

# MODEL DAN PEMBUATAN SISTEM PEMBERI MAKAN AYAM PETELUR OTOMATIS DENGAN SISTEM PENGENDALI TIMER

Yoyo Saputro<sup>1</sup>, Nur Indrihatuti<sup>1</sup>, Mahfud Zakariya<sup>1</sup>, Andri anjar<sup>1</sup>

Teknik Elektronika Politeknik Muhammadiyah Pekalongan  
 Jl. Raya Pahlawan No. Gejlig – Kajen Kab. Pekalongan  
 Telp.: (0285) 385313

## ABSTRAKSI

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu petani kecil dalam mengatur pemberian makan ternak secara otomatis terjadwal dan lebih efisien. Perancangan sistem ini menggunakan stop kontak otomatis, catu daya, rangkaian IC 555 PWM, rangkaian motor DC dan Selenoid. Prinsip kerja alat secara keseluruhan sangat bergantung dengan rangkaian IC 555 PWM dan catu daya, dimana system pada IC 555 PWM akan bekerja jika menerima daya dari stop kontak otomatis / daily timer melalui catu daya yang kemudian dikonversi untuk menggerakkan rangkaian motor DC yang menggerakkan belt conveyor, sedangkan catu daya yang sudah terhubung langsung dengan stop kontak otomatis berfungsi sebagai penggerak selenoid push pull untuk membuka dan menutup tempat makan ayam utama. Dilihat dari prinsip kerja alat, hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menjalankan alat tersebut agar berjalan dengan baik, antara lain : Cara seting timer pada stop kontak otomatis / daily timer, Durasi waktu pemberian makan ayam, Waktu belt conveyor bergerak, Panjang belt conveyor, Speek / jenis makanan, Sisa makanan, dan Jarak ayam dengan Alat makan. Pengujian kecepatan belt conveyor denagn panjang belt conveyor 50 cm adalah sebagai berikut : tombol putih dengan kecepatan 0 cm/detik menerangkan OFF, tombol abu-abu dengan kecepatan 4,2 cm/detik menerangkan lambat, tombol hijau dengan kecepatan 8,3 cm/detik menerangkan lambat, dan tombol biru dengan kecepatan 16,7 cm/detik menerangkan cepat

Kata kunci: Stop Kontak Otomatis, Catu Daya, IC 555 PWM, Motor DC, selenoid

## ABSTRACT

*The purpose of this study is to help small farmers in organizing animal feeding automatically scheduled and more efficiently. The design of this system uses an automatic socket, power supply, IC 555 PWM circuit, DC and Selenoid motor circuit. The overall working principle of the tool relies heavily on the IC 555 PWM circuit and the power supply, where the system on IC 555 PWM will work if it receives power from an automatic socket / daily timer through a power supply which is then converted to drive a DC motor circuit that drives the conveyor belt, while the power supply that has been directly connected to the automatic socket serves as a drive for selenoid push pull to open and close the main chicken feed. Judging from the working principle of the tool, things that need to be considered in running the tool to run well, among others: How to set the timer on the automatic socket / daily timer, the duration of the time of feeding chicken, the time of the moving conveyor belt, conveyor belt length, Speek / type of food, leftovers, and distance of chicken with cutlery. Conveyor belt speed testing with 50 cm conveyor belt length is as follows: white button with 0 cm / second speed explains OFF, gray button with a speed of 4.2 cm / sec explains slow, green button with a speed of 8.3 cm / second explain slowly, and the blue button with a speed of 16.7 cm / second explains fast*

Keywords: Automatic Contact Stop, Power Supply, IC 555 PWM, DC Motor, selenoid

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin maju ini, membuat masyarakat mengharapkan adanya kemudahan dalam berbagai aspek kehidupan. Teknologi juga diharapkan dapat mempermudah segala aspek kehidupan manusia. Salah satunya mendukung kegiatan berwirausaha, sehingga usaha dapat dijalankan menjadi efisien, praktis, dan efektif. Ayam telah dikembangkan sangat pesat di setiap negara. Sentra peternakan ayam petelur sudah dijumpai di seluruh pelosok Indonesia terutama ada di Pulau Jawa dan Sumatera. Ayam petelur ini, pada umumnya di kandangkan secara batre dan setiap batre diisi satu hingga 2 ayam. Bagi peternak yang memiliki sejumlah besar ayam, dapat menjadi tugas yang sulit untuk menjaga mereka makan sepanjang waktu. Umumnya para peternak ayam masih menggunakan sistim konvensional untuk memberi makan ayam-ayam yang dipelihara. Mereka menggunakan tangan untuk menaburkan pakan pada tilang pakan dan berjalan sepanjang kandang yang

mana kandang ayam petelur yang di ternakan sangatlah luas. Kegiatan seperti itu bagi peternak ayam akan menyita waktu dan tenaga.

