

**Pengembangan Aplikasi Mobile Menu Order
Menggunakan Bluetooth**

TUGAS AKHIR

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



oleh :

RAYMOND FREDERIK

05 07 04745

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

2010

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul

**PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE MENU ORDER
MENGUNAKAN BLUETOOTH**

Disusun Oleh :

Raymond Frederik

(NIM : 05 07 04745)

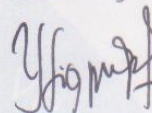
Dinyatakan telah memenuhi syarat
Pada Tanggal : Desember 2010

Pembimbing I,



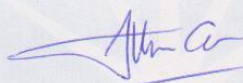
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Pembimbing II,



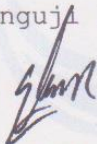
Y.Sigit Purnomo W.P., S.T., M.Kom.

Tim Penguji :
Penguji I,



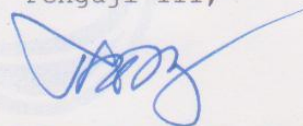
Kusworo Anindito, S.T., M.T.

Penguji II,



Eduard Rusdianto, S.T., M.T.

Penguji III,

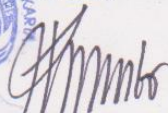


Thomas Suselo, S.T., M.T.

YOGYAKARTA, DESEMBER 2010
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI



Dekan,



Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D.

KATA PENGANTAR

Penulis menghaturkan puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas segala berkat dan rahmat yang telah diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Skripsi adalah studi akhir yang merupakan salah satu tugas akhir yang diwajibkan pada mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta setelah lulus mata kuliah teori, praktikum dan kerja praktek. Tujuan dari pembuatan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat untuk mendapat derajat sarjana Teknik Informatika dari Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan tugas akhir ini baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu beserta penulis.
2. Bapak Ir. B. Kristyanto, M.Eng., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Kusworo Anindito, S.T., M.T. dan Bapak Y. Sigit Purnomo, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing pertama dan kedua yang telah memberikan banyak masukan dan saran kepada penulis.
4. Orangtua, *"yang selalu mendukung dalam doa dan harapan"*, dan kakak yang selalu mendoakan, memberikan teladan, dan memberi dukungan semangat selama penyusunan tugas akhir ini.
5. Teman-teman TF-C angkatan 2005, *"akhirnya kita melihat jalan itu, terbuka! Perjuangan masih terus berlaku."*

6. Teman-teman Keluarga SEMA FTI periode 2006-2007 hingga periode 2008-2009, yang selalu memberikan dukungan dan semangat.
7. Teman-teman Keluarga *Kost Eddy*, yang menemani dari awal perjalanan kuliah hingga sekarang.
8. Teman-teman dalam FKK (*Forum Kost Komang*), "*berbagai kisah sudah terlontar dari mulut kita, kawan. Lanjutkan!*"
9. Teman-teman Griya Kata dan Djendelo Koffie, "*tetap berlanjut untuk berbagi dengan sekitar*"
10. Teman-teman dalam Komsel Kehambaan, "*terima kasih atas kesediaan untuk menjadi alatNya berbicara kepada saya. Hehehe. Tetap berbagi dalam Dia*"
11. Teman-teman seperjuangan yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini.
12. Seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari banyaknya kekurangan dalam pembuatan laporan ini, untuk kesempurnaan dari laporan ini diharapkan bagi pembaca agar dapat memberikan kritik dan saran yang membangun.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada semua pihak dan semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, Desember 2010

Penulis

INTISARI

Abstraksi

Dewasa ini perkembangan aplikasi dalam bidang teknologi informasi telah berkembang dengan pesatnya. Masyarakat mulai disuguhkan oleh berbagai macam kemudahan dalam menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sehari-hari. Dan terlihat, bahwa aplikasi-aplikasi teknologi informasi semakin terus dikembangkan ke arah yang lebih baik.

Dan dari berbagai perkembangan teknologi informasi tersebut, salah satu perkembangan yang turut berkembang adalah teknologi informasi dalam bidang bisnis. Dari mulai sistem informasi perusahaan hingga sampai kepada bagian yang detail seperti halnya pemasaran produk, periklanan perusahaan, dan lain sebagainya, dengan tujuan agar memudahkan pihak pemilik bidang usaha dalam menjangkau pelanggan atau calon pelanggan. Tak lepas juga, dihadapi oleh pengusaha restoran atau *cafe*, dan sejenisnya. Dalam membantu pembeli agar lebih mudah mengetahui jenis-jenis makanan atau minuman yang dijual.

Dan dari kajian tersebut, maka dibangun sebuah aplikasi m-MODE yang dapat membantu setiap pemilik bidang usaha restoran dalam menawarkan jenis-jenis makanan dan minuman yang dijual kepada pembeli, agar pembeli dapat dengan mudah dan cepat dalam mengetahui dan memesan makanan dan minuman yang ada.

