

Implementasi System Kendali Lampu Listrik Berbasis Android Dengan Menggunakan Sms Gateway

Pahrizal¹, Dwita Deslianti²

Universitas Muhammadiyah Bengkulu, Bengkulu, Indonesia

✉ pahrizal@umb.ac.id, ² dwitabetrika07@gmail.com

Abstrak— Perkembangan teknologi komputer sudah semakin pesat berkembang, salah satu teknologi yang berkembang yakni dalam sistem pengendali. Telah banyak di ciptakan sistem pengendali saat ini baik yang menggunakan kabel ataupun tanpa kabel, salah satu contoh remote tv yang memanfaatkan gelombang infrared untuk mengendalikan pengaturan pada tv seperti volume, kecerahan gambar, on/off dan lain sebagainya. Namun remote tv yang menggunakan infrared jangkauannya sangatlah terbatas. Salah satu fungsi handphone yang paling populer adalah mengirim dan menerima pesan singkat atau sering disebut SMS. Pesan singkat atau SMS ini sangat cocok di gunakan untuk sistem pengontrol Wireless Real-Time karena kemampuan dalam kecepatan mengirim data, jangkauan yang luas serta efisiensinya. Dalam sistem pengontrol SMS tidaklah bisa langsung di gunakan karena kemampuannya tersebut perlu alat pendukung dan tambahan perangkat pengontrol berupa mikrokontroler agar dapat melengkapi fungsinya sebagai alat pengontrol jarak jauh. Salah satu sistem operasi yang tertanam pada mobile device yang dapat di gunakan untuk menjalankan visualisasi pengendali tersebut adalah sistem operasi Android. Android merupakan sistem operasi yang paling banyak di gunakan pada mobile device saat ini karena kemudahan dan kecanggihan teknologi yang di gunakan.

Abstract— The development of computer technology has grown rapidly, one of the developing technologies is the controlling system. It has been created a lot of control systems at present either using cable or wireless, one example of a TV remote that uses infrared waves to control settings on the TV such as volume, image brightness, on / off and so on. But TV remote using infrared range is very limited. One of the most popular mobile functions is sending and receiving short messages or often called SMS. This short message or SMS is very suitable to be used for the Wireless Real-Time control system because of its ability to transmit data speed, wide range and efficiency. In the SMS control system, it cannot be directly used because of its capability, it requires supporting tools and additional control devices in the form of a microcontroller so that it can complete its function as a remote control device. One operating system that is embedded in a mobile device that can be used to run the controller visualization is the Android operating system. Android is the most widely used operating system on mobile devices today because of the ease and sophistication of the technology used.

Keywords— control system, SMS, Android

1 Pendahuluan

Perkembangan teknologi komputer sudah semakin pesat berkembang, salah satu teknologi yang berkembang yakni dalam sistem pengendali. Telah banyak di ciptakan sistem pengendali saat ini baik yang menggunakan kabel ataupun tanpa kabel, salah satu contoh remote tv yang memanfaatkan gelombang *infrared* untuk mengendalikan pengaturan pada tv seperti volume, kecerahan gambar, *on/off* dan lain sebagainya. Namun remote tv yang menggunakan *infrared* jangkauannya sangatlah terbatas.

Dengan masalah demikian sehingga penulis akan membuat sistem kendali dengan memanfaatkan layanan SMS sehingga kita dapat mengontrol atau mengendalikan lampu listrik rumah meskipun kita tidak sedang berada di rumah karena layanan pesan singkat SMS mempunyai jangkauan yang sangat luas.

Dalam pengiriman perintah kendali melalui pesan singkat, kita perlu mengetik perintah secara manual sehingga kita perlu mengingat beberapa perintah pesan yang akan kita kirim. Hal ini akan mengurangi efisiensi waktu yang di gunakan dan terlebih lagi jika kita lupa format penulisan pesan perintah yang akan di kirim ke perangkat pengendali. Dengan masalah demikian, peneliti akan membuat pengendali melalui pesan singkat tersebut berbentuk visualisasi agar mempermudah dalam pengiriman perintah untuk mengendalikan lampu listrik.

Pada pembuatan visualisasi pengendali, visualisasi di rancang agar dapat berjalan pada *mobile device* atau *handphone* yang memiliki sistem operasi tertentu atau sering di sebut *smartphone*. Salah satu sistem operasi yang tertanam pada *mobile device* yang dapat di gunakan untuk menjalankan visualisasi pengendalian tersebut adalah sistem operasi Android. Android merupakan sistem operasi yang paling banyak di gunakan pada *mobile device* saat ini karena kemudahan dan kecanggihan teknologi yang di gunakan.

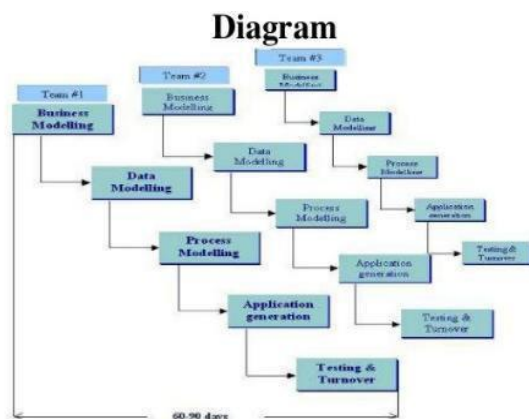
2 Studi Literatur

Salah satu fungsi *handphone* yang paling populer adalah mengirim dan menerima pesan singkat atau sering disebut SMS. Pesan singkat atau SMS ini sangat cocok di gunakan untuk sistem pengontrol *Wireless Real-Time* karena kemampuan dalam kecepatan mengirim data, jangkauan yang luas serta efisiensinya. Dalam sistem pengontrol SMS tidaklah bisa langsung di gunakan karena kemampuannya tersebut perlu alat pendukung dan tambahan perangkat pengontrol berupa mikrokontroler agar dapat melengkapi fungsinya sebagai alat pengontrol jarak jauh. Mikrokontroler merupakan *system computer* yang seluruh atau sebagian besar elemennya dikemas dalam satu *chip IC* sehingga sering juga disebut *single chip microcomputer*. Suatu kontroler digunakan untuk mengontrol suatu proses atau aspek-aspek dari lingkungan. Satu contoh aplikasi dari mikrokontroler adalah untuk memonitor rumah kita. Ketika suhu naik kontroler membuka jendela dan sebaliknya

