

## **NOTIFICATION SYSTEM CHICKEN FEEDER AUTOMATION BERBANTUAN MICROCONTROLLER BERBASIS PHP (HYPERTEXT PREPROCESSOR)**

**Ihsan Priyatna<sup>1</sup>, Ritzkal<sup>2</sup>, Bayu Adhi Prakosa<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Teknik informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor  
Jl. KH Sholeh Ishkandar Km2 Kota Bogor Telp 0251 311564  
Email: ihsan.priyatna354@gmail.com

<sup>2</sup>Jurusan Teknik informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor  
Jl. KH Sholeh Iskandar km 2 Kota Bogor Telp 0251 311564  
Email: ritzkal@gmail.com

<sup>3</sup>Jurusan Teknik informatika, Fakultas Teknik, Universitas Ibn Khaldun Bogor  
Jl. KH Sholeh Iskandar km 2 Kota Bogor Telp 0251 311564  
Email: bayu.adhi@uika-bogor.ac.id

### **ABSTRAK**

Pemberian pakan ayam adalah salah satu hal yang sangat penting dalam pemeliharannya. Pada saat ini pemberian pakan ayam umumnya masih bersifat manual atau masih bergantung pada sumber daya manusia, yaitu dengan cara memberikan pakan secara langsung dengan menaruh di tempat pakannya. Dan waktu pemberian pakan juga harus diperhatikan berdasarkan kebutuhan ayam tersebut, baik dalam hal jumlah pakan yang dibutuhkan dalam waktu tertentu dan dalam hal jumlah ayam yang tersedia. karena kesibukan dan kegiatan lain yang diluar dugaan seringkali menjadi kendala pada saat pemberian pakan. dibutuhkan suatu alat yang dapat memberikan pakan ayam secara otomatis dan terjadwal yang mampu melakukan pemberian pakan ayam otomatis pada waktu yang telah ditentukan yaitu dengan mengatur waktu pemberian pakan ayam sesuai dengan waktu dan jadwal yang diinginkan pengguna dan dapat di monitoring jarak jauh melalui *web* dan whatsapp. Dimana rangkaian sistem melalui empat tahapan yaitu analisis, desain, implementasi dan pengujian. Dalam hasil penerapan *Notification System Chicken Feeder* berbasis PHP (*Hypertext Preprocessor*) dapat mengirimkan notifikasi ke pengguna berupa informasi – informasi mengenai jadwal, kuantiti pakan, kondisi tanki penyimpanan pakan dan kondisi wadah pakan melalui *web* dan whatsapp secara aktual. Dari penelitian yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan alat pemberi pakan ayam otomatis dapat berfungsi dengan baik sesuai jadwal yang telah dibuat dan dapat di-monitoring melalui *web* dan whatsapp.

**Kata Kunci:** *Chicken feeder automation; Monitoring; Terjadwal; Web; WhatsApp.*

### **PENDAHULUAN**

#### **Latar Belakang**

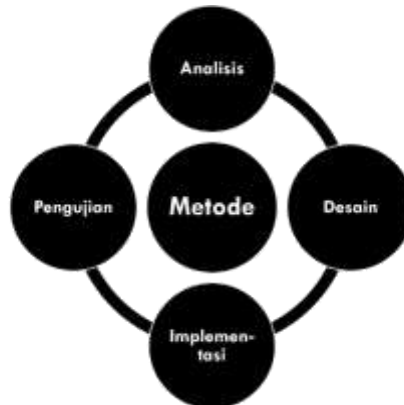
Pemberian pakan ayam adalah salah satu hal yang sangat penting dalam pemeliharannya. Pada saat ini pemberian pakan ayam umumnya masih bersifat manual atau masih bergantung pada sumber daya manusia. Yaitu dengan cara memberikan pakan secara langsung dengan menaruh di tempat pakannya (Sofjan Iskandar, 2010). Dan waktu pemberiannya juga harus diperhatikan berdasarkan kebutuhan ayam tersebut, baik dalam hal jumlah pakan yang dibutuhkan dalam waktu tertentu dan dalam hal jumlah ayam yang tersedia. Maka dari itu dibutuhkan jadwal pemberian pakan secara teratur. Namun karena kesibukan dan kegiatan lain yang diluar dugaan seringkali menjadi kendala pada saat pemberian pakan. Salah satu kendala yang umum adalah ketika seseorang sedang bepergian jauh hingga memakan waktu yang lama, pasti akan berpikir bagaimana dengan keadaan ayam yang dipelihara dan bagaimana cara supaya dapat memberikan makan ayam tersebut dengan terjadwal secara terus menerus tanpa harus mengganggu aktivitas.

