

PERANCANGAN SISTEM MONITORING TRANSAKSI PENJUALAN JASA PENCUCIAN HELM BERBASIS MIKROKONTROLER

Ias Merguien Choirina¹, M. Ramdhani², Sholekan³

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

Sebuah perusahaan besar pasti melakukan pemantauan penjualan disetiap kantor cabang (franchise). Pada proyek akhir ini akan sangat membantu sebuah perusahaan dalam merancang sistem monitoring. Sehingga mempermudah kantor pusat untuk melakukan pemantauan perkembangan usaha di setiap kantor cabang. Untuk itu proyek akhir ini merancang sebuah media yang lebih ekonomis dan praktis dalam penggunaan.

Proyek akhir ini membahas perancangan sistem monitoring setiap transaksi yang terjadi disetiap kantor cabang. Dalam perancangan ini fitur komponen yang digunakan yaitu IC mikrokontroler, SMS, dan Website. Dengan menekan push button yang terhubung dengan sistem minimum dan handphone, IC mikrokontroler akan memberi perintah kirim SMS (Short Message Services). SMS yang dikirim dari kantor cabang lalu diterima oleh database server. PC/laptop sebagai server yang berisikan database server untuk mendata SMS yang masuk dan akan ditampilkan di Website admin.

Pada proyek akhir ini dibuat sebuah hardware sebagai alat bantu dalam pengiriman informasi/data dan software sebagai hasil keluaran yang akan tampil di Website server. Hasil yang diharapkan dalam proyek akhir ini dapat membantu khususnya perusahaan besar yang memiliki kantor cabang untuk memonitoring dan memantau sistem penjualan disetiap kantor cabang. Dan juga diharapkan akan menambah pengetahuan dalam perancangan aplikasi ini.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu pengiriman SMS tercepat adalah pukul 15.30 dengan rata-rata sebesar 7,05 detik dan waktu pengiriman SMS terlama adalah pukul 19.30 dengan rata-rata sebesar 7,85 detik. Kemudian tingkat keberhasilan pengiriman SMS yaitu 90% sampai 95%.

Kata Kunci : Kata kunci : franchise, mikrokontroler, Website, database, push button, SMS

Telkom
University

Abstract

A big company would do the monitoring of sales at each branch office (franchise). At the end of this project will helpfully assist a company in designing the monitoring system. So, it making easier for the central office to monitoring developments in every branch of business. To that end the project was to design a media that is more economical and easier in use.

The final project discusses the design of monitoring system for every transaction that occurs in each branch office. In this planning the components using feature of the IC microcontroller, SMS, and Website. By pressing push button that connected with the minimum system and mobile phones, IC microcontroller will give a command to send SMS (Short Message Services). SMS that was sent from the branch office then accepted by the database server. PC / laptop as a server that containing the database server to record the incoming SMS and will be displayed on the Website admin.

At the end of this project making a hardware as a help tool in the delivery of information / data and software as a result the output will be shown on the Website server. Results that are expected in the final project can help, especially a big company that have branch offices for monitoring and observing the system of selling at the each branch office. And is also expected to increase knowledge in the design of this application.

Testing result show that the fastest time to send SMS is at 5am with the average result is 5,68 seconds. The longest time to send SMS is at 8pm with the average result is 8,5 seconds. And then the success rate of SMS delivery is 90% to 95%.

Keywords : Keyword : franchise, microcontroller, Website, database, push button, SMS

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sekarang ini semakin maju sebuah alat dan media untuk melakukan sesuatu apa lagi khusus perusahaan-perusahaan besar yang memiliki kantor cabang (*franchise*). Semakin maju teknologi semakin mahal juga harga dari alat tersebut. Namun tidak semua teknologi yang sudah ada sekarang harus mengeluarkan uang yang lebih. Apalagi sifat dasar manusia selalu menginginkan sesuatu dilakukan dengan lebih praktis.

Pada proyek akhir ini akan membuat dan merancang sebuah media untuk mengirimkan informasi tanpa harus mengeluarkan biaya besar untuk mendapatkan manfaat. Seperti yang kita ketahui handphone adalah salah satu media untuk mengirimkan sebuah informasi kepada orang lain dan itu sudah sangat umum digunakan apa lagi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu adalah mengirimkan sebuah informasi dengan cara *SMS* dan pada umum semua handphone bisa melakukan itu. Selain itu untuk mempermudah dalam pengiriman informasi dengan cara *SMS* kita juga dapat melakukan sebuah alat yang praktis agar dalam pengiriman informasi yang menggunakan cara *SMS* tidak perlu dilakukan manual dengan mengetik setiap informasi yang akan kita kirim, tetapi kita dapat membuat sebuah alat agar lebih praktis dalam mengirimkan sebuah informasi.

