

## INTISARI

Perkembangan teknologi penerbangan sangat pesat. Salah satunya pesawat terbang yang merupakan salah satu bukti kemajuan teknologi tersebut. Pesawat terbang tanpa awak yang sering kita kenal dengan istilah UAV (*Unmanned Aerial Vehicle*) sering dimanfaatkan untuk berbagai misi, mulai dari *suveillance* hingga mata-mata. Karena dapat digunakan untuk misi yang begitu beragam maka UAV juga dituntut dapat dioperasikan di mana saja dan kapan saja. Karena kebutuhan tersebut maka *take-off* dilakukan menggunakan peluncur agar mengurangi tenaga yang digunakan UAV pada saat peluncuran. Salah satu peluncur adalah berjenis pneumatik.

Penelitian kali ini membahas tentang bagaimana membuat sebuah *UAV Holder* pada peluncur pneumatik. Diawali dengan perancangan CAD kemudian dilakukan simulasi pada *frame* untuk mengetahui kekuatannya. Proses selanjutnya adalah manufaktur, yaitu pembuatan komponen dan *parts*. Setelah itu dilanjutkan dengan *assembly*. Kemudian dilakukan pengambilan data yaitu nilai kecepatan luncur yang mengacu pada variasi tekanan kompresor, waktu pembukaan pada katup solenoid, dan berat pembebanan pada peluncur pneumatik. Untuk mendapatkan nilai yang peluncuran minimum, maka indikator adalah menggunakan perbandingan terhadap *stall speed* setelah selesai melakukan pengujian kecepatan sebelumnya.

Pengambilan data dilakukan pada tekanan 5 bar, 6 bar, 7 bar, dan 8 bar. Lalu dilakukan pembagian pembebanan yaitu 10, 12, 14, 16, 18 dan 20 kg. Setelah itu dilakukan pembagian waktu pembukaan katup solenoid dalam 6 bagian yaitu 500, 600, 700, 800, 900 dan 1000 dalam milisekon. Kemudian diukur kecepatan yang dapat dicapai pelontar saat melakukan *take-off* menggunakan sensor kecepatan.

Pengambilan data tersebut akan mendapatkan hasil optimum yaitu dengan pembebanan 12 kg, tekanan kompresor 6 bar dan waktu pembukaan *solenoid valve* sebesar 700 milisekon dengan kecepatan 58 km/jam.

**Kata Kunci :** UAV, holder, peluncur, pneumatik, tekanan, katup, beban, kecepatan.

## ABSTRACT

The development of aviation technology is very rapid. One of them aircraft is one of the proof of technological progress. Unmanned aircraft that we often know with the term UAV (Unmanned Aerial Vehicle) is often used for various missions, ranging from surveillance to spies. Because it can be used for a mission so diverse then UAV is also required to be operated anywhere and anytime. Because of these, the take-off is done using the launcher to reduce the power used by the UAV at launch. One of the launchers is pneumatic type.

The current study discusses how to create UAV Holder on a pneumatic launcher. Beginning with CAD design and then simulated on frame to know its strength. The next process is manufacturing, which is the manufacture of components and parts. After that proceed with assembly. Then the data is taken that is the value of glide speed which refers to the compressor pressure variation, the opening time on the solenoid valve, and the weight of loading on the pneumatic launcher. to get minimum launch speed, the indicator is to use comparison to the stall speed after completing the previous speed test.

The data were collected at 5 bar, 6 bar, 7 bar and 8 bar. Then, we make dividing of loading that is 10, 12, 14, 16, 18 and 20 kg. After that, the solenoid valve opening time is divided into 6 dimensions of time, there are 500, 600, 700, 800, 900 and 1000 in milliseconds. Then its measured how much speed the launcher can reach while doing take-off by using the speed measuring sensor.

The data collection would get the optimum result with loading 12 kg, with compressor pressure 6 bar and solenoid valve opening time of 700 millisecond with speed 58 km / hour.

**Keywords: UAV, holder, pneumatic, launcher, pressure, valve, weight, velocity.**