Pemberian pakan ayam dapat dipermudah dengan penggunaan alat mekanik yang dikontrol oleh peralatan elektronik. Oleh karena itu, pada Penelitian kali ini, penulis ingin membuat sebuah sistem pemberi pakan ayam otomatis pada peternakan. System ini merupakan alat kontrol yang mampu memberikan pakan ayam secara otomatis sesuai jadwal. Perancangan dan pembuatan alat kontrol ini adalah aplikasi dari control elektronika IC 555.

### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka perumusan masalah adalah sebagai berikut:

1.2.1 Bagaimana merancang dan membuat alat kontrol yang mampu memberikan pakan ayam secara otomatis?

- 1.2.2 Bagaimana cara kerja alat otomasi ini, sehingga dapat memanfaatkan kinerja IC 555?
- 1.2.3 Bagaimana merencanakan tempat pakan agar dapat membuka dan menutup secara otomatis pada saat proses pemberian pakan?
- 1.2.4 Bagaimana cara memerintahkan motor dc agar aktif dalam waktu yang ditentukan oleh pemakai alat otomasi?
- 1.2.5 Bagaimana mengatur kuantitas pakan saat pemberian pakan secara otomatis?

### 1.3 Batasan masalah

Batasan pada Penelitian ini adalah :

- 1.3.1 Sistem otomasi yang akan dirancang, digunakan untuk mengendalikan pemberian pakan ayam pada empat kandang, dimana satu kandang hanya ditempati satu ekor ayam dengan lebar 20 cm.
- 1.3.2 Perancangan mekanik menggunakan motor sebagai penggerak sistem kran pada wadah pakan utama dan motor sebagai penggerak untuk menjalankan wadah kedua.
- 1.3.3 Penjadwalan makanan ayam hanya dua kali dalam sehari
- 1.3.4 Pengendali IC 555 sebagai IC kendali utama sistem otomasi.
- 1.3.5 Tiga tombol control kecepatan penggerak motor DC.

### 1.4 Tujuan

Dari penelitian ini diharapkan akan diperoleh hasil untuk dapat dilakukan penelitian dan pengembangan mengenai Rancang Bangun Model Sistem Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika yang bertujuan :

- 1.4.1 Membangun sebuah alat otomasi yang dapat memanfaatkan ilmu elektronika.
- 1.4.2 Mengaplikasikan IC 555 pada sistem minimum mikrokontroler.
- 1.4.3 Mengaplikasikan kinerja motor dc untuk menggerakkan sebuah rangkaian mekanika.
- 1.4.4 Memudahkan bagi peternak ayam dalam hal pemberian pakan ayam, maka tidak diperlukan sistem konvensional yaitu dengan menggunakan tangan

### 1.5 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

- 1.5.1. Bagi Penulis  
 Sebagai sarana untuk mengimplementasikan teori juga sebagai pengembangan ilmu pengetahuan penulis yang telah didapat penulis selama menempuh perkuliahan di Politeknik Muhammadiyah Pekalongan Jurusan Elektronika.
- 1.5.2. Bagi Mahasiswa Politeknik Muhammadiyah Pekalongan  
 Sebagai sarana pembelajaran mahasiswa untuk lebih memahami tentang Rancang

Bangun Model Sistem Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika, serta menambah wawasan akan perkembangan elektronik yang sedang berkembang sekarang ini.

- 1.5.3. Bagi Politeknik Muhammadiyah Pekalongan Sebagai wujud dari pengamalan Tridharma perguruan tinggi yakni penelitian dan dapat dijadikan sebagai referensi Penelitian untuk mahasiswa angkatan selanjutnya.

### 1.6 Metode Penulisan

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini digunakan beberapa metode, antara lain:

- 1.1.1 Studi literature  
 Studi Literatur yang dimaksud bertujuan untuk mempelajari dasar teori yang dapat mendukung proses perancangan dan realisasi dari perangkat ini
- 1.1.2 Perancangan dan realisasi  
 Perancangan dan realisasi ini meliputi implementasi konsep dan dasar teori yang telah diperoleh dalam merancang dan membuat perangkat sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
- 1.1.3 Pengujian  
 Melakukan serangkaian pengujian agar perangkat berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah dibuat.

