

Abstract

Smart Home Application with SMS base is designed to make things easier for home owners to control house's appliances through handphones. In this high mobility society, people often worry about house security. This application only works upon the owners input, ignoring feedback from appliances.

This application uses c# as a primary languages. It also uses Visual Studio.Net 2005 with added components of ActiveXperts SMS and Pager Toolkit 3.2. XML files is used for database storage. In helping with real-life implementation it uses lamps that is controlled by computer through Microcontroller Atmel AT89S52.

Key Word: SmartHome, SMS, mobile, ignoring feedback, C#, Visual Studio.Net 2005, ActiveXperts SMS and Pager Toolkit 3.2, XML, Atmel AT89S52.

Abstrak

Aplikasi *Smart Home* berbasis SMS ini ditujukan untuk mempermudah pemilik rumah agar dapat mengendalikan rumahnya dari jarak jauh melalui telepon genggam. Kadang kala di dalam situasi masyarakat yang sering bergerak (jarang ada di rumah) sering kali mengkhawatirkan tentang keadaan rumahnya. Aplikasi ini berjalan berdasarkan masukan dari pemilik rumah, tanpa memperhatikan balikan (*feedback*) yang diberikan oleh lampu.

Pembuatan aplikasi ini didasarkan pada bahasa C# 2.0 dengan memanfaatkan teknologi .Net yaitu Visual Studio.Net 2005 dan dengan bantuan komponen tambahan *ActiveXperts SMS and Pager Toolkit 3.2*. Untuk penyimpanan data digunakan file XML. Serta untuk membantu implementasi nyata digunakan lampu yang akan dikendalikan oleh komputer melalui *Microcontroller* Atmel AT89S52.

Kata Kunci: *SmartHome*, SMS, sering bergerak, tanpa *feedback*, C# 2.0, Visual Studio.Net 2005, *ActiveXperts SMS and Pager Toolkit 3.2*, XML, Atmel AT89S52.

Daftar Isi

Kata Pengantar	iii
Abstract.....	vi
Abstrak.....	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Tabel	x
Daftar Gambar	xi
Daftar Simbol	xiii
Bab 1 Persyaratan Produk	1
1.1 Pendahuluan	1
1.1.1 Tujuan	2
1.1.2 Ruang Lingkup Proyek	2
1.1.3 Definisi, Akronim, dan Singkatan	3
1.1.4 Sistematika Pembahasan	3
1.2 Gambaran Keseluruhan	4
1.2.1 Perspektif Produk	4
1.2.2 Fungsi Produk	5
1.2.3 Karakteristik Pengguna	5
1.2.4 Batasan – Batasan	6
1.2.5 Asumsi dan Ketergantungan	6
1.2.6 Penundaan Persyaratan	7
Bab 2 Spesifikasi Produk	8
2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal	8
2.1.1 Antarmuka dengan Pengguna	8
2.1.2 Antarmuka Perangkat Keras	8
2.1.3 Antarmuka Perangkat Lunak	10
2.1.4 Antarmuka Komunikasi	10
2.2 Fitur Produk Perangkat Lunak	11
2.2.1 Fitur 1 : Mengupdate Status Controller Melalui SMS	11
2.2.2 Fitur 2 : Meminta Status Keseluruhan Melalui SMS	12
2.2.3 Fitur 3 : Membuat Setting Baru Melalui Desktop	12
2.2.4 Fitur 4 : Mengubah Setting Melalui Desktop	13
2.2.5 Fitur 5 : Menampilkan Log Melalui Desktop	14
2.2.6 Fitur 6 : Menghapus Log Melalui Desktop	14
2.2.7 Fitur 7 : Mengupdate Status Controller Melalui Desktop	15
2.2.8 Fitur 8 : Menyimpan setting dalam favorite Melalui Desktop	16
2.2.9 Fitur 9 : Menampilkan/Load favorite Melalui Desktop	16
2.2.10 Fitur 10 : Mengubah semua status controller di dalam rumah menjadi ON melalui SMS	17
2.2.11 Fitur 11 : Mengubah semua status controller di dalam rumah menjadi OFF melalui SMS	18
2.2.12 Fitur 12 : Meload favorite setting melalui SMS	19
Bab 3 Desain Perangkat Lunak	20
3.1. Pendahuluan	20
3.1.1 Identifikasi	20
3.1.2 Overview Sistem	21
3.2. Keputusan Desain Perangkat Lunak Secara Keseluruhan	22

