

RANCANG BANGUN HEXACOPTER DRONE PENABUR PUPUK TANAMAN BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) PADA SEKTOR PERTANIAN

Bayu Ari Pratama

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : bayuaripratama8762@gmail.com

ABSTRAK

Komoditas pertanian di Indonesia merupakan salah satu negara yang mempunyai hasil pertanian yang besar dibenua Asia. Permasalahan yang ada pada para petani yaitu masih mengandalkan sistem manual dalam melakukan perawatan dan pengelolaan lahan pertanian salah satunya yaitu proses pemupukan pupuk pada lahan pertanian. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem atau alat penabur pupuk pada tanaman dengan menggunakan bantuan sistem dari Unmanned Aerial Vehicle (UAV) atau robot terbang drone. Hasil dari penelitian ini merancang hexacopter drone penabur pupuk berbasis sensor GPS. Hexacopter merupakan pengembangan dari Quadcopter yang hanya memiliki empat buah rotor. Hexacopter drone yang digunakan bertipe X bergerak menggunakan 6 buah motor brushless 920KV dan baling-baling (propeller) berukuran 94x50 inchi. Ditambah dengan aktuator penabur berupa tangki dan fertilizer spraying sebagai alat utama wadah dan penabur pupuk pada wahana drone. Pemanfaatan sensor GPS ublok m8n yang berfungsi sebagai penerima sinyal satelit dan dirubah menjadi titik lokasi yang berupa nilai longitude dan latitude, wahana dapat bernavigasi melakukan pemupukan mengikuti jalur titik koordinat yang sudah ditentukan diarea lahan pertanian. Sistem wahana flight controll Pixhawk 2.4.8 yang menerapkan kendali otomatis atau autonomous dapat bekerja secara sempurna, hasil wahana dapat melakukan pemupukan secara otomatis sesuai jalur dan mendapatkan hasil pemupukan yang cukup merata. Kemampuan daya angkat beban wahana maksimal 500gram pupuk dan 3meter ketinggian pemupukan dengan menggunakan baterai lippo 2300mAh 4s.

Kata kunci : *Hexacopter, Pertanian, GPS, Pixhawk, Fertilizer Spraying.*

RANCANG BANGUN HEXACOPTER DRONE PENABUR PUPUK TANAMAN BERBASIS GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) PADA SEKTOR PERTANIAN

Bayu Ari Pratama

Program Studi Teknik Elektro, Fakultas Sains & Teknologi

Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Ringroad Utara Jombor Sleman Yogyakarta

E-mail : bayuaripratama8762@gmail.com

ABSTRAK

Indonesia is one of the countries that has a large agricultural product on the Asian continent. The problem that exists in farmers is that they still rely on manual systems in carrying out maintenance and management of agricultural land, one of which is the process of applying fertilizer to agricultural land. So we need a system or tool for sowing fertilizers on plants using the help of a system from the Unmanned Aerial Vehicle (UAV) or drone flying robot. The result of this research is the design of a hexacopter drone sowing fertilizer based on a GPS sensor. Hexacopter is a development of the Quadcopter which only has four rotors. The hexacopter drone used, type X, moves using 6 brushless 920KV motors and a propeller measuring 94x50 inches plus a sowing actuator in the form of a tank and fertilizer spraying as the main tool for the container and sowing fertilizer on the drone vehicle. Utilizing the GPS sensor ublok m8n which functions as a satellite signal receiver and converted into location points in the form of longitude and latitude values, the vehicle can navigate to fertilize following the path of the coordinates that have been determined in the area of agricultural land. The Pixhawk 2.4.8 flight control vehicle system that implements automatic or autonomous control can work perfectly. The results of the vehicle can carry out fertilization automatically according to the path and get fairly even fertilization results. The ability to lift the vehicle's load is a maximum of 500grams of fertilizer and 3 meters of fertilization height using a 2300mAh 4s lippo battery.

Keywords: Hexacopter, Agriculture, GPS, Pixhawk, Fertilizer Spraying.