

## ABSTRAK

Nama : Moh Ariyanto  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul : Perancangan *Multirotor* Untuk Pesawat *Fixed Wing Vertical take Off Landing* (VTOL)  
Pembimbing : 1. Syahril Sayuti, M.T. (Pembimbing)  
2. Diki Ismail Permana, M.T. (Ko-Pembimbing)

*Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) *vertical take off landing* (VTOL) merupakan pesawat tanpa awak dengan model pesawat sayap tetap (*fixed wing*) yang dapat melakukan *take off* dan *landing* secara tegak lurus (*vertical*) sehingga dapat dilakukan tanpa memerlukan landasan pacu. Untuk dapat melakukan *vertical take off landing* (VTOL) pada pesawat sayap tetap (*fixed wing*) maka diperlukan *multirotor* yang memanfaatkan gaya angkat yang dihasilkan dari putaran motor yang terpasang *propeller* sehingga *multirotor* mampu terbang mengangkat berat total pesawat *fixed wing vertical take off landing*. Tujuan dari tugas akhir ini adalah memperoleh rancangan *multirotor* untuk pesawat *fixed wing vertical take off landing* (VTOL). Metodologi yang dilakukan dalam perancangan *multirotor* adalah pemilihan jenis rangka *multirotor* yaitu berjenis *quadcopter*, lalu dilanjutkan dengan pemilihan komponen yang digunakan, menghitung seluruh berat komponen yang digunakan sehingga akan mendapatkan hasil berat total pesawat *fixed wing vertical take off landing* (VTOL), menentukan jenis rangka yang digunakan, pemilihan bahan untuk rangka *multirotor* yang mampu menahan beban pesawat *fixed wing vertical take off landing* sebesar 1960 gram, dan melakukan simulasi kekuatan bahan pada rangka *multirotor* menggunakan *software solidworks*. Hasil dari tugas akhir ini adalah memperoleh desain *multirotor* untuk pesawat *fixed wing vertical take off landing*.

Kata Kunci : *multirotor*, rangka *multirotor*, gaya angkat, desain.

## **ABSTRACT**

*Name* : Moh Ariyanto  
*Study Program* : Mechanical Engineering  
*Title* : Designing Multirotor For Air Plane Fixed Wing  
Vertical Take Off Landing (VTOL)  
*Counsellor* : 1. Syahril Sayuti, M.T. (Counsellor)  
2. Diki Ismail Permana, M.T. (Co-Counsellor)

*Unmanned Aerial Vehicle (UAV) vertical take off landing (VTOL) is an unmanned aircraft with a fixed wing model that can take off and land vertically so it can be done without the need for a runway. To be able to carry out a vertical take off landing (VTOL) on a fixed wing aircraft, a multirotor is needed which utilizes the lift generated from the rotation of the motor attached to the propeller so that the multirotor is able to fly and lift the total weight of the fixed wing vertical take off landing aircraft. The purpose of this final project is to get a multirotor design for fixed wing vertical take off landing (VTOL) aircraft. The methodology used in multirotor design is the selection of the multirotor frame with a quadcopter type, namely then the expression by selecting the components used so that the total weight of the fixed wing vertical take off landing (VTOL) aircraft will be obtained, determining the type of frame used. Used, sorting materials for a multirotor frame that is able to withstand the load of a vertical take off landing aircraft of 1960 grams, and simulating the strength of the material on a multirotor frame using solidworks software. The result of this final project is to obtain a multirotor design for vertical design for vertical take-off fixed wing aircraft.*

*Keyword* : multirotor, frame multirotor, lift force, design