

“RANCANG BANGUN ALAT PENYEMPROTAN PERTANIAN DAN PEMETAAN MENGUNAKAN *QUADCOPTER*”

Nama : Alifian Priyatama Ramadhan
NIM : 200431100031
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen pembimbing : 1. Haryanto, S.T.,M.T.
2. Deni Tri Laksono, S.P.d.,M.T.

ABSTRAK

Drone adalah kendaraan udara tak berawak yang dapat terbang secara otomatis atau dikendalikan dari jarak jauh oleh operator. *Drone* hadir dalam berbagai bentuk dan ukuran, termasuk *tricopter*, *quadrocopter*, dan *hexacopters* serta memiliki kegunaan berbeda di berbagai bidang. Penggunaan *drone* di bidang pertanian telah membawa perubahan besar dalam cara petani mengelola lahan dan tanaman mereka. Penggunaan ArduPilot dengan drone pertanian memberikan solusi canggih dan efisien untuk pengelolaan lahan dan tanaman. ArduPilot adalah perangkat lunak autopilot sumber terbuka yang memungkinkan kontrol drone secara presisi untuk pemetaan lahan pertanian secara otomatis. *Drone* pertanian telah menjadi inovasi utama dalam modernisasi sektor pertanian, menawarkan solusi pengelolaan lahan pertanian yang lebih efisien, hemat biaya, dan ramah lingkungan. Dalam bidang pertanian dengan cara membantu petani agar mempermudah pekerjaannya, seperti penyemprotan pestisida agar penyebarannya lebih merata dan tidak memakan waktu yang lama. *Drone* juga dapat melakukan pemetaan sebelum melakukan penyemprotan agar mengetahui dimana titik penyemprotan bisa dilakukan. Penggunaan drone dalam bidang pertanian ini dapat mengurangi efek negatif kepada petani seperti zat pestisida yang masuk ke pernapasan serta rusaknya tanaman yang dilaluinya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki manfaat dan tantangan penggunaan drone di bidang pertanian dan potensi masa depan teknologi ini untuk meningkatkan produktivitas dan keberlanjutan di sektor pertanian. Kami berharap dengan mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang penggunaan drone di bidang pertanian, para petani dapat memaksimalkan manfaat teknologi ini dan berkontribusi pada pengembangan pertanian yang lebih modern dan berkelanjutan.

Kata Kunci : Pertanian, *Quadcopter*, Penyemprotan, Pemetaan

“DESIGN AND CONSTRUCTION OF AGRICULTURAL SPRAYING AND MAPPING EQUIPMENT USING QUADCOPTER”

Name : Alifian Priyatama Ramadhan
NIM : 200431100031
Study Program : Electrical Engineering
Supervisor : 1. Haryanto, S.T.,M.T.
2. Deni Tri Laksono, S.P.d.,M.T.

ABSTRACT

Drones are unmanned aerial vehicles that can fly automatically or be controlled remotely by an operator. Drones come in various shapes and sizes, including tricopters, quadrocopters and hexacopters and have different uses in various fields. The use of drones in agriculture has brought about major changes in the way farmers manage their land and crops. Using ArduPilot with agricultural drones provides an advanced and efficient solution for land and crop management. ArduPilot is an open source autopilot software that enables precise control of drones for automatic mapping of agricultural land. Agricultural drones have become a key innovation in the modernization of the agricultural sector, offering more efficient, cost-effective and environmentally friendly agricultural land management solutions. In the agricultural sector by helping farmers to make their work easier, such as spraying pesticides so that they spread more evenly and don't take a long time. Drones can also carry out mapping before spraying so they know where the spraying points can be done. The use of drones in the agricultural sector can reduce negative effects on farmers, such as pesticides entering their breath and damage to plants in their path. The aim of this research is to investigate the benefits and challenges of using drones in agriculture and the future potential of this technology to increase productivity and sustainability in the agricultural sector. We hope that by gaining a better understanding of the use of drones in agriculture, farmers can maximize the benefits of this technology and contribute to the development of more modern and sustainable agriculture.

Kata Kunci : Agriculture,Quadcopter,Spraying,Mapping