Dari permasalahan tersebut maka dibutuhkan suatu alat yang dapat memberikan pakan ayam secara otomatis dan terjadwal yang mampu melakukan pemberian pakan ayam otomatis pada waktu yang telah ditentukan yaitu dengan mengatur waktu pemberian pakan ayam sesuai dengan waktu dan jadwal yang diinginkan pengguna dan dapat di *monitoring* jarak jauh melalui *web* (Ritzkal, 2017) dan *whatsapp* (Jumiatmoko, 2016). Dengan pemberian pakan ayam yang otomatis dan pemantauan maka pengguna tidak perlu khawatir lagi ataupun lupa memberikan pakan ayam peliharaannya. Berdasarkan dari latar belakang tersebut maka penulis memberikan solusi dengan cara merancang dan mengimplementasikan alat tersebut



sebagai “*Notification System Chicken Feeder Automation Berbantuan Microcontroller Berbasis PHP (Hypertext Preprocessor)*”

### METODE PENELITIAN



Gambar 1. Metode Penelitian

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini akan dilakukan analisis kebutuhan – kebutuhan yang diperlukan untuk *chicken feeder*. Pada tahap ini yang dilakukan adalah menganalisis mengapa penelitian ini dilakukan berdasarkan permasalahan yang ada yaitu pemberian pakan secara manual. Tahap analisis ini terbagi menjadi dua yaitu, analisis kebutuhan dan analisis cara kerja.

##### c. Analisis Kebutuhan

Dalam tahap analisis kebutuhan, penelitian akan membutuhkan alat-alat penunjang kebutuhan untuk menganalisis permasalahan yang akan dianalisis. Contohnya seperti *notebook* sebagai *server* lokal dan *chicken feeder* sebagai *client* dan sebagainya. Berikut kebutuhan atas permasalahan yang ada: (i) Mendeteksi kondisi tanki penyimpanan pakan, (ii) Mendeteksi kondisi wadah pakan, (iii) Mendeteksi saat pakan diberikan.

##### d. Analisis Cara Kerja

Pada tahap analisis cara kerja, peneliti akan menerangkan tahapan – tahapan penelitian yang akan diteliti, mulai dari rangkaian *chicken feeder* bekerja secara semestinya dan *monitoring* alat sesuai yang diharapkan.

#### 2. Desain Penelitian

Desain/perancangan penelitian diartikan sebagai strategi untuk mengatur latar penelitian agar dapat memperoleh data yang sesuai dengan kebutuhan dan cara kerja yang ada pada tahap analisis. Perancangan disusun untuk memberikan gambaran jelas mengenai perencanaan rangkaian dan komponen yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil kerja yang diinginkan. Pada tahap Perancangan penelitian membagi tiga tahap yaitu:

##### a. Desain Jaringan dan Kontruksi Sistem

Pada tahap ini merupakan tahapan membuat rancangan jaringan yang akan dibangun pada alat pemberi pakan ayam otomatis. Desain jaringan dibuat bertujuan untuk *monitoring*.

##### b. Desain Alat

Tahap ini sebagai gambaran ilustrasi pemasangan alat pada kandang ayam.

