

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK APLIKASI  
CHATting BERBASIS BLUETOOTH UNTUK  
TELEPON SELULAR**

**Skripsi**

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Mencapai Derajat Sarjana Teknik Informatika



oleh :

**LESTIKA SARI**

**NIM : 020703625**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

**2007**



**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul

**PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK APLIKASI CHATTING  
BERBASIS BLUETOOTH UNTUK TELEPON SELULAR**

Dibuat oleh :  
Lestika Sari  
02 07 03625 / TF

Dinyatakan telah memenuhi syarat  
pada tanggal :

Pembimbing I,

  
Kusworo Anindito, ST., MT.

Pembimbing II,

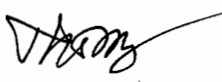
  
Kusnadi, ST., M.Eng.Sc.

Tim Penguji:

Penguji I,

  
Kusworo Anindito, ST., MT.

Penguji II,

  
Thomas Suselo ST., MT.

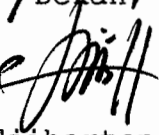
Penguji III,

  
Fl. Spty Rahayu, S.T., M.Kom.

Yogyakarta, Januari 2007  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,

  
Paulus Mudjihartono, ST., MT.



*Dedicated with love,*

*My Greatest Lord, Jesus Christ*

*My Wonderful Family*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis berikan kepada Tuhan Yesus Kristus atas kasih, karunia, anugerah, dan bimbingan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Skripsi adalah studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum, dan kerja praktik. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana Teknik Informatika dari Program Studi Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak yang telah menyumbangkan pikiran, tenaga, dan bimbingan kepada penulis baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus atas kasih karunia, berkat, dan hikmat serta ketenangan dari pada-Nya sehingga skripsi ini dapat selesai dengan baik.
2. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Kusworo Anindito, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta dan Dosen Pembimbing I yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan dan masukan yang sangat berarti kepada penulis.

4. Bapak Kusnadi, ST., M.Eng.Sc. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kepercayaan, perhatian, bimbingan dan masukan yang sangat berarti kepada penulis .
5. Seluruh dosen dan para staff Universitas Atma Jaya Yogyakarta Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
6. Kedua orangtuaku, Liong Alie dan Tjhin Lie Hwa serta kakakku Hendra, Lidiya, serta adik - adikku Sandi Saputra, Liska Mirlanda, *thanx for loving me, supporting me, stand by my side, and always encourage me, thanx for everything, thanx God I have a great family.*
7. Keluarga Besar yang di Bangka, Jakarta, Kediri *thanx* buat *support* serta doanya...*i love u all...*
8. Erwin *thanks* buat dukungan doa, perhatian, *support*, kasih sayangnya.
9. Cik Ita *thanx* ya buat doa, bimbingan, serta kasih sayangnya
10. Cik Nancy *trims* buat nasehat dan doa-doanya...*sukses ya..do the best for JC. Semangat!!! and Keep Smile...*
11. Teman kostku Sarie, Ana, Fenny, Ag, *thanx* banget buat hari-hari yang luar biasa bersama kalian.
12. Teman Konselku, *thanx* ya buat *support* dan doanya .
13. Agung, Beni, Reni, Ana, Ficha, Mela, yang telah memberikan doa, dukungan, dan semangat yang sangat berarti bagi penulis.

14. Semua teman - teman seperjuangan baik informatika maupun tidak serta semua pihak lain tanpa terkecuali, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah mendoakan, memberi semangat serta membantu penulis baik secara langsung maupun tidak dalam penyelesaian skripsi ini.

Demikian laporan skripsi ini dibuat dengan usaha terbaik dari penulis. Tetapi jika masih ada kekurangan yang disebabkan keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis, maka kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat berguna bagi semua pihak yang membutuhkan.

