

Luky Andan Prasetyo, 2021, **Rancang Alat Simulator Flap Menggunakan Servo Motor Sebagai Penunjang Pembelajaran Praktikum Di Politeknik Penerbangan Surabaya**, Tugas Akhir, Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya, Dosen Pembimbing Drs. Widodo, ST., M.Kom Ir. Winarno Fadjar Bastari, M. Eng.

---

## ABSTRAK

Hangar Politeknik Penerbangan Surabaya memiliki ruang praktik *Aircraft System* yang dapat dilakukan dengan baik tetapi penulis kini ingin menambah alat simulasi berupa *Flap* untuk mengetahui bagaimana dia *landing* dan *take off* dan kita juga akan mengerti bagaimana posisi *Flap* saat menurunkan *Drag*.

Berikut merupakan gambaran umum mengenai rancangan alat simulasi *Flap* menggunakan motor *stepper* dan *potensiometer*. Mekanisme alat kerja *Flap* pada sayap pesawat merupakan salah satu komponen dalam sistem pesawat terbang yang menghasilkan gaya angkat atau *High Lift Device*. Beberapa sistem ini menggunakan *Electromechanic System*. Penelitian ini mencoba menggantikan *electromechanic system* tersebut menjadi suatu sistem yang dapat dikendalikan secara terpusat dengan menggunakan *Microcontroller Arduino*. Sistem yang diimplementasikan berupa model *Flap* sayap pesawat yang bekerja berdasarkan instruksi dari *potensiometer* yang di program *Mikrokontroller Arduino* akan mengirimkan perintah pada servo motor, servo motor akan bergerak se arah ataupun berlawanan arah jarum jam menuju posisi *Flap* yang diinginkan. Terdapat sebuah *potensiometer rotary* yang berfungsi sebagai penentu posisi. Dilakukan pengujian terhadap *Flap* sayap pesawat terbang dan berhasil menggerakkan servo motor berputar searah jarum jam maupun berlawanan dengan arah jarum jam, memberikan informasi posisi *Flap* sempurna dari pesawat. Sistem ini juga berhasil membaca informasi posisi *Flap* pesawat dari *potensiometer rotary*

Hasil dari pembuatan alat ini adalah sebagai penunjang kegiatan praktikum taruna dalam memahami cara kerja *Flap* pada saat *take off* maupun *landing* dan pada saat menurunkan *Drag*.

**Kata Kunci :** *Flap, Servo Motor, Arduino, Potensiometer*

Luky Andan Prasetyo, 2021, *Design Of Flap Simulator Tool Using Servo Motor As A Support Of Learning In Practicum Polytechnic Aviation Surabaya*, Thesis Electrical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, PGRI Adi Buana University Surabaya, Advisor Lecturer Drs. Widodo, ST., M.Kom Ir. Winarno Fadjar Bastari, M. Eng.

---

### **ABSTRACT**

*Surabaya Aviation Polytechnic Hangar has an Aircraft System practice room that can be done well but the author now wants to add a simulation tool in the form of a Flap to find out how he landed and took off and we will also understand how the Flap position when lowering Drag.*

*The following is a general description of the design of a Flap simulation tool using a stepper motor and potentiometer. The working mechanism of the Flap on the wing of an aircraft is one of the components in an aircraft system that produces lift or a High Lift Device. Some of these systems use the Electromechanic System. This research tries to replace the electromechanic system into a system that can be centrally controlled by using an Arduino Microcontroller. The system implemented is in the form of an aircraft wing flap model that works based on instructions from the potentiometer that in the Arduino Microcontroller program will send commands to the servo motor, the servo motor will move in a clockwise or counterclockwise direction to the desired Flap position. There is a rotary potentiometer that functions as a position maker. The flap of the aircraft's wings was tested and the servo motor rotates clockwise or counterclockwise, providing information on the flap's perfect position of the aircraft. This system also succeeded in reading aircraft flap position information from a rotary potentiometer*

*The results of making this tool are as a support for practicing cadets in understanding how Flap works during take off or landing and when dragging down.*

**Keywords:** *Flap, Servo Motor, Arduino, Potentiometer*