##### c. Desain Perangkat Keras (*Hardware*)

Tahap ini, bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai rangkaian alat yang akan dipergunakan. Pada setiap komponen dirangkai sesuai dengan desain yang akan dirancang pada alat pemberi pakan ayam otomatis.

#### 3. Implementasi

Pada tahap implementasi dilakukan pemasangan atau perakitan dari semua komponen yang dibutuhkan baik itu perangkat keras, perangkat lunak maupun jaringan berupa:

- a. Membuat *web dan whatsapp monitoring* alat.
- b. Membuat jaringan koneksi antar alat dan *server*.
- c. Merangkai alat menjadi satu.



#### 4. Pengujian

Pada tahapan akhir ini akan dilakukan tindakan lanjut setelah implementasi yaitu melakukan pengujian alat pemberi pakan ayam otomatis. Pengujian dilakukan dengan:

- a. *Monitoring web.*
- b. *Monitoring whatsapp.*
- c. Membuat dan mengatur jadwal dengan *push button*.
- d. Pemberian pakan otomatis terjadwal.
- e. Mendeteksi kondisi wadah pakan.
- f. Mendeteksi kondisi tanki penyimpanan pakan.

### HASIL dan BAHASAN

#### HASIL

Hasil penelitian yang mengacu pada dua tujuan pada skripsi ini yang berjudul *Notification System Chicken Feeder Automation Berbantuan Microcontroller Berbasis PHP (Hypertext Preprocessor)*, maka pada tahap ini akan membahas hasil dan bahasan.

Hasil perancangan alat dari penelitian ini menghasilkan 4 hasil yaitu:

1. *Chicken Feeder* dapat bekerja secara otomatis sesuai jadwal.
2. *Chicken Feeder* dapat *monitoring* berupa pesan informasi melalui *web* dan *whatsapp*.
3. Pengujian proses pemberian pakan terjadwal dan notifikasi berupa cahaya, suara dan tampilan LCD pada *chicken feeder*.
4. Pengujian *monitoring chicken feeder* melalui *web* dan *whatsapp*.

#### BAHASAN

##### Analisis

Berdasarkan tahapan Analisa yang telah dilakukan, terdapat beberapa informasi yang dimiliki yang nantinya akan berguna untuk memulai penelitian ini. Informasi tersebut berupa beberapa kebutuhan, supaya tercipta *chicken feeder*. Diketahui bahwa pada dasarnya pemberian pakan ayam dilakukan secara manual (memberi secara langsung dengan menebar pakan) dan juga jadwal pemberian pakan secara manual. Alat ini harus dapat memberikan pakan secara teratur sesuai jadwal berupa berat pakan yang akan dikeluarkan dengan waktu yang telah di *setting* melalui layar LCD dan *push button*. Dan dapat di-*monitoring* melalui *web* dan *whatsapp*.

##### a. Analisis Kebutuhan

Menganalisa kebutuhan alat yang akan dirancang berdasarkan permasalahan yang ada seperti berikut ini.

##### 1. Mendeteksi Kondisi Tanki Penyimpanan Pakan

Kondisi tanki penyimpanan pakan akan terdeteksi dan memberikan notifikasi kepada pengguna dengan cara *offline* dan *online*, yaitu apabila pakan dalam tanki penyimpanan pakan habis, sensor *Light Dependent Resistor (LDR)* akan mendeteksinya dengan menghitung jumlah intensitas cahaya yang diterimanya lalu mengirimkan data ke arduino, arduino memproses lalu melanjutkannya ke perangkat *output* seperti *buzzer* akan menghasilkan suara, LED biru akan menyala, dan LCD akan menampilkan pesan sebagai notifikasi *offline*. Lalu sebagai notifikasi *online* data yang diterima arduino dari sensor LDR akan diteruskan *ethernet shield* sebagai media *output* dan mengirim data ke *server* lalu internet, data yang tersimpan di *server* dapat diakses melalui *web* dan data dapat diterima pengguna melalui *whatsapp* sebagai notifikasi *online*.

