

Implementasi Low Power Mode Pada Sistem Pemberi Pakan dan Minum Pada Ternak Ayam Potong Berdasarkan Waktu Berbasis Arduinomega 2560

Rahmat Yanuar Putra¹, Mochammad Hannats Hanafi Ichsan², Agung Setia Budi³

Program Studi Teknik Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Brawijaya
Email: ¹Ryanuarputra@gmail.com, ²hanas.hanafi@ub.ac.id, ³agungsetiabudi@ub.ac.id

Abstrak

Dalam peternakan ayam potong salah satu hal perlu diperhatikan yaitu proses pemberian makan dan minum agar ayam potong memiliki kualitas daging yang baik untuk di konsumsi masyarakat serta pemberian pakan yang bernutrisi. Karena itu perlu merancang alat yang dapat memberi makan dan minum secara otomatis, pada pemberian pakan dan minum dilakukan bersamaan dengan pemberian minum dilakukan pada waktu tertentu berdasarkan *Real Time Clock* yang dapat menyesuaikan waktu dengan keadaan yang nyata. Pada katup tempat makan dan minum diberi sensor aktuator sebagai penggerak, ketika kondisi wadah mulai sedikit akan diberitahu oleh buzzer. Alat ini juga bisa menghemat daya dengan *Low Power*

Kata kunci: ayam, ternak, RTC, *Low Power*, buzzer

Abstract

In chicken farming one of the things that needs to be considered is the process of feeding and drinking so that the chicken has good meat quality for public consumption as well as nutritious feeding. Because it is necessary to design tools that can feed and drink automatically, in feeding and drinking is done at the same time as drinking is carried out at a certain time based on a Real Time Clock that can pass the time under real conditions. At the valve the place to eat and drink is given an actuator sensor as a driving force, when the condition of the container starts a little will be notified by the buzzer. This tool can also be Save power with Low Power

Keywords: chicken, farm, RTC, *Low Power*, Buzzer

1. PENDAHULUAN

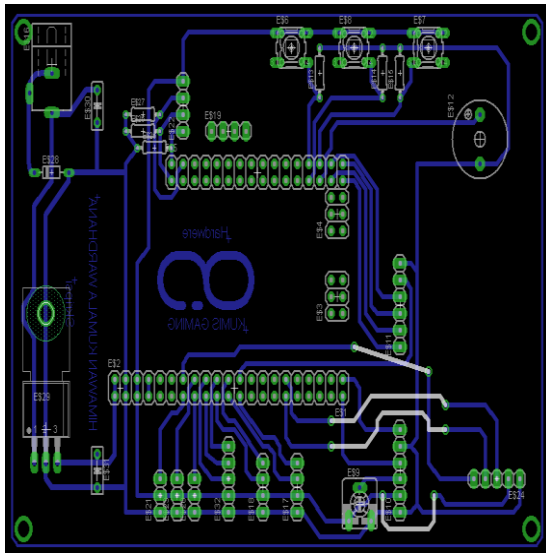
Karena banyak nya pengusaha ayam potong dan permintaan ayam potong yang sangat tinggi saat ini, sangat penting menjaga kesehatan dan memberi makan dan minum secara teratur, ayam potong sendiri setidaknya membutuhkan makan dan minum 3 kali dalam sehari. Dalam peternakan ayam potong sealah satu hal yang perlu diperhatikan yaitu proses pemberian makan dan minum agar ayam potong memiliki kualitas daging yang baik untuk di konsumsi masyarakat serta pemberian pakan yang bernutrisi. Oleh karna itu penulis menerapkan *low power mode* pada perancangan alat pemberi pakan ayam dengan arduinomega2560 dengan modul RTC. Sehingga para pengusaha ternak tidak mengkhawatirkan kualitas daging ayam yang

dihasilkan dari ternak tersebut. Pada pemberian pakan tersebut dilakukan pada waktu waktu tertentu berdasarkan *Real Time Clock* yang dapat menyesuaikan waktu keadaan yang sebenarnya. Pada katup tempat makan dan minum ternak menggunakan aktuator servo sebagai penggerak untuk buka dan tutup katup wadah pakan dan minum. Ketika kondisi wadah pakan dan minum mulai berkurang maka para peternak ayam potong akan diberitahu dengan bunyi nya buzzer agar kemudian bisa di isi kembali wadahnya. Pada wadah pakan menggunakan sensor *ultrasonic* sebagai pengatur jumlah pakan dan sensor *waterlevel* sebagai pengukur ketinggian air. Untuk penerapan *low power* pada alat dirancang telah diatur selama beberap kali pada waktu tertentu.