## 2. Landasan Teori

### 2.1 Kandang

Tipe kandang ayam petelur yang sesuai dengan kondisi iklim di Indonesia adalah kandang terbuka (*Open house*), namun di berbagai daerah di Indonesia banyak juga di jumpai tipe kandang tertutup (*Closed House*). Kandang sistem terbuka menimbulkan respon kurang baik ketika kondisi cuaca tidak mendukung atau terjadi perubahan cuaca yang sangat drastis.

#### 2.1.1 Kandang terbuka

Kandang Terbuka adalah kandang yang dindingnya dibuat dengan sistem terbuka, yang biasa terbuat dari kawat burung atau bambu sehingga menjamin hembusan angin bisa masuk dalam kandang dan bisa memanfaatkan pergantian sinar matahari.

#### 2.1.2 Kandang tertutup

Kandang sistem tertutup atau *closed house* merupakan sistem kandang yang harus sanggup mengeluarkan kelebihan panas, kelebihan uap air, gas-gas yang berbahaya seperti CO, CO dan NH<sub>3</sub> yang ada dalam kandang, tetapi disisi lain dapat menyediakan berbagai kebutuhan oksigen bagi ayam.

### 2.2 Ayam

Asal mula unggas ayam adalah berasal dari ayam hutan yang ditangkap dan dipelihara serta dapat bertelur cukup banyak. Tahun demi tahun ayam hutan dari wilayah dunia diseleksi secara ketat oleh para

pakar. Arah seleksi ditujukan pada produksi yang banyak, karena ayam hutan tadi dapat diambil telur dan dagingnya maka arah dari produksi yang banyak dalam seleksi tadi mulai spesifik. Ayam yang terseleksi untuk tujuan produksi daging dikenal dengan ayam broiler, sedangkan untuk produksi telur dikenal dengan ayam petelur.

#### 2.2.1 Ayam petelur

ayam petelur adalah ayam-ayam betina dewasa yang dipelihara khusus untuk diambil telurnya

#### 2.2.2 Ayam pedaging

Ayam ras pedaging disebut juga broiler, yang merupakan jenis ras unggulan hasil persilangan dari bangsa-bangsa ayam yang memiliki daya produktivitas tinggi, terutama dalam memproduksi daging hanya 5-6 minggu sudah bisa dipanen

### 2.3 Catu Daya

Catu daya atau sering disebut dengan Power Supply adalah perangkat elektronika yang berguna sebagai sumber daya untuk perangkat lain. Secara umum istilah catu daya berarti suatu sistem penyearah-filter yang mengubah ac menjadi dc murni.

### 2.4 Rangkaian Motor DC

Menggerakkan sebuah motor DC memerlukan daya yang besar dan mikrokontroler tidak bisa memenuhi persyaratan tersebut. *Driver* motor digunakan untuk mendapatkan arus yang mencukupi agar pada motor tidak terjadi drop tegangan dan motor dapat berputar dengan baik.

### 2.5 Shield Realy

*Shield relay* merupakan *shield* yang terdiri dari *relay* sebagai saklar elektronik yang kerja berdasarkan elektrik dan mekanik. Kontrol elektrik diterapkan untuk mendapatkan gerakan mekanik. Pada dasarnya, *relay* terdiri dari lilitan kawat pada suatu inti besi lunak berubah dari magnet yang menarik atau menolak suatu pegas sehingga kontak pun menutup atau membuka

### 2.6 Solenoid

Solenoid adalah aktuator yang mampu melakukan gerakan linier. Solenoid dapat berupa elektromekanis (AC/DC), hidrolik atau pneumatik. Semua operasi berdasar pada prinsip-prinsip dasar yang sama. Dengan memberikan sumber tegangan maka solenoid dapat menghasilkan gaya yang linier

### 2.7 Belt Conveyor

*Belt conveyor* merupakan mesin pemindah material sepanjang arah horizontal atau dengan kemiringan tertentu secara kontinu. Belt conveyor secara luas digunakan pada berbagai industri

