

Sistem Kendali Sikap *Quadcopter* dengan *Tracking* Gerakan Tangan

Satrya Budi Pratama¹, Bayu Erfianto²

^{1,2}Fakultas Informatika, Universitas Telkom, Bandung

¹zeroonetm@students.telkomuniversity.ac.id, ²erfianto@telkomuniversity.ac.id,

Abstrak

Quadcopter adalah salah satu jenis UAV yang memiliki 4 motor dan dikendalikan oleh *remote control* / *transmitter*. Menerbangkan *quadcopter* membutuhkan latihan berulang-ulang untuk berhasil mengendalikannya dengan baik. Pengamatan dilakukan oleh sebuah perusahaan yaitu Design Interactive pada pelatihan militer *drone* di Amerika Serikat yang dilakukan oleh InstantEye. Ternyata salah satu kendala terbesar pada pelatihan tersebut yaitu kebanyakan pilot salah menekan tombol *controller* sehingga mengakibatkan *drone* hilang atau rusak. Alternatif solusi yang ditawarkan adalah bagaimana pilot dapat mengoperasikan *controller* sambil mempertahankan visualisasi serta memproses informasi *drone* secara *multitasking*. Mengendalikan sikap *quadcopter* dengan pendekatan *Natural User Interface* (NUI) membantu pilot untuk menerbangkan sebuah *drone*. Menggunakan Leap Motion dan sensor flex terintegrasi WeMos D1 ESP-12E pada sisi ground control dan Holybro PIX32 PX4 Autopilot sebagai *flight controller* pada *quadcopter*, *quadcopter* berhasil dikendalikan oleh gerakan tangan yang diproses oleh sebuah server dan mengirim hasil tersebut berupa perintah dalam bentuk protokol MAVLink ke *quadcopter* sehingga *quadcopter* dapat melakukan gerakan *pitch*, *roll*, *yaw*, *take off* dan *landing*. Pilot juga didukung dengan aplikasi *monitoring* dan *controlling* untuk memudahkan dalam menerbangkan *quadcopter*.

Kata kunci : *quadcopter*, NUI, UAV, autopilot, pixhawk, MAVLink

Abstract

Quadcopter is one type of UAV that has 4 motors and is controlled by a remote control / transmitter. Flying a quadcopter requires repeated practice to successfully control it properly. An observation was made by a company called Design Interactive on drone military training in the United States conducted by InstantEye. It turned out that one of the biggest obstacles to the training was that most pilots pressed the controller button incorrectly resulting in a drone missing or damaged. Alternative solutions offered are how pilots can operate the controller while maintaining visualization and processing drone information in a multitasking manner. Controlling the attitude of the quadcopter with the Natural User Interface (NUI) approach helps the pilot to fly a drone. Using Leap Motion and WeMos D1 ESP-12E integrated flex sensor on the ground control and Holybro PIX32 PX4 Autopilot as a flight controller on a quadcopter, the quadcopter can be controlled by hand movements processed by a server and send the results in the form of MAVLink protocol to quadcopter so that the quadcopter can do pitch, roll, yaw, take off and landing movements. Pilot also get support by monitoring and controlling application for helping on flying quadcopter.

Keywords: *quadcopter*, NUI, UAV, autopilot, MAVLink
