



MILIK PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA

Diterima 28 MAR 2008

Inventarisasi : 417 / TF / Hd. 03 / 2008

Klasifikasi : RJ 004.62 Rix 08

Subyek : Bluetooth



UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI  
Program Studi Teknik Informatika

**PENGEMBANGAN APLIKASI REMOTE  
PERSONAL COMPUTER DENGAN TELEPON SELULAR  
MELALUI BLUETOOTH**

**Skripsi**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai  
Derajat Sarjana Teknik Informatika**



**Oleh:**

**Rieske Pramudita Sudjono**

**NIM : 02 07 03611**

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

**2008**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul  
**PENGEMBANGAN APLIKASI REMOTE PERSONAL COMPUTER  
DENGAN TELEPON SELULAR MELALUI BLUETOOTH**

Dibuat Oleh :

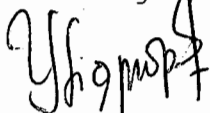
Rieske Pramudita Sudjono

02 07 03611

Dinyatakan telah memenuhi syarat

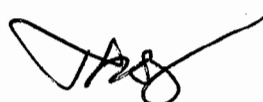
Pada tanggal       Maret 2008

Pembimbing I,



Y. Sigit Purnomo, WP., ST., M.Kom.

Pembimbing II,



Thomas Suselo, ST., MT.

**Tim Penguji:**

Penguji I,



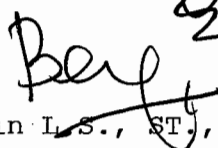
Y. Sigit Purnomo WP., ST., M.Kom.

Penguji II,



Kusworo Anindito, ST., MT.

Penguji III,



Benyamin L.S., ST., M.Comp.Sc.

Yogyakarta, Maret 2008  
Universitas Atma Jaya Yogyakarta  
Fakultas Teknologi Industri



Dekan,

Paulus W. Hartono, ST., MT.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Never stop dreaming,  
believing,  
and trying

Learn from yesterday,  
live for today,  
hope for tomorrow

Kepada Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan rahmat, restu dan jalan yang terbaik kepadaku.

Kepada kedua orang tuaku yang terus menemani, menyayangi, dan membimbingku sampai saat ini. Aku berjanji akan selalu menjadi yang terbaik untuk kalian.

Kepada kakakku yang selalu menjadi teman dalam setiap langkahku.

Kepada seorang yang tersayang, aku telah memenuhi janjiku untuk memberikan yang terbaik.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadapan Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmat dan restu-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini 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.

Dalam kesempatan ini tidak lupa pula penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan dan waktu yang telah diberikan kepada penulis dalam melaksanakan skripsi maupun dalam penyusunan laporan ini, yaitu khususnya kepada:

1. Bapak Paulus Mudjihartono, ST., MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
2. Bapak Kusworo Anindito, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Y.Sigit Purnomo, W.P., ST., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Thomas Suselo, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing II.

5. Orang tua tercinta, Daddy dan Mama yang selalu membimbing, mengajarkan kesabaran dan memberikan doa restu dan segala yang terbaik untukku.
6. Kakakku, Sandy Kumala yang selalu menjadi teman sejati dalam setiap langkahku.
7. Yang tercinta dan tersayang, Awan Angkoso yang selalu menemani hari - hariku dalam tawa dan tangis dengan cinta dan perhatiannya.
8. Sahabat - sahabat terbaikku, Jelly, Danik, Debbi, Nita, Sari, Yayoo semoga persahabatan kita untuk selamanya.
9. Sahabat - sahabatku TF angkatan 2002, Ferdi, Tombro, Clara, Meyla, Cemplx, Herma, Teyenk, Ana, Shehud, Ficka, Ju, Harcani, Prima, Fitri semoga persahabatan kita tidak pernah hilang ditelan waktu.
10. Teman - teman angkatan 2000 dan 2001, Aby, Bona, Ucok, Djey, Mario, Anton, Derry, Angga, Rico, Dion, Jonathan, Danu.
11. Teman-temanku semasa SMP dan SMA, Intan, Pinyonx, Normex, Yudhi, Patrick, Praz, Becak terima kasih atas semangatnya dan doanya.
12. Keluarga besar, eyang, tante dan om, bude dan pakde yang selalu memberikan doa restu.
13. Teman-teman TF dan UAJY, Dosen-dosen dan laboran TF UAJY, dan semuanya yang tidak mungkin disebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih jauh dari sempurna karena memiliki keterbatasan waktu dan pengetahuan yang dimiliki penulis. Oleh karena itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata, semoga laporan ini dapat berguna bagi semua orang.

Yogyakarta, 10 Maret 2008

Penulis

## INTISARI

### APLIKASI REMOTE PERSONAL COMPUTER DENGAN TELEPON SELULAR MENGGUNAKAN BLUETOOTH

Dalam bidang komunikasi, kemajuan komunikasi *wireless* atau komunikasi tanpa kabel sudah menjadi bagian dalam keseharian kita. Salah satunya adalah *remote control*, yang memungkinkan pengguna untuk mengontrol perangkat elektronik dari jarak jauh.

