

## BAB I PENDAHULUAN

### A. LATAR BELAKANG MASALAH.

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang cukup pesat dan menghasilkan inovasi baru yang terus berubah kearah yang lebih baik. Kemudahan-kemudahan yang didapat dari implementasi teknologi juga bertambah seiring dengan perkembangan jaman. Salah satunya adalah dalam bidang teknologi telekomunikasi dan informasi.

Seiring dengan perkembangan teknologi tersebut, aktivitas manusia *modern* juga semakin padat sehingga orang sering meninggalkan rumah. Dengan demikian orang semakin sulit berinteraksi dan berkomunikasi dengan peralatan yang ada di rumah. Misalkan saja jika penghuni rumah keluar kota untuk menyelesaikan pekerjaan selama beberapa hari, tentunya ia harus mempersiapkan beberapa hal selama kepergiannya.

Sebagai contoh, ia harus menghidupkan lampu, AC, kulkas atau peralatan lainnya selama kepergiannya. Hal itu tidaklah efektif serta terkesan pemborosan energi listrik. Oleh karena itu diperlukan suatu komunikasi antara peralatan yang ada di rumah dengan pemiliknya agar pemakaian sumber daya bisa dimanfaatkan dengan baik. Mungkin untuk konsumsi *personal* memang dirasa tidak terlalu penting, namun dalam dunia industri teknologi, hal ini akan banyak dirasakan manfaatnya. Salah satu contoh implementasinya yang sudah sangat kompleks dan canggih adalah penggunaan alat pengendali motor atau mesin mekanik, mobil

cerdas, bahkan mekanisme *controlling* pada satelit yang dilakukan dari kejauhan (bumi).

Di Indonesia sudah lama dikenal teknologi telekomunikasi, salah satunya adalah telekomunikasi melalui saluran telepon (*PSTN*). Dengan adanya teknologi telepon yang dimotori oleh perusahaan penyedia jasa telekomunikasi (*provider*) milik negara, yaitu PT. TELKOM ini, sangat memberikan kemudahan dalam berkomunikasi dari satu tempat ke tempat yang lain tanpa harus datang ke tempat yang dimaksud (yang letaknya berjauhan). Ini disebabkan adanya peralatan telekomunikasi yang dapat mengirimkan sinyal atau data untuk bertukar informasi. Hal ini sangat efektif dan efisien dalam segi kemudahan berkomunikasi, dalam segi waktu serta dalam segi biaya.

Dengan adanya konsep pertukaran data dari peralatan telekomunikasi tersebut, ternyata konsep tersebut tidak hanya bisa mengkomunikasikan *user* (manusia) dengan *user* lainnya melalui telepon, tetapi juga memungkinkan adanya sebuah komunikasi data serta adanya interaksi antara peralatan elektronik di rumah/tempat dengan *user* ditempat yang berbeda, meskipun di tempat tersebut tidak terdapat *operator* yang mengendalikan peralatan elektronik tersebut.

Interaksi tersebut diatas sangat berguna atau efektif dalam menghendel aktivitas peralatan elektronik yang ada di tempat yang berbeda secara otomatis, serta efisien dalam beberapa hal. Diantaranya adalah efisien dalam hal penghematan energi listrik, efisien dalam hal biaya komunikasi dan transportasi, lebih efisien waktu, serta lebih efisien dalam hal perawatan dan pemeliharaan peralatan elektronik yang digunakan atau yang terhubung dengan kontroler.

Dilain segi, agar mekanisme *controlling* terhadap peralatan elektronik tidak hanya dapat dilakukan dengan telepon, maka peralatan ini akan lebih efektif dan efisien lagi jika diberi peralatan yang bisa digunakan untuk mekanisme *controlling* dalam jarak dekat, guna membuat mekanisme *controlling* lebih fleksibel.

Dengan latar belakang tersebut diatas, maka penulis memberi judul “ANALISIS DAN PERANCANGAN HOME REMOTE SYSTEM MELALUI LINE TELEPON DENGAN MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT89C51” dalam penyusunan skripsi ini. *Home Remote System* mengandung makna sebuah sistem yang dapat mengendalikan atau mengontrol beberapa peralatan rumah tangga yang dihubungkan ke sistem dengan pengendalian secara otomatis baik melalui telepon maupun *key pad* yang terdapat pada sistem.

## **B. PERUMUSAN MASALAH.**

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa permasalahan yang dihadapi yaitu:

1. Bagaimana merancang peralatan yang dapat menghubungkan atau mengkomunikasikan peralatan elektronik dengan peralatan telekomunikasi yang bisa dikendalikan dari tempat yang sama.
2. Bagaimana merancang peralatan yang dapat menghubungkan atau mengkomunikasikan peralatan elektronik dengan peralatan telekomunikasi yang bisa dikendalikan dari tempat yang berjauhan.