(Astiyana, 2011). Di sisi lain, perkembangan teknologi perangkat *Mobile Device* telah mengalami kemajuan pesat dan banyak di gunakan serta populer di kalangan masyarakat luas seperti salah satu contoh *smartphone* yang menggunakan sistem operasi Android yang merupakan OS besutan perusahaan Google. Android merupakan sistem operasi *open source* yang dapat di kembangkan secara terbuka oleh siapa pun dengan tersedianya *tools* resmi secara gratis untuk membuat aplikasi Android. Dalam kehidupan sehari-hari, saat ini kita telah menggunakan lampu listrik untuk penerangan suatu ruangan. Lampu listrik tentunya membutuhkan energi listrik untuk dapat menyala.

3 Metodologi

Metode penelitian yang dipakaidalam penelitian ini adalah RAD (Rapid Application Development). Dapat di tunjukan pada gambar berikut :



Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dalam penelitian ini adalah alat dan bahan apa saja yang diperlukan untuk mendukung penelitian. Perangkat komputer digunakan sebagai alat pendukung untuk memberi instruksi-instruksi dalam pengkodean visualisasi, pengkodean perangkat kendali dan desain tampilan.

Desain Proses

Desain bentuk tampilan merupakan rencana desain yang akan ditampilkan pada layar Android sebagai desain Visualisasi antar muka dengan pengguna.

Implementasi

Implementasi digambarkan dengan diagram blok Visualisasi Android merupakan bagian pengirim perintah berupa pesan singkat atau SMS yang kemudian di terima oleh Modem GSM. Visualisasi di rancang agar memudahkan pengiriman perintah dengan hanya menekan atau menyentuh tombol visual pada perangkat Android. Setiap tombol memiliki masing-masing perintah yang berbeda. Mikrokontroler yang terhubung dengan Handphone GSM akan mengolah pesan SMS dan mengubahnya menjadi sebuah perintah kendali. Mikrokontroler bekerja berdasarkan alur proses dalam bentuk perangkat lunak sehingga Mikrokontroler mampu mengklarifikasi pesan SMS yang di terima dari Handphone GSM apakah nomor terdaftar atau tidak, jika nomor terdaftar maka Mikrokontroler akan menjalankan perintah yang akan di teruskan ke Relay dalam bentuk logika. Relay adalah sistem sakelar elektronik yang bekerja berdasarkan perintah logika untuk menyambungkan atau memutuskan arus listrik secara otomatis di bawah kendali pengontrol atau Mikrokontroler.

4 Hasil dan Pembahasan

Pengujian

Dalam penelitian ini metode pengujian yang di pakai adalah metode *White Box Testing*. Metode ini dipilih karena pengujiannya langsung melihat ke dalam modul untuk meneliti kode-kode program dan menganalisanya jika terjadi kesalahan. Selain itu metode ini mampu menguji statement suatu program. Penggunaan metode ini dilakukan untuk memberikan jaminan bahwa semua jalur Independent suatu modul digunakan minimal satu kali. Metode ini juga menggunakan semua keputusan logis untuk semua kondisi true dan false, mengeksekusi semua perulangan pada batasan nilai dan operasional pada setiap kondisi serta, menggunakan struktur data internal untuk menjamin validitas jalur keputusan

Hasil Yang Diharapkan

Pada penelitian ini diharapkan dapat memvisualisasikan sistem kendali yang dapat mempermudah untuk mengirim perintah-perintah kendali memanfaatkan layanan pesan singkat SMS berbasis Android.

5 Daftar Pustaka

- Andriani, E. (2010, Mei 30). *Pengertian Sistem Kendali*. Diambil kembali dari My Life Stories: <http://eviandrianimosy.blogspot.com/2010/05/pengertian-sistem-kendali.html>
- Astiyana, S. D. (2011). Perancangan Aplikasi Pengendali Lampu Ruangan Berbasis SMS Gateway Dengan Mikrokontroler. *Naskah Publikasi*, 7-8.
- Bhawiyuga, A., Shidiqi, A. M., & Adipratomo, B. (2011). Sistem Pelaporan Dan Informasi Posisi Kereta Api Berbasis Global Positioning System (Gps) Pada Device Berbasis Android. *Tugas Akhir*, 2-3.
- Istiyanto, J. E., & Y. E. (2004). Rancangan Dan Implementasi Prototipe Sistem Kendali Jarak Jauh Berbasis AT89C52 Dan Layanan SMS GSM. *ILMU DASAR Vol. 5*, 76-86.
- Nokas, E. K. (2011). Membangun Aplikasi SMS Getway Sebagai Media Penyampaian Informasi Pada Pelaksanaan PPM (Penggalian Potensi Mahasiswa). *Naskah Publikasi*.
- Supardi, I. (2014). *Semua Bisa Menjadi Programmer Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Surif, J., Ibrahim, N. H., & Arshad, M. Y. (2007). Visualisasi Dalam Pendidikan Sains: Ke Arah Pengajaran dan Pembelajaran Yang Berkesan. *Jurnal Pendidikan University Teknologi Malaysia*, 26-40.