##### 2. Mendeteksi Kondisi Wadah Pakan

Kondisi wadah pakan dapat terdeteksi dan memberikan notifikasi ke pengguna dengan cara *offline* dan *online*, yaitu dengan mengukur berat beban pakan yang berada di atas sensor *loadcell*. *Loadcell* akan mengirim data ke arduino dan memprosesnya lalu data diteruskan ke perangkat *output* yaitu LCD akan menampilkan informasi beban berupa angka dengan satuan kilogram (kg) sebagai bentuk notifikasi *offline*. Data yang *Ethernet shield* terima akan dikirim ke *server* melalui jaringan yang terhubung. Data yang tersimpan di *server* dapat diakses melalui *web* dan *whatsapp* juga akan memberikan informasi berupa pesan.

##### 3. Mendeteksi Saat Pakan Diberikan

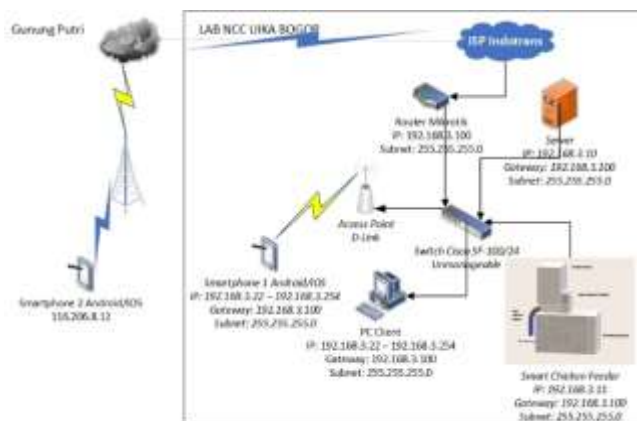


Alat akan memberikan notifikasi *offline* dan *online* saat pakan diberikan sesuai jadwal yang diatur dengan mengirimkan notifikasi berupa pesan *whatsapp* dan tampilan pada *web* merupakan notifikasi *online*. Notifikasi *offline* berupa LED biru yang menyala.

#### a. Analisis Cara Kerja

Tahap ini akan menjelaskan cara kerja sistem alat dari awal sampai dengan *monitoring*. Alat yang telah dibuat melalui proses pengujian pada tahapan pengujian akan dioperasikan dengan semestinya. Berikut langkah kerja sistem:

1. Nyalakan *chicken feeder* dengan menghubungkan adaptor 9V 1A ke sumber listrik. Dan hubungkan dengan *server* melalui kabel UTP.
2. Masukkan pakan ayam kedalam tanki penyimpanan pakan agar alat dapat berfungsi semestinya, terdapat sensor LDR dan *buzzer* di bawah tanki penyimpanan pakan yang berfungsi untuk mendeteksi kondisi pakan di tanki penyimpanan pakan. Apabila tanki penyimpanan pakan terisi pakan maka sensor LDR membaca gelap, jika pakan habis maka sensor LDR membaca terang, alat tidak dapat berfungsi dengan semestinya dan alat akan mengirimkan notifikasi secara *offline* dan *online*.
3. Mengatur tanggal dan waktu sesuai keinginan, dengan menekan tombol menu *set date and time* lalu sesuai kan dengan menekan tombol + atau – untuk menambah atau mengurangi nilai. Lalu tekan kembali tombol menu untuk berpindah pengaturan dan menyimpan pengaturan.
4. Mengatur jadwal pemberian pakan ayam sesuai waktu yang diinginkan, dengan menekan tombol *set timer*. Atur jam, menit dan kuantiti dengan menekan tombol + atau – untuk menambahkan atau mengurangi nilai. Tombol *set timer* untuk berpindah pengaturan. Apabila telah selesai maka tekan tombol *set timer* kembali untuk menyimpan pengaturan penjadwalan.
5. Hubungkan *chicken feeder* ke *server* dengan kabel LAN.
6. Jika waktu sama dengan jadwal yang telah ditentukan maka *chicken feeder* akan mengeluarkan pakan dari tanki penyimpanan dengan cara turun melewati pipa lalu didorong oleh motor *servo* yang berputar di dalam pipa pengeluaran pakan.



