

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

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 menghuni gua-gua, 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, Satu gram sarang burung walet dibanderol lebih dari Rp20 ribu, Per kilogram (kg) bisa mencapai sekitar Rp20 juta (Fiki Ariyanti:2018), kemudian pada tahun 2018 Indonesia menjadi eksportir sarang burung walet terbesar di dunia (Prof. Ali Agus:2019). 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 (mimbarsumut:2020). Sebelumnya ada beberapa penelitian tentang pengamanan rumah burung walet.

1) Bei Zi Sokhi, Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Islam Riau, beliau menggunakan dua jenis sensor yaitu LDR dan Getaran.

2) Fraderick Yorlanda Erphan, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura, pada penelitiannya memakai sensor PIR dan Cahaya.

3) 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 di atas, 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. Maka dari itu saya membuat alat untuk mendeteksi aksi pencurian dengan kasus baru yaitu dengan menjebol bagian tembok atau dinding, di tunjang controller Arduino Mega2560, alat ini menggunakan sensor PIR, sensor Suara, dan sensor Getaran, sensor PIR di gunakan untuk pendeteksi Gerakan, lalu untuk sensor Suara digunakan sebagai sensor yang mampu mendeteksi terhadap suara tertentu yaitu pendeteksi suara Bor dan palu batu yang di gunakan para pencuri sebagai alat utama penjeblolan, untuk sensor Getaran digunakan untuk proses deteksi akhir yang memberikan signal bahwa ada kegiatan pencurian kemudian notifikasi pesan teks whatsapp dan panggilan telepon Suara beserta playback ISD1820 akan terkirim kepada pemilik Rumah burung walet.

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana cara membuat pengaman RBW dengan mendeteksi Gerakan
2. Bagaimana cara membuat pengaman RBW dengan mendeteksi suara
3. Bagaimana cara membuat Pengaman RBW dengan mendeteksi Getaran
4. Bagaimana cara membuat alat pengaman RBW dengan notifikasi WhatsApp
5. Bagaimana cara monitor keamanan Rumah Burung Walet yang jauh dari Pemukiman

1.3 Tujuan

Tujuan dari skripsi ini untuk menjelaskan manfaat dalam proses yang akan dibangun ataupun dihasilkan. Adapun tujuannya sebagai berikut:

untuk membantu para petani dalam menjaga keamanan Rumah burung walet dari pencuri melalui media notifikasi di handphone, Menghemat biaya dan waktu, dan dapat di gunakan pada area yang jauh dari pemukiman (masih terkoneksi signal operator).

1.4 Batasan Masalah

Agar perancangan dan pembuatan alat ini sesuai dengan konsep awal dan tidak meluas, maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut :

1. Lokasi rumah burung walet harus terjangkau signal dari BTS.
2. Sensor pengaman hanya terpasang pada dinding bagian luar.
3. Sensor piezoelektrik hanya akan mendeteksi jika getaran terjadi di area media.
4. Jangkauan sensor HCSR501 hanya fokus pada bagian dekat media dinding.
5. Sensor suara hanya akan mendeteksi suara yang timbul dari mesin bor.
6. Media notifikasi terdapat di setiap smartphone yang bisa di instal melalui play store bagi pengguna android dan app store yang menggunakan Iphone.

1.5 Metodologi Pemecahan Masalah

Metode yang digunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah:

1. Studi Literatur
Untuk memperkuat gagasan dan ide, dilakukan studi literature tentang koneksi WhatsApp melalui penyedia Twilio, *serial komunikasi data sensor*, Mikrokontroler Arduino, Sensor Piezoelektrik, Sensor suara, GSM A6, dan ISD1820. Literatur yang digunakan berupa buku-buku, artikel baik dari internet maupun jurnal.
2. Perancangan Sistem
Pada bagian ini adalah tahapan untuk melakukan rancangan alat dan sistem isinya berupa perancangan *hardware* dan *software*.
3. Perancangan Hardware
Pada bagian ini, perancangannya di mulai dari arduino sebagai controller utama, kemudian susunan sensor mulai dari HCSR501, MAX9814, dan piezoelektrik, untuk menunjang data pengiriman di gunakan GSM A6 dan

ISD1820 yang berfungsi untuk Playback saat panggilan telepon.

4. Perancangan Software
Pada bagian ini adalah tahapan merancang perangkat lunak yang terdiri dari pembuatan program arduino untuk perintah untuk pengaturan sensor deklarasi pin yang di gunakan, selanjutnya implementasi yang menyelaraskan arduino dan GSM A6, kemudian penyedia notifikasi di peritahkan ke Twilio untuk selanjutnya akan diproses dan di kirim ke aplikasi WhatsApp, untuk notifikasi panggilan menggunakan perintah langsung dari GSM A6.
5. Perakitan Sistem Keseluruhan
Pada bagian ini perakitan seluruh komponen dalam pembuatan alat di awali sesuai dengan perancangan *hardware*.
6. Pengujian Sistem
Pengujian ini dimaksud untuk mengetahui kinerja sisem, mulai dari *hardware* maupun *software* sesuai dengan yang di rencanakan.
7. Pelaporan hasil pengujian dan kesimpulan.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, sistematika penulisan disusun sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Membahas tentang dasar teori mengenai permasalahan yang berhubungan dengan penelitian.

BAB III: PERENCANAAN DAN PEMBUATAN ALAT

Bab ini membahas tentang perencanaan dan proses pembuatan meliputi perencanaan, pembuatan alat, cara kerja, dan penggunaan alat.

BAB IV : PENGUJIAN DAN ANALISA

Dalam bab ini Membahas pengujian peralatan secara keseluruhan dan analisa hasil pengujian setelah diambil data-data yang dari lapangan.

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang semua kesimpulan yang berhubungan dengan penulisan skripsi, dan saran yang digunakan sebagai pertimbangan dalam pengembangan program selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN