

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Alat dan Bahan Perancangan

Adapun persiapan alat dan bahan yang akan digunakan dalam perancangan pesawat terbang tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) bertipe fixed wing dengan sistem pengendali jarak jauh adalah sebagai berikut:

**3.1.1** Penulis menggunakan *Software solidworks 2017* dalam perancangan dan analisa, gambar 3.1 merupakan logo dari *solidworks*



Gambar 3.1 Logo *solid works*

Perancangan pesawat UAV bertipe *fixed wing* dengan pengendali jarak jauh menggunakan laptop ACER E5 dengan spesifikasi pada tabel

Table 3.1 Spesifikasi laptop yang digunakan dalam perancangan

<i>Operation System</i>	Windows 10
<i>Processor</i>	intel CORE i3 6006U
CPU	2.30 Ghz
<i>Installed Memory (RAM)</i>	2.00 GB
<i>System Type</i>	64-bit <i>Operating System</i>

### 3.2 Tempat Perancangan dan Penerbangan

#### 3.2.1 Persiapan Tempat Perancangan

Penulis merancang pesawat terbang tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* bertipe *fixed wing* dengan sistem pengendali jarak jauh bertempat di lab praktikum D3.Teknik Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang beralamat di Jl. HOS Cokroaminoto, No.17, Pakuncen, Wirobrajan , Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

#### 3.2.2 Pesiapan Tempat Penerbangan

Tempat yang akan di gunakan untuk menerbangkan pesawat terbang tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* bertipe *fixed wing* dengan sistem pengendali jarak jauh bertempat di lapangan parkir Rumah Sakit Gigi dan Mulut Asri Medical Center (AMC) yang beralamat di Jl. HOS Cokroaminoto, No.17, Pakuncen, Wirobrajan , Bantul, Daerah Istimewa Yogyakarta.

### 3.3 Mekanisme Perancangan

Dalam perancangan pesawat terbang tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* bertipe *fixed wing* dengan sistem pengendali jarak jauh ada beberapa tahapan yang di tempuh penulis untuk menjadikan bentuk pesawat secara utuh, tahapan-tahapan antara lain :

#### 3.3.1 Perancangan *Wing*

Perancangan *wing* pesawat diawali dengan menentukan bentuk *airfoil* yang akan di *aplikasi* kan pada pesawat tersebut, dalam perancangan ini penulis menggunakan *airfoil* , setelah di tentukan maka perancangan dapat di mulai.

#### 3.3.2 Perancangan *Body*

*Body* pesawat pada perancangan ini adalah untuk menampung sistem Kontrol, *engine mounting* dan *payload* barang yang akan di bawa terbang oleh pesawat itu, penulis setelah merancang pesawat di lanjutkan dengan *body* yang di buat dengan sudut yang minim karena nantinya pesawat ini di uji coba untuk membawa pupuk tanaman pertanian dengan berat sekitar 500 gram.

