

OPTIMALISASI TEKNOLOGI KOMPUTER PADA PETERNAKAN AYAM POTONG DENGAN METODE PROTOTYPING

Achmad Nuruddin Safriandono, Mohamad Charis

Program Studi Teknik Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Sultan Fatah (UNISFAT)
Jl. Diponegoro 1B Jogoloyo Demak Telpon (0291) 686227

Abstrak : Usaha peternakan merupakan sektor yang memiliki peluang sangat besar untuk dikembangkan sebagai usaha di masa depan khususnya di pinggiran perkotaan. Kebutuhan masyarakat akan produk-produk peternakan akan semakin meningkat setiap tahunnya. Peternakan sebagai penyedia protein, energi, vitamin, dan mineral semakin meningkat seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi guna meningkatkan kualitas hidup sehingga pengelolaan peternakan di jaman modern harus ada campur tangan teknologi terpadu. Optimalisasi system komputer yang saat ini mulai merambah ke dalam semua aspek kehidupan di seluruh dunia termasuk di lingkungan sekitar kita. Tidak dipungkiri bahwa sistem komputerisasi yang optimal terpadu telah dinikmati oleh beberapa kalangan mulai dari pabrik, perkantoran, rumah bahkan sekarang merambah ke sistem pertanian dan peternakan yang berada jauh dari perkotaan. Salah satu optimalisasi teknologi komputer untuk peternak ayam potong mampu dipergunakan dengan control secara jarak jauh untuk mengatur segala kebutuhan dari suatu instalasi kelistrikan, pengawasan secara visual (video controlling) dan kontrol alat-alat yang menggunakan energi listrik pada kandang ayam yang semua bisa dicontrol dari rumah yang jauh dari kandang ayam utama.

Kata Kunci : Peternak ayam potong, Optimalisasi, Teknologi Komputer

PENDAHULUAN

Usaha peternakan merupakan sektor yang memiliki peluang sangat besar untuk dikembangkan sebagai usaha di masa depan khususnya di pinggiran perkotaan. Kebutuhan masyarakat akan produk-produk peternakan akan semakin meningkat setiap tahunnya. Peternakan sebagai penyedia protein, energi, vitamin, dan mineral semakin meningkat seiring meningkatnya kesadaran masyarakat akan kebutuhan gizi guna meningkatkan kualitas hidup sehingga pengelolaan peternakan di jaman modern harus ada campur tangan teknologi terpadu.

Perubahan peradaban yang semakin pesat memungkinkan segala sesuatunya memunculkan sesuatu yang baru di ikuti dengan perkembangan teknologi saat ini sudah kian memanjakan manusia. Kita sudah sering mendengar kalimat segala sesuatu bisa diselesaikan dengan teknologi jaman sekarang secara otomatis atau bahkan dapat dikontrol dari jarak jauh, hal ini pertanda bahwa semakin berkurangnya campur tangan manusia dalam melakukan suatu aktivitas rutin pada kegiatan keseharian. Optimalisasi system komputer yang saat ini mulai merambah ke dalam semua aspek kehidupan di seluruh dunia termasuk di

lingkungan sekitar kita. Tidak dipungkiri bahwa sistem komputerisasi yang optimal terpadu telah dinikmati oleh beberapa kalangan mulai dari pabrik, perkantoran, rumah bahkan sekarang merambah ke sistem pertanian dan peternakan yang berada jauh dari perkotaan.

Salah satunya yaitu optimalisasi teknologi komputer untuk peternak ayam potong mampu dipergunakan dengan control secara jarak jauh untuk mengatur segala kebutuhan dari suatu instalasi kelistrikan, pengawasan secara visual (video controlling) dan kontrol alat-alat yang menggunakan energi listrik pada kandang ayam yang semua bisa dicontrol dari rumah yang jauh dari kandang ayam utama. Sebagai contoh: apabila kita mempunyai kandang ayam dimana selama ini teknik penyalakan lampunya menggunakan saklar konvensional, dan kita biasa menyalakan atau mematikan lampu dengan cara manual, maka bila kita menggunakan sistem kendali jarak jauh (dari rumah tinggal), lampu-lampu untuk kandang ayam tersebut dapat kita hidupkan secara jarak jauh menggunakan komputer maupun handphone atau kita ingin melihat kondisi kandang ayam kita

bisa melihat dari jarak jauh dengan menggunakan CCTV resolusi tinggi dg kontrol jarak jauh, hand phone atau bahkan melalui jasa situs internet. Selain kita dapat membuat sistem pengaturan suhu dari jarak jauh sehingga kondisi ayam bisa di kendalikan tanpa harus datang ke peternakan Semua system terintegrasi dalam sebuah system teknologi computer yang optimal sehingga menghasilkan peternakan yang maksimal pula.

