

# Pengukuran Dimensi Telur Menggunakan Webcam

Fajar Hidayat<sup>1</sup>, Andhika Giyantara<sup>2</sup>, dan Adi Mahmud Jaya Marindra<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Affiliasi

KM 15 Karang Joang, Balikpapan, Institut Teknologi Kalimantan, 002013, Indonesia

Email: fjarhidayat29@gmail.com

**Abstract**— *The need for sorting chicken eggs by manual egg breeders relying on human power. Human error often occurs. To overcome this, an egg dimension measuring device is made to simplify and speed up the sorting process with the right results to determine the type of egg size using a camera. One of the studies studied is image processing to detect objects captured by cameras that are used for object detection or detection, but it can also be used to determine the distance between objects being imaged and the distance between the camera and the object to be measured automatically. In the tests carried out, the best accuracy results were obtained at a distance of 15cm compared to distances 5, 8 and 10. The results obtained were the error values for large eggs with length and width of 18.46% and 11.11%, medium eggs 13.33 and 8.12%, eggs small 7% and 4.37%. As for the effect of the distance on the test between the egg and the camera, it affects the size of the egg dimensions that are read at each respective distance. Furthermore, the difference in egg size with camera size is obtained at each distance where at a distance of 5cm the egg size is read twice as large as read by the camera. Then the lighting test was carried out in a dark and bright room, Illuminant (lux) which was obtained at the best distance of 15cm was obtained Lux 85 in dark conditions. While bright conditions obtained Lux 525 at a distance of 15. The results obtained in each test were carried out using a webcam camera as a sensor and Digital Lux as a measure of light intensity.*

**Keywords**— *Egg, Camera, Distance, Lighting.*

**Abstrak**— *Kebutuhan penyortiran telur ayam yang dilakukan peternak telur secara manual mengandalkan tenaga manusia sering terjadi human error, untuk mengatasi hal tersebut alat pengukur dimensi telur dibuat untuk mempermudah dan mempercepat proses pemilahan dengan hasil yang tepat untuk menentukan jenis ukuran telur dengan menggunakan kamera. Salah satu kajian yang dipelajari adalah image processing untuk mendeteksi objek yang ditangkap oleh kamera yang digunakan untuk pendeteksian atau pendeteksian objek, selain itu juga dapat digunakan untuk menentukan jarak antar objek yang dicitrakan dan jarak antara kamera dengan objek yang akan diukur secara otomatis. Pada pengujian yang dilakukan, hasil akurasi terbaik yang didapatkan pada jarak 15cm dibandingkan dengan jarak 5, 8 dan 10. Hasil yang diperoleh pada nilai error telur besar dengan Panjang dan lebar 18,46% dan 11,11%, telur sedang 13,33% dan 8,12%, telur kecil 7% dan 4,37%. Adapun pengaruh jarak pada pengujian antara telur dengan kamera, mempengaruhi ukuran dimensi telur yang terbaca pada tiap masing-masing jarak. Selanjutnya selisih ukuran telur dengan ukuran kamera diperoleh pada masing-masing jarak dimana pada jarak 5cm ukuran telur terbaca dua kali lebih besar terbaca oleh kamera. Kemudian pengujian pencahayaan dilakukan pada ruangan gelap dan terang, Illuminan(lux) yang diperoleh pada jarak terbaik 15cm didapatkan Lux 85 pada kondisi gelap. Adapun kondisi terang didapatkan Lux 525 pada jarak 15. Hasil yang diperoleh pada setiap pengujian dilakukan dengan menggunakan kamera webcam sebagai sensor dan Digital Lux sebagai pengukur intensitas cahaya.*

**Kata kunci**— *Telur, Kamera, Jarak, Pencahayaan.*

## I. PENDAHULUAN

Telur menjadi pilihan pertama untuk memenuhi kebutuhan gizi masyarakat. Alasannya karena mudah diolah dan harganya relatif murah dibandingkan dengan sumber protein hewani lainnya. Saat ini kebutuhan telur nasional sebesar 65%, dengan kategori telur ras yang mendominasi. Diperkirakan kebutuhan telur nasional akan terus tumbuh sebesar 4,87 persen hingga 2021, dan konsumsi sebesar 4,18 persen per tahun. Namun permintaan telur yang begitu besar membuat pemilihan telur masih tradisional, dari produsen ke penjual hingga ke konsumen. Ada banyak ukuran telur di pasaran mulai dari yang kecil hingga sedang hingga besar. Adanya ukuran telur yang berbeda jelas mempengaruhi proses penyortiran [1].

Kamera merupakan salah satu alat modern yang banyak digunakan sebagai alat untuk mengambil gambar lokasi secara langsung pada saat pengambilan gambar. Hal ini memudahkan masyarakat dalam melakukan kegiatan yang membutuhkan foto untuk dokumentasi suatu instansi atau organisasi, mengambil foto sebagai barang bukti, mengabadikan momen dan hal lain yang berkaitan dengan foto. Mengoperasikan kamera juga merupakan alat untuk mengeksplorasi teknik pemrosesan gambar menggunakan metode yang berbeda tergantung pada apa yang ingin Anda jelajahi selanjutnya. Salah satu kajian yang dipelajari adalah image processing untuk mendeteksi objek yang ditangkap oleh kamera yang digunakan untuk pendeteksian atau pendeteksian objek, selain itu juga dapat digunakan untuk menentukan jarak antar objek yang