

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Seiring dengan cepatnya perkembangan teknologi, maka tingginya aktivitas dan kebutuhan manusia juga semakin banyak. Dari sekian banyak teknologi yang ada saat ini, kebanyakan berupaya agar bisa mempermudah manusia untuk melakukan suatu pekerjaan dan aktivitas dalam jangkauan yang luas. Permasalahan ini mendorong manusia untuk mengadakan penelitian dan perancangan peralatan pemantau dan pengendali jarak jauh yang efektif dan efisien.

Telepon seluler dengan fasilitas SMS (*Short Message Service*) yang mampu bertukar informasi berbasis teks secara jarak jauh (*remote*) dan tanpa kabel (*wireless*) dapat memberikan solusi yang tepat terhadap masalah pengontrolan pintu rumah, gerbang atau garasi secara jarak jauh. Ditambah dengan dukungan teknologi mikrokontroler yang memungkinkan dibentuknya sebuah sistem elektronik yang memiliki efisiensi daya dan tempat, menjadikan telepon seluler sebagai sarana alternatif selain sebagai sarana komunikasi juga dapat dijadikan sebagai sarana pengendali jarak jauh.

Perancangan prototype yang ditulis pada skripsi ini berbasis mikrokontroler ATmega32 dengan bantuan ponsel dan modem GSM sebagai penghubung kerja alat. Ponsel tersebut digunakan sebagai fasilitas pengendali jarak jauh yang mengendalikan mikrokontroler untuk melakukan kerja sesuai dengan perintah yang dikirimkan melalui layanan SMS dan telah disetting dalam program untuk

mengerakkan switch pengontrol. Perintah SMS dari ponsel diharapkan dapat menjadi kontrol input masukan sehingga pintu gerbang dapat bergerak membuka, menutup serta mengunci sesuai dengan perintah yang dikirimkan dari ponsel yang dikirimkan melalui layanan SMS.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, maka permasalahan yang timbul yaitu, "Bagaimana merancang dan membuat simulasi alat sistem kendali untuk pintu rumah, gerbang atau garasi sehingga dapat dikendalikan dari jarak jauh dengan bantuan layanan SMS".

1.3 Batasan Masalah

Agar lebih terfokus dan mencapai tujuan yang diinginkan, pembahasan ini dibatasi pada hal-hal sebagai berikut, yaitu :

1. Alat ini disimulasikan pada pengendalian pintu rumah atau gerbang.
2. Pintu atau gerbang yang akan dikendalikan diharapkan dapat bergerak membuka, menutup dan mengunci secara otomatis.
3. Pengoperasian alat dengan sistem layanan SMS dan juga manual keypad.
4. Penggunaan aturan perintah penulisan teks yang akan diset pada layanan SMS dengan kata sandi tertentu dan pengenalan nomer kartu selular sebagai pengendali perintah yang dikenali.
5. Hanya dapat menerima perintah dari nomer kartu selular yang sudah dicantumkan dalam program.

6. Jangkauan sistem pengendali sesuai dengan jangkauan layanan operator GSM (*Global System for Mobile Communication*).
7. Biaya tidak dibahas dalam perancangan ini.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun yang menjadi tujuan penulisan adalah :

1. Merancang dan mengimplementasikan alat pengendali dengan layanan SMS.
2. Membuat simulasi alat kendali jarak jauh dengan contoh objek yang telah ada.
3. Sebagai penerapan hasil belajar yang telah di dapat di kampus dengan penerapan praktek langsung di lapangan.
4. Memenuhi persyaratan Skripsi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK Amikom Yogyakarta).

1.5 Manfaat Penulisan

Adapun beberapa manfaat perancangan dan implementasi yang diajukan, yaitu :

1. Bagi Masyarakat Umum
Hasil perancangan dan implementasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran tentang perkembangan teknologi khususnya di bidang elektronik.
2. Bagi Mahasiswa STMIK Amikom

Hasil perancangan dan implementasi ini diharapkan dapat digunakan oleh mahasiswa STMIK Amikom untuk menambah pengetahuan tentang mikrokontroler, selain itu dapat digunakan oleh mahasiswa lain sebagai alternatif pengembangan untuk perancangan kendali jarak jauh yang lebih canggih.

3. Bagi Penulis

Sebagai syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata 1 (S1) Teknik Informatika di STMIK Amikom Yogyakarta dan diharapkan dapat mengembangkan pembuatan alat pengendali jarak jauh yang lebih canggih dari yang sudah ada saat ini.

1.6 Metode Penulisan

Metode penulisan yang digunakan dalam penulisan Skripsi ini adalah:

1. Metode kepustakaan (*library method*)

Mempelajari teori-teori yang mengenai rangkaian logika dan elektronika dari buku-buku dan internet.

2. Metode perancangan

Dimaksudkan untuk merancang alat yang akan dibuat yaitu sistem kendali jarak jauh dalam hal ini disimulasikan pada pintu rumah untuk bergerak otomatis seperti keadaan pintu membuka, menutup atau mengunci dan memastikan pintu terkunci atau belum terkunci.

3. Metode pengujian

Dilakukan untuk mendapatkan hasil dan analisis dari perancangan dan implementasi alat simulasi.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penulisan Skripsi ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, metode penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini menjelaskan tentang konsep dasar dari perancangan *prototype* pengendali jarak jauh, sistem kerja komponen elektronika yang akan digunakan, perancangan implementasi yang akan dibuat dan penerapan rangkaian simulasi yang akan diterapkan pada rangkaian pengendali jarak jauh sehingga dapat bekerja seperti yang diharapkan dengan baik.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini berisi analisis dan pembahasan mengenai perancangan rangkaian alat seperti perancangan program mikrokontroler,

sistematik kerja motor relay, pengaturan isi pesan sms, dan perancangan bagan rangkaian *prototype* pengendali jarak jauh. Perancangan alat yang nantinya disimulasikan pada objek pengendalian alat secara jarak jauh dengan layanan SMS dalam hal ini adalah pintu gerbang. Diharapkan perancangan *prototype* ini dapat bekerja dengan baik dan dapat dikendalikan dari jarak jauh.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi pengujian dari implementasi dan pembahasan pengujian dari analisis perancangan *prototype* pengendali jarak jauh, yang disimulasikan pada pintu gerbang. Pengujian simulasi alat sehingga dapat bekerja otomatis sesuai dengan perintah sms dari pesawat telepon, yang mengatur dijalankannya program pada mikrokontroler untuk menggerakkan motor relay. Pengujian alat untuk menggerakkan pintu sehingga pintu dapat bergerak membuka, menutup dan mengunci.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran. Pembuatan kesimpulan didasarkan pada perancangan alat atau prototype dan diperkuat dengan simulasi pada alat yang telah dibuat, sedangkan saran merupakan acuan agar perancang dapat melaksanakan sesuatu yang belum ditempuh dan layak untuk dilaksanakan.

BAGIAN AKHIR

Bagian akhir dari skripsi berisi daftar pustaka dan daftar lampiran. Daftar pustaka berisi sumber-sumber pustaka yang digunakan baik dari buku, internet dan narasumber. Daftar lampiran berisi listing dan report program.

