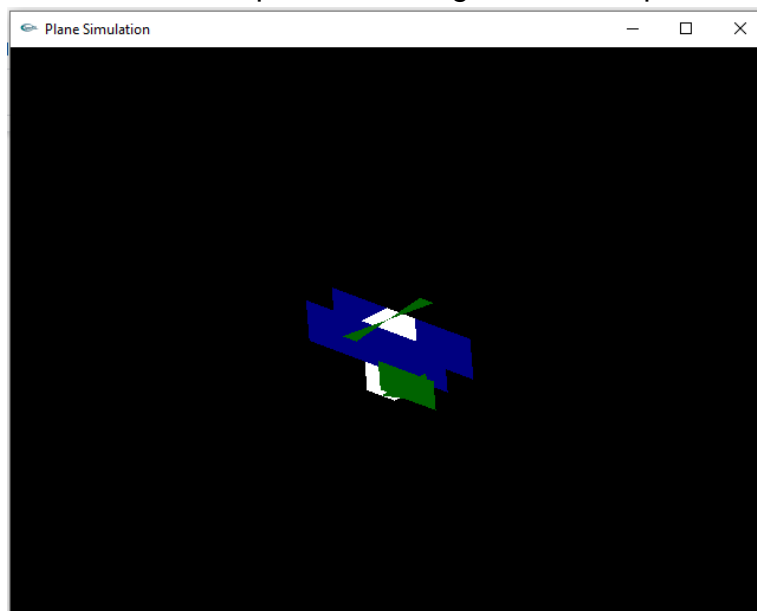
Memutar vektor up kamera dengan sumbu x positif sebesar  $10^\circ$  :



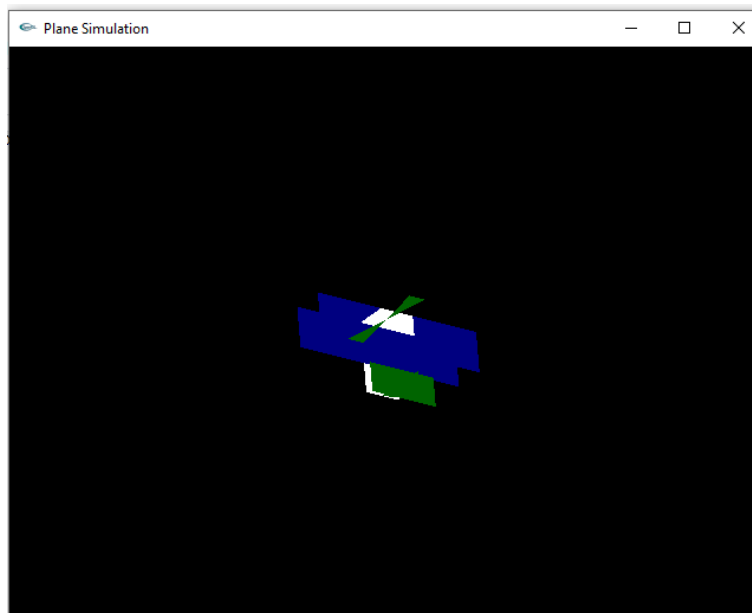
Memutar vektor up kamera dengan sumbu y positif sebesar  $10^\circ$  :



Memutar vektor up kamera dengan sumbu z positif sebesar  $10^\circ$  :