1.2 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang diinginkan dalam proyek akhir ini yaitu:

1. Merancang suatu sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm, sehingga dapat melakukan pemantauan pada setiap kantor cabang (*franchise*) dengan media yang lebih praktis dan ekonomis.
2. Mengetahui komponen-komponen apa saja yang dibutuhkan dalam perancangan sistem monitoring transaksi penjualan ini.

3. Mengetahui cara kerja dari rangkaian sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm yang akan dibuat.
4. Mengetahui cara membuat *interface* antara mikrokontroler dengan *mobile stasion* sehingga mampu mengirimkan *SMS*.
5. Dapat merancang dan menampilkan data (*SMS* yang dikirim dari kantor cabang) pada *website server* di kantor pusat.

1.3 Rumusan Masalah

Permasalahan yang dijadikan obyek penelitian proposal proyek akhir ini :

1. Bagaimana merancang sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm berbasis mikrokontroler?
2. Bagaimana cara kerja dari rangkaian sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm yang akan dibuat?
3. Bagaimana cara membuat *interface* antara mikrokontroler dengan *mobile stasion* sehingga mampu mengirimkan *SMS*?
4. Bagaimana merancang dan menampilkan data (*SMS*) disisi *server* pada perancangan sistem ini ?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam pengerjaan proposal proyek akhir ini:

1. Produk yang ditawarkan berupa jasa pencucian helm.
2. Pesan yang dikirimkan sesuai dengan ketentuan yang sudah ada.
3. Sifatnya 1 arah, dari *client* ke *server*.
4. Menggunakan sistem *SMS gateway* dengan *software GAMMU*.
5. Mikrokontroler yang digunakan AVR *ATMega8535* sebagai sistem minimum, termasuk program dan cara kerja alat mikrokontroler.
6. Menggunakan *bahasa C*.
7. Handphone yang digunakan Siemens *c55 (client)* dan SonyEricsson *c510a (server)*
8. Baterai dan pulsa handphone yang digunakan harus selalu dalam kondisi terisi.

9. Penggunaan *SMS* bekerja pada operator GSM dan *provider* simcard yang digunakan *client* dan *server* sama dan berfungsi sebagai sarana untuk mengirimkan pesan singkat.
10. Tidak membahas konfigurasi jaringan GSM, perancangan *website* secara detail dan sistem keamanan jaringan.
11. Percobaan pengujian mengirimkan data (*SMS*) hingga sampai di *website server* hanya dilakukan pada jam kerja saja.

1.5 Metodologi Penelitian

Pelaksanaan Proyek Akhir berupa perancangan sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm berbasis mikrokontroler ini menggunakan metodologi sebagai berikut:

1. Studi Literatur
 - a. Pencarian dan pengumpulan literatur-literatur dan kajian-kajian yang berkaitan dengan masalah-masalah yang ada pada Proyek Akhir kali ini, baik berupa artikel, buku referensi, internet, dan sumber-sumber lain yang berhubungan dengan masalah Proyek Akhir.
 - b. Pengumpulan data-data dan spesifikasi sistem yang diperlukan untuk meningkatkan performansi sistem.
2. Analisa Masalah

Dengan jalan menganalisa semua permasalahan yang ada dan berdasarkan pengamatan yang ada terhadap masalah tersebut.
3. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Meliputi implementasi konsep yang telah diperoleh dalam merancang sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm sampai sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan.
4. Simulasi Sistem

Setelah tahap perancangan berdasarkan standart yang ada, tahap selanjutnya adalah melakukan simulasi sistem untuk melihat kinerja sistem tersebut.
5. Konsultasi

Konsultasi dilakukan berkala dengan dosen pembimbing mengenai petunjuk dan pertimbangan praktis mengenai perancangan dan realisasi perangkat.

1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dalam menyelesaikan proyek akhir ini dibagi menjadi beberapa bab, yaitu :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan mengenai latar belakang, tujuan, rumusan masalah, batasan masalah, metode penelitian yang dilakukan.

BAB II DASAR TEORI

Pembahasan mengenai dasar teori yang berkaitan dengan penyusunan Proyek Akhir. , antara lain meliputi penjelasan Mikrokontroler AVR ATmega8535, *SMS gateway*, dan jaringan seluler.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI ALAT

Membahas mengenai rancangan prosedur dan tahap-tahap serta langkah-langkah perancangan dari perangkat sistem monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm baik berupa perangkat keras maupun perangkat lunak yang telah diimplementasikan pada proyek akhir kali ini.

