

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi informasi, baik dalam kebutuhan sipil maupun pertahanan udara, penggunaan pesawat UAV (Unmanned Aerial Vehicle) *drone* sebagai alat pemantau menjadi pilihan dalam meningkatkan kemampuan intelejen[1]. *Drone* mempunyai mobilitas yang sangat tinggi dan diprioritaskan dalam pemantauan udara, mengamati daerah yang tak dapat dijangkau demi mendapatkan informasi yang diperlukan.

Perancangan cetak biru dan pengembangan prototype pesawat ini kian terus dikembangkan, mengingat kebutuhannya yang efisien[2]. Media cetak biru (*Blueprint*) dikenal sebagai perancangan Arsitektur Informasi Organisasi yang harus dilakukan secara sistematis dan lengkap dalam mendefinisikan teknologi informasi yang sedang berjalan. Dalam pemanfaatannya, *blueprint* dalam perancangan pesawat drone dibutuhkan untuk menganalisa bentuk tiga dimensi.

Rancangan pada *blueprint* dapat digunakan sebagai acuan perancangan sebuah model 3D yang berbasis objek *polygonal*[3]. Pemodelan 3D adalah proses mengembangkan grafis dan gambar, yang secara visual memiliki tampilan tiga dimensi. Dalam melakukan perancangan model umumnya perancangannya menampilkan tiga sudut pandang utama suatu model (*three view drawing*). Dengan pemodelan 3D dapat diperoleh sebuah objek *polygon* model *drone* yang

sesuai dengan gambar rancangan blueprint.

Sejalan dengan perkembangan teknologi multimedia, 3D Modeler akan terus dibutuhkan untuk mewujudkan sebuah perancangan. Sebagai 3D modeler melihat akan sangat ideal jika peancangan 3D berbasis dari rancangan *blueprint*. The 3D Studio, situs yang menampung & menjual model 3D, akan sangat membantu dalam proses kelayakan rancangan 3D UAV Drone ini. Untuk itu, maka penelitian ini berjudul Analisis dan Perancangan Model 3D Pesawat Terbang UAV Drone Menggunakan Polygonal Modeling Terhadap Gambar Blueprint.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah: Bagaimana merancang model 3D pesawat terbang UAV drone menggunakan poly-modeling terhadap gambar blueprint dan situs [tubosquid.com](http://tubosquid.com) sebagai media testing model 3D ?

### 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya sebagai berikut :

- a. Menggunakan objek pesawat terbang UAV drone dengan tipe MQ-9 Reaper.
- b. Menggunakan cetak biru (Blueprint) pesawat MQ 9.
- c. Fokus bentuk model 3D mendekati dengan bentuk objek asli.
- d. Perancangan model 3D berdasarkan gambar 2D dengan tampilan prekspektif.
- e. Menggunakan Software Autodesk Maya untuk media pemodelan 3D.
- f. Menggunakan Software Adobe Photoshop dan Corel Draw untuk pengaturan gambar 2D
- g. Gambar referensi modeling merupakan gambaran objek asli.
- h. Menggunakan situs [the3dstudio.com](http://the3dstudio.com) sebagai media testing 3D

### 1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dari perancangan yaitu untuk membuat model tiga dimensi pesawat terbang UAV drone dengan menggunakan poly-modeling terhadap gambar dari *blueprint*, dengan tujuan untuk mendapatkan pendekatan bentuk serupa dengan gambar perancangan *blueprint* serta objek asli.

## 1.5 Metode Penelitian

### 1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan dalam perancangan adalah menggunakan metode studi pustaka, membaca referensi, informasi dari buku Ilmiah Kajian Keirgantaraan 2013 yang membahas tentang perancangan sebuah pesawat UAV. Serta buku-buku, literatur serta *overview* terkait mengenai sebuah perancangan bereferensi dari perpustakaan dan file internet dari google scholar berupa :

- Gambar referensi pesawat dan atau gambar "*three view drawing*" dari pesawat UAV MQ-9.
- Artikel dan jurnal yang terkait dengan 3D, Pesawat UAV, *Three view drawing*, *Polygon- Modeling*.
- Buku referensi tentang *Polygon-modeling*.

### 1.5.2 Metode Analisis

Menerapkan pendekatan antara model 3D diantaranya pendekatan bentuk rancangan dengan bentuk asli, serta detail dari perancangan dengan objek asli. Perhitungan poly (poly count) merupakan hal yang juga diperhatikan dalam perancangan 3D berbasis polygonal. Polycount

ditujukan untuk dapat manajemen jumlah polygon terhadap objek 3D yang sedang dirancang.

Di dalam metode analisis juga akan dibahas mengenai analisis masalah berdasarkan gambaran umum yang telah di jabarkan. Adapun bagian dari analisis masalah tersebut yakni analisis identifikasi masalah, solusi yang diterapkan serta analisis kebutuhan hardware maupun software dalam melakukan perancangan.

### **1.5.3 Metode Perancangan**

Metode perancangan menggunakan model perancangan *pipeline* sebuah model 3D yang dimana metode tersebut bererkaitan dengan metode pra-produksi. Didalam metode tersebut meliputi penentuan objek yang akan dibuat model 3D serta pengaturan gambar rancangan *Blueprint*

### **1.5.4 Metode Pengembangan**

Metode pengembangan dalam pemodelan 3D menggunakan metode tahapan produksi yang juga mengacu pada model perancangan *pipeline* 3D diantaranya adalah tahap modeling 3D *teksturing*, *lightning* dan *rendering*.

### 1.5.5 Metode Testing

Dalam metode ini peneliti menggunakan situs [www.the3dstudio.com](http://www.the3dstudio.com) untuk melakukan testing terhadap model perancangan 3D yang telah dibuat. The 3D Studio merupakan sebuah wadah yang dimana menampung berbagai jenis model 3D untuk berbagai macam keperluan, baik dalam keperluan industri, animasi, maupun untuk berbisnis.

Dalam situs The 3D Studio, sebuah karya model 3D akan dapat diuji kualitasnya sesuai standarisasi situs tersebut. Dimana tingkat kesesuaian, detail, tekstur, dan jumlah *polygon* akan menentukan layak atau tidaknya suatu model 3D yang telah di inputkan. Sehingga sebuah model yang layak akan mendapatkan tempat pada kategori yang diinputkan untuk ditampilkan pada situs tersebut.

### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi perancangan pesawat terbang UAV drone terhadap gambar *blueprint*.

#### Bab I

Pendahuluan, bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.



## Bab II

Pada bab ini menjelaskan teori-teori yang menjadi landasan penelitian dan teori pendukung lainnya dari tinjauan pustaka.

## Bab III

Bab ini membahas mengenai perancangan model 3D pesawat UAV terhadap *blueprint* berdasarkan hasil penelitian sebelumnya oleh Nucahyani (2013) yang melakukan pembuatan pesawat terbang terhadap gambar *blueprint*, serta hasil tinjauan pustaka yang dilakukan oleh peneliti mengenai perancangan sebuah pesawat UAV.

## Bab IV

Implementasi dan pembahasan, berisi tentang tahapan penulis dalam pengembangan proses modeling 3D sampai dengan melakukan testing model.

## Bab V

Penutup, berisi kesimpulan dan saran yang dapat peneliti rangkum selama proses penelitian terhadap perancangan 3D pesawat UAV menggunakan gambar *blueprint*.