7. Pakan yang keluar akan ditimbang oleh sensor *loadcell* yang berada di bawah wadah pakan lalu ditampilkan di LCD dan mengirim informasi ke *server*. *Web* akan menampilkan data dan *whatsapp* akan mengirim pesan informasi yang berisi informasi berat pakan pada wadah pakan dan kuantiti pakan pada jadwal.

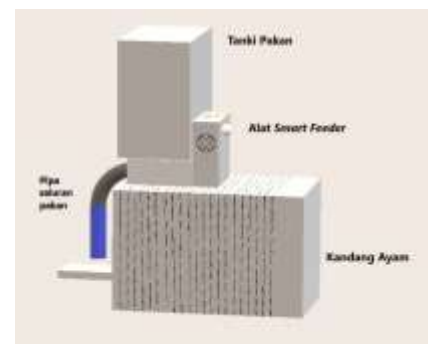
#### Desain

Desain sistem dilakukan untuk memudahkan dalam implementasi. Desain sistem ini dibagi beberapa bagian sebagai berikut:

#### Desain Jaringan Dan Kontruksi Sistem

Pada tahap ini dilakukan perancangan jaringan yang akan dibangun pada alat pemberi pakan ayam otomatis untuk *monitoring*. Jaringan ini dibuat menggunakan jaringan *Local Area Network* (LAN) dan internet. Berikut Gambar 4.1 desain jaringan pada sistem alat *chicken feeder*.

Gambar 4.1 Desain jaringan dan kontruksi sistem



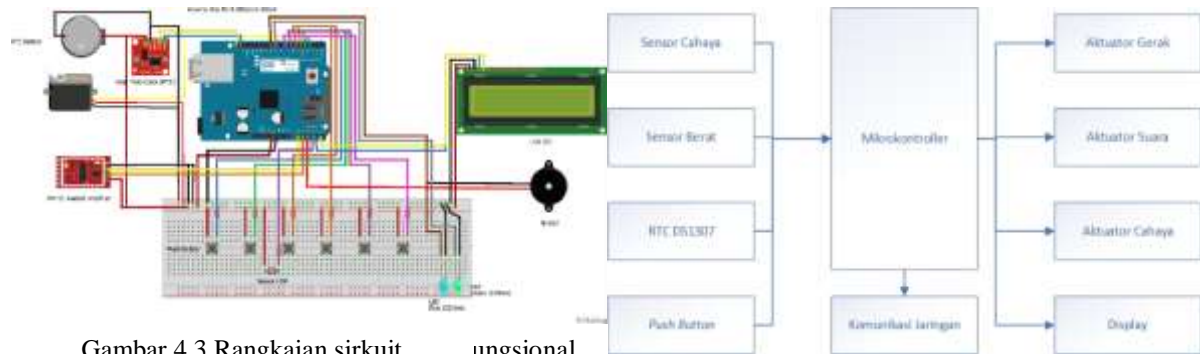
#### Desain Alat



Tahapan desain alat akan menggambarkan tentang ilustrasi bentuk alat yang dirancang. Desain dari tata letak alat dengan kandang ayam. Tata letak alat telah dirancang sedemikian rupa agar mampu berfungsi sesuai dengan kebutuhan yang ada. Diletakkannya beberapa alat seperti *Light Dependent Resistor (LDR)* di bawah tanki penyimpanan pakan sebagai sensor habis atau tidaknya pakan di tanki penyimpanan. Menempatkan LCD berukuran 16x2 karakter pada kotak alat serta *push button* bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam menggunakannya. Alat utama pemberi pakan otomatis diletakan disamping tanki penyimpanan pakan dan set alat termasuk tanki penyimpanan pakan diletakan di atas kandang. Berikut gambar 4.2 desain tampak alat yang terpasang pada kandang.