2. PERAKITAN DAN PENERAPAN

2.1 Perakitan Peranti Keras

Dari perancangan alat ini terdapat beberapa komponen diantaranya mikrokontroler arduinomega 2560, 1 buah LCD, sensor yang digunakan yaitu sensor ultrasonic dan sensor *waterlevel*, RTC, dan 2 buah servo.



Gambar 1 Rangkaian PCB

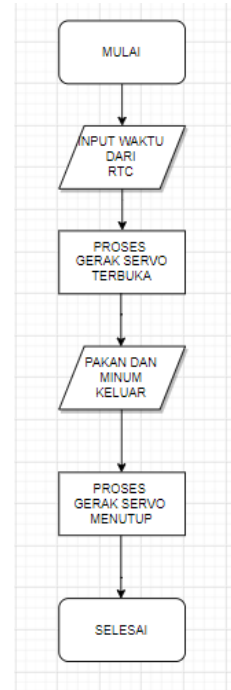
Pada gambar 1 yaitu sebuah skematik perangkat seperti mikri kontroller, actoaor servo sensor sensor LCD dan LCD.



Gambar 2 implementasi prototype alat pemberi makan dan minum otomatis

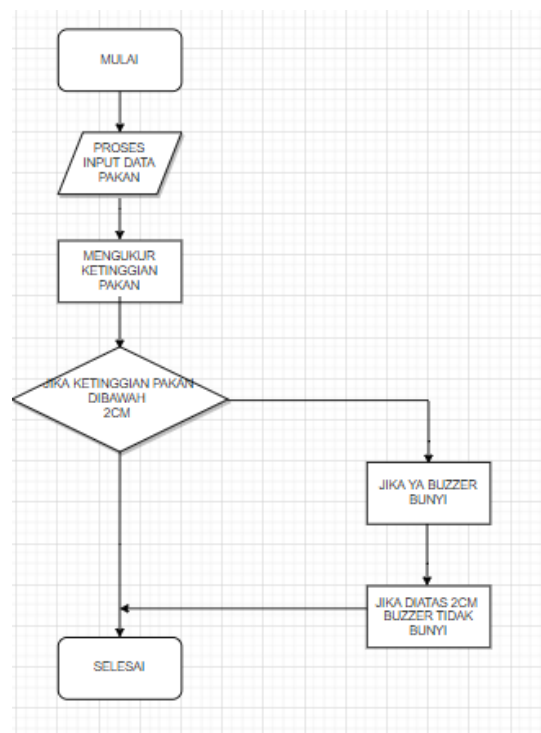
2.2 Perakitan Peranti Lunak

Dari sebuah tahap yang memulai perancangan algoritma ini terdiri dari pembacaan sensor *ultrasonic* dan sensor *waterlevel* dan algoritma servo yang akan ditunjukkan pada gambar 3, 4 dan 5.



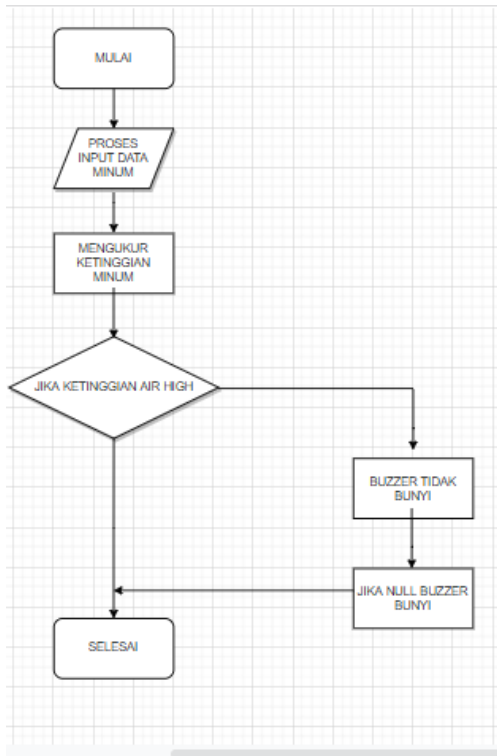
Gambar 3 Flowchart Servo

flowchart perakitan peranti lunak ke servo yang diawali dengan sebuah input waktu dari RTC lalu kemudian servo mersepon dengan bergerak agar pakan dapat keluar.