Kata Kunci : *mobile, Java bluetooth*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN SEMENTARA.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
INTISARI.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
BABI PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang Masalah	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	3
I.4 Tujuan Penulisan	4
I.5 Metodologi	4
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III LANDASAN TEORI	10
III.1 Sejarah Bluetooth	10
III.2 Konsep Dasar Bluetooth	10
III.3 Jalur Fisik Bluetooth	12
III.4 Paket Bluetooth	12
III.5 Konfigurasi Piconets dan Scatternets	15
III.6 Protokol Bluetooth	18
III.6.1 Protokol Core Bluetooth.....	19
III.6.1.1 Baseband	19
III.6.1.2 Link Manager Protocol (LMP)	20
III.6.1.3 Logical Link Control and Adaptation Protocol (L2CAP)	20
III.6.1.4 Service Discovery Protocol	20
III.6.2 Cable Replacement Protocol.....	21
III.6.2.1 RFCOMM	21
III.6.3 Telephony Control Protocols.....	21
III.6.4 Adopted Protocols.....	21
III.6.4.1 Point-to-Point Protocol (PPP)	21
III.6.4.2 Object Exchange Protocol (OBEX)	22
III.7 Generic Access Profile (GAP).....	22
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	26
IV.1 Pendahuluan	26
IV.2 Analisis Sistem	26
IV.2.1 Lingkup Masalah.....	26
IV.2.2 Perspektif Produk.....	27
IV.2.3 Kebutuhan Antarmuka Eksternal.....	28
IV.2.3.1 Antarmuka Pemakai	28
IV.2.3.2 Antarmuka Perangkat Keras	28
IV.2.3.3 Antarmuka Perangkat Lunak	29
IV.2.3.4 Antarmuka Komunikasi	29
IV.2.4 Kebutuhan Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	30
IV.2.4.1 Use Case Diagram	30
IV.2.5 Spesifikasi Rinci Kebutuhan.....	31
IV.2.5.1 Use Case Spesification : Login	31
IV.2.5.2 Use Case Spesification : Mengelola Menu	32
IV.2.5.3 Use Case Spesification : Mengelola Reservasi	33
IV.2.5.4 Use Case Spesification : Melihat Total Reservasi	35
IV.2.5.5 Use Case Spesification : Mengirim Pemesanan	36

IV.2.6 Persitent Data.....	38
IV.3 Perancangan Sistem	39
IV.3.1 Perancangan Arsitektur.....	39
IV.3.2 Perancangan Rinci.....	41
IV.3.2.1 Sequence Diagram	41
IV.3.2.1.1 Login	41
IV.3.2.1.2 Mengelola Menu	41
IV.3.2.1.2.1 Entry Data Menu	41
IV.3.2.1.2.2 Edit Data Menu	41
IV.3.2.1.2.3 Display Data Menu	42
IV.3.2.1.2.4 Search Data Menu	42
IV.3.2.1.2.5 Delete Data Menu	43
IV.3.2.1.3 Mengelola Reservasi	43
IV.3.2.1.3.1 Entry Data Reservasi	43
IV.3.2.1.3.2 Search Data Reservasi	44
IV.3.2.1.3.3 Display Data Reservasi	44
IV.3.2.1.4 Melihat Total Reservasi	45
IV.3.2.1.5 Mengirim Pemesanan	45
IV.3.2.2 Class Diagram	46
IV.3.2.2.1 m-MODE Aplikasi Server	46
IV.3.2.2.2 m-MODE Aplikasi Client	47
IV.3.2.3 Deskripsi Class	48
IV.3.2.3.1 Deskripsi Class Package A	48
IV.3.2.3.1.1 Specific Design Class MainUI	48
IV.3.2.3.1.2 Specific Design Class ListPesanUI	50
IV.3.2.3.1.3 Specific Design Class ListTotalUI	51
IV.3.2.3.1.4 Specific Design Class ConnectionManager	51
IV.3.2.3.1.5 Specific Design Class MenuConverter	52
IV.3.2.3.1.6 Specific Design Class MenuManager	52
IV.3.2.3.1.7 Specific Design Class ReservasiManager	53
IV.3.2.3.1.8 Specific Design Class ServerManager	55
IV.3.2.3.1.9 Specific Design Class ThreadHandlers	55
IV.3.2.3.1.10 Specific Design Class DetReservasi	56
IV.3.2.3.1.11 Specific Design Class Menu	58
IV.3.2.3.1.12 Specific Design Class Reservasi	59
IV.3.2.3.2 Deskripsi Class Package B	61
IV.3.2.3.2.1 Specific Design Class StartUI	61
IV.3.2.3.2.2 Specific Design Class ServiceUI	61
IV.3.2.3.2.3 Specific Design Class MenuUI	61
IV.3.2.3.2.4 Specific Design Class DetailMenuUI	62
IV.3.2.3.2.5 Specific Design Class DetailPesanUI	62
IV.3.2.3.2.6 Specific Design Class PesanUI	63
IV.3.2.3.2.7 Specific Design Class ClientManager	63
IV.3.2.3.2.8 Specific Design Class MenuConvertManager	64

