

# **RANCANG BANGUN SISTEM PENDETEKSI LOKASI KEBAKARAN HUTAN DENGAN QUADCOPTER**

**Andhika Nugraha Wicaksana  
Program Studi Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
Andhika\_nugrahaw@yahoo.co.id**

## **ABSTRAK**

Kebakaran hutan merupakan peristiwa yang dapat terjadi secara alamiah ataupun dipicu oleh kegiatan manusia. Dampak dari kebakaran hutan salah satunya pada sektor transportasi udara karena terganggunya jadwal penerbangan dan juga masyarakat secara keseluruhan yang terganggu karena polusi asap dari kebakaran. Dari permasalahan tersebut, diperlukan suatu alat yang dapat dioperasikan untuk mendeteksi lokasi kebakaran serta mampu menjelajah di kondisi geografis hutan. Melalui pantauan udara merupakan cara yang paling efektif. *Quadcopter* dengan *controller* ArduPilot dapat digunakan untuk memantau kondisi hutan dengan tambahan sistem pendeteksi lokasi kebakaran.

Sistem pendeteksi lokasi kebakaran dibangun dengan menggunakan Arduino Mega 2560 sebagai inti kendali. Sistem pendeteksi lokasi kebakaran dilengkapi dengan Modul GPS Ublok Neo-6M untuk mengetahui posisi, Sensor Api *New Way*, Sensor asap MQ-7, Radio Telemetry untuk mengirmkan informasi ke *groundstation*.

Sistem pendeteksi lokasi kebakaran bekerja dengan cara membedakan intensitas cahaya dan kepekatan asap. Jika sensor api mendeteksi adanya api dan sensor asap mendeteksi adanya asap, maka Arduino akan membaca koordinat GPS dan mengirimkan informasi berupa kondisi api dan asap serta lokasi kebakaran melalui *radio telemetry* dan ditampilkan menggunakan *visual basic* pada *groundstation*.

**Kata kunci : ArduPilot, Arduino Mega 2560, Modul GPS Ublox Neo-6M, Sensor Api New Way, Sensor Asap MQ-7, Visual Basic.**

**DESIGN SYSTEM LOCATION FOREST FIRE DETECTION WITH  
QUADCOPTER**

**Andhika Nugraha Wicaksana  
Program Studi Teknik Elektro  
Sekolah Tinggi Teknologi Adisutjipto Yogyakarta  
Andhika\_nugrahaw@yahoo.co.id**

**ABSTRACT**

*Wildfires are events which may occur naturally or triggered by human activities. The impact of forest fires one of them on the air transport sector due to disruption of flight schedule and also society as a whole is impaired because of polluted smoke from fires. Of these problems, we need a tool that can be operated to detect the location of the fire and were able to roam in the forest geographical conditions. Through air monitoring is the most effective way. Quadcopter with ArduPilot controller can be used for monitoring forest conditions in addition to the location of fire detection systems.*

*Location of the fire detection system was built using the Arduino Mega 2560 as the core control. Location of the fire detection system is equipped with a GPS module Ublok Neo-6M to know the position, New Way Fire Sensor, Smoke Sensor MQ-7, Radio Telemetry to send the information to groundstation.*

*Location of the fire detection system works by differentiating the light intensity and density of smoke. If the flame sensor detects the presence of fire and smoke sensors detect the presence of smoke, the Arduino will read the GPS coordinates and transmit information in the form of fire and smoke conditions as well as the location of fire through radio telemetry and displayed using a visual basic on groundstation.*

***Keywords: ArduPilot, Arduino Mega 2560, Modul Neo-6M GPS Ublox, New Way Fire Sensor, Smoke Sensor MQ-7, Visual Basic.***