### 2.8 Stop Kontak Otomatis / Daily Timer

Daily Timer adalah suatu alat listrik yang Fungsinya sama seperti saklar lampu, yaitu memutuskan aliran

listrik. Hanya saja pada perangkat ini, tindakan menyala-matikan aliran listrik diatur menggunakan fitur pengatur waktu dalam sehari (24 jam)

### 2.9 Rangkaian IC 555 PWM

IC timer NE 555 adalah sirkuit terpadu (chip) yang digunakan dalam berbagai pembangkit timer, pulsa dan aplikasi osilator. Rangkaian paling umum dari IC NE 555 adalah sebagai pembangkit clock/frekuensi PWM atau *pulse width modulation* adalah salah satu cara untuk mendapatkan tegangan yang memiliki kondisi terbuka penuh (ON) atau tertutup penuh (OFF). Cara paling sederhana untuk mendapatkan sinyal PWM adalah dengan metode interseksi, yang membutuhkan gelombang gergaji atau gelombang segitiga dan komparator

## 3. Perancangan

Berikut adalah perencanaan komponen dan spesifikasi yang akan digunakan :

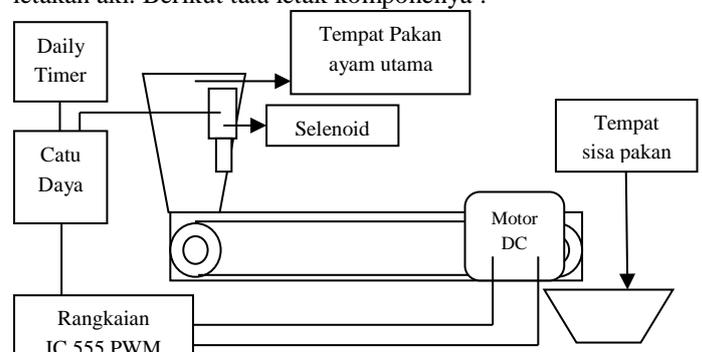
No	Komponen	Jumlah
1	Stop kontak otomatis / Daily Timer	1
2	Catu Daya	1
3	Rangkaian IC 555 PWM	1
4	Rangkaian Motor DC	1
5	Solenoid push pull	1
6	Belt conveyor	1 meter
7	Kabel	5 meter
8	Papan mika	Secukupnya

Fungsi dari masing-masing komponen :

1. Stop kontak otomatis / Daily Timer berfungsi sebagai pengontrol / penjadwal otomatis arus listrik yang akan dialirkan ke catu daya.
2. Catu daya berfungsi sebagai sistem penyearah-filter yang mengubah AC menjadi DC dari Stop kontak otomatis / daily timer menuju rangkaian IC 555 PWM
3. IC 555 PWM berfungsi sebagai pengontrol gerak rangkaian motor DC dan solenoid push pull.
4. Rangkaian motor DC berfungsi menggerakkan belt conveyor.
5. Solenoid push pull berfungsi sebagai pembuka dan penutup pada tempat makan ayam.
6. Belt conveyor berfungsi sebagai tempat makan yang nantinya digerakkan oleh rangkaian motor DC
7. Kabel berfungsi sebagai penghubung antar komponen
8. Papan mika berfungsi sebagai menempelnya komponen yang akan digunakan

Konstruksi tata letak komponen

Tempat yang digunakan adalah papan mika untuk meletakkan setiap komponennya. papan mika akan di rakit dengan cara tempel dan dirakit sedemikian rupa dan dibawahnya akan di letakkan aki. Berikut tata letak komponennya :



#### 4. Implementasi dan Pengujian

Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa alat antara lain stop kontak otomatis / daily timer, catu daya, rangkaian IC 555 PWM, rangkaian motor DC dan selenoid push pull.

Prinsip kerja alat secara keseluruhan sangat bergantung dengan rangkaian IC 555 PWM dan catu daya, dimana sistem pada IC 555 PWM akan bekerja jika menerima daya dari stop kontak otomatis / daily timer melalui catu daya yang kemudian dikonversi untuk menggerakkan rangkaian motor DC yang menggerakkan belt conveyor, sedangkan catu daya yang sudah terhubung langsung dengan stop kontak otomatis berfungsi sebagai penggerak selenoid push pull untuk membuka dan menutup tempat makan ayam utama.

