

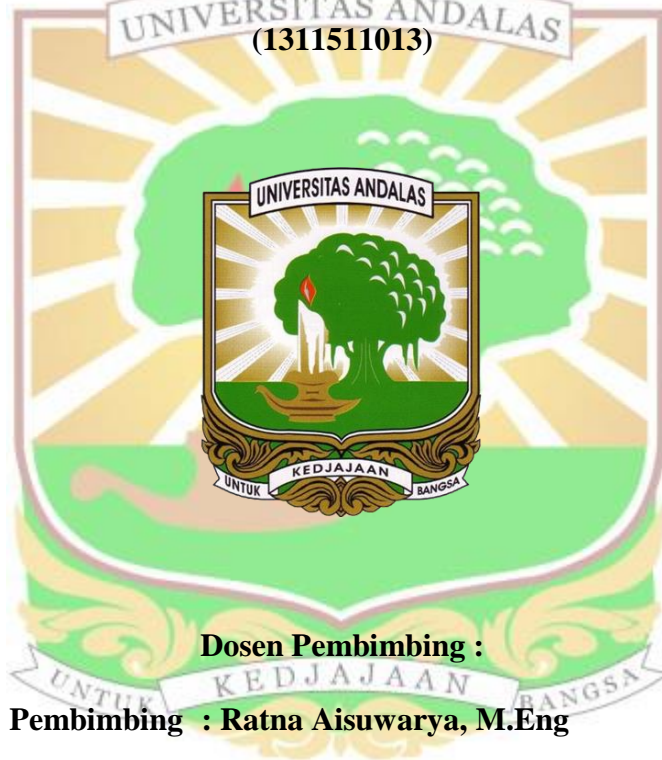
**RANCANG BANGUN ALAT FERMENTASI OTOMATIS PADA URINE
KELINCI**

TUGAS AKHIR SISTEM KOMPUTER

OLEH :

WELLY SRI GUSTINA

**UNIVERSITAS ANDALAS
(1311511013)**



Dosen Pembimbing :

Pembimbing : Ratna Aisuwarya, M.Eng

**JURUSAN SISTEM KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2018

RANCANG BANGUN ALAT FERMENTASI OTOMATIS PADA URINE KELINCI

Welly Sri Gustina¹⁾, Ratna Aisuwarya²⁾

¹⁾ *Mahasiswa Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²⁾ *Dosen Jurusan Sistem Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRAK

Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari hewan dan tumbuhan, meningkatnya permintaan pupuk dari unggas menyebabkan pupuk tersebut semakin mahal dan sulit diperoleh. Oleh karena itu alternative yang paling baik dengan menggunakan urine kelinci melalui proses fermentasi dengan mencampurkan larutan Starter EM4 dan Larutan Gula Pekat. Fermentasi dilakukan untuk mengurangi kadar gas amoniak pada urine kelinci. Fermentasi urine kelinci masih dilakukan secara manual oleh peternak. Karena hal tersebut, dibutuhkan suatu perancangan sistem yaitu Rancang Bangun Alat Fermentasi Otomatis pada urine kelinci. Pada perancangan ini urine kelinci dialirkan sebanyak 1 liter menggunakan sensor *Water Flow* dengan 10 ML Larutan Starter EM4 dan 5 ML Larutan Gula Pekat menggunakan *Solenoid Valve*, kemudian dilakukan pengadukan selama 2 menit menggunakan Motor DC. Sistem ini dilengkapi dengan RTC untuk pembacaan waktu dan tanggal, sensor TGS 2602 untuk membaca nilai kandungan gas Amonia pada urine kelinci, Motor Servo untuk membuka dan menutup penutup wadah, dan *Buzzer* sebagai alarm apabila fermentasi yang dilakukan telah selesai. Fermentasi otomatis urine kelinci dilakukan selama 12 hari dengan rentang gas amonia yang dihasilkan 3,35 PPM sampai dengan 5,26 PPM, gas amonia yang dihasilkan pada pupuk urine kelinci yang dilakukan secara manual berkisar antara 2,77 PPM sampai 3,64 PPM, sehingga persentase keberhasilan yang diperoleh sebesar 69% untuk fermentasi dengan nilai kandungan gas tertinggi dan 83% untuk fermentasi dengan nilai kandungan gas terendah.

