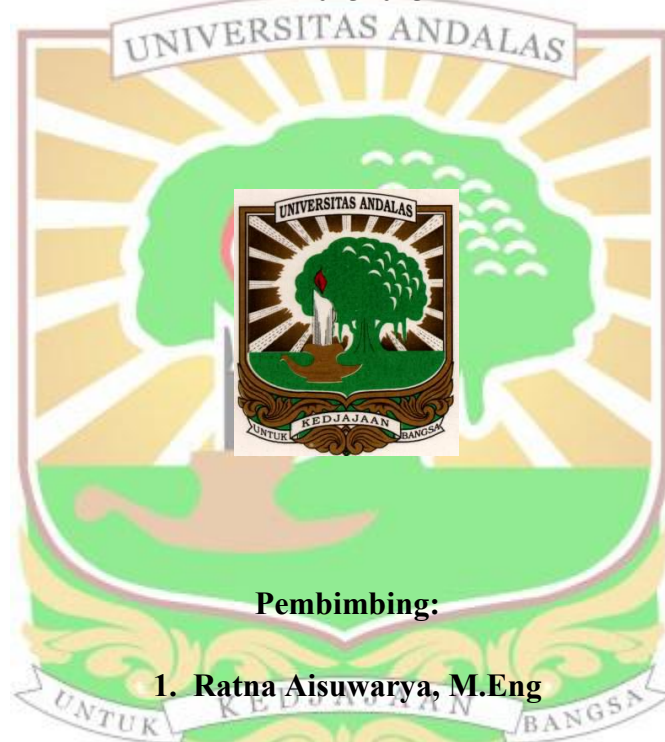


**SISTEM KENDALI KECEPATAN BALING-BALING PADA *AUTONOMOUS*
QUADCOPTER BERDASARKAN VARIASI TITIK TUMPU BEBAN**

TUGAS AKHIR

IBRAHIM SAPUTRA

1110452025



Pembimbing:

1. Ratna Aisuwarya, M.Eng

2. Dodon Yendri M.Kom

**PROGRAM STUDI SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2016**

SISTEM KENDALI KECEPATAN BALING-BALING PADA *AUTONOMOUS QUADCOPTER* BERDASARKAN VARIASI TITIK TUMPU BEBAN

ABSTRAK

Ibrahim Saputra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Dodon Yendri, M.Kom³

¹*Mahasiswa Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

³*Dosen Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

Sistem kendali pada penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan quadcopter yang mampu terbang secara stabil dan seimbang ketika diimplementasikan beban pada titik tumpu yang berbeda-beda. Metode PID digunakan sistem kendali pengatur kecepatan motor baling-baling, dengan autopilot ArduPilot sebagai pendeteksi kemiringan quadcopter dan pengatur keluaran kepada masing-masing motor. Berdasarkan hasil pengujian quadcopter menggunakan output PWM sebesar 1718.38 pada motor 1, 1769.31 pada motor 2, 1891.127 pada motor3, dan 1873 pada motor 4 untuk mengangkat beban sebesar 700 gram pada titik tengah quadcopter, untuk mengangkat beban 200 gram dengan titik tumpu satu motor maka quadcopter yang dirancang membutuhkan output PWM sebesar 1472.22 pada motor1, 1666.251 pada motor2, 1592.081 pada motor3, dan 1580.3 pada motor4 dan terakhir untuk mengangkat beban 500 gram dengan titik tumpu pada 2 buah motor maka quadcopter membutuhkan ouput PWM sebesar 1545.97 pada motor1, 1683.417 pada motor2, 1509.586 pada motor3, dan 1625 pada motor4 dengan waktu 3 – 6 detik untuk kembali ke setpoin 0 derajat ketika diberi beban.

Kata kunci : *Quadcopter*, Sistem Kendali, PID, Baling-Baling, Ardupilot, PWM.

AUTONOMOUS QUADCOPTER PROPELLER SPEED CONTROL SYSTEM BASED ON EXPENSES FULCRUM VARIATIONS

ABSTRACT

Ibrahim Saputra¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Dodon Yendri, M.Kom³

¹*Undergraduate student, Computer System Major, Information Technology Faculty, Andalas University*

²*Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University*

³*Lecturer, Computer System, Information Technology Faculty, Andalas University*

Control system on this research is aims to able generate stable fly and balanced quadcopter when loads implemented in different fulcrums, PID control system methods used to manage propeller motor speed, with Ardupilot as the quadcopter tilt detector and output control to each motor. Based on the findings of testing, quadcopter requires pwm output amounted to 1718.38 on motor1, 1769.31 on motor2, 1891.127 on motor3, and 1873 on motor 4 for 700 grams lifting expenses in quadcopter midpoint, to lift 200 grams expenses with fulcrum expenses on motor2, the designed quadcopter requires pwm output 1472.22 on motor1, 1666.251 on motor2, 1592.081 on motor3, and 1580.3 on motor4 and lastly to lift 500 grams expenses with fulcrum expenses between 2 pieces of quadcopter motor, the quadcopter requires pwm output amounted to 1545.97 on motor1, 1683.417 on motor2, 1509.586 on motor3, dan 1625 on motor4. Overall time quadcopter needed to return to setpoin 0 degrees is 3-6 seconds when the expenses is given.

Keywords: Quadcopter, Control Systems, PID, Propeller, Ardupilot, PWM.