

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Handphone memang telah merajalela di berbagai tempat di seluruh dunia. Tahun depan di Eropa akan ada lebih dari sepuluh (10) juta pengguna *handphone*. Sementara itu di Jepang sudah ada lima puluh (50) juta pengguna, ini belum ditambah dengan pengguna di benua Amerika dan Asia, seperti di Indonesia dan Cina. Penggunaan *handphone* ini pun sekarang tidak hanya terbatas pada percakapan suara (*voice*) saja, akan tetapi sudah digunakan untuk komunikasi data, seperti untuk mengakses Internet. Di Jepang saat ini sudah terdaftar tiga (3) juta peminat atau pengguna *net phone*. Dua tahun lagi, diramalkan angka 20 juta akan terlampaui. Di tahun 2005, pasar yang berhubungan dengan *wireless* Internet di Jepang akan mencapai US\$ 130 milyar pertahunnya, itu baru di Jepang. Pasar Eropa diramalkan sedikitnya tiga kali angka itu. *Handphone* sekarang sudah dilengkapi dengan berbagai aplikasi standar seperti *answering machine*, *schedule book*, *memory bank* untuk menyimpan daftar kontak (*phone atau adress book*). Dari segi penggunaan, *handphone* tidak hanya sekedar untuk pembicaraan suara (*voice*) tetapi juga sudah mencakup aplikasi *messaging* seperti melalui SMS. Pesan-pesan singkat, seperti contohnya hasil pemilu kemarin, dapat dikirimkan dengan mudah melalui SMS. Biaya penggunaan SMS pun termasuk murah. Sayangnya fasilitas SMS ini belum

universal dan belum tersedia untuk setiap jenis *servis* atau operator. Sumber data Harian Media Indonesia, edisi Millenia, 30 Desember 1999, hal. 44.

Data lain juga membuktikan bahwa banyak orang telah mengenal dan menggunakan telepon *seluler* (telepon genggam) atau *Hand phone* (HP) sebagai peralatan yang sangat praktis untuk melakukan komunikasi dimanapun mereka berada tanpa dibatasi oleh ruang dan rentang panjang kabel. Saat ini telepon genggam telah mempunyai beberapa fungsi yang semakin berkembang, tidak hanya melalui alat komunikasi praktis saja. Fungsi ini memang sangat bervariasi tergantung pada model telepon genggam yang telah semakin berkembang, antara lain:

1. Digunakan untuk menyimpan informasi.
2. Membuat daftar pekerjaan atau perencanaan pekerjaan.
3. Mencatat *appointment* (janji pertemuan) dan dapat disertakan *reminder* (pengingat waktu)
4. Kalkulator untuk perhitungan dasar sederhana.
5. Mengirim dan menerima *e-Mail*.
6. Mencari informasi (berita, hiburan, dan informasi lain) dari *Internet*.
7. Memainkan permainan-permainan sederhana.
8. Integrasi keperalatan lain, seperti PDA, Mp3 player, dan GPS (*Global Positioning System*)

Dengan begitu banyak fitur *handphone* yang ditawarkan, penulis harus memanfaatkan fitur-fitur yang paling murah dan bersifat *real time*. Dalam hal ini masyarakat membutuhkan suatu alat pengendali yang bisa dikendalikan dari berbagai

tempat, hal ini dapat dilihat dari aktivitas masyarakat umumnya yang sibuk sehingga pengendalian dengan menggunakan *handphone* merupakan suatu hal yang dapat menjadi perhitungan umumnya dikota diYogyakarta.

Suatu data menyebutkan bahwa , SMS pertama diuji coba pada Desember 1992. Pesan itu dikirim dari sebuah PC ke sebuah telepon seluler dalam jaringan GSM milik operator seluler *Vodafone* di Inggris. Tak ada yang menyangka bahwa hal itu akan menjadi dasar dari satu aplikasi terpenting komunikasi *nirkabel*. Nyatanya, selama 13 tahun kemudian, pemanfaatan *Short Messaging Service* terus melambung. Mengacu perkiraan Asosiasi Telekomunikasi Seluler Indonesia, SMS akan menyumbangkan pendapatan kepada operator sekitar Rp10 triliun tahun ini. Dalam proses bisnis, pesan 169 karakter juga dapat digunakan untuk *remote monitoring* (misalnya untuk menghubungkan alat-alat ukur utama di pabrik dengan pusat pengendalian atau kantor pusat), bahkan *remote control* berdasar kode-kode khusus.

Umumnya lampu penerangan menggunakan sakelar mekanis sebagai pemutus arus listrik, dan pengoperasiannya dilakukan secara manual yaitu dengan menyentuh (menekan) tombol. Pengontrolan sakelar mekanis untuk mengontrol lampu penerangan pada lingkungan tertentu biasanya tergantung pada waktu. Untuk lampu penerangan bagian luar seperti lampu halaman, lampu teras, dan lampu taman, sakelar mekanis diaktifkan (ON) saat sore hari agar lampu menyala dan dinon aktifkan (OFF) saat pagi hari untuk mematikan lampu. Pada lingkungan tersebut seringkali dibutuhkan suatu pengontrolan listrik yang lebih efisien dengan pengontrolan jarak jauh berbasis SMS, misalnya untuk lingkungan seperti

lingkungan rumah tinggal berukuran kecil sampai dengan berukuran besar, misalnya vila peristirahatan, lingkungan gedung perkantoran, lingkungan bandara dan lingkungan mol atau pertokoan.

