

## Ornithopter CAD Design

### Description

Bentuk dasar dari pesawat adalah tiruan dari bentuk rangka burung. Sedangkan burung terbang menggunakan kepakannya tanpa menggunakan turbin atau propeler. Seluruh anatomi tubuh burung merupakan awal terbentuknya berbagai macam pesawat. Dimulai dari pesawat yang berteknologi rendah hingga berteknologi canggih sekalipun. Namun, hampir tidak ada yang memiliki mekanisme terbang seperti burung. Hal tersebut merupakan kesempatan bagi bidang robotik untuk menambah ranah ilmunya dengan menciptakan *ornithopter* sebagai robot burung yang nantinya dapat dimanfaatkan sebagai alat dalam bidang intelijen, *entertainment*, militer, geofisika, dan sebagainya.

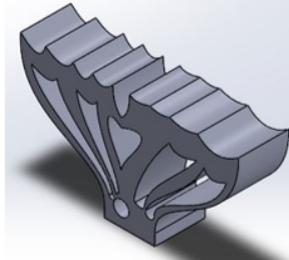
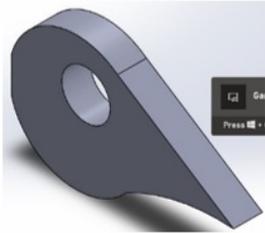
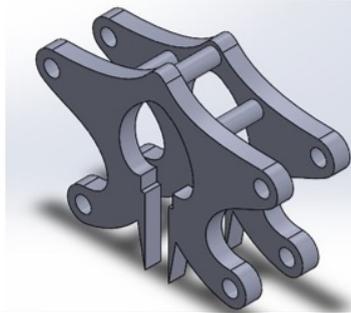
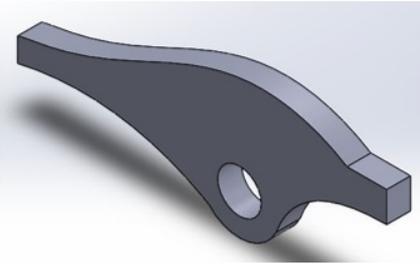
*Ornithopter* sendiri berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *ornithos* = burung dan *pteron* = sayap. Namun *ornithopter* dapat diartikan sebagai 'mesin terbang yang menggunakan prinsip terbang seperti burung.' Cara kerjanya adalah dengan meniru gerakan burung ketika terbang dengan mengepakkan sayapnya, sehingga dapat mengangkat seluruh tubuh burung ke udara. Cara kerja *Bird Ornithopter* ini menggunakan motor DC *brushless* dan ESC sama seperti pesawat RC. Alih-alih menggunakan propeller untuk terbang, gerak kepakannya dihasilkan dari putaran *gear* yang terhubung dengan kerangka sayap. Sedangkan ekor berfungsi sebagai kontrol arah terbangnya.

Selanjutnya, pembuatan *ornithopter* dapat dilakukan menggunakan aplikasi *Solidworks*. *Solidworks* merupakan perangkat lunak untuk membantu proses desain suatu benda atau bangunan dengan mudah. Keunggulan *Solidworks* dari *software* CAD lain adalah mampu menyediakan sketsa 2D yang dapat *diupgrade* menjadi bentuk 3D. Selain itu pemakaiannya pun mudah karena memang dirancang khusus untuk mendesain benda sederhana maupun yang rumit sekali pun.

Berikut adalah tahapan pembuatan *Ornithopter*:

- Desain CAD menggunakan *Solidworks*

Kerangka Tubuh *Bird Ornithopter*



default watermark

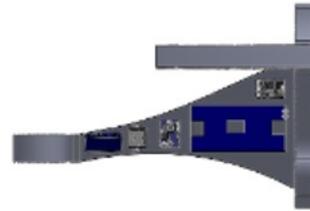
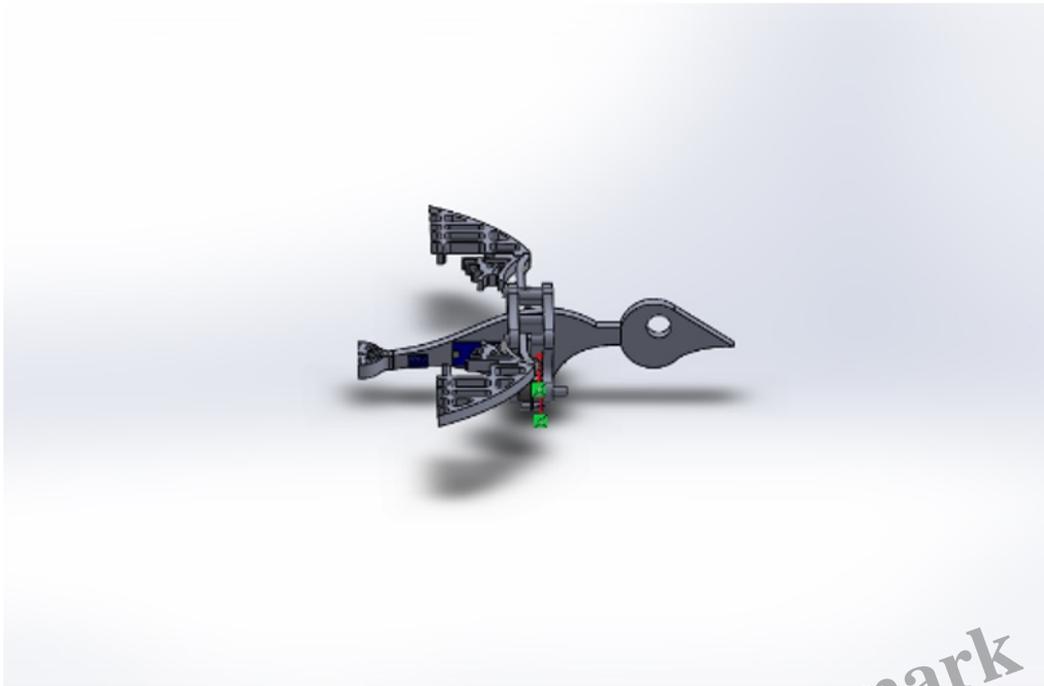