Dilihat dari prinsip kerja alat untuk pemberi makan ayam petelur otomatis dengan sistem elektronika, dapat diperhatikan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menjalankan alat tersebut agar berjalan dengan baik, antara lain :

1. Cara setting timer pada stop kontak otomatis / daily timer  
 Cara menyetting timer pada stop kontak otomatis / daily timer adalah sebagai berikut :
  - a. Setting hari, untuk setting hari tekan tombol TIMER kemudian tekan tombol WEEK hingga display hari telah sesuai yang dikehendaki
  - b. Setting waktu timer, untuk setting waktu timer tekan tombol TIMER dan amati perubahan display
  - c. Setting jam dan menit timer, tekan tombol HOUR untuk mengatur jam dan tekan beberapa kali untuk mengatur menit.
2. Durasi waktu pemberian makan ayam  
 Durasi waktu pemberian makan ayam 3 kali dalam satu hari yaitu pada Pagi hari pada pukul 06.00, siang hari pada pukul 11.00 dan pada sore hari pada pukul 16.00.
3. Waktu belt conveyor bergerak  
 Belt conveyor bergerak alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika adalah 1 menit
4. Panjang belt conveyor  
 Panjang belt conveyor pada alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika adalah 1 meter, belt conveyor akan saling dihubungkan sehingga panjang belt conveyor menjadi 50 cm
5. Speek / jenis makanan  
 Speek jenis makanan ayam petelur yang di gunakan adalah jenis makan ayam kering. Jenis pakan ini lebih hemat karena sisa makanan yang tidak termakan oleh ayam bisa d gunakan lagi.
6. Sisa makanan

Sisa makanan dalam penggunaan alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika di timbun di bak penampung sisa makanan, sehingga sisa makanan bisa digunakan kembali untuk di masukkan ke tempat makan utama.

7. Jarak ayam dengan Alat makan  
 Dimungkinkan Jarak ayam dengan alat sekitar 10 – 5 cm

#### Hasil Pengujian Alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika

Pada pengujian alat untuk pemberi makan ayam petelur otomatis dengan sistem elektronika data diambil dari penjadwalan waktu pemberian pakan 3 kali dalam satu hari pada pagi hari pada pukul 06.00, siang hari pada pukul 11.00 dan sore hari pada pukul 16.00 dengan menggunakan stop kontak otomatis / daily timer.

Dari penjadwalan pada Penggunaan stop kontak otomatis / daily timer dengan merk SKYLITE di konversikan ke Rangkaian IC 555 PWM dimana rangkaian IC 555 PWM akan mengatur dan menggerakkan rangkaian motor DC untuk memutarakan belt conveyor yang berfungsi sebagai penggerak pakan ayam yang diterima dari tempat pakan ayam utama Rangkaian IC 555 PWM juga berfungsi sebagai pengatur kecepatan putaran Motor DC yang berfungsi mengalirkan makanan ayam yang jatuh ke bawah pada belt conveyor pada saat penjadwalan makan ayam tiba. Dimana tempat makan ayam utama terbuka yang digerakkan selenoid push pull makanan ayam akan keluar dan jatuh ke bawah menuju belt conveyor yang sudah digerakkan oleh rangkaian motor DC, dalam hal ini penguji bisa mengetahui berapa daya yang masuk sebelum diberi beban pakan ayam dan setelah diberi beban pakan ayam. Dan berikut ini hasil pengujian yang kami dapatkan :

#### Pengujian Stop Kontak Otomatis / Daily Timer

Dalam pengujian stop kontak otomatis / Daily Timer pengujian dilakukan dengan menjadwalkan waktu yang akan ditentukan untuk pemberian makan ayam sebanyak 3 kali dalam satu hari, pada pagi hari pada pukul 06.00, siang hari pada pukul 11.00 dan sore hari pada pukul 16.00.

Pengujian stop kontak otomatis / Daily Timer sangat baik dan efektif dalam menggerakkan selenoid push pull yang berfungsi membuka dan menutup tempat pakan utama melalui catu daya dan mengoperasikan rangkaian IC 555 PWM.

Pada waktu yang sudah terjadwal dalam pemberian pakan ayam, stop kontak otomatis / daily timer berfungsi mengalirkan tegangan untuk menggerakkan selenoid push pull melalui catu daya untuk membuka pakan ayam utama, selain itu stop kontak otomatis / daily timer juga berfungsi untuk mengoperasikan rangkaian IC 555 PWM. Stop kontak otomatis / daily timer sangat efektif dalam perancangan alat ini karena bisa menjadwalkan waktu pemberian pakan ayam dan memfungsikan rangkaian IC 555 PWM dengan baik.