Kata Kunci : Pupuk Organik, Urine, Fermentasi, sensor *Water Flow*, Sensor TGS 2602, *Solenoid Valve*, RTC, Motor Servo, Motor DC, *Buzzer*.

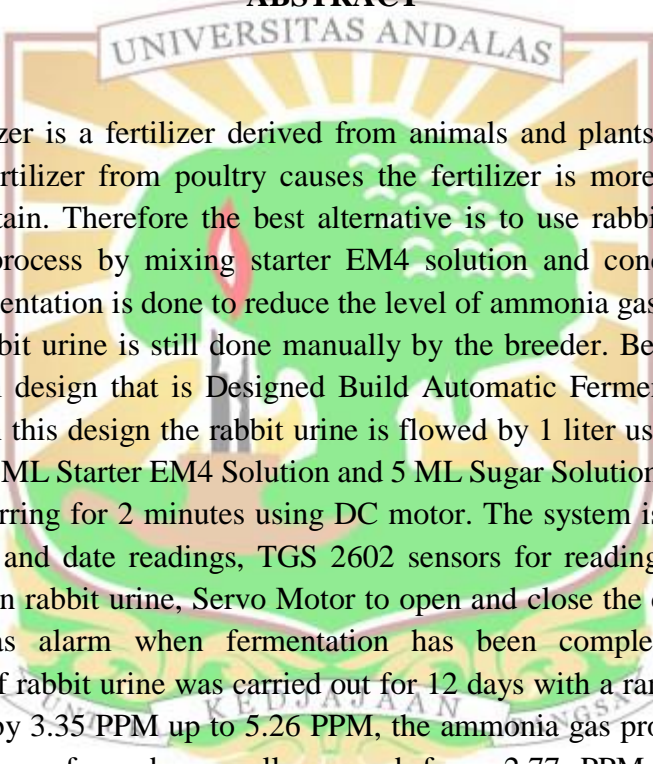
DESIGN OF AUTOMATIC FERMENTATION TOOLS ON URINE KELINCI

Welly Sri Gustina¹⁾, Ratna Aisuwarya²⁾

¹⁾ *Student of Computer Systems Faculty of Information Technology Andalas University*

²⁾ *Lecturer of Computer Systems Faculty of Information Technology Andalas University*

ABSTRACT



Organic fertilizer is a fertilizer derived from animals and plants, the increasing demand for fertilizer from poultry causes the fertilizer is more expensive and difficult to obtain. Therefore the best alternative is to use rabbit urine through fermentation process by mixing starter EM4 solution and concentrated Sugar Solution. Fermentation is done to reduce the level of ammonia gas in rabbit urine. Fermented rabbit urine is still done manually by the breeder. Because of this, it takes a system design that is Designed Build Automatic Fermentation Tool on rabbit urine. In this design the rabbit urine is flowed by 1 liter using Water Flow sensor with 10 ML Starter EM4 Solution and 5 ML Sugar Solution using Solenoid Valve, then stirring for 2 minutes using DC motor. The system is equipped with RTC for time and date readings, TGS 2602 sensors for reading Ammonia gas content value in rabbit urine, Servo Motor to open and close the container cover, and Buzzer as alarm when fermentation has been completed. Automatic fermentation of rabbit urine was carried out for 12 days with a range of ammonia gas produced by 3.35 PPM up to 5.26 PPM, the ammonia gas produced in rabbit urine fertilizer performed manually ranged from 2.77 PPM to 3.64 PPM, percentage of success obtained by 69% for fermentation with the highest gas content value and 83% for fermentation with the lowest gas content value.

Keywords: Organic Fertilizer, Urine, Fermentation, Water Flow sensor, TGS 2602 Sensor, Solenoid Valve, RTC, Servo Motor, DC Motor, Buzzer.