Data lain juga menyebutkan bahwa komputer saat ini telah menjadi alat bantu utama bagi manusia dan digunakan bukan hanya untuk menyelesaikan permasalahan ditempat kerja, membuat program atau bermain game, tetapi dapat digunakan untuk mengontrol alat melalui berbagai *port*, selain komputer mikrokontroller juga dapat diprogram sebagai pengendali alat elektronik seperti robot, pembaca temperatur, pengendali tampilan LCD, sistem keamanan, bahkan pengontrolan alat melalui jalur telepon dan internet.

Data-data yang lain juga membuktikan bahwa apabila seseorang meninggalkan rumah dalam keadaan kosong, terkadang para penghuni tidak dapat mengontrol penggunaan listrik terutama lampu, hal ini akan berakibat banyaknya energi listrik yang tidak bermanfaat. Sehingga akan berakibat meningkatnya pembayar perbulan, pada hal ini bisa dihemat dengan melakukan monitoring penggunaan listrik dalam jarak jauh ketika kita bepergian jauh. Hal ini akan mengurangi pemakaian listrik dan akan berdampak berkurangnya pembayaran tiap bulan.

Penggunaan listrik yang efisien dengan memanfaatkan teknologi SMS, karena ketika kita berpergian jauh kita tidak perlu menghidupkan lampu ketika malam hari. Dengan pengontrolan dilakukan dengan menggunakan teknologi SMS selama masih ada jangkauan oleh sinyal GSM, hal ini juga memudahkan kita dalam pengontrolan karena hampir seluruh wilayah di Indonesia telah dijangkau oleh sinyal GSM,

terutama *Telkmsel* dan *Indosat*, dipulau Jawa hampir semua pulau ini telah memiliki BTS .

B. PERUMUSAN MASALAH

Kebiasaan buruk masyarakat dengan meninggalkan rumah dalam keadaan kosong dengan lampu atau peralatan listrik yang masih hidup kebiasaan ini akan membawa dampak negatif bagi masyarakat itu sendiri misalnya rumah dalam keadaan ditinggalkan oleh pemiliknya sampai malam hari sehingga rumah menjadi gelap karena lampu penerangan tidak bisa dihidupkan.

Listrik mahal sehingga untuk penghematan energi listrik yang dikonsumsi oleh masyarakat maka diperlukan pengontrolan sehingga daya listrik dapat dimanfaatkan sesuai dengan kebutuhan konsumen tetapi penggunaan hanya untuk konsumtif.

Dengan menggunakan listrik secara efisien akan mengurangi dampak negatif yang ditimbulkan akibat kebiasaan buruk masyarakat, maka dibutuhkan suatu pengontrolan listrik berbasis SMS yang dapat mengontrol penggunaan listrik terutama lampu, sehingga ketika berpergian masyarakat tak perlu khawatir karena penggunaan energi listrik dapat dipantau dari jauh. Hal ini akan mengurangi dampak negatif yang diakibatkan pemakaian energi listrik tidak bermanfaat.

C. TUJUAN PENULISAN

Penelitian ditujukan untuk membuat suatu alat pengontrol jarak jauh berbasis SMS yang mengontrol peralatan listrik terutama lampu dalam jarak jauh walaupun didaerah yang terpencil (selama masih dalam jangkuan GSM). Pengontrolan listrik ini disimulasikan dengan menggunakan lampu pijar dan lampu LED.

D. KONTRIBUSI

Dari penulisan karya tulis ini dapat diambil maanfaatnya antara lain.

1. Tidak ada kekuatiran ketika masyarakat umum berpergian jauh karena pengontrolan peralatan listrik seperti lampu dapat dipantau dari jarak jauh asalkan masih ada jangkuan GSM.
2. Memudahkan masyarakat umum dalam mengendalikan peralatan listrik yang masih hidup terutama lampu, dengan mengirimkan perintah yang dikirim melalui SMS sebagai informasi.
3. Mengurangi resiko kebakaran, karena kelalaian masyarakat akibat penggunaan peralatan listrik tidak efisien.

E. SISTEMATIKA PENULISAN

Karya tulis ini disusun menjadi lima bab:

○ BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penulisan, kontribusi serta sistematika penulisan laporan.

○ BAB II DASAR TEORI

Bab ini membahas semua dasar teori yang menunjukkan perancangan dan realisasi perangkat dengan menggunakan AVR AT90S2313

○ BAB III PERANCANGAN ALAT

Bab ini mengulas bagaimana perancangan “ *SAKLAR LAMPU BERBASIS SMS* “, Pemrograman IC AVR AT90S2313.

○ BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengulas Bagan Alir Pemrograman, Subrutin dan Prosedur Pemrograman cara kerja sistem dan hasil pengujian.

○ BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini dibahas mengenai kesimpulan dan saran – saran.