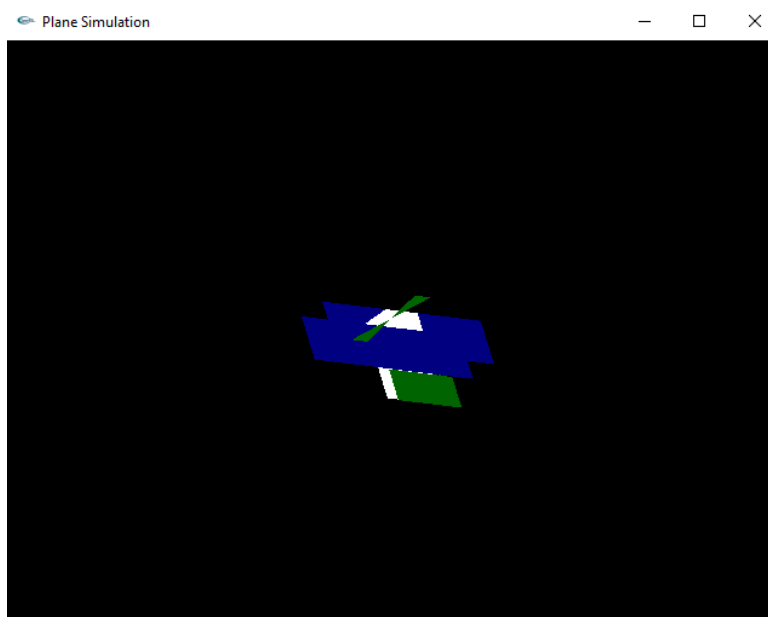


Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu x sebesar  $10^\circ$  :



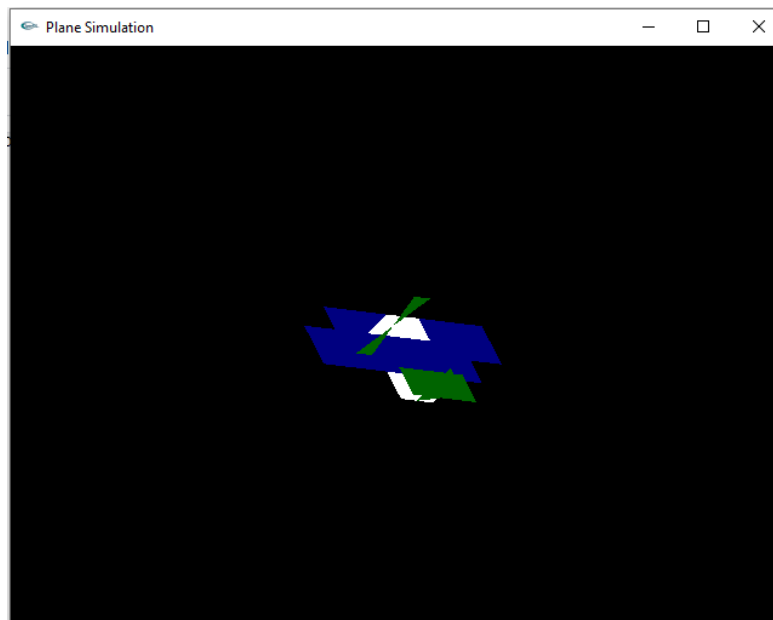
Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu y sebesar  $10^\circ$

:

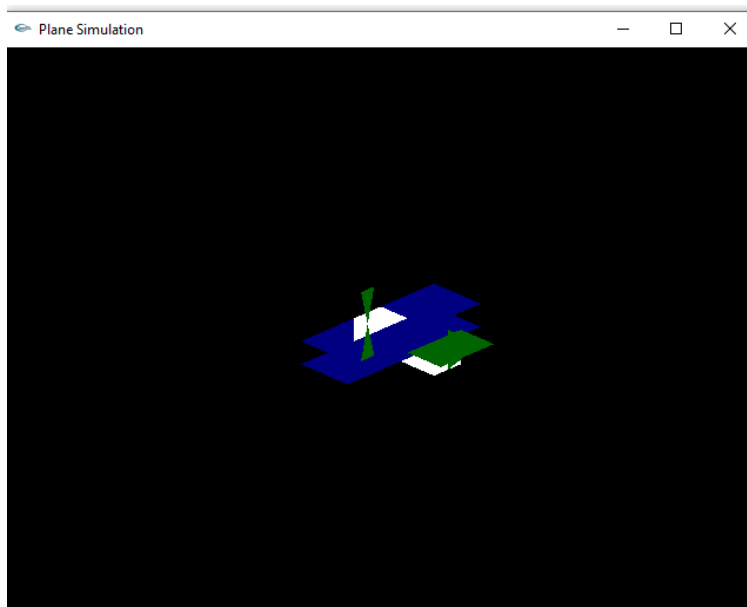


Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu z sebesar  $10^\circ$

:

