

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Banyak orang mempunyai aktifitas kerja maupun kesibukan yang begitu padat dan sering berada di luar rumah daripada berada di rumahnya. Hal itu dilakukan demi suatu kewajiban yang harus dijalankan untuk mencukupi kebutuhan hidup, baik untuk sendiri maupun keluarganya. Padatnya aktifitas tersebut sering membuat seseorang merasa khawatir saat meninggalkan rumahnya dalam keadaan kosong tanpa adanya seorang penghuni maupun penjaga. Tak sedikit yang pernah mengalami kasus pencurian di rumahnya saat ditinggalkan dalam keadaan kosong tanpa ada yang menjaga.

Berdasarkan alasan ini, sangat dibutuhkan suatu alat elektronik yang dapat membantu manusia untuk sekedar mengecoh para penjarah rumah tersebut. Alat ini sekedar sebagai *kamufalse* agar rumah yang ditinggalkan dalam keadaan kosong seolah-olah ada yang menempati atau mendiami, yaitu dengan cara menyalakan lampu penerangan rumah secara otomatis, dan juga pada saat tertentu akan menyalakan alat elektronik rumah tangga yang lain, kemudian sesuai waktu yang kita inginkan alat tersebut akan mati kembali. Walaupun cara ini hanya sebagai upaya pencegahan, akan tetapi diharapkan alat ini cukup efektif dan memberikan perasaan tenang bagi mereka yang sering menjalankan aktifitas di luar tempat tinggalnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan tersebut timbul pertanyaan bagaimana cara untuk menyalakan atau mengendalikan peralatan listrik rumah tangga yaitu lampu penerangan rumah, kemudian mematikannya lagi secara otomatis pada waktu yang telah ditentukan. Pada alat ini terlebih dahulu dilakukan pengaturan sehingga dapat ditentukan kapan peralatan rumah tangga itu akan dinyalakan dan dimatikan secara otomatis. Mikrokontroler ditambah beberapa komponen elektronik yang lain dapat difungsikan sebagai *timer* digital pengendali *on/off* yang dihubungkan dengan relai mekanik sebagai *output*-nya untuk mengendalikan beberapa peralatan rumah tangga.

C. Batasan Masalah

Pembuatan *timer* digital tersebut dirancang menggunakan mikrokontroler yang dirangkai dengan beberapa komponen elektronika yang lain sebagai pengendali *on/off* peralatan listrik rumah tangga, yaitu berupa lampu penerangan rumah. Pada perancangan alat ini, terdapat beberapa buah tombol tekan (*keypad*) yang berfungsi sebagai pengatur dan *LCD* sebagai tampilan keluaran. *LCD* tersebut untuk menampilkan jam digital dan tanggal serta *setting* waktu *on/off* peralatan listrik yang dikendalikan. Mikrokontroler digunakan untuk mengendalikan relai yang berfungsi untuk memutuskan atau menghubungkan peralatan listrik yang akan dikendalikan dengan tegangan AC 220 V. Didalam mikrokontroler tersebut terdapat perangkat lunak yang berfungsi mengatur batasan *on/off* maksimum dan minimum timer. Setting batasan waktu minimal satu menit untuk selang *on/off* diantara relay yang satu dengan relay yang lainnya.

D. Tujuan

Merancang dan membuat *timer* digital pengendali *on/off* peralatan listrik rumah.

E. Kontribusi

Kontribusi yang diberikan melalui perancangan dan pembuatan alat ini adalah mewujudkan alat timer digital sebagai pengendali *on/off* peralatan listrik yang sederhana dan mudah digunakan. Terwujudnya alat timer digital pengendali *on/off* peralatan listrik ini akan bermanfaat :

1. Menghemat pengeluaran listrik, karena dengan timer penggunaan listrik dapat di batasi sesuai dengan keperluan yaitu tepat waktu dalam menghidupkan dan mematikan peralatan listrik.
2. Bidang keamanan, akan bermanfaat untuk menekan sekecil mungkin tingkat pencurian, terutama pada rumah yang sering ditinggalkan oleh pemiliknya.

F. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang Latar Belakang Masalah, Identifikasi Masalah, Batasan Masalah, Tujuan, Kontribusi, dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini mengulas tentang teori-teori yang menunjang dalam penelitian ini, antara lain pengertian tentang teori timer, mikrokontroler, RTC DS1302, keypad dan relay.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam metode penelitian ini mengulas tentang : alat dan bahan, langkah kerja penelitian, variabel penelitian, instrument penelitian, spesifikasi alat dan blok diagram.

BAB IV ANALISA

Dalam bab ini membahas tentang alat yang dibuat serta menganalisa data-data bersumber dari hasil uji

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan dan saran berdasarkan hasil yang diperoleh.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR LAMPIRAN