3. Bagaimana merancang alat kontrol, yang dapat mengerti dan menjalankan instruksi atau perintah dari jarak dekat maupun jarak jauh kepada peralatan yang terhubung kepadanya.

### **C. BATASAN MASALAH**

Dari rumusan masalah yang dipaparkan diatas, agar hasilnya lebih mengena dan tepat sasaran, maka permasalahan yang ada hanya dibatasi pada perancangan peralatan secara *hardware* dan *software* sebagai media kontrol dan media komunikasi antara peralatan elektronik dengan *user* serta pembahasan secara mendasar mengenai teknologi telekomunikasi dan mikrokontroler.

Selain itu, dalam pembahasan ini akan dibahas perancangan peralatan yang hanya sebatas bisa menghidupkan dan mematikan suatu alat elektronik yang terhubung dengan alat pengontrol.

Penulis tidak akan membahas hal-hal yang lebih spesifik mengenai peralatan yang dirancang serta merancang peralatan dengan *feature* tambahan lainnya selain tersebut diatas.

### **D. MAKSUD DAN TUJUAN**

Maksud dan tujuan diadakan penelitian ini adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan peralatan yang dapat memudahkan dalam mengontrol penggunaan peralatan elektronik baik dari jarak dekat maupun jarak jauh.
2. Menerapkan ilmu dan teori-teori yang didapat selama dalam mengikuti pendidikan khususnya matakuliah Elektronika Dasar, Elektronika Digital,

Mikroprosesor, Mikrokontroler, serta Arsitektur Komputer kedalam aplikasi nyata atau *real* dalam kehidupan sehari-hari.

3. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan tentang ilmu pengetahuan baru yang sesuai dengan bidang teknologi informasi khususnya bidang Mikrokontroler.
4. Sebagai bahan untuk menyusun skripsi pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AMIKOM Yogyakarta.

#### **E. METODE PENELITIAN**

Metode penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan informasi-informasi tentang obyek permasalahan dari penelitian adalah :

##### *1. Library research*

Metode mengumpulkan data yang dilaksanakan dengan cara membaca dari buku literatur dan informasi di internet dalam bentuk apapun yang ada hubungannya dengan masalah pembahasan dalam menyusun skripsi ini.

##### *2. Metode Observasi*

Yaitu pengamatan atau penelitian secara langsung terhadap objek yang akan dijadikan sumber data penelitian baik dari individu, lingkungan, masyarakat, instansi maupun lembaga yang memiliki informasi mengenai mekanisme, metode ataupun implementasi yang berhubungan dengan pemecahan masalah dan pembahasan dalam penyusunan skripsi ini.

### 3. Metode wawancara

Yaitu mengadakan tanya jawab secara langsung ataupun tidak langsung dengan pihak-pihak yang terkait dengan permasalahan dari obyek penelitian untuk mendapatkan informasi yang akurat.

### 4. Metode studi kepustakaan

Metode ini mengacu pada berbagai sumber pedoman atau buku-buku pedoman yang ada yang akan digunakan untuk mendapatkan kajian teoritis sebagai dasar teori di dalam melakukan analisis perancangan dari sistem yang sedang berjalan dan menyusun sistem baru yang akan diterapkan.

### 5. Metode dokumentasi

Dalam metode ini penyusun mengambil data dari arsip-arsip atau dokumen-dokumen pada instansi atau lembaga yang terkait serta pada media masa dan internet.

## F. SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan penelitian ini akan disusun secara sistematis ke dalam beberapa bab, masing-masing bab akan di dirincikan masalah-masalahnya sebagai berikut :

### Bab I. Pendahuluan

Bab ini diuraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan diadakan penelitian dan metodologi penelitian.

## Bab II Dasar Teori

Akan diuraikan dan dijelaskan tentang konsep dasar telekomunikasi, konsep dasar komponen elektronik, konsep dasar mikrokontroler, serta set instruksi pada mikrokontroler yang digunakan penulis dalam menyusun skripsi.

## Bab III Analisis dan Perancangan Sistem

Bab ini menguraikan tentang analisis dan perancangan sistem secara *hardware* dan *software*.

## Bab IV Implementasi Sistem

Pada bab ini diuraikan tentang penerapan atau kegiatan implementasi sistem, cara penggunaan sistem, *testing* serta pemeliharaan sistem.

## Bab V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan, kelebihan dan kekurangan sistem, serta saran-saran yang akan di sampaikan penulis supaya analisis, perancangan serta implementasi sistem yang dijabarkan diatas dapat bermanfaat bagi pembaca baik secara *individual* ataupun untuk kalangan instansi, organisasi dan perusahaan.