

IDENTIFIKASI IDENTITAS SEL GSM MENGGUNAKAN MIKROKONTROLER AT 89C52 UNTUK IMPLEMENTASI LBS (LOCATION BASE SERVICE) (IDENTIFY GSM CELL IDENTITY USING MICROCONTROLLER AT89C52 WHICH CAN BE USED FOR LOCATION BASE SERVICE IMPLEMENTATION)

Prasasti Purnowibowo Putro^{1, -2}

¹Teknik Telekomunikasi, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

Abstrak

SMS (Short Message Services) sudah menjadi layanan yang umum digunakan saat ini. Solusi penyampaian pesan yang murah, praktis dan cepat. Diperkirakan tiap bulan ada 15 miliar SMS berkeadilan di udara di seluruh dunia. Setelah SMS, muncul standar hasil pengembangan SMS yang disebut dengan EMS (Enhanced Messaging Services), memungkinkan pengiriman pesan seperti SMS dikombinasikan dengan gambar dan melodi. Dengan konsep yang sama, MMS (Multimedia Messaging Service) muncul sebagai langkah berikutnya membawa content multimedia yang dibungkus dalam konsep messaging.

Teknologi LBS (Location Base Service) adalah sebuah cangkokkan terhadap fasilitas GSM dan SMS yang sekarang sudah berkembang secara pesat. Karena sifatnya cangkokkan, belum tentu pengejawantahan teknologi ini mampu untuk memberikan keuntungan ekonomi secara menyeluruh bagi penyedia jasa informasi LBS ini. Karena untuk menyediakan infrastruktur ini tidaklah murah.

LBS mampu menyediakan data tentang keberadaan posisi kita dan dapat mencari tempat terdekat dengan posisi kita yang kita inginkan. Dengan bekerjasama bersama pemerintah dan swasta diharapkan sistem ini tidak menjadi mahal dan terjangkau oleh operator sehingga dapat dimanfaatkan oleh pelanggan GSM. Pemerintah dan swasta disini bertindak sebagai sponsor agar tempat dan nomor telponnya dapat diinformasikan kepada pelanggan GSM yang membutuhkan.

Kata Kunci :

Abstract

SMS (Short Message Service) have become service that used occasionally in this time. It's a Cheap, practical and fast solution of message forwarding. Estimated monthly, there is 15 milliard SMS gallivante on the air in the whole world. after SMS. There is standard result of SMS development is called EMS (Enhanced Messaging Service), enabling delivery message such as SMS combined with picture and melody. With the same concept, MMS (Multimedia Messaging Services) emerge as next step, bringing multimedia content that wrapped in messaging concept. LBS (Location Base Service) technology is a transplantation of GSM and SMS which now have expanded fastly. Since in transplantation character, of course this technology not able to give economic advantage for information service provider of this LBS. Cause to provide this infrastructure is not cheap.

LBS able to provide data about our position existence and earn to look for place closest with us position which we wish. With working along with the government and private sector expected by this system do not become costly and reached by operator so that earn exploited by GSM subscriber. The government and Private sector here act as sponsor, so that place and phone number of the sponsor can be informed for requiring GSM subscriber.

Keywords :

BAB I PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Mengetahui identitas sel bisa dimanfaatkan sebagai fitur tambahan pada sebuah telepon seluler. Karena dengan mengetahui identitas sel, kita akan mengetahui *Base Transceiver Station* (BTS) yang melayani kita. Tergantung pada BTS muncul layanan berupa *Location Base Service* (LBS). LBS adalah suatu layanan yang diberikan berdasarkan posisi pengguna telepon seluler. Dengan memanfaatkan teknologi LBS memungkinkan pengguna telepon seluler untuk mendapatkan informasi lokasi yang akurat. Dengan menghidupkan telepon selulernya kemudian mengirimkan pertanyaan tentang lokasi yang diinginkan melalui SMS. Setelah itu beberapa menit kemudian datang SMS balasan yang berisi tentang jawaban informasi yang diinginkan.

Teknologi LBS sangat tergantung pada BTS untuk mengetahui posisi pengguna. Operator harus mengetahui BTS yang melayani pengguna tersebut. Tiap-tiap sel atau daerah cakupan sebuah BTS mempunyai identitas tersendiri untuk membedakan daerah layanannya. Identitas Sel sering disebut *Cell-ID*.



Gambar 1.1 Diagram blok pemasangan Rangkaian

Pada gambar 1 diatas *mobile station* (MS) dalam keadaan ON dan sedang dilayani oleh sebuah BTS. Melalui antena, MS selalu tahu bahwa dia dilayani sebuah BTS serta mengetahui identitas sel. Karena BTS melakukan broadcast untuk memberitahu identitas dirinya ke MS. Hal ini dilakukan untuk keperluan roaming.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Mengacu pada masalah yang ada, maka perumusan masalah ditekankan pada :

- Bagaimana merancang rangkaian sistem minimum mikrokontroler.
- Bagaimana merancang perangkat dengan ukuran yang kecil atau sesuai dengan ukuran telepon seluler.
- Bagaimana membuat software untuk mikrocontroller agar dapat memberi instruksi agar MS dapat mendeteksi sel GSM.
- Bagaimana membuat software untuk SMSC agar sistem ini dapat disimulasikan.