BAB IV PENGUJIAN DAN ANALISIS

Membahas mengenai pengujian dan analisis perangkat monitoring transaksi penjualan jasa pencucian helm yang telah diimplementasikan. Pengujian dan analisis sistem akan mengacu pada spesifikasi yang telah ditentukan untuk mengetahui apakah hasil perancangan sesuai dengan spesifikasi.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan analisa terhadap sistem, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Sistem yang dirancang dapat memberikan informasi transaksi berupa pesan singkat kepada kantor pusat sebagai data pemasukan setiap kantor cabang (*franchise*) dengan media yang lebih praktis dan ekonomis.
2. Kecepatan respon waktu terima *SMS* tercepat terjadi pada pukul 15.30 dengan nilai respon waktu rata-rata adalah sebesar 7,05 detik sedangkan waktu terima *SMS* paling lama terjadi pada pukul 19.30 dengan nilai respon waktu rata-rata adalah sebesar 7,85 detik.
3. Monitoring transaksi penjualan disetiap kantor cabang dengan menggunakan perangkat yang telah dibuat dapat menampilkan data yang dikirim dari sisi *client* (kantor cabang) pada *website server* (komputer admin di kantor pusat).
4. *Interface* antara mikrokontroler dengan *mobile stasion* dapat mengirimkan *SMS* dengan baik.
5. Pada blok rangkaian sistem minimum menggunakan mikrokontroler *AVR ATMEGA8535* karena intruksi programnya lebih cepat 12x daripada *MCS*, selain itu *AVR* juga menggunakan teknologi *RICS*.

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang dapat diambil dari Proyek Akhir ini agar pada penelitian berikutnya dapat dikembangkan sistem yang lebih baik diantara lain:

1. Perangkat disisi *client* dapat diberi tambahan *push button* untuk pembatalan transaksi jika terjadi kesalahan.
2. Penambahan *LCD* untuk tampilan pesan yang akan dikirim.

3. Perangkat disisi *client* dapat diberi perangkat tambahan seperti mesin print sebagai pencetakan data setiap transaksi.
4. Dalam perancangan *website server*, tampilan *website* baik *template* dan *design* agar lebih baik dan menarik lagi.
5. Tampilan pada *website* admin agar lebih baik lagi dengan menambah beberapa menu yang lebih lengkap.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] **Bejo, Agus.** *C&AVR Rahasia Kemudahan Bahasa C dalam Mikrokontroler ATmega8535.* GRAHA ILMU. Yogyakarta; 2008.
- [2] **M. Ary Herianto ST, M Ary & Adi P, Ir. Wisnu.** *Pemrograman Bahasa C untuk Mikrokontroler ATmega8535.* Andi Yogyakarta. Yogyakarta; 2008.
- [3] **Djohan, Wahyudin.** *Perancangan Sistem Keamanan Pada Bts Berbasis Mikrokontroler.* Proyek Akhir: D3 Teknik Telekomunikasi. IT Telkom Bandung; 2010.
- [4] **Lawryko, Dion Eko.** *Perancangan Sistem Keamanan BTS menggunakan Infrared dan SMS gateway.* Proyek Akhir: D3 Teknik Telekomunikasi.IT Telkom Bandung; 2009.
- [5] **Hartifa, Fitria Sri.** *Perancangan dan realisasi Sistem monitoring catu daya bts Berbasis mikrokontroler.* Proyek Akhir: D3 Teknik Telekomunikasi. IT Telkom Bandung; 2011.
- [6] **Laboratorium Mikroprosesor dan Antarmuka.** *Modul Praktikum D3 2008.* Bandung: Institut Teknologi Telkom.
- [7] <http://www.avrku.com/2010/02/send-sms-pakai-microcontroller.html> “Aplikasi SMS menggunakan Mikrokontroler”.
- [8] <http://fahmizaleeits.wordpress.com/2010/05/08/koneksi-atmega8535-dengan-handphone-siemens-type-cms-354555/> “Koneksi Handphone Siemens dengan Mikrokontroler”.
- [9] <http://www.mikron123.com/index.php/Aplikasi-SMS/AT-Command-Untuk-SMS.html> “AT Command untuk SMS”.
- [10] <http://www.mikron123.com/index.php/Aplikasi-SMS/Memahami-PDU-SMS.html> “PDU SMS”.
- [11] http://dhuzell.site90.com/misc/sms_pdu.html “Teori SMS PDU”.
- [12] <http://itwithdiaz.blogspot.com/2009/10/cara-menterjemahkan-pdu-ke-dalam-format.html> “Konversi PDU ke Tesk”.
- [13] <http://www.datasheetcatalog.com> “Microcontroller ATmega8535 datasheet”.
- [14] <http://www.elektronika-elektronika.blogspot.com>