

ANALISIS KENDALI OTOMATIS PENYEMPROTAN PESTISIDA PADA LAHAN PERTANIAN DENGAN MENGUNAKAN UAV (*UNMANNED AERIAL VEHICLE*)

Farid Rahman Wicaksono

Abstrak

Indonesia adalah Negara agraris, namun tingkat produktivitasnya tidak sebanding dengan tenaga kerja yang ada, salah satu penyebabnya adalah kurang efektifnya penyemprotan pestisida pada lahan pertanian, itulah latar belakang terciptanya UAV pertanian, UAV yang ada saat ini sudah bagus namun dirasa masih memiliki sedikit kekurangan, yaitu masih dikontrol oleh manusia dimana dapat menimbulkan efek *human error*, dengan menggunakan sistem autopilot dirasa akan memangkas efek *human error* sehingga penyemprotan semakin sempurna. Langkah pertama dalam penelitian ini adalah mendesain dan merancang UAV untuk penyemprotan pestisida, cara mendapatkan parameter yang dibutuhkan, membuat blok diagram Simulink, menentukan PID yang sesuai hingga mendapatkan skema gerak baik itu *roll* ataupun *pitch*. Hasil dari penelitian ini di dapat waktu yang diperlukan untuk melaju *roll* sejauh 100m dengan kemiringan 30° adalah 8.42 detik, sedangkan untuk *pitch* sejauh 4m dengan kemiringan sudut 30° memakan waktu 3.63 detik.

Kata Kunci: UAV, Quadcopter, Penyemprotan, Pestisida

ANALISIS KENDALI OTOMATIS PENYEMPROTAN PESTISIDA PADA LAHAN PERTANIAN DENGAN MENGUNAKAN UAV (UNMANNED AERIAL VEHICLE)

Farid Rahman Wicaksono

Abstract

Indonesia is an agrarian country, but the level of productivity is not comparable with the existing workforce, one of the causes is the ineffectiveness of spraying pesticides on agricultural land, that is the background of the creation of agricultural UAV, current UAV are already good but are felt to still have a few shortcomings, namely still controlled by humans which can cause human error effects, using the autopilot system is thought to cut the effect of human error so that spraying is more perfect. The first step in this research is to design and design a UAV for pesticide extraction, how to obtain the required parameters, make a Simulink block diagram, determine the appropriate PID to get a motion or roll scheme that is either roll or pitch. The results of this study found that the time required to go roll as far as 100m with a slope of 30° is 8.42 seconds, while to pitch as far as 4m with an angle of 30° takes 3.63 seconds.

Keywords: UAV, Quadcopter, Spraying, Pesticides