

ABSTRAK

Perkembangan game di dunia semakin pesat dan juga kebutuhan akan suatu media hiburan sangat besar. Aplikasi game Leng ini memungkinkan setiap pengguna untuk saling berinteraksi dan bermain permainan kartu tanpa terbatas jarak. Kemampuan untuk dapat dimainkan secara bersama tanpa terbatas tersebut juga di harapkan dapat memberikan hiburan kepada pengguna dengan memainkan permainan kartu leng.

Berdasarkan hasil analisis, penulis membuat aplikasi *game* leng secara *online* yang terdiri dari *server* dan *client* untuk memungkinkan setiap pengguna untuk bermain game kartu leng tanpa terbatas jarak. Aplikasi ini juga menyediakan fasilitas *chat* bagi pengguna yang menggunakan aplikasi ini sehingga dapat memungkinkan berinteraksi dengan pengguna yang lain. Aplikasi ini juga menyediakan *character* pengganti pemain sehingga pengguna dapat bermain game ini dengan melawan *character artificial intelligence*.

Kata kunci : C#, *Game online*

ABSTRACT

Development of the game in the world more rapidly and also the need for a very large entertainment media. Leng game application allows each user to interact and play card games without a finite distance. The ability to be played together without any restriction also is expected to provide entertainment to the users by playing a card game leng.

Based on the analysis, the author makes online gaming applications leng which consists of server and client to allow each user to play card games without a finite distance leng. The application also provides a chat facility for users who use this application so that it can allow users to interact with others. The application also provides a replacement player character so that users can play this game with a fighting character artificial intelligence.

Keywords : C#, Online game

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	iviii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	viiiiv
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Pembahasan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Pembahasan	3
BAB II DASAR TEORI	4
2.1. Aturan Permainan	4
<u>2.1.1.</u> Peraturan Umum	4
<u>2.1.2.</u> Peraturan Pada Saat Bermain	5
2.2. Adobe Flash.....	7
2.3. Adobe Flex.....	8
2.4. ActionScript.....	10
<u>2.4.1.</u> ActionScript 3.0	10

2.5.	ERD (<i>Entity Relational Diagram</i>).....	12
2.6.	UML	16
2.6.1.	Use Case Diagram	17
2.6.2.	Activity Diagram	19
2.6.3.	Class Diagram	20
2.7.	Artificial Intelligence	22
2.7.1.	Algoritma Greedy.....	23
2.8.	Protokol Komunikasi.....	24
2.8.1.	WinSock.....	24
2.8.2.	Socket.....	24
2.9.	Enkripsi.....	25
2.9.1.	RSA (Rivest – Shamir – Adleman) <i>Encryption</i>	27
2.9.2.	AES (<i>Advanced Encryption Standard</i>).....	28
BAB III PEMODELAN		29
3.1	Arsitektur	29
3.1.1.	Komunikasi Data	30
3.1.2.	ERD.....	32
3.1.3.	Aplikasi Client	35
3.1.4.	Aplikasi Server	41
3.1.5.	Class Diagram Server	47
3.1.6.	Class Diagram Client	47
3.1.7.	Detail Class Aplikasi Server.....	48
3.1.8.	Detail Class Aplikasi Client.....	52
3.2	Layout Client	56
3.3	Layout Server	62

BAB IV PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI	66
4.1. Aplikasi Server	66
<u>4.1.1.</u> ConnectionThread	66
<u>4.1.2.</u> ClientClass	69
<u>4.1.3.</u> Room	70
<u>4.1.4.</u> ArthificialIntelligence	75
<u>4.1.5.</u> Card	79
<u>4.1.6.</u> Deck	79
4.2. Aplikasi Client	80
<u>4.2.1.</u> GamePlay	80
<u>4.2.2.</u> Card	92
<u>4.2.3.</u> Deck	93
<u>4.2.4.</u> UserDetails	93
<u>4.2.5.</u> Player	95
4.3. Desain Antar Muka	95
<u>4.3.1.</u> Aplikasi Client	95
<u>4.3.2.</u> Aplikasi Server	99
BAB V PENGUJIAN	104
5.1. Pengujian Aplikasi Server	104
<u>5.1.1.</u> ConnectionThread	106
<u>5.1.2.</u> ClientClass	111
<u>5.1.3.</u> Room	113
<u>5.1.4.</u> ArtificialIntelligence	125
<u>5.1.5.</u> Card	133
<u>5.1.6.</u> Deck	134