Yogyakarta, Januari 2007

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
INTISARI.....	xi
1 BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan.....	5
2 BAB 2 LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Teknologi Bluetooth.....	6
2.1.1 Format Paket Bluetooth.....	8
2.1.2 Komponen Bluetooth.....	10
2.1.3 Jangkauan Operasi.....	10
2.1.4 Kelebihan Bluetooth.....	11
2.1.5 Model Jaringan Bluetooth.....	12
2.2 Arsitektur Protokol Bluetooth.....	14
2.2.1 <i>Bluetooth Protocol Stack</i> .....	14
2.2.2 Protokol di Arsitektur Bluetooth.....	14
2.2.3 <i>Bluetooth core protocol</i> .....	15
2.2.4 <i>Cable replacement protocol</i> .....	17
2.2.5 <i>Telephony control protocol</i> .....	17
2.2.6 <i>Adopted protocol</i> .....	18
2.3 <i>Wireless Application Protocol (WAP)</i> .....	19
2.3.1 Konsep Model Jaringan dan komponen Arsitektur pada Teknologi WAP.....	19
2.3.2 Model dari <i>Wireless Application Protocol (WAP)</i> .....	22
2.4 Sistem Keamanan Bluetooth.....	24
2.4.1 Kriteria Keamanan.....	24
2.5 Teknologi Wireless Java.....	26
2.5.1 <i>Java Virtual Machine (JVM)</i> .....	27
2.5.2 <i>Java Application Programming Interface (Java API)</i> .....	28
2.5.3 <i>Java 2 Platform</i> .....	29
2.5.3.1 <i>Java 2 Platform, Standard Edition (J2SETM)</i> .....	29
2.5.3.2 <i>Java 2 Platform, Micro Edition (J2METM)</i> .....	29
2.5.4 <i>Java 2 Platform, Micro Edition (J2METM)</i> .....	29
2.5.5 MIDlets.....	33
2.5.5.1 Daur Hidup ( <i>LifeCycle</i> ) MIDlet.....	34
2.5.5.2 Status MIDlet.....	35
2.5.5.3 High Level API.....	35
2.5.5.4 Low Level API.....	35
2.6 Chat/Chatting (Percakapan).....	36
3 BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN PERANGKAT LUNAK.....	37

3.1 Analisis.....	37
3.1.1 Lingkup Masalah .....	37
3.1.2 Deskripsi Umum .....	37
3.1.3 Kebutuhan Antarmuka .....	39
3.1.4 Kebutuhan Fungsionalitas .....	39
3.1.5 Persistent Data .....	42
3.2 Perancangan.....	42
3.2.1 Deskripsi Rinci Class Diagram .....	42
3.2.1.1 <i>Package Dependencies</i> .....	42
3.2.1.2 <i>Package Hierarchy</i> .....	42
3.2.1.3 Deskripsi Rinci Class.....	43
3.2.1.4 Deskripsi Sequence Diagram.....	50
3.2.1.5 Dekomposisi Data.....	53
3.2.1.6 Deskripsi Antarmuka.....	53
4 BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK .....	54
4.1 Definisi Sistem.....	54
4.2 Implementasi Sistem.....	54
4.3 Desain Antarmuka.....	55
4.3.1 Login.....	55
4.3.2 Menu Utama.....	56
4.3.3 Write Pesan Chat.....	57
4.3.4 Pengiriman Pesan To Personal.....	59
4.3.5 <i>Invite Friends</i> .....	60
4.3.6 <i>Accept to Group</i> .....	61
4.3.7 <i>Welcome Screen</i> .....	62
4.3.8 <i>About</i> .....	63
4.4 Pengujian Sistem.....	63
4.3.1 Perangkat Keras Pengujian .....	63
4.3.2 Perangkat Lunak Pengujian .....	64
4.5 Hasil Pengujian <i>Use Case Login</i> .....	65
4.6 Hasil Pengujian <i>Use Case Pengiriman</i> .....	66
4.7 Hasil Pengujian <i>Use Case Penerimaan Pesan</i> .....	68
4.8 Hasil Pengujian <i>Use Case Invite Friends</i> .....	69
5 BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1. Kesimpulan.....	72
5.2. Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA.....	74



