

## ABSTRAK

Hewan ternak berperan penting dalam kehidupan masyarakat, seperti dalam memenuhi kebutuhan pangan, kebutuhan sandang, sebagai transportasi, dan sebagainya. Maka dari itu, masyarakat sebaiknya ikut menjaga kesejahteraan dan kesehatan hewan ternak. Salah satu hal yang bisa dilakukan untuk menjaganya adalah dengan mengawasi pergerakan dan perilaku hewan ternak. Oleh karena itu diperlukan suatu sistem dimana para peternak dapat mengawasi hal tersebut seperti dengan menggunakan teknologi yang dimana para peternak bisa mengawasi dimana saja tanpa perlu datang ke kandang ternaknya terutama pada malam hari.

Pada tugas akhir ini kami mengusulkan sistem deteksi gerakan hewan ternak pada malam hari dengan citra digital berbasis akuisisi *depth-sensing*. Keunggulan utama dari sistem ini terletak pada kemampuan algoritma *Frame Difference* dalam mendeteksi gerakan hewan ternak pada malam hari dan kondisi cahaya rendah. Dengan menggunakan citra *depth*, sistem dapat melihat melalui kegelapan dan mendeteksi hewan ternak yang bergerak bahkan dalam situasi dengan pencahayaan yang sangat terbatas. Selain itu, sistem ini juga memberikan informasi terkait aktivitas hewan ternak, seperti pola tidur, pola makan, atau perubahan perilaku yang dapat mengindikasikan masalah kesehatan dengan menampilkannya pada data grafik.

Pada tugas akhir ini dirancang sistem untuk mendeteksi gerakan hewan ternak pada malam hari menggunakan teknologi kamera yang akan disambungkan dengan mikrokomputer. Sistem untuk mendeteksi gerakan hewan ternak pada malam hari ini menampilkan video yang berisi *bounding box* dan grafik besar luas area terhadap waktu. Algoritma yang digunakan pada aplikasi untuk mendeteksi gerakan ini adalah *Frame Difference*. Sistem ini dengan metode *Frame Difference* berhasil melakukan deteksi gerakan hewan ternak pada malam hari dengan mendapatkan akurasi rata-rata sebesar 76,15% dan standar deviasi sebesar 12,44.

**Kata kunci :** *Frame Difference, GUI, Kamera Depth Sensor*