5.2. Pengujian Aplikasi Client.....	135
5.2.1. GamePlay	137
5.2.2. Card.....	157
5.2.3. Deck	159
5.2.4. UserDetails	159
5.2.5. Player	162
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	163
6.1. Kesimpulan.....	163
6.2. Saran.....	163
DAFTAR PUSTAKA.....	xv

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Tipe Kardinalitas (1)	23
Gambar 2. 2 Tipe Kardinalitas (2)	24
Gambar 3. 1 Gambar Flowchart Client-Server.....	39
Gambar 3. 2 Gambar ERD Database	41
Gambar 3. 3 Gambar Use Case Diagram Client	44
Gambar 3. 4 Gambar Activity Diagram Login	45
Gambar 3. 5 Gambar Activity Diagram Lihat Meja	46
Gambar 3. 6 Gambar Activity Diagram Chat	47
Gambar 3. 7 Gambar Activity Diagram Lihat User	48
Gambar 3. 8 Gambar Activity Diagram Registrasi.....	50
Gambar 3. 9 Gambar Use Case Diagram Server	51
Gambar 3. 10 Gambar Activity Lihat User Server	52
Gambar 3. 11 Gambar Activity Tambah User Server	53
Gambar 3. 12 Gambar Activity Edit User Server.....	54
Gambar 3. 13 Gambar Activity Hapus User Server	55
Gambar 3. 14 Gambar Activity Lihat Chat Server	55
Gambar 3. 15 Gambar Activity Edit Char Server.....	56
Gambar 3. 16 Gambar Activity Hapus Char Server	57
Gambar 3. 17 Gambar Class Diagram Server.....	58
Gambar 3. 18 Gambar Class Diagram Server.....	59
Gambar 3. 19 Gambar Class ConnectionThread.....	60
Gambar 3. 20 Gambar Class ArtificialIntelligence.....	61
Gambar 3. 21 Gambar Class ClientClass.....	62
Gambar 3. 22 Gambar Class Card	62
Gambar 3. 23 Gambar Class Room	63
Gambar 3. 24 Gambar Class Deck.....	63
Gambar 3. 25 Gambar Class ObjectServer	64
Gambar 3. 26 Gambar Class GamePlay.....	66
Gambar 3. 27 Gambar Class Player.....	66

Gambar 3. 28 Gambar Class UserDetail	67
Gambar 3. 29 Gambar Class Card	67
Gambar 3. 30 Gambar Class Deck	68
Gambar 3. 31 Gambar Layout Halaman Awal	69
Gambar 3. 32 Gambar Layout Halaman Login	70
Gambar 3. 33 Gambar Layout Halaman Lobby	71
Gambar 3. 34 Gambar Layout Halaman Register	72
Gambar 3. 35 Gambar Layout Meja	73
Gambar 3. 36 Gambar Layout Halaman Char	74
Gambar 3. 37 Gambar Layout Halaman Char	75
Gambar 3. 38 Gambar Layout Halaman Server Process	76
Gambar 3. 39 Gambar Layout Halaman User	77
Gambar 3. 40 Gambar Layout Halaman Char	77
Gambar 3. 41 Gambar Layout Form Edit dan Add User	78
Gambar 3. 42 Gambar Layout Form Edit Char	78
Gambar 4. 1 Tampilan Awal	111
Gambar 4. 2 Tampilan Login	112
Gambar 4. 3 Tampilan Register	112
Gambar 4. 4 Tampilan Lobby	113
Gambar 4. 5 Tampilan Room	114
Gambar 4. 6 Tampilan Private Chat	114
Gambar 4. 7 Tampilan UserDetails	115
Gambar 4. 8 Tampilan Server Process	115
Gambar 4. 9 Tampilan User	116
Gambar 4. 10 Tampilan Char	117
Gambar 4. 11 Tampilan Add User	117
Gambar 4. 12 Tampilan Edit User	118
Gambar 4. 13 Tampilan Edit Char	118

