

## ABSTRAK

Pada kendaraan perang biasanya akan ditemukan tempat untuk penembak jitu di bagian atas kendaraan tersebut. Tempat tersebut adalah ancaman bagi penembak jitu dan sasaran empuk bagi musuh. Karena penembak merupakan posisi yang krusial, akhirnya muncul sebuah ide yang intinya adalah membuat penembak menjadi aman dengan posisinya di dalam kendaraan dan dengan leluasa bisa membidik targetnya. Dengan memisahkan *turret* penembak dengan penembaknya maka kemungkinan penembak akan menjadi sasaran empuk bisa dikurangi dan akan menjadi keunggulan di medan peperangan.

Semakin berkembangnya ilmu teknik otomasi maka memisahkan *turret* dengan penembaknya bisa dilakukan. Dengan membuat *joystick* yang berada di dalam kendaraan bisa mengurangi kelemahan posisi penembak yang berada di luar menjadi di dalam kendaraan. *Joystick* ini berfungsi sebagai pengendali *turret* dan mengarahkan bidikan kepada target yang biasanya dilakukan oleh penembak secara manual. *Joystick* juga berfungsi sebagai masukan yang nantinya akan memberikan nilai referensi untuk diproses di mikrokontroler dan akan dilanjutkan untuk menggerakkan motor DC sebagai pengendali *turret* tersebut. Dengan pengontrolan PID diharapkan bisa menjadi metode pengendalian posisi yang tepat untuk *turret* ini.

Hasil tugas akhir ini berupa *turret* yang mampu menuju ke posisi awal, yaitu posisi tengah dalam waktu rata-rata 0,81 detik untuk motor DC sumbu x dan waktu rata-rata 3,61 detik untuk motor DC sumbu y. Dan motor juga bisa bergerak dengan baik sesuai dengan penambahan *set point* dari analog *joystick* baik itu secara vertikal, horizontal ataupun diagonal.

Kata Kunci: kontrol posisi, analog *joystick*, mikrokontroler, PID, *turret*, *feedback*