

# **BAB I PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang Masalah**

Burung walet atau disebut juga burung layang-layang adalah jenis burung yang memiliki sayap cukup lebar dibanding ukuran tubuhnya. Burung ini memiliki sayap runcing dengan warna tubuh bagian atas hitam dan coklat pada bagian bawah. Habitat burung walet berada di wilayah pantai atau pemukiman dan menggunakan bangunan kosong, serta ruang besar lainnya. Burung ini biasanya hidup berkelompok dan membentuk sarang dari air liur mereka yang bisa mengeras. Sarang burung walet inilah yang banyak diperjual belikan untuk kebutuhan konsumsi, kesehatan, kecantikan, dan manfaat lainnya. Kalau sudah jadi sarang, harganya sangat meggiurkan.

Pada tahun 2018 Indonesia menjadi eksportir sarang burung walet terbesar di dunia, Sarang burung Walet adalah investasi jangka panjang yang sangat menguntungkan, karena hal itu timbul masalah utama yaitu pencurian yang meresahkan karena dapat menimbulkan kerugian finansial yang cukup besar. Sebelumnya ada beberapa penelitian tentang pengamanan rumah burung walet, yang diteliti oleh Bei Zi Sokhi, Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, beliau menggunakan dua jenis sensor yaitu LDR dan Getaran, Fraderick Yorlanda Erphan, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universit Tanjungpura, pada penelitiannya memakai sensor PIR Cahaya. dan

Aisyatul Karima, Program Studi Teknik Informatika S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro, Jl. Nakula I No. 5-11, Semarang, penelitian ini menggunakan sensor utama yaitu motion detection menggunakan kamera.

Dari beberapa penelitian diatas, saat ide alat ini di realisasikan, timbul cara baru yang dilakukan pencuri dengan memanfaatkan bor listrik sebagai alat bantu membobol tembok dengan cara di jebol, petani juga menginginkan pendeteksian sebisa mungkin di area luar ruangan, karena jika pencuri berhasil masuk, otomatis ada bagian atau area yang dirusak, salah satu contoh adalah bagian pintu masuk. Berdasarkan permasalahan tersebut dalam bentuk tugas akhir, maka si penulis tertarik untuk mengangkat permasalahan tersebut dalam bentuk tugas akhir yang berjudul “RANCANGAN SISTEM PENGAMANAN RUMAH BURUNG WALET DENGAN GETARAN DAN PEMANTAUAN KELEMBAPAN PADA RUANGAN BURUNG WALET BERBASIS ARDUINO 2560 MEGA DAN SMARTPHONE”.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan paparan latar belakang di atas, maka dapat disimpulkan rumusan masalah sebagai berikut ini :

1. Hardware dan Software apa saja yang dibutuhkan untuk membuat perancangan pegamanan rumah burung walet?
2. Bagaimana Arduino Mega 2560 dapat mengendalikan sistem?
3. Bagaiman Sensor Ultrasonik mendekteksi orang berada didepan pintu?
4. Bagaimana keypad matrix dapat mengendalikan motor servo dengan password?

5. Bagaimana sensor Getar mendeteksi ada getaran saat pintu dibukapaksa?
6. Bagaimana Sensor DHT22 dapat mendekteksi suhu pada ruangan burung walet?
7. Bagaimana Mist maker akan aktif untuk membuat kabut dan mendinginkan ruangan?
8. Bagaimana kinerja motor servo buka penutup pintu rumah burungwalet?
9. Bagaimana cara kerja led, dfplayer mini, dan LCD pada alat?

### **1.3 Batasan Masalah**

Untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah yang dilakukan dari tujuan yang akan dicapai, maka perlu dibatasi system yang dirancang. Batasan-batasan yang diberikan adalah :

1. Alat ini adalah bentuk dasar atau purwa rupa yang dimana nantinya alat ini bisa dikembangkan lagi.
2. Mengaplikasikan Arduino mega 2560 sebagai system keamanan rumah burung wallet.
3. Sensor yang digunakan adalah sensor, UL, DHT22, Getar
4. Terdapat Keypad matriks untuk tombol password.
5. Alat ini untuk pengamanan rumah burung walet.

### **1.4 Hipotesa**

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan Microcontroller dapat mengontrol system purwa rupa pengamanan rumah burung walet.
2. Diharapkan keypad matrik bekerja dengan baik.
3. Diharapkan alat ini dapat bekerja dengan baik untuk pengamanan rumah burung wallet.
4. Diharapkan sensor DHT22 dapat mendeteksi suhu pada rumah burung walet.
5. Diharapkan sensor UL dapat mendekteksi orang berada di depan pintu.
6. Diharapkan sensor getar dapat mendekteksi getaran jika pintu dibuka secara paksa.

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Merancang atau mengembangkan suatu system yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan penlitian iniadalah:

1. Tujuan dari pembuatan alat ini untuk membantu para petani dalam menjaga keamanan rumah burung wallet
2. Merancang pegamanan rumah burung walet melalui media notifikasi di handphone.
3. menghemat biaya dan waktu dan dapat digunakan pada area yang jauh dari pemukiman (masih terkoneksi signal operator).
4. Diharapkan dengan alat ini dapat dapat berguna untuk para petani rumah burung wallet
5. Memberikan inofasi baru bagi pemilik rumah burung walet agar terhindar dari aksi pencurian

## 1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

### A. Manfaat bagi penulis yaitu :

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan di bidang elektronika, computer dan robotika.
2. Untuk memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega 2560 , sensor UL, sensor suhu, sensor getar.
3. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari system pengamanan rumah burung wallet.
4. Diharapkan kemampuan serta keahlian peneliti dalam berfikir dapat ditingkatkan untuk menganalisa suatu permasalahan dan juga mampu mencari solusinya.

### B. Manfaat bagi Program Studi yaitu :

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literature bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki Oleh laboratorium system komputer.
3. Hasil akhir penelitian dapat dijadikan pedoman bagi mahasiswa selanjutnya untuk mata kuliah yang berhubungan dan dapat lebih dikembangkan lagi oleh mahasiswa jurusan system komputer.

4. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki Oleh laboratorium system komputer.
5. Hasil akhir penelitian dapat dijadikan pedoman bagi mahasiswa selanjutnya untuk mata kuliah yang berhubungan dan dapat lebih dikembangkan lagi oleh mahasiswa jurusan system komputer.

C. Manfaat bagi masyarakat yaitu :

1. Membantu masyarakat/petan rumah burung walet untuk menjaga dari pencurian sarang burung wallet.
2. Diharapkan alat ini dapat mempersiapkan segala kemungkinan Yang terjadi terhadap aksi pencurian rumah burung wallet.