

PENGEMBANGAN DAYA ANGKAT *ROBOTIC LANDING GEAR* MENGGUNAKAN *MOTOR SERVO LINEAR*

Muhammad Zikri Iqbal
Program Studi Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
zikriizik17@gmail.com

ABSTRAK

Perkembangan teknologi masa kini adalah hal yang sudah tidak mampu kita hindari lagi, melainkan dapat kita manfaatkan sebagai alat pembantu dalam kehidupan sehari-hari atau membantu pekerjaan jadi semakin mudah dan terkendali. *Unmanned aircraft vehicle* (UAV) merupakan salah satu jenis teknologi yang berkembang dimana pesawat tersebut dapat dioperasikan melalui *remote control* yang berarti pesawat tersebut terbang tanpa awak. Selain sistem kendali terbang menjadi fokus perhatian dalam perkembangan teknologi yang ada, proses pendaratan juga menjadi bagian penting dikarenakan pesawat tersebut dikendalikan tanpa awak sehingga membutuhkan keakuratan.

Sistem pendaratan pada UAV membutuhkan sebuah *landing gear*. Pengendalian sistem pendaratan *landing gear* tersebut dikendalikan oleh motor servo sebagai motor penggerak yang dioperasikan oleh Arduino sebagai mikrokontroler. Pengendalian motor servo tersebut menggunakan informasi yang di dapat dari beberapa sensor yakni, *gyroscope*, dan *ultrasonic*. Sistem ini dirancang sebagai penopang badan UAV yang berbobot lebih dari 1 kg dan diharapkan dapat mencapai tingkat penyeimbangan yang tinggi pada saat pengoperasian berdasarkan nilai sudut yang dihasilkan oleh *gyroscope*.

Dari hasil penelitian *robotic landing gear system*, dengan memanfaatkan sensor *gyroscope* sebagai penentu sudut untuk penyeimbangan dan menggunakan desain *motor servo linear*, sistem dapat mengangkat beban hingga 2,5 kg dengan maksimal sudut tidak lebih dari 5°.

Kata kunci : UAV, *motor servo linear*, arduino, *gyroscope*, *ultrasonic*, sistem pendaratan

PENGEMBANGAN DAYA ANGKAT *ROBOTIC LANDING GEAR* MENGGUNAKAN *MOTOR SERVO LINEAR*

Muhammad Zikri Iqbal
Program Studi Teknik Elektro
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta
zikriizik17@gmail.com

ABSTRACT

Nowdays technological development is something we cannot afford to avoid anymore, but we can use it as a tool in daily life or help the work become easier and more contRolled. Unmanned aircraft vehicle (UAV) is one type of technology that is developing where the aircraft can be operated through a remote control, which means the aircraft flew without a crew. In addition to the flight control system being the focus of attention in the development of existing technology, the landing process is also an important part because the aircraft is contRolled without a crew so that it requires high accuracy.

The landing system on the UAV requires a landing gear. Control of the landing gear landing system is controlled by a servo motor as a driving motor operated by arduino as a microcontroller. The servo motor control uses information obtained from several sensors, namely, gyroscope, and ultrasonic. This system is designed to support the UAV body which weighs more than 1 kg and is expected to achieve a high level of balancing during operation based on the angular values produced by the gyroscope.

From the results of robotic landing gear system research, by utilizing the gyroscope sensor as an angle determinant for balancing and using a linear servo motor design, the system can lift loads up to 2.5 kg with a maximum angle of not more than 5 °

Keywords : *UAV, linear servo motor, arduino, gyroscope, ultrasonic, landing system*