Gambar 4 Flowchart sensor *ultrasonic*

Gambar 4 flowchart perakitan peranti lunak dari system ke sensor *ultrasonic*, dimulai dengan proses input data kemudian pembacaan sensor yang terletak di wadah lalu sensor mulai mengukur ketinggian pakan yang tersedia.

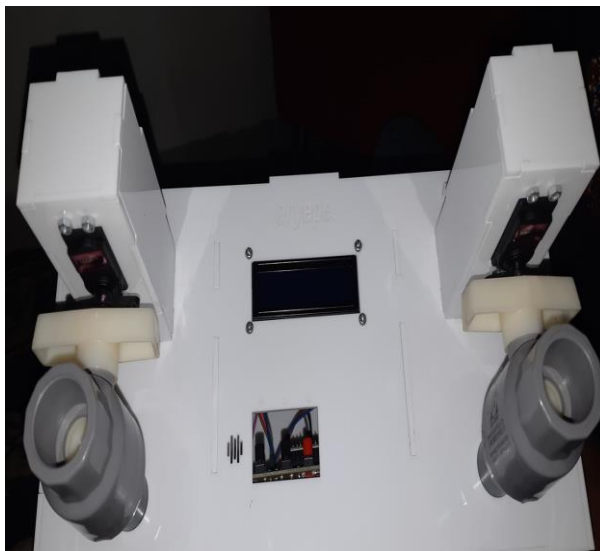


Gambar 5 Gambar alat keseluruhan

Gambar 5 flowchart sensor *waterlevel* yang dimulai dengan proses input data, kemudian sensor akan membaca ketinggian air yang tersedia diwadah.

2.3 Implementasi Perangkat Keras

Implementasi pada hardware akan dilihat pada gambar 5 ini.



Gambar 6 Tampilan alat keseluruhan

3. PENGUJIAN

3.1 Pengujian dan analisa

Terdapat hasil data pada saat alat pemberi

makan dan minum menghasilkan output yang sesuai dengan alur tujuan alat tersebut.

Tabel 1 Hasil uji coba pakan dan minum serta sleepmode otomatis

Waktu	Pakan dan minum	waktu	Sleep mode
07.00	on	07.02	On
07.05	on	07.04	On
07.10	on	07.06	On
07.15	on	07.08	On
07.20	on	07.10	On
07.25	on	07.12	On
07.30	on	07.14	On

Dari hasil analisis berdasarkan Tabel 1 diatas bisa kita melihat hasil dari percobaan alat pakan dan minum serta sleepmode otomatis bekerja sesuai dengan pilihan menu yang kita pilih di tampilan LCD.

Pada pengujian ini akan dilakukan dan akan dilihat melalui LCD.

Tabel 2 Hasil pengujian beserta tampilan di LCD

No	Tampilan Pada LCD			Tampilan Pada LCD		
	Waktu	Sleep mode	Servo °	Food	Water	buzzer
1	07.00	Aktif	0	Low	null	On
2	07.05	Tidak	171	high	low	On
3	07.07	Aktif	0	high	high	Off
4	07.10	Tidak	171	high	middle	Off

Dari hasil analisa ini ,bisa dipastikan tampilan LCD pada *food* dan *water* dapat berubah ubah sesuai dengan hasil pembacaan sensor yang didapat pada wadah masing masing

4. KESIMPULAN

Menurut hasil pengamatan tabel yang didapat,kita bisa melihat sensor dan *low power mode* dapat bekerja dengan baik ,sesuai dengan tujuan alat yang dibuat:

1. Alat berfungsi sebagai tempat keluar pakan dan minum otomatis jika waktu sudah diatur sesuai dengan pilihan di menu pakan LCD.
2. Dalam pengaturan pemberi makan dan minum otomatis,wadah tempat penyimpanan makan dan minum akan keluar dengan sendirinya sewaktu servo bergerak.
3. Dari percobaan alat pada setiap hari kita bisa melihat semua *componen hardware* dan

5. DAFTAR PUSTAKA

Syahwil,Muhammad.2013”Panduan mudah simulasi & praktek mikrokontroller

Arduino” penerbit ANDI, Yogyakarta.
Ridho Bustomi.2016 ‘Waterlevel Sensor
Dengan Arduino” penerbit
Polutiondrama, Jakarta.
Dayat, Rizal.2016 “ Cara Program RTC

Menggunakan Arduino” penerbit
Labelelektronika, Semarang.
Faizal, Fitroh.2019 “ Cara Kerja Servo” penerbit
Insinyoer, Semarang.