Gambar 4.2 Desain alat yang terpasang pada kandang

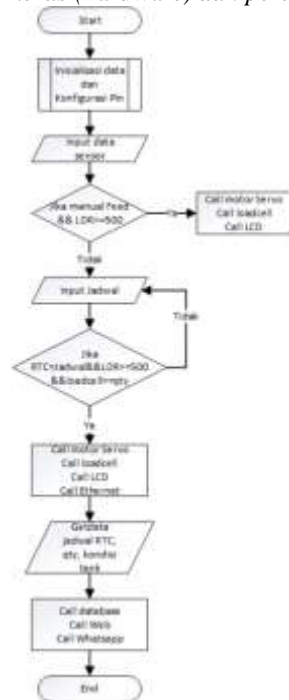
**Desain Perangkat Keras (Hardware)**



Gambar 4.3 Rangkaian sirkuit hardware fungsional

**Implementasi**

Pada tahap implementasi melakukan perakitan atau pemasangan dari semua komponen mulai dari perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software). Berikut merupakan tahapan dari setiap relasi.



Gambar 4.5 merupakan flowchart secara keseluruhan yang akan diterapkan. Flowchart terdiri dari beberapa tahapan. Tiap tahapan dibagi berdasarkan proses kerja. Berikut tahapan – tahapan flowchart fungsional:

a. Web

Pada Gambar 4.5 merupakan tahapan aktivitas pada web monitoring dengan beberapa tahapan, pertama web akan menampilkan halaman login guna keamanan web. Setelah memasukan username dan password pada halaman login, user akan memasuki halaman tampilan awal berupa grafik fungsi terhadap data yang masuk di database. Apabila user salah memasukan username dan password, user tidak dapat memasuki web monitoring chicken feeder.

Kedua, pada halaman awal berupa grafik terdapat tombol log out yang berfungsi untuk keluar dari web monitoring dan tombol link menuju halaman tabel log. Jika user tidak log out dan memilih link report table, user akan menuju tampilan web berupa tabel log yang menampilkan informasi log dari database.

b. Whatsapp

Selain pada web, informasi akan dikirimkan ke pengguna chicken feeder melalui pesan whatsapp. Data pada database akan diteruskan ke internet dan dikirimkan kembali berupa pesan melalui media sosial whatsapp.

Gambar 4. 5 Flowchart fungsional

c. Ethernet Shield





Pada tahap 1 dilakukan inisialisasi pinyang digunakan, pada proses inisialisasi dimulai dengan pemanggilan *library* yang tersedia pada arduino IDE. Lalu selanjutnya melakukan pemberian tipe data RTC DS1307, sensor *loadcell* dan LDR. Pemberian pin *input output posting data*, *mac address ethernet* pemberian IP *server, client (chicken feeder)* dan *port ethernet*. Inisialisasi bertujuan untuk menentukan pin *input* dan sensor. Pada tahap kedua terjadi transaksi alur data dari *chicken feeder* ke *server* sebagai media penyimpanan data. Pada tahap ketiga data yang disimpan di *server* akan diteruskan ke internet, dan data berupa informasi dari *chicken feeder* akan diterima pengguna melalui *whatsapp* dan *web*.

#### d. Tampilan hasil RTC dan *loadcell*

Informasi ditampilkan menggunakan *Liquid Crystal Display (LCD)* yang bertujuan mempermudah dalam *monitoring* tanggal dan waktu serta beban wadah pakan saat jadwal aktif. Pertama dilakukan inisialisasi pin *output* dan pemberian tipe data pada modul RTC DS1307 dan sensor *loadcell*. Inisialisasi bertujuan untuk menentukan pin *input* dari sensor. Pin *input* untuk memasukan sensor RTC DS1307 dan sensor *loadcell* pada arduino uno atmega 328P menggunakan pin analog A0 dan A1 dan LCD menggunakan pin analog A4 dan A5. Kedua melakukan proses pengaturan LCD dan sensor *loadcell* yang digunakan. Kemudian dilakukan proses kalibrasi sensor *loadcell* yang bertujuan mencari nilai faktor kalibrasi dengan nilai yang paling dekat dengan beban *sample*. Selanjutnya setelah melakukan pemanggilan fungsi – fungsi pada LCD, RTC dan *loadcell* maka hasil dari pemanggilan akan ditampilkan pada LCD.