PERUMUSAN MASALAH

Bagaimana mengoptimalkan sebuah system computer pada peternakan ayam potong ?

TUJUAN DAN MANFAAT

PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan metode yang tepat dalam mengoptimalkan sebuah sistem komputer pada peternakan ayam potong
2. Membuat prototype kandang ayam yang terintegrasi dengan sistem komputer
3. Memberikan kemudahan bagi peternak ayam potong dalam hal pengendalian.

4. Meningkatkan hasil produksi ayam potong

Manfaat Penelitian

Penelitian yang telah dilakukan ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, antara lain yaitu :

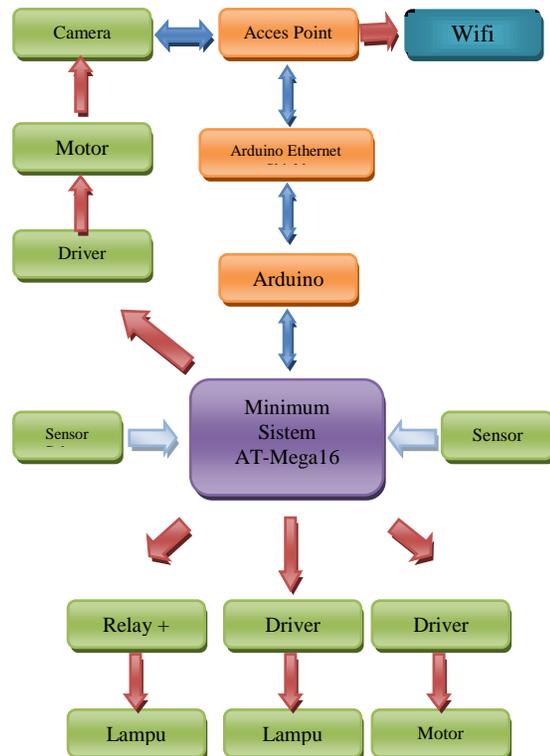
1. Pemilik dan Pengelola Kandang untuk mendapatkan kemudahan dalam pengelolaan kandang ayam berbasis system komputer.
2. Bagi peneliti, diharapkan dapat menjadi pedoman atau referensi untuk penelitian dalam bidang sistem komputer di masa mendatang.
3. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi salah satu sumber pustaka untuk kegiatan penelitian yang sejenis.

METODOLOGI PENELITIAN

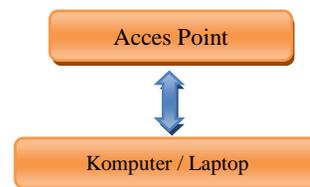
Dalam perancangan penelitian aplikasi ini, penulis menggunakan Metode Prototype, karena metode ini dapat memberikan ide bagi analis kebutuhan atau rangkaian system untuk menyajikan gambaran yang lengkap. Dengan demikian, calon pengguna sistem akan dapat melihat pemodelan dari system atau

aplikasi itu baik dari sisi tampilan maupun teknik procedural yang akan dibangun.

HASIL YANG DICAPAI Perancangan Desain System Prototype (Hardware) kandang ayam dengan optimalisasi system komputer