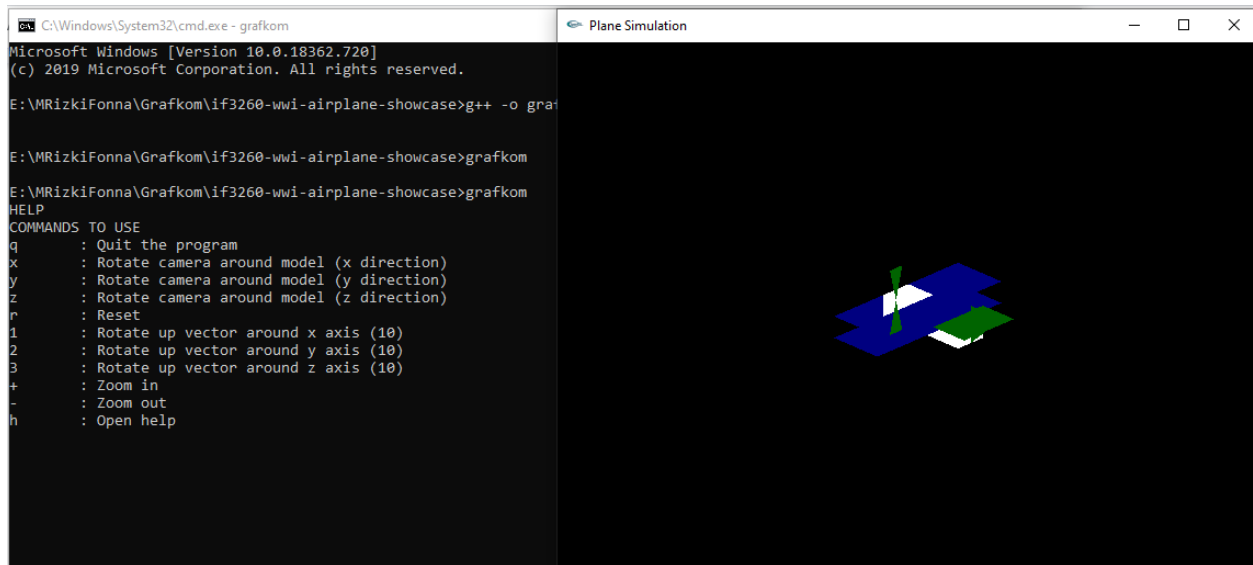


Me-reset *default view* :



Help, memunculkan panduan pengguna :





### III. Manual / Contoh Fungsionalitas

Berikut adalah langkah - langkah yang perlu dipastikan untuk menjalankan program:

1. Perlu dipastikan telah terinstall OpenGL pada masing - masing laptop yang digunakan.
2. Kompilasi program dengan menggunakan *command* di bawah ini

```
// Untuk Windows  
g++ -o grafkom model/loader.cpp main.cpp -lglut32 -lglu32 -lopengl32
```

3. Baca petunjuk manual yang tersedia di dalam *definition/definition.txt*. Kemudian isikan setiap titik dari poligon yang akan dibuat
4. Jalankan program yang sebelumnya telah dikompilasi dengan *command*
5. Program akan menampilkan sebuah window yang berisikan model dari hasil pembacaan *definition.txt* yang sebelumnya telah dibuat.

Setelah program berjalan, berikut adalah beberapa hal yang bisa anda lakukan terhadapnya.

Key	Fungsionalitas
q	Quit, keluar dari program
x	Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu x sebesar $10^\circ$
y	Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu y sebesar $10^\circ$
z	Memutar kamera mengelilingi model dengan lintasan mengelilingi sumbu z sebesar $10^\circ$
1	Memutar vektor up kamera dengan sumbu x positif sebesar $10^\circ$
2	Memutar vektor up kamera dengan sumbu y positif sebesar $10^\circ$
3	Memutar vektor up kamera dengan sumbu z positif sebesar $10^\circ$
h	Help, memunculkan panduan pengguna
r	Reset, mengembalikan tampilan awal
+	Zoom in, Mengubah jarak (radius) kamera view untuk mendekat dari model

-	Zoom in, Mengubah jarak (radius) kamera view untuk menjauh dari model
---	---