

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Peternakan burung walet merupakan sebuah usaha alternatif yang bisa di jadikan pertimbangan bisnis yang berpenghasilan cukup menjanjikan. Singkat kata yang di incar dari burung walet bukan suaranya tapi sarangnya, namun ada beberapa faktor yang perlu dipertimbangkan seperti modal usaha, keterampilan yang dimiliki, sarana, prasarana, dan lain-lain.

Pada saat ini, peternakan burung walet mendatangkan keuntungan yang besar dengan harga jual sarang burung walet yang sangat tinggi. Peternakan burung walet sangat cocok dijalankan di daerah yang sejuk, berkecukupan pangan dan jauh dari kebisingan karena di tempat seperti inilah banyak burung walet yang akan menetap. Peternakan burung walet bisa dilakukan di rumah ataupun gua, namun tidak menutup kemungkinan pebisnis menjalankan usahanya di gedung yang berada di kota sehingga pebisnis memerlukan atribut-atribut pendukung seperti mesin uap, pintu otomatis dan lain-lain.

Banyaknya pebisnis sarang burung walet di tanah air menjadikan Indonesia sebagai pemasok terbesar sarang burung walet di dunia.80 persen sarang burung walet yang dikonsumsi di dunia berasal dari Indonesia. Sama seperti komodita

perdagangan lainnya, harga sarang burung walet terkadang bisa naik turun sesuai tingkat permintaan pasar. Kandungan yang di miliki sarang burung walet kerap kali di olah menjadi obat-obatan medis, kosmetik hingga makanan yang biasdi konsumsi. Penjualan 1 kilogram sarang burung walet dapat mencapai Rp. 17 juta pada suatu waktunya di Indonesia dan di pasar dunia sekitar Rp 26 juta hingga Rp 29 juta perkilogram.

Setiap usaha memiliki resiko tersendiri tak terkecuali pada bisnis peternakan burung walet, resiko yang kerap terjadi adalah kurangnya pemantauan saat perubahan suhu yang diterima burung walet ketika berada di dalam gedung walet, hal ini mempengaruhi produk yang di hasilkan burung walet. Dengan kestabilan 26-29 derajat celcius, produk yang dihasilkan akan putih dan tidak berbulu sehingga harga jual akan semakin tinggi. Namun sering kali pemantauan terus menerus akan menghabiskan stamina juga waktu. Adapun kesibukan lainnya yang membuat pebisnis jarang memantau keadaan gedung walet.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, peneliti bermaksud membangun sebuah *prototipe* yang dapat membantu memonitor suhu dengan memanfaatkan teknologi *microcontroller* berjenis Arduino UNO, sensor suhu LM35 dan *smartphone*. Dengan *prototipe* ini pebisnis bisa memantau keadaan gedung walet dimapun berada.

Selain itu, *prototipe* ini menggunakan GSM (*Global System for Mobile Communications*) sebagai media untuk proses transmisi data antara *prototipe* dan *smartphone* dengan *output* berupa SMS (*Short Message Service*).

Oleh karena itu, peneliti memilih topik ini sebagai tugas akhir skripsi dengan judul “**Sistem Pendingin Gedung Walet Wireless Menggunakan Sensor Suhu LM35 Berbasis Mikrokontroler**”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas maka dapat diambil suatu perumusan masalah yaitu:

Bagaimana merancang alat untuk memantau keadaan gedung walet menggunakan sensor suhu LM35 dengan *output* SMS (*Short Message Service*) berbasis *microcontroller*?

1.3 Batasan Masalah

Dari rumusan masalah diatas perlu adanya batasan masalah sehingga ruang lingkup permasalahannya jelas. Agar pembahasan lebih terarah, maka peneliti memberikan batasan-batasan permasalahan sebagai berikut:

- a. Penelitian ini berfokus pada pembuatan produk untuk pemantauan gedung walet.
- b. Subjek penelitian atau responden merupakan burung walet.
- c. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler berjenis Arduino Uno.