#### e. Push Button

Data yang akan diinput ke dalam arduino akan diinput melalui *push button*. Seperti men-*setup* tanggal, waktu dan jadwal. Dijelaskan pada Gambar 4.5 tahap pertama dilakukannya proses inisialisasi data dan konfigurasi pada pin *push button*. Proses inisialisasi dimulai dengan menentukan inisialisasi data yang digunakan seperti P1, P2, P3, P4, P5, dan P6.

#### f. Light Dependent Resistor (LDR)

Pada Gambar 4.5 dijelaskan pada tahap pertama dilakukan proses inisialisasi data dan konfigurasi pin pada sensor LDR dan motor *servo*. Proses inisialisasi dimulai dengan menentukan inisialisasi data yang digunakan seperti *ldr, ldrStatus, pos, servopin* dan *myservo*. Pin *input* yang digunakan sensor LDR pada arduino yaitu A3, pin yang digunakan *buzzer* ialah pin A3 dan pin yang digunakan *servo* adalah pin D8. Pada tahap kedua melakukan penentuan pin *input/output* pada sensor LDR, *buzzer* dan motor *servo*, dimana sensor LDR merupakan *input* dan *buzzer, LED2* serta motor *servo* merupakan *output*. Pada tahap selanjutnya melakukan eksekusi sensor LDR, *buzzer, LED2* dan motor *servo*. Dimulai dengan menulis *ldrStatus=analogRead(ldr)*; fungsinya yaitu untuk membaca nilai dari sensor LDR.

### Pengujian

Pada tahap ini melakukan pengujian pada alat pemberian pakan ayam otomatis. Pengujian ini dilakukan agar alat yang sesuai dengan yang diharapkan.

#### a. Tahapan Pengujian *Monitoring Web*



Gambar 4.6 *Form login web monitoring*



Gambar 4.7 Halaman *web* berisi grafik





NO	DATE	TIME	WEIGHT (KG)	FEED (KG)
401	2018-02-01 10:10	10:10	1.00	0.00
402	2018-02-01 10:15	10:15	1.00	0.00
403	2018-02-01 10:20	10:20	1.00	0.00
404	2018-02-01 10:25	10:25	1.00	0.00
405	2018-02-01 10:30	10:30	1.00	0.00
406	2018-02-01 10:35	10:35	1.00	0.00
407	2018-02-01 10:40	10:40	1.00	0.00

Gambar 4.8 Halaman *web monitoring* berupa tabel *log*

b. Tahapan Pengujian *Monitoring Whatsapp*

Selain *monitoring* menggunakan *web*, *monitoring* dapat dilakukan melalui *whatsapp* secara *real time* yaitu dengan mengirim pesan informasi berupa keadaan tanki penyimpanan pakan apabila kosong seperti pada Gambar 4.9.



Gambar 4. 9 Pesan *whatsapp* saat tanki penyimpanan pakan kosong

Selain pesan informasi mengenai kondisi tanki penyimpanan, *whatsapp* juga mengirim pesan yang berisi informasi keberhasilan jadwal, kuantiti pada jadwal dan berat pakan pada wadah pakan, seperti pada Gambar 4.10.