1.3 BATASAN MASALAH

Spesifikasi teknis dari sistem ini meliputi :

1. Bagian masukan menggunakan perangkat Mobile Station (MS)
2. Pengendali utama AT89C52 dengan rangkaian sistem minimum yang terdiri atas empat port yaitu port 0, port 1, port 2, dan port 3
3. Bagian keluaran berupa SMS yang ditampilkan di LCD telepon seluler.
4. Sistem ini hanya dibuat untuk telepon seluler jenis siemens dengan type S35i, C35i dan M35i
5. Simulasi komunikasi antara SMSC dengan pengguna telepon seluler.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah:

Membuat suatu perangkat keras berbasis mikrokontroler yang bisa mendeteksi Cell-ID. Dengan bantuan perangkat ini, pengguna akan tahu BTS yang melayaninya. Serta dapat memberikan keuntungan ekonomi bagi operator yang menyediakan layanan ini.

1.5 METODE PENELITIAN

Langkah-langkah perancangan dan realisasi proyek akhir ini meliputi :

1. Pengumpulan informasi tentang cara kerja Mikrokontroler.
2. Mencari dan merancang rangkaian dan komponen-komponen yang akan digunakan, disesuaikan dengan ketersediaan komponen di pasar.
3. Pengetesan, dan penyempurnaan kerja alat yang telah dibuat.
4. Penyusunan buku laporan.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan dalam laporan Proyek Akhir ini sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menjelaskan latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan pembahasan, metode penyelesaian masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi penjelasan singkat tentang konsep dasar sistem minimum Mikroprosessor dan bahasa pemrograman AT-Command.

BAB III : PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Berisi tentang perancangan perangkat keras disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai, bisa berupa penggunaan perangkat keras dan lunak, pemilihan bahasa pemrograman, pembuatan aplikasi, sampai dengan uji coba aplikasi yang telah dibuat.

BAB IV : ANALISA

Berisi analisa setiap komponen yang digunakan baik itu berupa perangkat keras maupun lunak untuk mengimplementasikan tujuan Proyek Akhir ini.

BAB V : PENUTUP

Berisi kesimpulan dan saran untuk perkembangan dan perbaikan sistem di masa yang akan datang.



Telkom
University

Sekolah Tinggi Teknologi Telekomunikasi

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil pengujian terhadap perangkat dapat diambil kesimpulan :

1. BTS selalu melakukan koneksi dengan MS yang aktif. Serta memberikan identitas sel kepada MS.
2. Perangkat mikrokontroler yang dibuat memiliki kemampuan mendeteksi sel GSM
3. Perangkat mikrokontroler dipasang pada MS ketika MS sedang aktif dan MS berada di dalam jaringan GSM.
4. Perangkat dibuat berbasis mikrokontroler sebagai pengendali sehingga lebih efisien dalam pengembangannya.
5. Perangkat hanya khusus untuk MS *Siemens* dengan tipe M35i, S35i dan C35i.
6. Program simulator SMS Server mampu membaca, mengirim, dan menghapus SMS yang masuk.

5.2 Saran

1. Program pendeteksi identitas sel ini sebaiknya disuntikkan ke dalam MS. Sehingga tanpa menambahkan perangkat, MS dapat mengetahui identitas sel lewat menu pada MS. Hal ini dapat menambah nilai tambah pada MS itu sendiri.
2. Pentransmisian informasi SMS sebaiknya menggunakan GSM modem. Karena GSM modem Mempunyai fasilitas yang lebih lengkap jika dibandingkan dengan piranti selular yang lain seperti Handphone (HP) karena selain bisa mentransmisikan suara dan SMS, GSM Modem juga dapat mentransmisikan data berupa faximili.

Sekolah Tinggi Teknologi Telekomunikasi



UNIT PELAKSANA TEKNIS
PERPUSTAKAAN

STTELKOM

3. Mempunyai dua format data, yaitu format data Teks dan format data PDU. Sehingga program lebih mudah dan singkat.
4. Sebaiknya program SMS server tidak memerlukan operator untuk mengaktifkan program yang berhenti, karena tidak ada database jawaban.



Telkom
University

DAFTAR PUSTAKA

1. Predko, Myke, "Programming and Customizing The 8051 Microcontroller", TAB
2. Putra, Agfianto Eko, "Belajar Mikrokontroler AT89C51/52/55 Teori dan Aplikasi", 2002, Gaya Media
3. Kurniadi, Adi, "Pemrograman Microsoft Visual Basic 6", 1999, Elex Media Komputindo
4. A, Erhans, Dr, "Microsoft Visual Basic 6.0", Web Information Technology.
5. Khang, Bustam, Ir, "Trik Pemrograman Aplikasi Berbasis SMS", Elex Media Komputindo
6. "Manual Reference AT Command Set (GSM 07.07 GSM 07.05 Siemens Specific Commands) for the Siemens Mobile Phones S35i, C35i, M35i"
7. Kurniawan, Uke, "Diktat Kuliah Sistem Komunikasi Bergerak", STTTelkom, Bandung, 2003
8. Mufti, Nachwan, ST "Diktat Kuliah Transmisi Komunikasi Bergerak", STTTelkom, Bandung

Telkom
University