IV.3.2.3.2.9 Specific Design	
Class ServiceManager	64
IV.3.2.3.2.10 Specific Design Class Menu	66
IV.3.2.3.2.11 Specific Design	
Class Reservasi	67
IV.3.3 Perancangan Data.....	68
IV.3.3.1 Dekomposisi Data	68
IV.3.3.1.1 Deskripsi Entitas	
Data DetReservasi	68
IV.3.3.1.2 Deskripsi Entitas Data Menu	69
IV.3.3.1.3 Deskripsi Entitas	
Data Reservasi	69
IV.3.3.2 Physical Data Model	70
IV.3.4 Deskripsi Perancangan Antarmuka.....	71
IV.3.4.1 Panel Reservasi	71
IV.3.4.2 Panel Menu	72
IV.3.4.3 Total Pemesanan	73
IV.3.4.4 Daftar Pesan Client	74
IV.3.4.5 Halaman Utama	75
IV.3.4.6 Daftar Service	76
IV.3.4.7 Menu	77
IV.3.4.8 Pemesanan	78
IV.3.4.9 Detail Menu	79
IV.3.4.10 Detail List Pesan	80
BAB V PENGKODEAN DAN PENGUJIAN PERANGKAT LUNAK	81
V.1 Pengantar	81
V.2 Definisi Perangkat Lunak	81
V.3 Pengujian Antarmuka Perangkat Lunak	82
V.3.1 Pengujian Antarmuka Aplikasi Server.....	82
V.3.1.1 Panel Reservasi	82
V.3.1.2 Panel Menu	83
V.3.1.3 Total Pemesanan	84
V.3.1.4 Daftar Pesan Client	85
V.3.2 Pengujian Antarmuka Aplikasi Client.....	86
V.3.2.1 Halaman Utama	86
V.3.2.2 Daftar Service	87
V.3.2.3 Menu	88
V.3.2.4 Pemesanan	89
V.3.2.5 Detail Menu	90
V.3.2.6 Detail List Pesan	91
V.4 Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak	92
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	95
VI.1 Kesimpulan	95
VI.2 Saran	96
DAFTAR PUSTAKA.....	97

DAFTAR GAMBAR

3.1 Paket Bluetooth.....	13
3.2 Piconets dan Scatternets pada Bluetooth.....	17
3.3 <i>Bluetooth Protocol Stack</i>	18
3.4 Generic Access Profile pada Bluetooth.....	25
4.1 Arsitektur Perangkat Lunak m-MODE.....	28
4.2 Use Case Diagram.....	30
4.3 Persistent Data.....	38
4.4 Rancangan Arsitektur m-MODE pada <i>Server App</i>	39
4.5 Rancangan Arsitektur m-MODE pada <i>Client App</i>	40
4.6 Sequence Diagram : Entry Data Menu.....	41
4.7 Sequence Diagram : Edit Data Menu.....	41
4.8 Sequence Diagram : Display Data Menu.....	42
4.9 Sequence Diagram : Search Data Menu.....	42
4.10 Sequence Diagram : Delete Data Menu.....	43
4.11 Sequence Diagram : Entry Data Reservasi.....	43
4.12 Sequence Diagram : Search Data Reservasi.....	44
4.13 Sequence Diagram : Display Data Reservasi.....	44
4.14 Sequence Diagram : Melihat Total Reservasi.....	45
4.15 Sequence Diagram : Mengirim Pemesanan.....	45
4.16 Class Diagram <i>Server App</i>	46
4.17 Class Diagram <i>Client App</i>	47
4.18 Physical Data Model.....	70
4.19 Rancangan Antarmuka : Panel Reservasi.....	71
4.20 Rancangan Antarmuka : Panel Menu.....	72
4.21 Rancangan Antarmuka : Total Pemesanan.....	73
4.22 Rancangan Antarmuka : Daftar Pesan <i>Client</i>	74
4.23 Rancangan Antarmuka : Halaman Utama.....	75
4.24 Rancangan Antarmuka : Daftar <i>Service</i>	76
4.25 Rancangan Antarmuka : Menu.....	77
4.26 Rancangan Antarmuka : Pemesanan.....	78
4.27 Rancangan Antarmuka : Detail Menu.....	79
4.28 Rancangan Antarmuka : Detail List Pesan.....	80
5.1 Antarmuka : Panel Reservasi.....	82
5.2 Antarmuka : Panel Menu.....	83
5.3 Antarmuka : Total Pemesanan.....	84
5.4 Antarmuka : Daftar Pesan <i>Client</i>	85
5.5 Antarmuka : Halaman Utama.....	86
5.6 Antarmuka : Daftar <i>Service</i>	87
5.7 Antarmuka : Menu.....	88
5.8 Antarmuka : Pemesanan.....	89
5.9 Antarmuka : Detail Menu.....	90
5.10 Antarmuka : Detail List Pesan.....	91

DAFTAR TABEL

3.1 Layer Pada Protokol Bluetooth.....	18
5.1 Tabel Pengujian Fungsi Produk Perangkat Lunak m-MODE.....	92

