

**PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM ESTIMASI JARAK
DENGAN MENGGUNAKAN KAMERA STEREO PADA *TURRET-GUN*
UNTUK PENGENDALIAN HAMA BABI HUTAN (*Sus scrofa*)**

Nama Mahasiswa	: Ahmad Rusdianto Andarina Syakbani
NIM	: 11211005
Dosen Pembimbing Utama	: Bobby Mugi Pratama, S.Si., M.Han.
Dosen Pembimbing Pendamping	: Bowo Nugroho, S.Kom., M.Eng.

ABSTRAK

Babi hutan (*Sus scrofa*) merupakan hama yang merugikan sektor pertanian. Metode tradisional seperti racun dan perburuan manual dinilai berisiko dan kurang efektif. Penelitian ini mengembangkan sistem *turret-gun* otomatis berbasis kamera stereo sebagai solusi alternatif. Sistem dibangun menggunakan Jetson Nano, dua kamera IMX219, dan tiga motor *servo* yang dikendalikan melalui modul PWM. Sistem mendeteksi target dan menembakkan *airsoft-gun* secara otomatis berdasarkan estimasi posisi. Pengujian menunjukkan sistem berfungsi baik dan terintegrasi. Estimasi jarak menunjukkan kinerja stabil pada rentang 5,5–10 meter dengan *error* absolut 0,35–0,74 m dan *error* relatif 6,15–7,79%. Ketelitian berdasarkan *bootstrap* menunjukkan ketidakpastian 0,000–0,068 m, menandakan presisi yang tinggi. Sistem ini dinilai andal secara visual dan presisi untuk mendukung pengendalian hama otomatis di lingkungan pertanian.

Kata Kunci : Babi, Estimasi, Jarak, Kamera, *Turret-Gun*