PENGEMBANGAN PERMAINAN BATTLESHIP MULTIPLAYER 2 PEMAIN

ADE ARISANDY

4150401-028

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

PENGEMBANGAN PERMAINAN BATTLESHIP MULTIPLAYER 2 PEMAIN

Laporan Tugas Akhir

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan

Menyelesaikan Program Studi Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Informatika

Oleh :

ADE ARISANDY

4150401-028

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2011

LEMBAR PENGESAHAN

NIM	:	4150401-028
Nama	:	ADE ARISANDY
Judul Skripsi	:	**PENGEMBANGAN PERMAINAN BATTLESHIP MULTIPLAYER 2 PEMAIN**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Jakarta, Juli 2011

E. Didik Madyatmadja,ST,M.Kom

Pembimbing

Ida Nurhaida,ST.,MT

Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika

Devi Fitrianah.S.KOM.,MTI

Kaprodi Teknik Informatika

LEMBAR PENGESAHAN

NIM : 4150401-028

Nama : ADE ARISANDY

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN PERMAINAN BATTLESHIP MULTIPLAYER 2 PEMAIN**

Skripsi ini telah diperiksa dan disetujui.

Jakarta, Juli 2011

E. Didik Madyatmadja,ST,M.Kom

Pembimbing

Ida Nurhaida,ST.,MT	**Devi Fitrianah.S.KOM.,MTI**
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika	Kaprodi Teknik Informatika

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya lah penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir ini. Penulisan tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian syarat-syarat dalam menyelesaikan Program Strata Satu (S1) pada program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, baik dari segi material maupun spiritual. Atas segala bimbingan, dorongan,dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang telah diberikan, maka penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak E. Didik Madyatmadja,ST.,M.Kom., Dosen Pembimbing tugas akhir penulis, yang telah berkenan meluangkan waktunya serta memberi dukungan dan pengarahan hingga laporan tugas akhir ini selesai.
2. Ibu Ida Nurhaida, ST.,MT., selaku Koordinator Tugas Akhir Jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.
3. Ibu Devi Fitrianah, S.KOM.,MTI., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika,Universitas Mercu Buana.
4. Kedua orang tua tersayang, dan juga kepada keluarga besar tercinta yang telah memberikan motivasi dan dorongan yang tiada henti.

Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas kekurangan dan keterbatasan yang terdapat dalam laporan tugas akhir ini dan untuk itu semua saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan tugas akhir ini serta besar harapan penulis semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Jakarta, Juli 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

LEMBAR PERNYATAAN i
LEMBAR PERSETUJUAN ii
KATA PENGANTAR iii
ABSTRACT v
ABSTRAK vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR TABEL xi
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan Masalah 3
1.3 Tujuan 4
1.4 Manfaat 4
1.5 Pembatasan Masalah 5
1.6 Metodologi Penyelesaian Masalah 6
1.7 Sistematika Penulisan 6
BAB II LANDASAN TEORI 8
2.1 Game Networking 8
2.1.1 Game Networking Protokol 9
2.1.2 Game Networking Process 11
2.2 Artistektur Sisterm Berdasarkan LAN 11
2.3 Protokol Komunikasi Jaringan 12

2.3.1 TCP (Transmition Control Protocol) 12
2.3.2 UDP (User Datagram Protocol) 13
2.4 Socket 13
2.4.1 TCP/IP Socket 14
2.4.2 UDP Socket 14
2.5 Visual Basic 15
2.6 Metodologi Rekayasa Perangkat Lunak 18
2.6.1 Diagram Use Case 20
2.6.2 Diagram Aktifitas 23
2.6.3 Diagram Sekuensial 24
2.7 Perancangan Program 27
2.7.1 Struktur Data 27
2.7.2 Algoritma 28
2.8 Metode Analysis 29
2.9 Pengujian 32
2.9.1 Pengujian Black Box 32
2.9.2 Pengujian White Box 33
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM 35
3.1 Metode Analisis 35
3.2 Analisis Kebutuhan 36
3.3 Kebutuhan Antar Muka 37
3.4 Analisis Pemodelan Sistem 37
3.4.1 Diagram Use Case 38
3.4.2 Diagram Sequence 43
3.4.3 Diagram Aktifitas 46
3.5 Arsitektur Sistem Berdasarkan LAN 50
3.6 Rancangan Tampilan 50
3.7 Struktur Data dan Algoritma 53

3.7.1 Struktur Data dan Algoritma Koneksi 54
3.7.2 Struktur Data dan Algoritma Kotak 21x21 55
3.7.3 Struktur Data dan Algoritma Peletakan Seluruh Kapal 56
3.7.4 Struktur Data dan Algoritma Chatting 56
3.7.5 Struktur Data dan Algoritma Score 56
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN 57
4.1 Implementasi 57
4.1.1 Implementasi Aplikasi 57
4.1.1.1 Pengkodean 57
4.1.1.2 Tampilan Layar 63
4.2 Pengujian 66
4.2.1 Lingkup Pengujian 66
4.2.2 Skenario Pengujian Black Box 67
4.2.3 Hasil Pengujian Black Box 68
4.2.4 Pengujian White Box 69
4.2.5 Analisis Hasil Pengujian 71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 72
5.1 Kesimpulan 72
5.2 Saran 73
DAFTAR PUSTAKA 74
LAMPIRAN PROGRAM L1

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Arsitektur Jaringan LAN 12
Gambar 2.2 Pengiriman Data Lewat TCP/IP 14
Gambar 2.3 Pengiriman data melalui UDP 15
Gambar 2.4 Model Proses Waterfall 30
Gambar 3.1 Diagram Use Case Single Player 38
Gambar 3.2 Diagram Use Case Multiplayer 41
Gambar 3.3 Diagram Sequence Single Player 44
Gambar 3.4 Diagram Sequence Multiplayer 45
Gambar 3.5 Diagram Aktifitas Setting Koneksi 47
Gambar 3.6 Diagram Aktifitas Susun Kapal 48
Gambar 3.7 Diagram Aktifitas Medan Perang 49
Gambar 3.8 Arsitektur Game Battleship Berdasarkan LAN 50
Gambar 3.9 Rancangan Tampilan Form Splash 51
Gambar 3.10 Rancangan Tampilan Setting Koneksi 52
Gambar 3.11 Rancangan Tampilan Susun Kapal 52
Gambar 3.12 Rancangan Tampilan Medan Perang 53
Gambar 4.1 Tampilan Form Splash 63
Gambar 4.2 Form Utama pengembangan aplikasi permainan Battleship 63
Gambar 4.3 Pilih Jenis Permainan 64
Gambar 4.4 Tampilan Form Utama Wilayah Strategi Kapal 64
Gambar 4.5 Tampilan Form Wilayah Strategi Kapal 65
Gambar 4.6 Tampilan Form Medan Perang 65
Gambar 4.7 Pengujian Whitebox Aplikasi Game Battleship Single Player ... 69
Gambar 4.8 Pengujian Whitebox Aplikasi Game Battleship Multiplayer 70

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Jenis diagram resmi UML 19

Tabel 2.2 Notasi pemodelan diagram use case 22

Tabel 2.3 Simbol-simbol pada diagram aktifitas 24

Tabel 2.4 Notasi pemodelan diagram sekuensial 25

Tabel 3.1 Struktur Komponen Properties Koneksi Dengan Winsock 54

Tabel 3.2 Struktur Komponen Properties 55

Tabel 4.1 Skenario Normal dan Tidak Normal 67

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Black Box 68

Tabel 4.3 Tabel Matrix Pengujian White Box 70