Gambar 5.1 : Gambaran Umum Diagram Blok Sistem Kandang

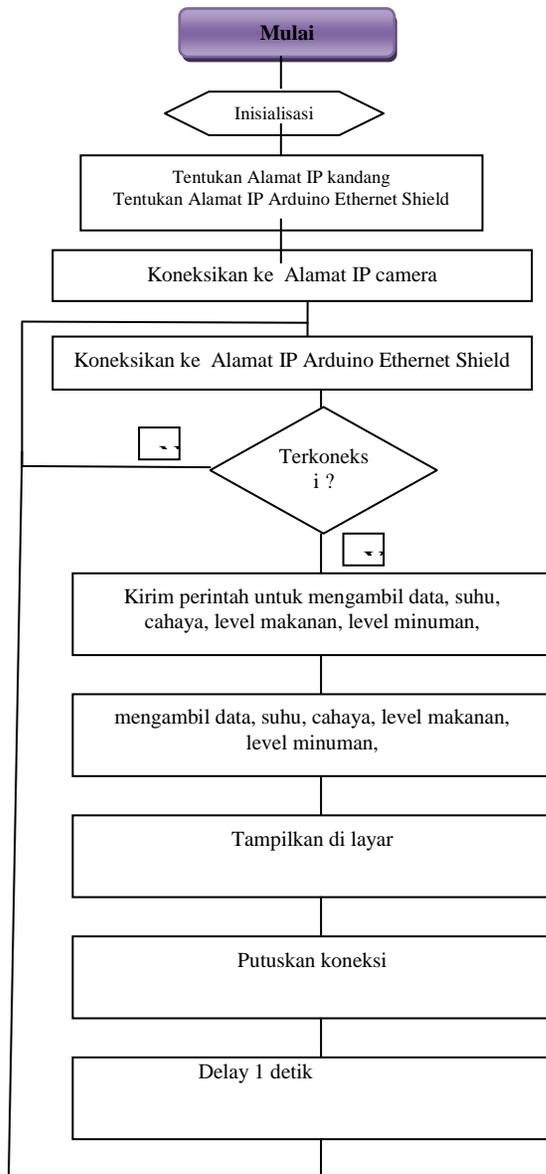


Gambar 5.2. Diagram Blok Sistem Rumah

Pada penelitian ini akan dirancang sebuah prototipe kandang ayam potong berbasis system computer. Peralatan

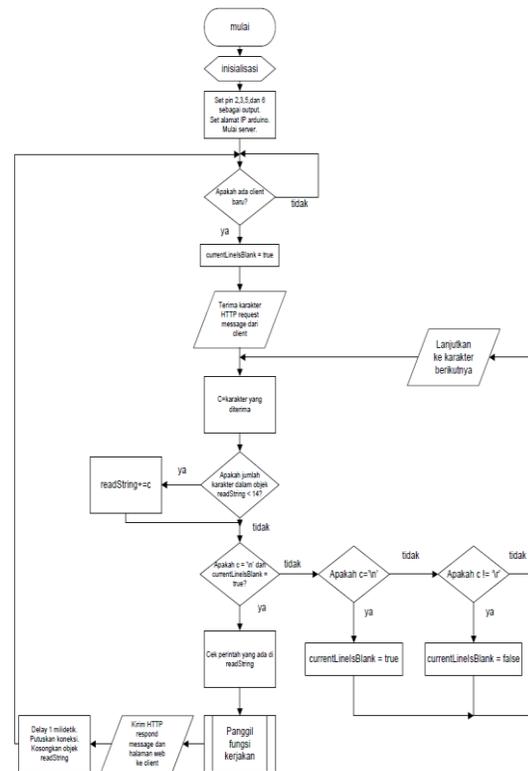
listrik yang berada pada kandang ayam potong dapat dipantau dan dimatikan atau dihidupkan dari jarak jauh melalui *access point*. Prototipe yang dirancang dan perangkat pengontrol terhubung melalui jaringan computer.

PERANCANGAN SOFTWARE SISTEM



Gambar 5.3. Diagram alir Sistem

Perangkat lunak dibuat dengan menggunakan bahasa pemrograman arduino. Diagram alir perangkat lunak yang dirancang untuk prototipe kandang ayam dengan system komputer dapat dilihat pada gambar Ketika alat ini diberi catu daya, arduino uno akan menginisialisasi variabel yang akan digunakan dalam program. Kemudian arduino uno akan mengkonfigurasi pin 2,3,5 dan 6 menjadi pin keluaran dan juga mengkonfigurasi alamat IP.



Gambar 5.4 Diagram Alir Prototipe system computer kandang ayam

SPESIFIKASI HARDWARE SYSTEM PROTOTYPE

Tabel 5.2.