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Format paket Bluetooth.....	8
Gambar 2.2	Jangkauan operasi Bluetooth.....	11
Gambar 2.3	Jaringan Ad Hoc.....	13
Gambar 2.4	Bluetooth protocol stack.....	14
Gambar 2.5	Komponen arsitektur WAP.....	20
Gambar 2.6	Model WAP.....	22
Gambar 2.7	Java 2 Micro Edition.....	33
Gambar 2.8	Arsitektur aplikasi MIDP.....	34
Gambar 2.9	LifeCycle dan perubahan status MIDlet.....	35
Gambar 3.1	Sistem ChatBlue.....	38
Gambar 3.2	Use case diagram ChatBlue.....	40
Gambar 3.3	Package Dependencies ChatBlue.....	42
Gambar 3.4	Class Diagram Package btchat.....	43
Gambar 3.5	Class ChatMain.....	44
Gambar 3.6	Class EndPoint.....	44
Gambar 3.7	Class MessageUI.....	45
Gambar 3.8	Class InputUI.....	45
Gambar 3.9	Class ChatPacket.....	45
Gambar 3.10	Class BTListener.....	46
Gambar 3.11	Class NetLayer.....	47
Gambar 3.12	Class Reader.....	47
Gambar 3.13	Class Sender.....	48
Gambar 3.14	Class NameUI.....	48
Gambar 3.15	Class NameUI2.....	48
Gambar 3.16	Class NameUI3.....	49
Gambar 3.17	Class Util.....	49
Gambar 3.18	Sequence Diagram untuk Use Case Login.....	50
Gambar 3.19	Sequence Diagram untuk Use Case Penerimaan Pesan Chat.....	51
Gambar 3.20	Sequence Diagram untuk Use Case Pengiriman Pesan Chat.....	51
Gambar 3.21	Sequence Diagram untuk Use Case Invite Friends.....	52
Gambar 4.1	Antarmuka Login.....	55
Gambar 4.2	Antarmuka Menu Utama.....	56
Gambar 4.3	Antarmuka Write Pesan Chat.....	57
Gambar 4.4	Antarmuka pengiriman pesan to personal.....	59
Gambar 4.5	Antarmuka Invite friends.....	60
Gambar 4.6	Antarmuka Accept to Group.....	61
Gambar 4.7	Antarmuka Welcome Screen.....	62
Gambar 4.8	Antarmuka About.....	63

## DAFTAR TABEL

<i>Tabel 2.1</i>	<i>Karakteristik utama teknologi Bluetooth.....</i>	<i>6</i>
<i>Tabel 2.2</i>	<i>Protokol dan Layer di dalam Bluetooth protocol stack. ....</i>	<i>15</i>
<i>Tabel 2.3</i>	<i>Perbedaan CDC dengan CLDC.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabel 3.1</i>	<i>Hirarki Class Pada ChatBlue.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabel 4.1</i>	<i>Hasil Pengujian Login.....</i>	<i>65</i>
<i>Tabel 4.2</i>	<i>Hasil Pengujian Pengiriman Pesan.....</i>	<i>66</i>
<i>Tabel 4.3</i>	<i>Hasil Pengujian Penerimaan Pesan.....</i>	<i>68</i>
<i>Tabel 4.4</i>	<i>Hasil Pengujian Invite Friends.....</i>	<i>69</i>



## INTISARI

*Chatting* merupakan salah satu cara komunikasi yang dilakukan dua orang atau lebih, yang mengirim pesan singkat *alpha-numeric* (max 200 karakter) antara device. Komunikasi secara langsung (*real time*) ini dapat dilakukan dari satu pengirim ke satu penerima (*personal*), satu pengirim ke banyak penerima (*broadcast*).

*ChatBlue* adalah sebuah aplikasi chatting yang dirancang untuk berjalan di *mobile device*, yang merupakan salah satu sarana untuk saling bertukar informasi, yaitu dengan cara mengirimkan pesan, dapat langsung dikirim ke semua orang yang terkoneksi dengan *bluetooth(broadcast)*, sehingga pesan tersebut diterima oleh semua perangkat yang terhubung, ke list group dimana hanya orang yang tergabung dalam list groupnya dapat menerima pesan, atau ke orang tertentu (*personal*) yang ingin kita ajak bicara, disini berarti hanya orang tertentu yang dihubungi dapat menerima pesan.

Aplikasi *ChatBlue* ini dikembangkan dengan menggunakan teknologi *Java 2 Micro Edition* yang merupakan salah satu bagian dari teknologi *Java* yang dikembangkan untuk memungkinkan aplikasi-aplikasi *Java* bisa berjalan di perangkat-perangkat *mobile*.

Kata Kunci : *bluetooth, peer-to-peer, chat*