

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di dalam era globalisasi, teknologi komunikasi berkembang sangat pesat seiring dengan semakin banyaknya kebutuhan masyarakat akan teknologi yang tersebut. Salah satu teknologi yang berkembang saat ini adalah *Global System for Mobile Communication (GSM)* atau yang lebih dikenal dengan telepon seluler. SMS merupakan salah satu media yang digunakan oleh masyarakat sekarang ini, karena SMS memiliki tarif yang sangat murah dibandingkan berbicara secara langsung dengan nomor yang dituju. Hal ini kurang terlihat dengan perkembangan mikrokontroler. Dalam pemanfaatannya, mikrokontroler sangat banyak sekali diperlukan dalam setiap aspek kehidupan. Karena dewasa ini semua alat – alat yang ada di pasaran kebanyakan menggunakan sistem komputer dan digital sehingga memudahkan user. Tetapi teknologi semikonduktor yang begitu pesat tidak berarti jika kemampuan manusianya juga tidak membimbingnya.

Berbisnis walet merupakan bisnis yang sangat menjanjikan bagi banyak orang di daerah tropis. Selain mendapat keuntungan yang banyak jika berhasil panen, pemilik juga bisa berbisnis yang lain karena pengelolaannya tidak butuh banyak tenaga kecuali panen. Tapi disamping melihat segi keuntungan yang sangat besar, pemilik juga harus melihat resikonya. Gangguan dan hambatan yang sering timbul jika tidak waspada terhadap tindak kejahatan pencurian sarang burung walet.

Untuk mengatasi hal ini maka dibutuhkan suatu perangkat yang bekerja secara otomatis untuk mempersempit kesempatan yang bisa dimanfaatkan pencuri. Dengan perangkat pengaman otomatis pada rumah walet, maka masalah keamanan rumah sedikit terpecahkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada judul penelitian dan latar belakang masalah, maka perumusan masalah penelitian ini dirumuskan :

"Bagaimana merancang dan membuat perangkat pengaman rumah walet dengan sensor cahaya dan sensor suhu berbasis mikrokontroler AT89C52 dan SMS".

1.3 Batasan Masalah

- a. Diasumsikan daya pada rangkaian dan baterai handphone tidak pernah habis.
- b. Diasumsikan alat tidak pernah rusak atau ada gangguan signal handphone.
- c. Handphone menggunakan Siemens C55 dan tidak membahas hardware handphone.
- d. Komunikasi handphone satu arah (*hanya bisa mengirim SMS*).
- e. Daya tangkap sensor cahaya tegak lurus.
- f. Tidak menjelaskan software yang digunakan. Hanya menjelaskan jenis bahasa pemrograman yang digunakan.

- g. Saklar on-off (sebagai sensor sederhana) terletak pada pintu depan sebagai akses utama masuk ke dalam rumah walet.
- h. Sensor suhu hanya mendeteksi suhu diatas 29 °C.
- i. Sensor suhu hanya bisa mendeteksi sumber api hanya dari jarak 2 cm.

1.4 Tujuan

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini yaitu :

“Merancang dan membuat perangkat pengaman rumah walet dengan sensor cahaya dan sensor suhu berbasis mikrokontroler AT89C52 dan SMS”.

1.5 Manfaat

Dari penelitian diatas diharapkan bahwa setelah penelitian ini selesai dilaksanakan dapat diambil beberapa manfaat antara lain :

- a. Agar dapat memahami dan mengerti bagaimanakah merancang pengaman rumah walet yang berbasis mikrokontroler AT89C52 menggunakan layanan sms.
- b. Dapat membantu pengusaha burung walet agar lebih mudah mengontrol rumah waletnya secara otomatis.

1.6 Metode Penelitian

Adapun metode yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan perangkat pengaman otomatis pada rumah walet ini meliputi :

1. Pengumpulan data

Dalam penulisan tugas akhir ini, pengumpulan bahan – bahan yang digunakan sebagai referensi didapatkan dari buku – buku, internet, modul, dan CD.

2. Analisa data

Analisa data yang digunakan dengan menggunakan metode analisa kualitatif, yaitu data yang tidak berwujud angka tetapi data yang berbentuk skema dan gambar. dari referensi yang telah diperoleh maka akan dipelajari dasar – dasar dan prinsip kerja, sehingga dapat terwujud sebuah rangkaian pengaman otomatis pada rumah walet yang berbasis minimum sistem.

3. Merancang desain sistem.

4. Berdasarkan kajian referensi maka akan dapat dirancang sebuah perangkat pengaman otomatis pada rumah walet dengan desain sistem yang seoptimal mungkin.

5. Merakit perangkat keras pengaman

Desain sistem yang telah ada dinyatakan dalam bentuk rangkaian komponen – komponen, sehingga terbentuk perangkat keras dari pengaman otomatis pada rumah walet berbasis minimum sistem.

6. Membuat program pengaman

Untuk mendukung perangkat keras pengaman otomatis pada rumah walet yang berbasis minimum sistem maka di bangun sebuah program yang digunakan untuk mengendalikan input dan output.

7. Implementasi perangkat keras dengan program pengaman

Implementasi perangkat keras dengan program pengendali perangkat. setelah terbentuk perangkat keras dan program pengendali perangkat pengaman berikutnya dilakukan implementasi perangkat keras dengan program pengendali perangkat.

8. Pengujian hasil rancangan.

Pengujian perangkat pengaman otomatis pada rumah walet tersebut dilakukan dengan jalan memasang mikrokontroler yang sudah diisi program ke perangkat pengaman kemudian menghubungkan perangkat keras dengan Handphone dan juga dengan arus listrik (VCC), dan untuk mengetahui apakah sistem pengaman berjalan dengan sempurna maka dilakukan pengtesan – pengtesan terhadap input dan output.

Dalam perancangan ini secara garis besar dibagi menjadi dua bagian yaitu :

1. Perancangan perangkat keras.

Pada perancangan perangkat keras meliputi penjelasan dari perancangan diagram blok sistem, komponen – komponen dengan pengkondisi sinyalnya, dan perancangan input / output ke rangkaian pengaman.

2. Perancangan perangkat lunak.

Sedangkan pada perancangan perangkat lunak yang digunakan pada mikrokontroler menggunakan bahasa C dan AT *Command* Siemens.

1.7 Sistematika Penulisan

Secara keseluruhan sistematika penulisan tiap – tiap bab dalam pembuatan skripsi ini antara lain :

BAB I : PENDAHULUAN

Pendahuluan berisi gambaran mengenai latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka berisi tinjauan tentang komponen dan penjabaran teori – teori yang digunakan sebagai acuan dalam analisa dan pemecahan masalah, yang diambil dari studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dan nantinya akan memudahkan penulis dalam menyelesaikan dan memecahkan masalah.

BAB III : RANCANGAN DAN DESAIN SISTEM

Rancangan dan desain sistem merupakan bagian identifikasi yang menjelaskan tentang pembahasan permasalahan mengenai sistem mekanisme cara kerja alat yang direncanakan, disertai desain sistem dan Flowchart.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan menjelaskan tentang hasil dari sistem yang telah dibuat dan menjelaskan tentang proses pembuatan rangkaian yang telah dibuat.

BAB V : PENUTUP

Penutup terdiri dari dua bagian, yaitu kesimpulan dan saran. Kesimpulan adalah rangkuman secara singkat dari hasil seluruh pembahasan masalah. Sedangkan saran adalah berisi tentang harapan dan kemungkinan lebih lanjut dari hasil pembahasan masalah yang diolah untuk menuju lebih baik.