Pembuatan *ornithopter* dapat didesain menggunakan aplikasi *Solidworks*. Untuk membuat *ornithopter*, desain dibagi menjadi beberapa *part*, yaitu: *body*, sayap, ekor, baterai Lipo, *gear*, motor DC *brushless*, arduino, *receiver*, *regulator*, kepala, ESC, adapter, saklar dan pin. Bagian yang digambar terlebih dahulu adalah *body* kemudian kerangka sayap dan komponen mesin penggerak.

- *Assembly Part CAD* menggunakan *Solidworks*

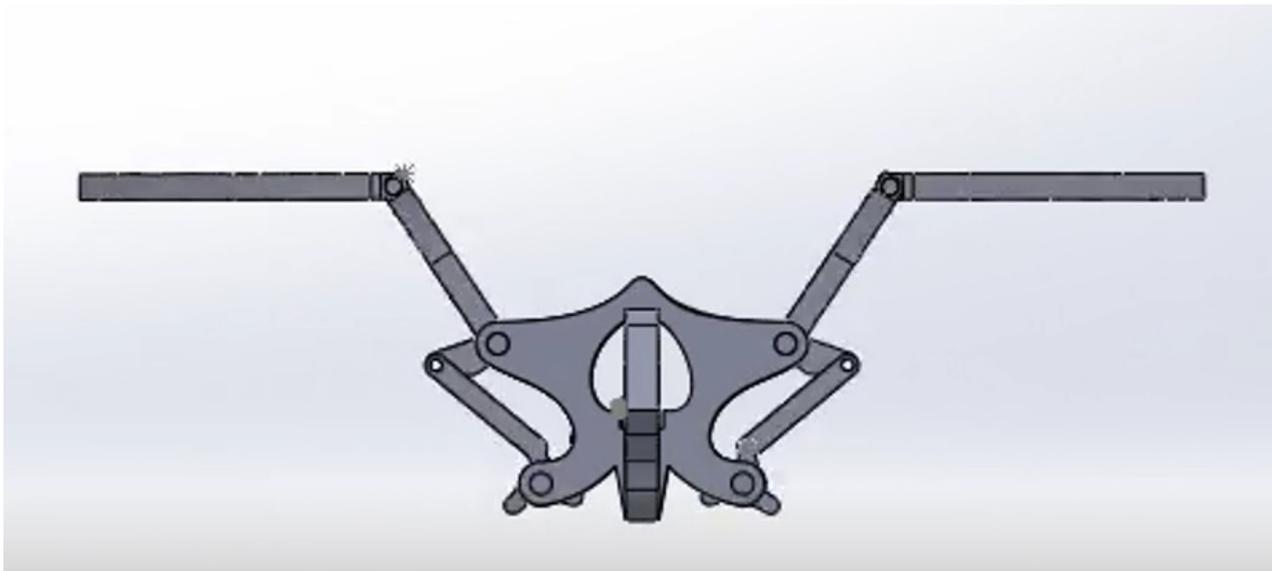
Setelah menggambar seluruh bagiannya, *ornithopter* dibangun dengan menyatukan *body* dengan

sayap dan komponen penggeraknya. Digunakan pin untuk menghubungkan antar komponen.



- Simulasi Gerak menggunakan *Solidworks*

Simulasi desain *ornithopter* dengan *Solidworks* dapat dilakukan dengan *toolbar* 'Simulation' untuk menggerakkan *gear* dan sayap. Hasil desain *bird ornithopter* kami dapat diakses di situs *grabcad.com* dengan link <https://grabcad.com/library/bird-ornithopter-1>



Disusun oleh:

1. Andi Baihaky (19/441150/SV/16502)
2. Tasya Amelia Putri (19/441168/SV/16520)

3. Michael Khrisna Setiadharna (19/447291/SV/16985)

**Category**

1. Artikel

**Tags**

1. CAD Design
2. Ornithopter CAD Design

**Date Created**

January 10, 2020

**Author**

fahmizal

default watermark