

## Abstrak

Dalam memelihara ayam terdapat dua periode yaitu periode *brooding* dan periode *growing*. Dari kedua periode tersebut, periode *brooding* lah yang memiliki peranan penting dalam menentukan untung dan ruginya peternakan, karena pada periode ini merupakan periode pemeliharaan yang kritis. Karena merupakan periode yang penting maka ada beberapa faktor yang perlu diperhatikan pada saat pemeliharaan yaitu faktor suhu, sirkulasi udara dan kebersihan kandang. Ketiga faktor diatas hampir diseluruh peternakan masih dipantau secara konvensional. Metode konvensional memiliki kelebihan dalam hal anggaran akan tetapi memiliki kekurangan dalam segi pemantauan kandang, yang tidak bisa dilakukan selama 24 jam dikarenakan penjaga kandang ayam juga butuh istirahat. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi dan informasi kekurangan pada pemeliharaan ayam konvensional dapat ditanggulangi menggunakan teknologi *Machine to Machine Communication*(M2M). M2M merupakan teknologi yang dapat merubah *object non IT* ke dalam infrastruktur IT. Sistem yang dibangun pada tugas akhir ini merupakan sistem pemantauan dan pengaturan suhu berbasis komunikasi *machine to machine* (M2M) pada kandang anak ayam. Proses pemantauan dan pengaturan suhu oleh sistem dilakukan secara otomatis tanpa adanya campur tangan manusia. Sistem di bangun menggunakan *microcontroller arduino uno* sebagai *analog to digital converter* (ADC), sensor sebagai pengakuisisi data suhu dan kadar metan yang ada di dalam kandang, *actuator* sebagai pengatur suhu dan sirkulasi udara, *microprocessor raspberry pi* sebagai pengolah data hasil akuisisi, OpenMTC sebagai *server* dan penyimpanan data sementara, *node.js* sebagai *webserver* dan *website* sebagai penampil data pemantauan.

Dari hasil pengujian dan analisis menunjukkan bahwa sistem dapat melakukan pengontrolan suhu, sirkulasi udara dan pendeteksian bau dengan sensor MQ5 dan sistem menghasilkan tingkat keberhasilan 100% untuk pertumbuhan tinggi yang optimal dan 0% untuk kematian (mortalitas). Percobaan dilakukan sebanyak tiga kali di peternakan ayam rumahan daerah Margahayu Raya Barat Bandung dan setiap percobaan menggunakan lima anak ayam sebagai sampel nya. Percobaan tahap 1 tanpa sistem, tahap 2 dengan *actuator* bohlam 5 *watt* dan tahap 3 dengan *actuator* bohlam 15 *watt*. Keberhasilan percobaan dilihat dari pertumbuhan tinggi anak ayam yang mencapai 20 cm dan mortalitas. Pada percobaan tahap satu didapatkan tingkat keberhasilan 0% untuk tinggi optimal dan mortalitas 80%, tahap 2 didapatkan 20% untuk tinggi optimal dan 0% untuk mortalitas, dan tahap 3 didapatkan 100% untuk tinggi optimal dan 0% untuk mortalitas.

Kata kunci : **Sistem Pemantauan, Otomatisasi, M2M, OpenMTC**