- d. *Software IDE Arduino* untuk memprogram *Arduino Uno*.
- e. *Arduino Uno* yang difungsikan untuk memprogram *hardware*.
- f. Bahasa Pemrograman yang digunakan adalah bahasa *C Arduino*.
- g. Untuk sumber arus listrik yang digunakan pada alat pemantauan gedung walet menggunakan *Battery* atau Adaptor listrik.
- h. Dalam penelitian ini menggunakan Sensor suhu *LM35*, *Relay*, *Module GSM900* dan *SMS* sebagai inputan data yang akan diproses oleh *microcontroller Arduino Uno*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1. Memanfaatkan *Arduino Uno* sebagai suatu perangkat alat yang diprogram untuk pemantauan jarak jauh.
2. Memberikan solusi terbaik bagi orang tua dan pebisnis sarang burung walet agar lebih mudah memantau keadaan gedung walet.
3. Sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan studi pada Program Sarjana Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
4. Menghemat biaya pengeluaran.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang bisa didapatkan oleh pengguna (pelaku usaha) dengan perancangan Sistem Pendingin Gedung walet Wireless Menggunakan Sensor Suhu LM35 Berbasis Mikrokontroler adalah sebagai berikut:

1. Menambah pengetahuan terhadap pengguna (pelaku usaha) tentang pemanfaatan sensor suhu LM35 dan *Arduino Uno* untuk memantau keadaan gedung walet.
2. Cepat dalam memberikan informasi.
3. Menghemat waktu dibandingkan mengaktifkan pendingin dan mengecek temperatur dalam gedung walet dengan cara manual.

Sedangkan manfaat bagi peneliti sendiri:

1. Implementasi ide dan inovasi sesuai dengan latar belakang keilmuan dari program studi peneliti.
2. Ajang pembelajaran untuk melihat dan menyelesaikan masalah saat berbisnis.
3. Dapat membandingkan antara teori dan kenyataan.

1.6 Metode Pengumpulan Data

Sebagai usaha dalam memperoleh data yang benar, relevan dan terarah sesuai dengan permasalahan yang dihadapi, maka perlu adanya suatu metode yang tepat untuk mencapai tujuan dalam penelitian, untuk itu harus mengembangkan beberapa metode dalam penelitian skripsi ini, yaitu:

1. Metode Studi Pustaka

Mempelajari dan mengambil data-data dari pengetahuan pustaka, pengetahuan kuliah, serta mengkaji referensi berupa buku, majalah, jurnal,

artikel-artikel dari internet yang kemudian dianalisis dan ditulis secara sistematis menjadi sebuah bahan penelitian.

2. Metode Wawancara

Melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing serta berdiskusi dengan orang yang mengerti bidang elektronika dan pemrograman untuk mendapatkan saran serta mewawancarai pebisnis sarang burung walet untuk mendapatkan informasi dan masukan yang bermanfaat dalam pembuatan skripsi ini.

3. Metode Observasi

Melakukan penyelidikan serta mengambil fakta yang aktual di sebuah gedung walet orang tua di Aceh, untuk keperluan pengisian data yang diperlukan dalam penelitian ini.

4. Metode Uji Coba

Melakukan uji coba pada alat dan menganalisis kesalahan dan kekurangan untuk memperoleh hasil yang maksimal.

1.7 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu analisis kebutuhan, desain sistem, coding & pengujian. Inti dari metode *waterfall* adalah pengerjaan dari suatu sistem dilakukan secara berurutan atau secara linear.

1.8 Metode Analisis

Disini peneliti menggunakan analisis SWOT (*Strength, Weaknesses, Opportunities, Threats*). Sehingga peneliti dapat dengan mudah mengevaluasi apa saja yang di perlukan untuk membangun prototipe agar dapat memberi solusi terkait masalah yang di tangani.

1.9 Sistematika Penelitian

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka harus dibuat sistematika pembahasan bagaimana sebenarnya prinsip kerja dari Sistem Pendingin gedung Walet Wireless Menggunakan Sensor Suhu LM35 Berbasis Mikrokontroler adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Maksud dan Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, Metode Penelitian, dan Sistematika Penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Menjelaskan tentang garis besar teori *Microcontroller Arduino Uno* serta program pengontrolnya yang bernama *ArduinoIDE (Integrated Development Environment)*.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan tentang komponen pendukung alat selain *Arduino Uno* juga cara perancangan membuat sistem kerja alat tersebut via SMS dengan menggunakan Arduino.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas mengenai rancangan tampilan, hardware dan software yang dibutuhkan, serta menjelaskan tentang cara penggunaan alat pemantauan keadaan gedung walet, data hasil yang dicapai dalam penelitian tersebut, dan menganalisis hasil pengujian sistem secara keseluruhan yang meliputi pengecekan perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini merupakan penutup yang meliputi tentang kesimpulan dari pembahasan yang dilakukan dari tugas akhir ini serta, saran apakah alat ini dapat dibuat lebih efisien dan dikembangkan perakitannya pada suatu metode lain yang mempunyai sistem kerja yang sama.