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Istilah Flash	15
Tabel 2. 2 Tabel Komponen Diagram ER	21
Tabel 2. 3 Tabel Use Case	26
Tabel 2. 4 Tabel Activity Diagram	27
Tabel 2. 5 Tabel Class Diagram	28
Tabel 3. 1 Tabel Data.....	39
Tabel 3. 2 Tabel User.....	42
Tabel 3. 3 Tabel Char.....	42
Tabel 5. 1 Tabel Pengujian Aplikasi Server	119
Tabel 5. 2 Tabel Pengujian Encrypt	121
Tabel 5. 3 Tabel Pengujian Decrypt.....	122
Tabel 5. 4 Tabel Pengujian ExtractData.....	122
Tabel 5. 5 Tabel Pengujian HandleConnection	123
Tabel 5. 6 Tabel Pengujian Login.....	125
Tabel 5. 7 Tabel Pengujian ByteArrayToString	125
Tabel 5. 8 Tabel Pengujian StringToByteArray	126
Tabel 5. 9 Tabel Pengujian LakukanQuery.....	126
Tabel 5. 10 Tabel Pengujian MasukRoom	127
Tabel 5. 11 Tabel Pengujian GetChar	127
Tabel 5. 12 Tabel Pengujian KirimDaftarKartu.....	128
Tabel 5. 13 Tabel Pengujian UpdateRoom	128
Tabel 5. 14 Tabel Pengujian Room.....	129
Tabel 5. 15 Tabel Pengujian KirimDaftarClient	129
Tabel 5. 16 Tabel Pengujian TambahAnggota	130
Tabel 5. 17 Tabel Pengujian HapusAnggota	130
Tabel 5. 18 Tabel Pengujian KirimMessage	131
Tabel 5. 19 Tabel Pengujian CheckAnggotaReady	131
Tabel 5. 20 Tabel Pengujian CheckAnggotaLanjutDenganAI	132
Tabel 5. 21 Tabel Pengujian KirimGiliranPemianBerikutnya	133
Tabel 5. 22 Tabel Pengujian CheckApakahGameSelesai	133

Tabel 5. 23 Tabel Pengujian AddDeck	134
Tabel 5. 24 Tabel Pengujian MencariSiapaYangMenang	135
Tabel 5. 25 Tabel Pengujian CariBesarKemenanganKekalahan	135
Tabel 5. 26 Tabel Pengujian HitungMenangKalah	136
Tabel 5. 27 Tabel Pengujian AturUrutanRangking	137
Tabel 5. 28 Tabel Pengujian PlayGame	138
Tabel 5. 29 Tabel Pengujian DoPrivateChat	138
Tabel 5. 30 Tabel Pengujian DoChat	139
Tabel 5. 31 Tabel Pengujian AturUrutanKursi	139
Tabel 5. 32 Tabel Pengujian AturKartuModalMenggunakanJokerBento	140
Tabel 5. 33 Tabel Pengujian AturStateKalah	141
Tabel 5. 34 Tabel Pengujian AturValueKartuJoker.....	141
Tabel 5. 35 Tabel Pengujian CariCalonPok	142
Tabel 5. 36 Tabel Pengujian PilahKartu.....	142
Tabel 5. 37 Tabel Pengujian PilihKartu.....	143
Tabel 5. 38 Tabel Pengujian SisipKartuJoker	144
Tabel 5. 39 Tabel Pengujian FungsiKelayakan	144
Tabel 5. 40 Tabel Pengujian FungsiObjektif.....	145
Tabel 5. 41 Tabel Pengujian FungsiSeleksi	146
Tabel 5. 42 Tabel Pengujian CariKartuPok.....	147
Tabel 5. 43 Tabel Pengujian CariKartuSeri	148
Tabel 5. 44 Tabel Pengujian AturNilaiKartu.....	148
Tabel 5. 45 Tabel Pengujian AturKartuHighAndLow.....	150
Tabel 5. 46 Tabel Pengujian Aplikasi Client	150
Tabel 5. 47 Tabel Pengujian Encrypt	153
Tabel 5. 48 Tabel Pengujian Decrypt.....	153
Tabel 5. 49 Tabel Pengujian GetData	154
Tabel 5. 50 Tabel Pengujian AturGiliranPemain	155
Tabel 5. 51 Tabel Pengujian StartTimer	156
Tabel 5. 52 Tabel Pengujian MemasukkanUpdateState	157
Tabel 5. 53 Tabel Pengujian SlotYangDiUpdate.....	157