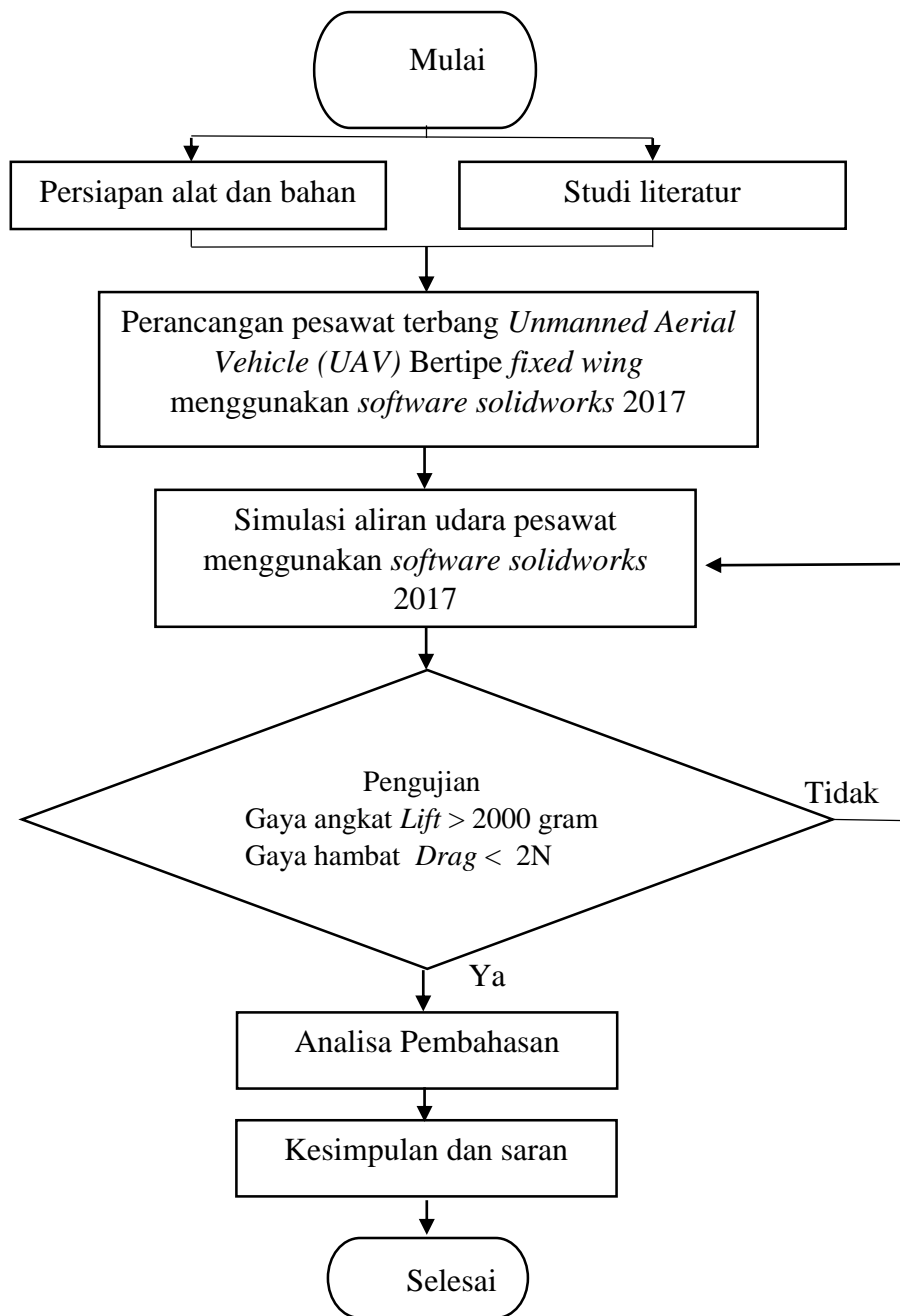
#### 3.3.3 Perancangan *Tail Section*

*Tail section* yang digunakan adalah tipe *V tail* karena mempunyai kelebihan pada desain yang ringkas, pembuatan yang mudah dan mempunyai gaya angkat yang besar sebab nantinya pesawat ini akan di uji coba untuk membawa bahan-bahan pertanian.

### 3.3.4 Perancangan *Landing Gear*

Penggunaan landing gear pada pesawat terbang tanpa awak *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* bertipe *fixed wing* dengan sistem pengendali jarak jauh menggunakan landing gear tipe *taildragger* posisi dua roda utama ada di depan pesawat yang terletak di titik pusat gravitasi(CG) dan satu roda kecil di bagian belakang pesawat , kelebihan landing gear tipe *taildragger* mudah dalam perancangannya dan cocok untuk pesawat ber *propeller*.

**3.4 Diagram Alir Perancangan Pesawat Terbang Tanpa Awak *Unmanned Aerial Vehicle (UAV)* Bertipe *fixed wing* Dengan Sistem Pengendali Jarak Jauh.**



Gambar 3.2 Diagram alir perancangan pesawat terbang UAV