Gambar 4. 10 Pesan *whatsapp* saat pakan diberikan

Pada Gambar 4. 34 Pesan ini dikirimkan secara *real time*. Dapat dilihat pesan dikirim beberapa kali dimaksudkan untuk mengecek kondisi wadah pakan terlebih dahulu lalu mengirimkan *data* ke dalam *database*.

c. Tahapan Pengujian Membuat dan Mengatur Jadwal Dengan *Push Button*



Pada LCD terdapat waktu yang berjalan, waktu dapat diatur dengan menekan *push button* lalu sesuaikan waktu pada RTC seperti pada Gambar 4.11.



Gambar 4. 11 Tampilan mengatur jam pada RTC

Pada Gambar 4.35 merupakan hasil tampilan mengatur jam pada RTC, dengan menekan *push button set date & time*, *push button +* untuk menambahkan jam dan *push button -* untuk mengurangi jam.

d. Hasil Pengujian Pemberian Pakan Otomatis Terjadwal

Dari hasil membuat dan mengatur jadwal, pada Gambar 4.12 adalah tampilan awal (*home screen*) tanggal dan waktu serta berat pakan pada wadah pakan di LCD *chicken feeder*.



Gambar 4. 12 Tampilan tanggal dan waktu serta berat pakan pada wadah pakan

Apabila waktu sama dengan jadwal maka pakan akan keluar dari tanki penyimpanan dan ditimbang oleh sensor berat (*loadcell*) di wadah pakan. Seperti Gambar 4.13.



Gambar 4. 13 Hasil keluaran pakan sesuai jadwal

e. Pengujian Mendeteksi Kondisi Wadah Pakan

Kondisi wadah pakan akan terdeteksi dengan cara melihat angka pada LCD di bagian pojok kanan bawah dengan satuan kilogram, memudahkan pengguna mengetahui kondisi wadah pakan seperti Gambar 4.14 di bawah ini.



Gambar 4. 14 Deteksi beban pada wadah pakan

f. Pengujian Mendeteksi Kondisi Tanki Penyimpanan Pakan

Kondisi tanki penyimpanan pakan akan terdeteksi dengan cara *offline* dan *online*. Notifikasi *offline* yang terjadi apabila kondisi tanki penyimpanan kosong merupakan hasil deteksi sensor LDR yang terletak dibawah tanki penyimpanan pakan seperti Gambar 4.15.





Gambar 4. 15 Hasil notifikasi berupa LED biru menyala terhadap tanki kosong

Gambar 4. 16 Hasil notifikasi berupa

## SIMPULAN dan SARAN

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan bahasan tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Alat pemberi pakan ayam otomatis dapat menampilkan jumlah pakan dan kondisi tanki penyimpanan pakan melalui *web* dan *whatsapp*.
- 2) Alat pemberi pakan ayam otomatis dapat di implementasikan dengan baik dan dapat berkerja secara otomatis sesuai dengan jadwal yang dibuat.

### Saran

Pada penelitian ini masih banyak kekurangan sehingga perlu adanya pengembangan dan penambahan yang harus dilakukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

Adapun beberapa saran tersebut adalah:

- 1) Karena API *whatsapp* merupakan bukan versi *open source* sehingga untuk pengembang selanjutnya bisa menggunakan API *whatsapp open source*.
- 2) Penambahan tindakan deteksi keluaran pakan berdasarkan umur ayam secara otomatis.
- 3) Penambahan tindakan kontrol jarak jauh untuk mempermudah kontrol alat secara *online*.

Penambahan tindakan ketika pakan sudah habis.

### DAFTAR PUSTAKA

Sofjan Iskandar. (2010), "Seri Peningkatan Manfaat Sumberdaya Ternak Usahatani Ayam Kampung", Balai Penelitian Ternak Ciawi pp.1-11.

Ritzkal. Februari (2017), "Implementasi Sistem Kendali Penetas Telur Otomatis Berbasis Mikrokontroler Menggunakan Arduino Uno Bogor, Universitas Ibn Khaldun Bogor.

Jumiatmoko. (2016), "Whatsapp Messenger Dalam Tinjauan Manfaat Dan Adab". Sragen, STIT Madina Sragen.



Genetik Bogor.

R3".