Permasalahan muncul ketika perangkat elektronik yang hendak dikontrol adalah *personal computer*, karena terbatasnya perangkat *remote* khusus yang dapat digunakan. Terkadang kita ingin melakukan kontrol terhadap *personal computer* tanpa harus menekan tombol pada keyboard, seperti *shutdown*, *restart*, kontrol aplikasi, menjalankan *command* dan bahkan mengirimkan pesan. Karena itu perlu dikembangkan suatu aplikasi *remote personal computer* menggunakan perangkat bergerak yaitu telepon selular, dengan perantara *bluetooth*.

Aplikasi *BlueMote* dikembangkan untuk menjawab permasalahan itu. Aplikasi ini diimplementasikan dengan menggunakan teknologi Java yang berjalan pada perangkat bergerak telepon selular sebagai *client* dan *personal computer* sebagai *server*.

Kata kunci : *Remote*, *telepon selular*, *personal computer*, *bluetooth*, *kontrol*.



## Daftar Isi

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah.....	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Batasan Masalah.....	3
I.4 Maksud dan Tujuan.....	3
I.5 Metode yang Digunakan.....	5
I.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II: LANDASAN TEORI.....	7
II.1 Pengendali Jarak Jauh.....	7
III.1.1 Pengenalan Teknologi Bluetooth.....	9
II.2 Bluetooth.....	7
II.2.1 Pengenalan Teknologi Bluetooth.....	7
II.2.1.1 Format Paket Bluetooth.....	9
II.2.1.2 Physical Links.....	12
II.2.1.3 Logical Channel.....	13
II.2.1.4 Jangkauan Operasi.....	13
II.2.1.5 Kelebihan Bluetooth.....	13
II.2.2 Arsitektur Protokol Bluetooth.....	15
II.2.2.1 Bluetooth Protocol Stack.....	15
II.2.2.2 Protokol di Arsitektur Bluetooth.....	16
II.2.2.3 Bluetooth Core Protocol.....	16
II.2.2.4 Cable Replacement Protocol.....	18
II.2.2.5 Telephony Control Protocol.....	18
II.2.2.6 Adopted Protocol.....	19
II.2.3 Sistem Keamanan Bluetooth.....	19
II.2.4 Arsitektur Protokol Bluetooth.....	15
II.3 Remote Personal Computer dengan Bluetooth.....	22
II.4 Teknologi Wireless Java.....	23
II.4.1 Java Virtual Machine.....	24
II.4.2 Java 2 Platform.....	24
II.4.2.1 Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE).....	24
II.4.2.2 Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE).....	24
II.4.2.3 Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME).....	25
II.4.3 Java 2 Micro Edition.....	25
II.4.3.1 Lapisan Konfigurasi (Configuration).....	25

II.4.3.2 Lapisan Profil (Profile).....	25
II.4.4 MIDlets .....	26
II.4.4.1 Daur Hidup (LifeCycle) MIDlets.....	27
II.4.4.2 Status MIDlets.....	28
II.4.5 Graphical User Interface (GUI).....	28
II.5 Java API's for Bluetooth Wireless Technology(JABWT)...	29
II.5.1 Kebutuhan Perangkat dan Sistem Bluetooth.....	29
II.5.2 Ruang Lingkup JSR - 82.....	29
II.5.3 Arsitektur API JSR-82.....	30
II.5.4 Bluetooth Control Center.....	30
BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....	32
III.1 Analisis Sistem.....	32
III.1.1Lingkup Masalah.....	32
III.1.2Perspektif Produk.....	33
III.1.3Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	34
III.1.3.1 Antarmuka Pemakai.....	34
III.1.3.2 Antarmuka Perangkat Keras .....	34
III.1.3.3 Antarmuka Perangkat Lunak .....	35
III.1.4Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	36
III.1.5Spesifikasi Rinci Kebutuhan .....	37
III.2 Perancangan Sistem.....	44
III.2.1Package Dependencies .....	44
III.2.2Collaboration Diagram.....	44
III.2.3Sequence Diagram.....	48
III.2.4Class Diagram.....	52
III.2.5Class Diagram Spesific Descriptions.....	53
III.2.6Deskripsi Perancangan Antarmuka .....	61
BAB IV : Implementasi dan Pengujian Perangkat Lunak.....	62
IV.1 Definisi Perangkat Lunak.....	62
IV.2 Implementasi Perangkat Lunak.....	63
IV.2.1 Desain Antarmuka.....	63
IV.2.1.1 BlueMotePC.....	34
IV.2.1.2 Splash Screen.....	34
IV.2.1.3 Search Device.....	64
IV.2.1.4 Select Device.....	65
IV.2.1.5 Choose Menu.....	67
IV.2.1.6 Shutdown PC.....	68
IV.2.1.7 Restart PC.....	69
IV.2.1.8 Control Application.....	70
IV.2.1.9 Explorer .....	71
IV.2.1.10 Windows Media Player.....	72
IV.2.1.11 Internet Explorer.....	73
IV.2.1.12 Winamp.....	74
IV.2.1.13 Power Point.....	75
IV.2.1.14 Run Command.....	76
IV.2.1.15 Send Message .....	77
IV.2.1.16 Help.....	78

