

DESAIN AUTO FEEDER BERBASIS WEB PADA PETERNAKAN AYAM KAMPUNG“ AR-RISALAH FARM”

Tasrif Hasanuddin

Program Studi : SistemInformasi

STMIK Profesional

Tasrif_h@yahoo.co.id

Abstrak

Ar Risalah farm adalah usaha peternakan ayam yang mempunyai ukuran kandang termasuk kategori skala kecil yaitu 6 X 6, dan saat ini telah diisi sebanyak 300 ekor ayam dengan berat rata-rata 900 gram , agar pertumbuhan ayam lebih cepat maka sangat diperlukan pemeliharaan yang baik dan dilakukan secara terus menerus. Pemberian pakan yang tepat diharapkan menghasilkan kualitas ayam yang baik. Dengan adanya suatu rutinitas peternakan ayam dalam memberipakan, maka muncullah permasalahan yaitu kelupaan dalam memberi pakan. Dari kondisi tersebut, timbul satu ide untuk merancang alat yang membantu dalam proses pemeliharaan ayam yaitu "Desain Autofeeder pada Peternakan Ayam Kampung “ Ar-Risalah Farm” yang dapat dikendalikan melalui internet. Desain konsep dibuat berdasarkan studi pustaka dan hasil pengamatan langsung yang didapat berupa sebuah konsep kandang ayam secara kelompok. Dalam merancang desain alat ini terdiri dari beberapa penampung pakan ayam diambil dari kaleng Cat ukuran 20 kg. Pada bagian penampung pakan ayam dihubungkan sebuah pipa paralon ukuran 1 inch dan di bagian atasnya diberi sebuah kran yang digunakan untuk mengatur jumlah pakan yang diberikan .Pada bagian pengatur kran disambungkan dengan sebuah pipa besi ukuran 1/8 inch dan proses pengaturan kran ini menggunakan sebuah modul motor servo dan Raspberry PI yang dapat dikendalikan melalui internet.

A. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang sangat pesat dalam beberapa dasawarsa terakhir ini mengakibatkan semakin cepatnya perubahan yang ada di dunia. Salah satu teknologi yang mengalami perkembangan pesat adalah teknologi komputer. Dari tahun ke tahun akan selalu ditemukan alat untuk memudahkan atau mempercepat pekerjaan-pekerjaan manusia. Kemudahan ini semakin memanjakan manusia dalam kehidupannya sehari-hari. Penggunaan

komputer dalam kehidupan sehari-hari sudah menjadi hal mutlak saat ini bahkan sudah merambah ke ranah *hand held*, apalagi perkembangan internet saat ini yang telah banyak digunakan oleh berbagai pihak. Semua informasi dapat ditangani dengan cepat. Sebagai contoh, hampir di setiap kantor, pabrik, pertokoan, instansi pemerintah bahkan hampir di setiap tempat, pengakses informasi mengakses dari mana saja dan kapan saja. Perkembangan internet tidak berhenti hanya sampai pada penyampaian

informasi saja. Dalam bidang peternakan dan pertanian sudah menggunakan komputer dan teknologi internet yang bertujuan untuk memudahkan para peternak dan petani melakukan pekerjaannya seperti pemantuan harga di pasaran. Dengan teknologi internet, ruang dan waktu seakan tidak lagi menjadi batasan. Dengan internet sangat memungkinkan untuk melakukan pemantuan, internet juga mempunyai andil yang cukup besar. Jikat eknologi internet ini diterapkan pada peternakan ayam tentunya akan menjadi sebuah aplikasi yang berguna. Maka dari itu dengan penelitian *Autofeede* atau alat pemberi pakan otomatis berbasis internet ini sangat memungkinkan untuk mengakses dari mana saja dan kapan saja. Selain itu agar alat ini mempunyai kemampuan untuk memantau kondisi kandang ayam secara *live* maka ditambahkan CCTV yang juga dihubungkan dengan internet.

B. TINJAUAN PUSTAKA

1.2.1 Raspberry PI

Raspberry Pi adalah sebuah mini kit yang bisa di jadikan komputer mini OS Raspberry bisa bermacam-macam, salah satunya linux debian yang telah di paket minikan.