3.2.1 Use Case Diagram	22
3.2.2 <i>Activity Diagram</i>	24
3.2.3 Sequence Diagram.....	35
3.2.4 Penjelasan XML	44
3.2.5 <i>Flow Chart</i> Komunikasi <i>Microcontroller</i> dengan serial port	46
3.3. Desain Arsitektur Perangkat Lunak	48
3.3.1 Komponen Perangkat Lunak.....	48
3.3.2 Desain Antar Muka.....	52
Bab 4: Pengembangan Sistem.....	61
4.1 Perencanaan Tahap Implementasi.....	61
4.1.1 Pembagian Modul / Prosedur / Class Implementasi	61
4.1.2 Keterkaitan Antar Modul / Prosedur / Class	65
4.2 Perjalanan Tahap Implementasi (Coding)	66
4.2.1 Top Down / Bottom Up Implementasi	66
4.2.2 Debugging.....	66
4.3 Ulasan Realisasi Fungsionalitas.....	67
4.4 Ulasan Realisasi User Interface Design	68
Bab 5: Testing dan Evaluasi Sistem.....	78
5.1 Perjalanan Metodologi Pengujian	78
5.1.1 Black Box	78
5.1 Ulasan Hasil Evaluasi.....	84
Bab 6: Kesimpulan dan Saran.....	86
6.1 Keterkaitan antara Kesimpulan dengan Hasil Evaluasi.....	86
6.2 Keterkaitan antara Saran dengan Hasil Evaluasi.....	86
6.3 Rencana Perbaikan/Implementasi terhadap Saran yang Diberikan	87

Daftar Tabel


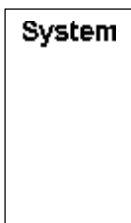

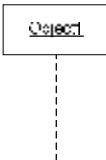
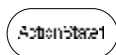
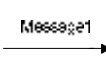




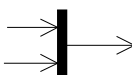

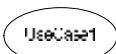
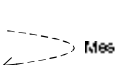

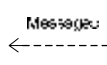

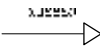

Tabel 5.1.1 Tabel Pengujian dengan Metode <i>Black Box</i>	84
--	----

Daftar Gambar

Gambar 2.1.2.1 Microcontroller Atmel AT89S52.....	9
Gambar 2.1.4.1 : Gambar Antarmuka Komunikasi.....	10
Gambar 3.2.1.1 : <i>Use Case Diagram Desktop User</i>	22
Gambar 3.2.1.2 : <i>Use Case Diagram HP User</i>	23
Gambar 3.2.2.1 : <i>Activity Diagram Login</i>	24
Gambar 3.2.2.2 : <i>Activity Diagram Update Status Using SMS</i>	24
Gambar 3.2.2.3 : <i>Activity Diagram Request All Status</i>	25
Gambar 3.2.2.4 : <i>Activity Diagram Update Status</i>	25
Gambar 3.2.2.5 : <i>Activity Diagram Show Log</i>	25
Gambar 3.2.2.6 : <i>Activity Diagram Delete Log</i>	26
Gambar 3.2.2.7 : <i>Activity Diagram Input Map Location</i>	26
Gambar 3.2.2.8 : <i>Activity Diagram Input Number Of Controller</i>	26
Gambar 3.2.2.9 : <i>Activity Diagram Input Controller Location</i>	27
Gambar 3.2.2.10 : <i>Activity Diagram Input Controller Name</i>	27
Gambar 3.2.2.11 : <i>Activity Diagram Input Controller Caller Name</i>	27
Gambar 3.2.2.12 : <i>Activity Diagram Input Controller Status</i>	28
Gambar 3.2.2.13 : <i>Activity Diagram Insert Handphone Number</i>	28
Gambar 3.2.2.14 : <i>Activity Diagram Input HP Connection</i>	28
Gambar 3.2.2.15 : <i>Activity Diagram Create New Setting</i>	29
Gambar 3.2.2.16 : <i>Activity Diagram Update Map Location</i>	29
Gambar 3.2.2.17 : <i>Activity Diagram Update Amount Of Controller</i>	30
Gambar 3.2.2.18 : <i>Activity Diagram Update Controller Name</i>	30
Gambar 3.2.2.19 : <i>Activity Diagram Update Caller Name</i>	30
Gambar 3.2.2.20 : <i>Activity Diagram Update Controller Status</i>	31
Gambar 3.2.2.21 : <i>Activity Diagram Update Handphone Number</i>	31
Gambar 3.2.2.22 : <i>Activity Diagram Update HP Connection</i>	31
Gambar 3.2.2.23 : <i>Activity Diagram Change Setting</i>	32
Gambar 3.2.2.24 : <i>Activity Diagram Save Favorite</i>	32
Gambar 3.2.2.25 : <i>Activity Diagram Load Favorite</i>	33
Gambar 3.2.2.26 : <i>Activity Diagram Change All Status to On</i>	33
Gambar 3.2.2.27 : <i>Activity Diagram Change All Status to Off</i>	33
Gambar 3.2.2.28 : <i>Activity Diagram Load Favorite using SMS</i>	34
Gambar 3.2.3.1 : <i>Sequence Diagram Show Log</i>	35
Gambar 3.2.3.2 : <i>Sequence Diagram Delete Log</i>	35
Gambar 3.2.3.3 : <i>Sequence Diagram Request All Status</i>	36
Gambar 3.2.3.4 : <i>Sequence Diagram Update Status Using SMS</i>	37
Gambar 3.2.3.5 : <i>Sequence Diagram Update Status</i>	37
Gambar 3.2.3.6 : <i>Sequence Diagram New Setting</i>	38
Gambar 3.2.3.7 : <i>Sequence Diagram Change Setting</i>	39
Gambar 3.2.3.8 : <i>Sequence Diagram Change All Status to On</i>	40
Gambar 3.2.3.9 : <i>Sequence Diagram Change All Status to Off</i>	41
Gambar 3.2.3.10 : <i>Sequence Diagram Load Favorite Using SMS</i>	42
Gambar 3.2.3.11 : <i>Sequence Diagram Add Favorite</i>	42
Gambar 3.2.3.12 : <i>Sequence Diagram Load Favorite</i>	43