Tabel 5. 54 Tabel Pengujian AturPosisiPemainLain	158
Tabel 5. 55 Tabel Pengujian KirimChat.....	159
Tabel 5. 56 Tabel Pengujian ProsesUser	159
Tabel 5. 57 Tabel Pengujian PrivateChatDanDetail.....	160
Tabel 5. 58 Tabel Pengujian ReadyMain	160
Tabel 5. 59 Tabel Pengujian Update	161
Tabel 5. 60 Tabel Pengujian ProsesKartu	161
Tabel 5. 61 Tabel Pengujian CheckMaxMinPilihan	162
Tabel 5. 62 Tabel Pengujian MasukkanKartu.....	162
Tabel 5. 63 Tabel Pengujian KartuDeckKlik	163
Tabel 5. 64 Tabel Pengujian KartuPokKlik	164
Tabel 5. 65 Tabel Pengujian DealCards	164
Tabel 5. 66 Tabel Pengujian ApakahBentrokDenganPok	165
Tabel 5. 67 Tabel Pengujian SetKartuJokerPadaKartuModal	165
Tabel 5. 68 Tabel Pengujian UbahKartuJokerBentoMenjadiKartuSesuai.....	166
Tabel 5. 69 Tabel Pengujian HandleKartuSeri.....	166
Tabel 5. 70 Tabel Pengujian HandleKartuPok.....	167
Tabel 5. 71 Tabel Pengujian ApakahPilihanMengandungJoker	168
Tabel 5. 72 Pengujian ApakahPilihanMengandungAS.....	168
Tabel 5. 73 Tabel Pengujian SetNilaiKartuAS.....	169
Tabel 5. 74 Tabel Pengujian MasukkanKeDeck	169
Tabel 5. 75 Tabel Pengujian MasukkanKePok	170
Tabel 5. 76 Tabel Pengujian HapusSemua.....	170
Tabel 5. 77 Tabel Pengujian SetPemainKalah.....	171
Tabel 5. 78 Tabel Pengujian ProsesTimer.....	171
Tabel 5. 79 Tabel Pengujian KirimJenisKemenangan	172
Tabel 5. 80 Tabel Pengujian isContains.....	173
Tabel 5. 81 Tabel Pengujian AturNilaiKartu.....	173
Tabel 5. 82 Tabel Pengujian AturKartuHighAndLow	175
Tabel 5. 83 Tabel Pengujian MulaiDrag.....	175
Tabel 5. 84 Tabel Pengujian BerhentiDrag	176

Tabel 5. 85 Tabel Pengujian LihatUserDetails	177
Tabel 5. 86 Tabel Pengujian DoPrivateChat	177
Tabel 5. 87 Tabel Pengujian AddImage	178