Raspberry terdiri dari beberapa model :

- a. Raspberry pi Model A
- b. Raspberry Pi model B

Dipasaran ada dua tipe Raspberry Pi Model B :

1. Tipe elemen 14

1. Tipe RS

Karekateristik deduanya sama, perbedaannya adalah asal pembuatannya. tipe RS diproduksi di China, tipe Element 14 diproduksi di UK (CMIIW)

Raspberry terdiri dari :

- 2 Port USB
 - 1 Port HMI
 - 1 Port RCA untuk Video output
 - 1 Port Audio 3.5mm
 - 1 Port SDCARD
 - 1 Port RJ 45 (Ethernet LAN Port)
 - 8x GPIO UART,SPI BUS
- konsumsi listrik : 750maH/ 5VDC/
mini usb charge yang di pakai di charger blackberry kelebihan Raspberry ini bisa digunakan untuk project-project misalnya :

1. **NAS (Network Attached Storage)** , yaitu sebagai file server berbasis IP. Pemakai rumahan sekarang bisa memiliki NAS yang bisa berjalan 24-jam sehari dengan konsumsi listrik sekitar 50rb/tahun
2. **Media Server** Jika ingin punya HD Media player ,alat yang bisa memainkan file-file music, gambar,

dan video di dalam hardisk, Raspberry Pi ini bisa di jadikan Media player dengan menggunakan port HDMI ataupun RCA dapat digunakan untuk Streaming TV online, bisa nonton You tube ataupun memutar film kesukaan anda.

3. **Print Server** **Print Server** adalah Alat yang dihubungkan dengan Printer, menjadikan printer anda bisa digunakan bersama-sama dalam sebuah jaringan LAN. Raspberry Pi juga bisa dijadikan print server ,dengan menghubungkan printer yang ingin di jadikan printer Jaringan
4. **Server Torent –Bittorent** **Raspberry Pi** juga bisa di jadikan Server untuk download Torent
5. **Download manager** Raspberry Pi bisa dijadikan sebagai Komputer yang mendownload file-file film yang bisa kita tinggal tanpa mengkhawatirkan konsumsi listrik.
6. **Wifi Internet Radio Player** Raspberry bisa juga digunakan untuk memainkan music yang di streaming dari Internet Radio, anda bisa mengatur volume, mengatur list lagu dari handphone anda (android, Blackberry).
7. **Home Automation** Dapat membuat Home Automation untuk mengontrol

lampu, penyiraman taman, kipas angin, AC dan lain nya, dan bisa di atur baik dari layar LCD maupun Handphone anda.

9. **Server Hosting website** Raspberry juga bisa menjadi Server untuk hosting website anda, berbasis html, php dan mysql anda bisa membuat website misalnya untuk company profile ataupun wordpres sebagai CMS.

1.2.2 Adafruit 16 Channel Servo Driver Dengan Raspberry Pi

Penggunaan Motor servo memerlukan output PWM, yang tersedia pada kebanyakan Mikrokontroler , sedangkan Raspberry Pi hanya memiliki satu saluran PWM yaitu pada pin GPIO18. Jika membutuhkan lebih dari satu servo Maka Raspberry PI membutuhkan HW I2C yang tersedia, yang dapat kita gunakan untuk berkomunikasi dengandriver PWM seperti PCA9685, yang terdapat pada Adafruit 16-channel 12-bit PWM / Servo Driver.

C. KONFIGURASI

2.1 Konfigurasi Apache dan PHP

Tahapan awal yang diperlukan adalah menjadikan Raspberry PI sebagai

web server dengan melakukan instalasi

```
$ sudo apt-get install apache2 php5  
libapache2-mod-php5
```

```
$ ip add rinet : 192.168.1.10
```

Setelah itu silahkan akses `http :// 192.168.1.10` jika instalasi berhasil maka akan tampil di client dengan pesan halaman web "It Work s! "

Buat link Pi Gauge pada `www root :`

```
$ cd /var/www  
$ sudo ln -s/home/pi/PiGauge
```

Tambahkan sebuah group I2C agar dapat mengakses bus I2C . kemudian restart apache:

```
$ sudo add user www-data i2c  
$ sudo /etc /init.d/apache2 restart
```

Dari home direktori.

2.2 Konfigurasi Raspberry Pi untuk I2C

Sebelum menggunakan I2C pada Raspberry Pi, Kontroler I2c Perlu dilakukan konfigurasi:

```
$ sudo apt-get install python-smbus  
$ sudo apt-get install I2c-tools
```

i2c-tools ini tidak sepenuhnya diperlukan, tapi paket ini sangat berguna untuk menandai setiap I2C atau perangkat SMBus terhubung dengan Web. Jika sesuatu terhubung, maka 7-bit alamat I2C, i memiliki alat kecil yang dapat digunakan untuk mengetahuinya.

apache dan PHP

Untuk mengakses IP dari Raspberry PI misalnya menggunakan alamat 192.168.1.10.