### Pengujian Rangkaian IC 555 PWM

Untuk pengujian rangkaian IC 555 PWM pengujian yang dilakukan adalah dengan mengujikan gerakan rangkaian motor DC dengan tombol-tombol yang masing-masing memiliki fungsi dimana untuk tombol putih berfungsi mematikan (OFF) rangkaian motor DC, tombol abu-abu untuk gerak lambat, tombol hijau untuk gerak sedang dan tombol biru untuk gerak cepat pada rangkaian motor DC.

pengujian rangkaian IC 555 PWM sangat baik, karena rangkaian IC 555 PWM bisa menentukan kecepatan rangkaian motor DC dengan tombol-tombol yang masing-masing memiliki fungsi untuk menentukan kecepatan putaran rangkaian motor DC berfungsi dengan baik.

### Pengujian Rangkaian Motor DC

Motor yang digunakan untuk membuka dan menutup pintu pada tempat pakan ayam adalah motor DC magnet permanen, dengan memanfaatkan torsi yang dimiliki motor DC untuk membuka dan menutup pintu tempat pakan ayam.

Rangkaian motor DC berfungsi sebagai penggerak belt conveyor agar bisa bergerak dan mengalirkan pakan ayam secara stabil dan konstan. Berjalan apa tidaknya Rangkaian motor DC di tentukan oleh rangkaian IC 555 PWM.

Pengujian Rangkaian motor DC ini berjalan dengan sangat baik karena bisa menggerakkan belt conveyor dengan stabil dan konstan walaupun sampai penyetelan yang paling cepat. Dilihat dari hasil yang telah dilakukan, Jadi bisa disimpulkan bahwa dalam pengujian Rangkaian motor DC berjalan dengan sangat baik

### Pengujian Catu Daya

Catu daya merupakan suatu bagian yang terpenting dari suatu rangkaian, dimana catu daya merupakan suatu pemasok tenaga baik arus maupun tegangan bagi rangkaian elektronik. Catu daya berfungsi sebagai penurun dan pengubah tegangan AC menjadi tegangan DC yang diperlukan untuk menyuplay daya pada suatu rangkaian elektronik dengan level *ripple* AC yang rendah, stabilitas dan regulasi yang baik.

Catu daya dalam hal ini berfungsi sebagai penggerak selenoid push pull dan penghantar arus ke IC 555 PWM. Pengujian catu daya berjalan dengan baik Sehingga alat ini bisa berfungsi dengan baik.

### Pengujian Selenoid Push Pull

Dalam Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika, selenoid push pull juga mempunyai peran yang sangat penting, karena tanpa selenoid push pull tempat pakan ayam utama tidak bisa terbuka.

Selenoid push pull dalam alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika berfungsi sebagai pembuka pintu keluarnya makanan ayam pada tempat pakan ayam utama. Cara kerja selenoid push pull adalah membuka dan menutup pada tempat makan utama dengan

bantuan arus dari catu daya yang sudah terhubung langsung dengan stop kontak otomatis / daily timer yang sudah terjadwal, jika pada saat penjadwalan makan ayam tiba, secara otomatis selenoid push pull akan membuka tempat pakan ayam utama dan akan menutup kembali pada saat penjadwalan makan selesai.

### Pengujian Kecepatan Alat Untuk Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika

Pengujian kecepatan Pada Alat Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Pengujian kecepatan Alat Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika

No	Warna Tombol	Waktu (detik)	Panjang Belt Conveyor (cm)	Kecepatan (cm/detik)	ket
1	Putih	0	50	0	Off
2	Abu-abu	12	50	4.2	Lambat
3	Hijau	6	50	8.3	Sedang
4	Biru	3	50	16.7	Cepat

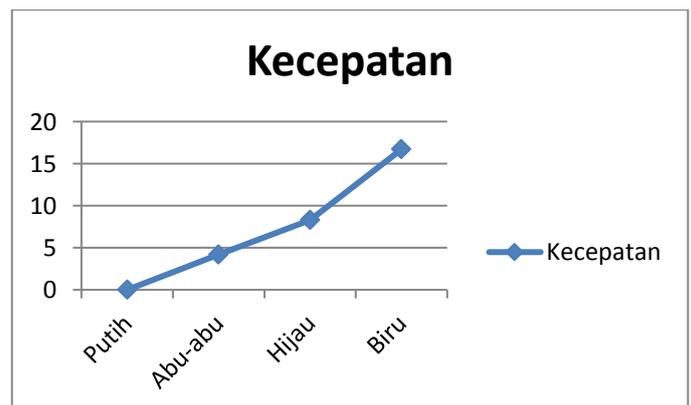


Diagram 5.1 Pengujian kecepatan Alat Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika

