

# MODIFIKASI RANCANG BANGUN PESAWAT ANGKAT MENGUNAKAN *LINIER AKTUATOR*

|                  |                                |
|------------------|--------------------------------|
| Nama Mahasiswa   | : Zulhilex Ramdhani            |
| NIM              | 2103221219                     |
| Dosen Pembimbing | : Erwen martianis, S.ST., M.T. |

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk memodifikasi pesawat angkat berbasis sistem *aktuator linier* guna meningkatkan efisiensi dan kemudahan dalam proses pengangkatan dan pemindahan beban. Pesawat angkat yang dikembangkan memiliki kapasitas maksimal 200 kg dan dirancang khusus untuk kebutuhan industri skala kecil serta sebagai media pembelajaran di lingkungan Politeknik Negeri Bengkalis. Permasalahan pada pesawat angkat versi sebelumnya, seperti pergerakan yang masih manual dan keterbatasan akses di area sempit, diselesaikan melalui penambahan *aktuator linier* sebagai sistem penggerak maju-mundur. Proses modifikasi meliputi tahap perancangan desain, pemilihan dan perakitan komponen, serta pengujian kinerja alat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pesawat angkat mampu mengangkat beban hingga 200 kg dengan kecepatan angkat sekitar 10 detik untuk mencapai tinggi 100 cm, dan dengan penurunan tegangan baterai yang masih dalam batas aman. Rangkaian *aktuator linier* juga memberikan kontrol yang presisi dan efisiensi kerja yang lebih baik dibanding sistem manual. Modifikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi praktis dan ekonomis bagi kegiatan industri ringan serta mendukung kegiatan akademik mahasiswa dalam bidang teknik mesin.

**Kata Kunci:** Pesawat angkat, *linier aktuator*, modifikasi *desain*, efisiensi, industri kecil.

***MODIFICATION OF THE DESIGN OF A LIFTING  
AIRCRAFT WITH A CAPACITY OF 200 KG USING A  
LINIER ACTUATOR***

*Name Student* : Zulhilex Ramdhani  
*NIM* 2103221219  
*Supervisor* : Erwen martianis, S.ST., M.T.

***ABSTRACT***

*This research aims to modify a lifting device using a linear actuator system to enhance efficiency and ease of lifting and transporting loads. The developed lifting machine has a maximum capacity of 200 kg and is specifically designed for small-scale industrial applications as well as a learning tool at Politeknik Negeri Bengkalis. Issues found in the previous version of the lifting device, such as manual movement and difficulty operating in narrow spaces, were addressed by integrating a linear actuator as the forward-reverse drive system. The modification process includes design planning, component selection and assembly, and performance testing. The test results showed that the lifting device was capable of lifting loads up to 200 kg within approximately 10 seconds to a height of 100 cm, with battery voltage drop remaining within a safe range. The linear actuator system also provided more precise control and better operational efficiency compared to the manual system. This modification is expected to offer a practical and cost-effective solution for light industrial operations and support academic learning for mechanical engineering students*

***.Keywords:*** *Lifting device, linear actuator, design modification, efficiency, small-scale industry*