D. DESAIN PERANGKAT KERAS

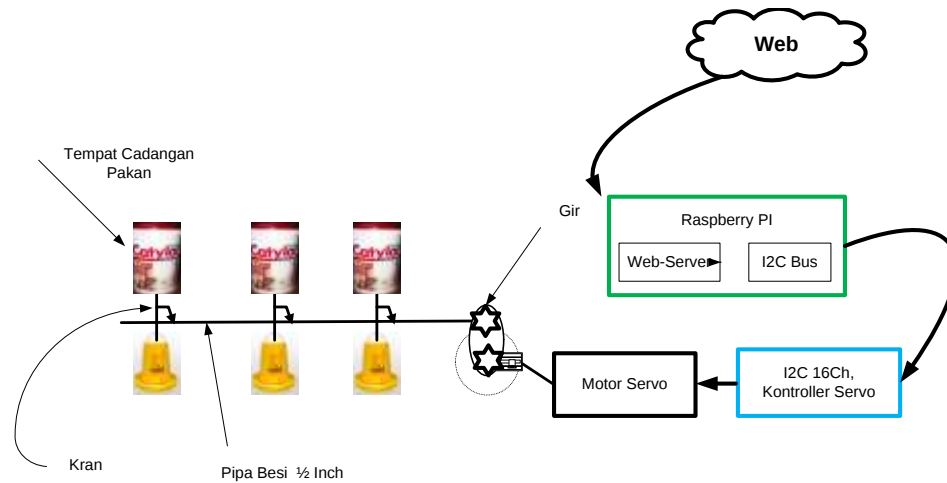
Desain pemberi pakan otomatis menggunakan web atau disebut dengan *Autofeeder*, dimulai dari perancangan hardware, yaitu rangkaian pengendali motor servo dan CCTV yang ditempatkan dalam kandang ayam, bak penampung pakan sementara, dan tempat pakan penampungan akhir.

Blok diagram *Autofeeder* berbasis Web pada gambar 1 merupakan blok diagram *loop* terbuka, karena dalam desain alat ini tidak membutuhkan sinyal umpan balik, tetapi hanya melihat langsung dikondisikan dengan melalui CCTV jika pakan ayam sudah habis atau belum pada tempat pakan penampungan akhir.

Pada awalnya *user* mengakses Raspberry PI yang telah difasilitasi oleh aplikasi berbasis *web* untuk mengendalikan alat, Raspberry PI yang telah difasilitasi alat tersebut dihubungkan dengan pengendali motor servo yaitu rangkaian interface I2C 16Ch Servo controller

Kemudian setelah alat dikendalikan , maka alat tersebut akan memicu untuk menggerakkan kran yang terdapat pada

penampung pakan sementara sehingga pakan akan keluar menuju penampungan akhir.



Gambar1 Blok Diagram Autofeeder Berbasis Web.

E. SIMPULAN DAN SARAN

4.1. Simpulan

Pemberian pakan pada peternakan dapat dilakukan dari jarak jauh dengan memanfaatkan teknologi web yang bekerja pada jaringan komputer LAN, WAN dengan protokol http. Server yang akan digunakan adalah Raspbery PI yang merupakan sebuah komputer mini dengan harga yang sangat murah, tetapi dengan kinerja yang tidak kalah dari sebuah PC, pada sisi server ini dilengkapi dengan sebuah modul Ada fruit 16 chanel yang digunakan untuk menghubungkan beberapa motor servo yang digunakan untuk menggerakkan kran pada tempat penampung pakan, dan servo yang lain untuk menggerakkan CCTV.

4.2 Saran

Diperlukan implementasi di lapangan agar dapat diketahui apakah semua modul bisa bekerja dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Chandra Wijaya Marvin, Tjiharjadi Semuil, *SISTEM PENGENDALI PERALATAN RUMAH BERBASIS WEB* ,Jurusan Sistem Komputer, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Maranatha
- [2] Sudrajat Iwa, Kartika Mera ,*Aplikasi Pengontrolan Dan Monitoring Ketinggian Air Berbasis Web*. Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Jakarta.

[3] Schaefer Ben, *How to Control Servo Motors over the Internet using Raspberry Pi*, The Mag PI Magazine, Issue 08- Dec 2012 <http://www.themagpi.com>

[4] Townsend Kevin, *Adafruit 16 Channel Servo Driver with Raspberry Pi*, Adafruit Learning System

[5] <http://www.raspberrypi.org/>