No	Nama Barang	Keterangan
1	Arduino Ethernet Shield	
2	Arduino Uno	
3	Mikrokontroler Minimum Sistem	AT-Mega16
4	Sensor	Suhu Kit
5	Sensor	Cahaya Kit
6	Motor DC	
7	Driver Motor DC	1 Arah
8	Driver Motor DC	2 Arah
9	Driver LED	
10	Lampu LED	
11	Relay + Driver	
12	Lampu Pijar + Feeting	
13	Spacer PCB	Polos
14	Aluminium + L + Baud	

IMPLEMENTASI HARDWARE PROTOTYPE

No	Gambar	Keterangan
1		Kerangka Prototype Kandang Yaitu sebagai kerangka utama prototype kandang ayam yang nantinya sebagai miniature dari kandang yang riil, prototype kandang akan terpasang sensor suhu, cahaya, control otomatisasi pemberian pakan
2		Komputer dan Downloader Komputer pengolah data utama dan sebagai alat perancangan system serta integrasi dengan hardware prototype. Selain itu sebagai server pengendali utama yang di tempatkan di rumah yang terhubung secara wireless ke kandang ayam.

3		Arduino uno dan Ethernet Shield Arduino adalah <i>platform</i> untuk melakukan komputasi fisis yang berbasis mikrokontroler. Arduino dapat merasakan lingkungan sekitar dengan cara menghubungkan berbagai jenis sensor pada input dan dapat mengendalikan sesuatu dengan cara menghubungkan aktuator pada output. Salah satu kelebihanannya adalah arduino dapat dihubungkan dengan <i>board</i> yang lain atau biasa disebut <i>arduino shield</i> sehingga fungsi dari arduino tersebut dapat diperluas lagi. Ethernet Shield menambah kemampuan arduino board agar terhubung ke jaringan komputer. Ethernet shield berbasiskan cip ethernet. Ethernet <i>library</i> digunakan dalam menulis program agar arduino board dapat terhubung ke jaringan dengan menggunakan arduino ethernet shield.
4		Prototype Sensor Suhu Sensor suhu komponen elektronika yang memiliki fungsi untuk mengubah besaran suhu menjadi besaran listrik dalam bentuk tegangan diletakkan di dalam kandang yang nantinya bisa di deteksi jarak jauh
5		Prototype Uji Led dan Sensor cahaya Prototype ini nantinya sebagai uji bahwa telah terkoneksi antara sensor, access point dan computer sebagai pengendali jarak jauh

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut: Optimalisasi Sistem computer berupa Prototipe Kandang Ayam yang dirancang dapat menghidupkan atau mematikan peralatan listrik yaitu lampu, suhu dan pemberian pakan dari jarak jauh (dari rumah) . Prototipe dapat mengendalikan peralatan listrik jika masing-masing peralatan listrik tersebut terhubung ke satu relay yang dikendalikan oleh prototipe. Kandang ayam berbasis system computer sangat bermanfaat bagi banyak pihak yang mengedepankan kepraktisan, efisiensi dan efektivitas, misalnya bidang industri, perkantoran, kehidupan sehari-hari dan lain sebagainya.

Penelitian selanjutnya bisa dikembangkan dengan ditambahkan sebuah aplikasi yang dapat di-*install* pada *smart phone* atau komputer pribadi untuk mengontrol kandang ayam.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada Simlitabmas Dikti yang telah mendanai dan P3M Unisfat Demak yang telah membantu kelancaran dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Aunur R.Mulyanto, dkk “*Rekayasa Perangkat Lunak Jilid 1* “
penerbit: Direktorat pembinaan SMK dirjen manajemen pendidikan dasar dan menengah depdiknas tahun 2008.

Arduino Development Environment.
Diakses September 27, 2013, dari <http://arduino.cc/en/Guide/Environment>.

Arduino Ethernet Library. Diakses September 29, 2013, dari <http://arduino.cc/en/Reference/Ethernet>.

Atmel. (2011). *8-bit Atmel Microcontroller with 4/8/16/32 KBytes In-System Programmable Flash*.

<http://hendri.staff.uns.ac.id/2009/12/mengenal-access-point-ap/>
http://id.wikipedia.org/wiki/Televisi_sirkuit_tertutup

Suyadhi, Taufiq Dwi Septian. (2010). *Buku Pintar Robotika.*, Yogyakarta:Penerbit Andi