

## ABSTRAK

*Quadcopter* merupakan salah satu jenis *Unmanned Aerial Vehicle* (UAV) *rotary wing* yang memiliki empat buah lengan. *Quadcopter* dapat terbang secara vertical dan horizontal, hal tersebut dipengaruhi oleh tiga sumbu yaitu gerakan sumbu x (*pitch*), sumbu y (*roll*), dan sumbu z (*yaw*). Untuk melakukan gerak secara horizontal diperlukan kestabilan keempat motor agar *quadcopter* tidak terbalik. Kontrol PID digunakan untuk mengatur keempat motor tersebut, dan untuk mendapatkan nilai PID digunakan metode *tuning* Ziegler nichols. Nilai kontrol yang didapat setelah melakukan *tuning* yaitu  $Kp = 4,5$ ,  $Kd = 2$  pada sumbu x,  $Kp = 4,8$ ,  $Kd = 2,7$  pada sumbu y dan  $Kp = 8,75$ ,  $Kd = 0,005$  pada sumbu z . *Moving forward* pada dasarnya sama dengan gerakan *hover*, perbedaannya hanya terdapat pada sudut salah satu sumbunya, maka dari itu set poin sudut yang diberikan agar *quadcopter* dapat melakukan gerakan horizontal adalah  $2^\circ - 10^\circ$ .