Gambar 3.2.4.1 : Gambar XML yang digunakan.....	44
Gambar 3.2.4.1 : Gambar DTD yang digunakan.....	45
Gambar 3.2.5.1 Flow Chart Komunikasi Microcontroller dengan serial port.....	46
Gambar 3.3.1.1 : Gambar Component Diagram	48
Gambar 3.3.1.2 : Gambar Class Diagram.....	49
Gambar 3.3.1.3 : Gambar Relasi Class Diagram.....	51
Gambar 3.3.2.1 : Gambar form Remote	52
Gambar 3.3.2.2 : Gambar form <i>Log</i>	53
Gambar 3.3.2.3 : Gambar form <i>Setting(tab Choose action)</i>	54
Gambar 3.3.2.4 : Gambar form <i>Setting(tab Picture Location)</i>	55
Gambar 3.3.2.5 : Gambar form <i>Setting(tab Indicator Number)</i>	56
Gambar 3.3.2.6 : Gambar form <i>Setting(tab Indicator Location)</i>	57
Gambar 3.3.2.7 : Gambar form <i>Setting(tab Indicator Name)</i>	58
Gambar 3.3.2.9 : Gambar form <i>Setting(tab format style)</i>	59
Gambar 3.3.2.10 : Gambar form Main	59
Gambar 3.3.2.11 : Gambar form Main	60
Gambar 4.3.1 : Gambar realisasi fungsionalitas	67
Gambar 4.4.1 : Gambar Form Utama	68
Gambar 4.4.2 : Gambar Form <i>Setting(Tab Choose Action)</i>	69
Gambar 4.4.3 : Gambar Form <i>Setting(Tab Picture Location)</i>	70
Gambar 4.4.5 : Gambar Form <i>Setting(tab Indicator Location)</i>	71
Gambar 4.4.6 : Gambar Form <i>Setting(tab Indicator Name)</i>	72
Gambar 4.4.7 : Gambar Form <i>Setting(tab Handphone number)</i>	73
Gambar 4.4.8 : Gambar Form <i>Setting(tab Format Style)</i>	74
Gambar 4.4.9 : Gambar Form <i>Log</i>	75
Gambar 4.4.10 : Gambar Form <i>Remote</i>	76
Gambar 4.4.11 : Gambar Form <i>Load Favorite</i>	77

Daftar Simbol

	Simbol yang digunakan untuk memulai suatu aktifitas dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Membarasi suatu sistem di dalam usecase diagram
	Simbol yang digunakan untuk mengakhiri suatu aktifitas dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan nama objek & jangka waktu (lifetime) di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu aktifitas yang terjadi di dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan yang harus ditunggu (synchronous) Di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan arah dari aktifitas yang terjadi di dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan Sederhana di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan sebuah pilihan dari aktifitas yang terjadi di dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan Yang harus ditunggu sampai Selesai dan terjadi terhadap objeknya sendiri di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan sebuah penggabungan (join) dari aktifitas yang terjadi di dalam activity diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan Yang mengembalikan sesuatu (return) terhadap objeknya sendiri di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu kemampuan Yang dapat dilakukan oleh sistem dalam usecase diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan Yang mengembalikan sesuatu (return) terhadap objeknya lainnya di dalam sequence diagram
 Top Package, Actor2	Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan aktor/orang yang berhubungan dengan sistem dalam usecase diagram		Simbol yang digunakan untuk Memberitahukan suatu pesan Yang mengembalikan sesuatu (return) terhadap objeknya lainnya di dalam sequence diagram
	Simbol yang digunakan untuk Menandakan suatu penghubung antara aktor/orang dengan use case yang ada di dalam sistem dalam usecase diagram		
	Simbol yang digunakan untuk Menandakan hubungan antar usecase Dimana jika melakukan suatu aksi dalam Use case, use case lainnya pun ikut dilakukan di dalam usecase diagram		
	Simbol yang digunakan untuk Menandakan hubungan antar usecase Dimana jika melakukan suatu aksi dalam Use case, use case lainnya belum tentu ikut dilakukan di dalam usecase diagram		

Daftar Lampiran

LAMPIRAN A.....	A-1
Penjelasan <i>Handphone & GSM Modem</i>	A-1
LAMPIRAN B.....	B-1
Penjelasan <i>Atmel AT89S52</i>	B-1
LAMPIRAN C.....	C-1
Kode <i>Assembly</i>	C-1
LAMPIRAN D.....	D-1
Kode <i>Program</i>	D-1
LAMPIRAN E.....	E-1
Table ASCII.....	E-1
Daftar Pustaka.....	R-1