IV.3 Pengujian Sistem.....	79
IV.3.1 Perangkat Keras Pengujian.....	79
IV.3.2 Perangkat Lunak Pengujian.....	79
IV.3.3 Sumber Daya Manusia.....	79
IV.4 Hasil Pengujian Fungsionalitas.....	80
IV.5 Hasil Pengujian kepada Pengguna.....	102
IV.6 Analisis Hasil Pengujian Sistem.....	103
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN.....	104
V.1 Kesimpulan.....	104
V.2 Saran.....	105
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	



## Daftar Gambar

	Halaman
Gambar 2.1	Format Paket Bluetooth..... 9
Gambar 2.2	Bluetooth Protocol Stack..... 15
Gambar 2.3	Macam - macam Java Edition..... 26
Gambar 2.4	Arsitektur Aplikasi MIDP..... 27
Gambar 2.5	LifeCycle dan Perubahan Status MIDlets..... 28
Gambar 2.6	Posisi API JSR-82 dalam CLDC/MIDP..... 30
Gambar 3.1	Sistem BlueMote..... 34
Gambar 3.2	Use Case Diagram BlueMote..... 36
Gambar 3.3	Package Dependencies BlueMote..... 44
Gambar 3.4	Collaboration Diagram : Use Case Bluetooth..... 44
Gambar 3.5	Collaboration Diagram : Use Case Control PC - Shutdown PC..... 45
Gambar 3.6	Collaboration Diagram : Use Case Control PC - Restart PC..... 45
Gambar 3.7	Collaboration Diagram : Use Case Control Application..... 46
Gambar 3.8	Collaboration Diagram : Use Case Run Command..... 46
Gambar 3.9	Collaboration Diagram : Use Case Send Message... 47
Gambar 3.10	Collaboration Diagram : Use Case Help..... 47
Gambar 3.11	Sequence Diagram : Use Case Bluetooth..... 48
Gambar 3.12	Sequence Diagram : Use Case Control PC - Shutdown PC..... 48
Gambar 3.13	Sequence Diagram : Use Case Control PC - Restart PC..... 49
Gambar 3.14	Sequence Diagram : Use Case Control Application..... 50
Gambar 3.15	Sequence Diagram : Use Case Run Command..... 50
Gambar 3.16	Sequence Diagram : Use Case Send Message..... 51
Gambar 3.17	Sequence Diagram : Use Case Help..... 51
Gambar 3.18	Class Diagram : Package remoteserver..... 52
Gambar 3.19	Class Diagram : Package remoteclient..... 52
Gambar 4.1	Antarmuka BlueMotePC..... 63
Gambar 4.2	Antarmuka BlueMotePC..... 63
Gambar 4.3	Antarmuka Splash Screen..... 64
Gambar 4.4	Antarmuka Search Device..... 65
Gambar 4.5	Antarmuka Search Device pada waktu pencarian.... 66
Gambar 4.6	Antarmuka Select Device..... 66
Gambar 4.7	Antarmuka Select Device..... 66
Gambar 4.8	Antarmuka Choose Menu..... 67
Gambar 4.9	Antarmuka saat dipilih menu Shutdown PC..... 68
Gambar 4.10	Antarmuka saat dipilih menu Restart PC..... 69
Gambar 4.11	Antarmuka Control Application..... 70
Gambar 4.12	Antarmuka Explorer..... 71
Gambar 4.13	Antarmuka Windows Media Player..... 72

Gambar 4.14 Antarmuka Internet Explorer.....	73
Gambar 4.15 Antarmuka Winamp.....	74
Gambar 4.16 Antarmuka Power Point.....	75
Gambar 4.17 Antarmuka Run Command.....	76
Gambar 4.18 Antarmuka Send Message.....	77
Gambar 4.19 Antarmuka Help.....	78



## Daftar Tabel

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Karakteristik Perfoma dari Kinerja Bluetooth .....	8
Tabel 2.2 Fields dalam Header.....	10
Tabel 2.3 Jangkauan Operasi Bluetooth.....	13
Tabel 2.4 Protokol dan Layer dalam Bluetooth Stack.....	13
Tabel 2.5 Jangkauan Operasi Bluetooth.....	13
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Bluetooth.....	80
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Control PC.....	81
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Control Application.....	83
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Run Command.....	99
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Send Message.....	100
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Help.....	101
Tabel 4.7 Hasil Pengujian Pengguna.....	102