

SISTEM KENDALI NAVIGASI ROBOT PENEMBAK BERBASIS *GESTURE* DAN *VIRTUAL REALITY* UNTUK PERKEMBANGAN ALUTSISTA

Nama : Moh. Lutfi Maulidi
NIM : 150431100047
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T
Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T

ABSTRAK

Perkembangan alutsista (Alat Utama Sistem Senjata) ini menjadi sangat penting terhadap suatu negara, karena akan menjadi alat pertahanan utama dalam dunia militer. Alutsista yang mengalami perkembangan cukup cepat dan pesat adalah robot penembak. Robot penembak yang awalnya awalnya digerakkan secara manual. Pada penelitian ini, navigasi robot dan pergerakan senapan dikontrol dengan *gesture* atau gerakan tangan dan untuk kamera dikontrol dengan gerakan kepala. Sarung tangan dan *virtual reality box* dilengkapi dengan sensor MPU 6050 didesain agar dapat mengirim data dengan menggunakan Lora SX-1278 sesuai dengan pergerakan tangan dan kepala. Navigasi yang dihasilkan menggerakkan robot maju, mundur, kiri dan kanan. Senapan dan kamera juga dapat bergerak atas, bawah, kiri dan kanan, mengikuti gerakan kepala. Pendeteksian gerakan tangan dan kepala mengacu pada pembacaan orientasi sudut X, Y dan Z pada *accelerometer*. Hasil data dari gerakan tangan dan kepala kemudian diolah oleh mikrokontroler arduino yang ditransmisikan melalui modul lora. Selanjutnya, data hasil dari pembacaan dibagi menjadi beberapa bagian pengontrolan agar pergerakan navigasi robot dan senapan sesuai dengan data yang dikirimkan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebuah sistem pengendalian navigasi robot penembak bisa dikontrol berdasarkan gerakan tangan dan untuk kontrol pergerakan senapan dan kamera bisa di kontrol dengan pergerakan kepala.

Kata kunci: Robot Penembak, *Gesture*, *Virtual reality*, Alutsista.

SISTEM KENDALI NAVIGASI ROBOT PENEMBAK BERBASIS *GESTURE* DAN *VIRTUAL REALITY* UNTUK PERKEMBANGAN ALUTSISTA

Nama : Moh. Lutfi Maulidi
NIM : 150431100047
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing : Diana Rahmawati, S.T., M.T
Kunto Aji Wibisono, S.T., M.T

ABSTRACT

The development of these alutsista (weapons systems' main tool) becomes critical to a country, since it will be the world's leading military prisoner. A fast-growing alutsista is a robot gunner. The robot gunner who was initially operated by hand. In the study, movement of the robot and the movement of the rifle is controlled by movement or movement of the hand and for the camera by movement of the head. Gloves and a virtual reality box with 6050 mpu sensors designed to transmit data using a lora sx-1278 to match hand and head movement. The resulting navigation moves the robot forwards, backwards, left and right. Rifles and cameras can also move up, down, left and right, following the movements of the head. Hand and head action detection refers to X, Y and Z orientation readings on the accelerometer. The data from the hand and head movement was then treated by the microcontroller arduino that was transmitted through the lora module. The data produced from the reading, in turn, is divided into parts that control the robot's navigation movements and rifles according to the data submitted. This study suggests that a navigation system of robotic firing robots can be controlled by hand movements and for the control of rifle movement and cameras can be controlled by head movement.

Keywords : Robot Penembak, *Gesture*, *Virtual reality* dan Alutsista.