## 5. Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

1. Dari hasil pelaksanaan penelitian yang telah dilakukan kami dapat merancang Rancang Bangun Model Sistem Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika dengan rincian komponen yaitu 1 buah stop kontak otomatis / daily timer , 1 buah catu daya , Rangkaian IC 555 PWM, Rangkaian Motor DC dan 1 Buah Selenoid Push pull
2. Prinsip kerja alat secara keseluruhan sangat bergantung dengan rangkaian IC 555 PWM dan catu daya, dimana system pada IC 555 PWM akan bekerja jika menerima daya dari stop kontak otomatis / daily timer melalui catu daya yang kemudian dikonversi untuk menggerakkan rangkaian motor DC yang menggerakkan belt conveyor, sedangkan catu daya yang sudah terhubung langsung dengan stop kontak otomatis berfungsi sebagai penggerak selenoid push

- pull untuk membuka dan menutup tempat makan ayam utama.
3. Dilihat dari prinsip kerja alat untuk pemberi makan makan ayam petelur otomatis dengan sistem elektronika, dapat diperhatikan hal-hal yang perlu diperhatikan dalam menjalankan alat tersebut agar berjalan dengan baik, antara lain : Cara seting timer pada stop kontak otomatis / daily timer, Durasi waktu pemberian makan ayam, Waktu belt conveyor bergerak, Panjang belt conveyor, Speek / jenis makanan, Sisa makanan, dan Jarak ayam dengan Alat makan.
  4. Pengujian kecepatan Pada Alat Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika dengan panjang belt conveyor 50 cm adalah sebagai berikut : tombol putih dengan kecepatan 0 cm/detik menerangkan OFF, tombol abu-abu dengan kecepatan 4,2 cm/detik menerangkan lambat, tombol hijau dengan kecepatan 8,3 cm/detik menerangkan lambat, dan tombol biru dengan kecepatan 16,7 cm/detik menerangkan cepat

#### Saran

1. Dalam perancangan Rancang Bangun Model Sistem Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika pemilihan komponen lebih diperhatikan karena bisa mempengaruhi kerja alat pada saat dinyalakan
2. Demi kelangsungan fungsi alat, maka diharapkan untuk melakukan perawatan pada alat Pemberi Makan Ayam Petelur Otomatis Dengan Sistem Timer Elektronika tersebut secara berkala.
3. Adanya penambahan fungsi terutama pada bak penampung makanan ayam agar bisa otomatis masuk kembali ke tempat pakan utama, sehingga sistem alat jadi lebih baik karena tanpa ada alat yang digunakan secara manual.

#### 6. Daftar Pustaka

- [1] Afriyanti Nuning.2008.”Pemberi Pakan Ikan Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA8535”. *Proyek Akhir*. Yogyakarta. Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
- [2] Antoni, R. (2008). PERANCANGAN SISTEM PENGATURAN KECEPATAN MOTOR DC.
- [3] Hermawan Hardian. (2012). *Penelitian Alat Pemantau Suhu Tubuh Berdasarkan Lama Duduk Bagi Pekerja Kantor Berbasis Mikrokontroler*. Padang Teknik Elektronika Politeknik Negeri Padang.
- [4] Menegristek Bidang Pendayagunaan dan Pemasyarakatan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. (2000). Budidaya ayam ras pedaging 1., 1–10.
- [5] Prihandanu, R., Trisanto, A., Yuniati, Y., & Belakang. (2015). Model Sistem Kandang Ayam Closed House Otomatis Menggunakan Omron Sysmac CPM1A

- [6] Sinaga, M. R. B., & Samdara, R. (2012). Robot Pembaca Jalur Busway Berbasis Mikrokontroler
- [7] JURNAL TEKNOSIA VOL.2 NO. 13 SEP 2013
- [8] ARIEF\_KURNIAWAN\_YUDA—1301032006 ALAT PEMBERI PAKAN DAN MINUM AYAM OTOMATIS PADA KANDANG AYAM SISTEM TERTUTUP BERBASIS RTC DS1307 POLITEK NEGERI PADANG