

## ABSTRAK

Pada umumnya tempat kursus bahasa mengadakan tes dilakukan secara tertulis. Tes itu dilakukan dengan cara menjawab pertanyaan pada kumpulan soal pilihan ganda dalam bentuk lembaran kertas. Soal tes berbentuk paket soal yang terdapat tipe soal yang berbeda - beda, mulai dari yang mudah, sedang hingga sulit. Selain itu pada paket soal memiliki soal bergambar atau soal *listening* dengan menggunakan perangkat audio. Karena soal tes masih berbentuk lembaran kertas, maka membutuhkan banyak waktu dalam pemeriksaan jawaban soal dari siswa. Selain itu, adanya biaya tambahan dalam mengandakan soal tersebut.

Aplikasi pembangkit Paket Soal mencoba untuk membantu seorang pengajar dalam pembuatan soal berbentuk teks, gambar dan suara, mengeskpor paket soal menjadi sebuah *file* data berformat .Ex yang terenkripsi atau .XML, pengiriman soal melalui jaringan LAN, mengolah data siswa dan menghitung *score* siswa hingga menghasilkan laporan evaluasi nilai para siswa dalam bentuk tabel dan grafik. Selain itu, membantu pengajar menganalisis soal dari hasil tes yang dilakukan oleh siswa. Aplikasi ini juga dapat membangkitkan paket soal tes secara otomatis dengan cara mengacak soal sesuai indikator yang dimasukkan. Selain itu, aplikasi ini membantu siswa dalam mengerjakan tes.

Kata kunci: pembangkit paket soal, analisis soal, enkripsi, jaringan LAN

## **ABSTRACT**

In general, where courses are held either exercise test or exam. The test was done by answering questions on the set of multiple choice questions in the form of a sheet of paper. The packaged test item contained questions about the different types, ranging from easy, normal to difficult. Also in the package have questions about the picture or listening questions using audio devices Because test questions are still shaped sheet of paper, takes a lot of time in checking the answers papers. Besides the extra cost in copy that papers.

Generate Test Application tried to assist a teacher in the making about the form of text, images and sound. package export the item into a data file format. Ex is encrypted or .XML, the distribution of matter through a LAN network, data processing and calculating student scores students to produce a report evaluating the value of the students in the form of tables and graphs. And also, this application can arouse test item package automatically by the system by way of scrambling about appropriate indicators are included. In addition, this application helps students in taking the test.

Keywords: generate package questions , analysis question, encryption, LAN network

## DAFTAR ISI

<b>PRAKATA</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR PROGRAM</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR SIMBOL</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Pembahasan .....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	<b>5</b>
2.1 .NET Framework.....	5
2.2 WPF.....	5
2.3 XAML.....	6
2.4 XML.....	7
2.5 Kaidah Penulisan Soal Pilihan Ganda.....	8
2.6 Random Number .....	11
2.7 Linear Congruential Generators (LCG) .....	12
2.8 Review Test Online.....	13
2.8.1 Test Online di ExamEnglish.com.....	13
2.8.2 Test Online di CambrigeEnglish.org.....	14
2.8.3 Test Online di EnglishTag.com.....	16

<b>BAB III ANALISIS DAN DESAIN .....</b>	<b>18</b>
3.1 Analisis.....	18
3.2 Gambaran Keseluruhan .....	18
3.2.1 Persyaratan Antarmuka External.....	19
3.2.2 Antarmuka dengan Pengguna.....	19
3.2.3 Antarmuka Perangkat Keras.....	20
3.2.4 Antarmuka Perangkat Lunak.....	20
3.2.5 Antarmuka Komunikasi .....	20
3.2.6 Fitur – fitur Produk Perangkat Lunak .....	20
3.3 Disain Perangkat Lunak .....	35
3.3.1 Pemodelan Perangkat Lunak .....	35
3.3.2 Desain Penyimpanan Data .....	54
3.3.3 Disain Antarmuka .....	64
<b>BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b>	<b>69</b>
4.1 Implementasi Class .....	69
4.2 Implementasi Penyimpanan Data.....	95
4.2.1 Penyimpanan Data Pada Data Base .....	95
4.2.2 Penyimpanan Data Pada File .....	110
4.3 Implementasi Tampilan Antarmuka.....	114
4.3.1 Antarmuka Administrator .....	114
4.3.2 Antarmuka User Siswa.....	127
<b>BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM .....</b>	<b>133</b>
5.1 Rencana Pengujian .....	133
5.2 Pelaksanaan Pengujian .....	133
5.2.1 Black Box.....	133
5.2.2 Test Case .....	144
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>132</b>
6.1 Kesimpulan.....	132

6.2 Saran.....	132
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>134</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 WPF didalam .NET Framework 3.5.....	6
Gambar 2.2 Tampilan Pertama di ExamEnglish.com.....	13
Gambar 2.3 Tampilan Saat Memilih Jawaban di ExamEnglish.com.....	14
Gambar 2.4 Tampilan Hasil Tes di ExamEnglish.com.....	14
Gambar 2.5 Tampilan Tes di CambrigeEnglish.org .....	15
Gambar 2.6 Tampilan Hasil Tes di CambrigeEnglish.org .....	15
Gambar 2.7 Tampilan Tes di EnglishTag.com .....	16
Gambar 2.8 Tampilan Hasil Tes di EnglishTag.com .....	17
Gambar 3. 1 Use Case Diagram .....	36
Gambar 3. 2 Class Diagram .....	43
Gambar 3. 3 Activity Diagram Login .....	46
Gambar 3. 4 Activity Diagram Membuat Data Soal.....	46
Gambar 3. 5 Activity Diagram Menghapus Data Soal .....	47
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengubah Data Soal .....	47
Gambar 3. 7 Activity Diagram Pembuatan Paket Soal .....	48
Gambar 3. 8 Activity Diagram Pembangkit Paket Soal.....	48
Gambar 3. 9 Activity Diagram Membuat Data Siswa .....	49
Gambar 3. 10 Activity Diagram Menghapus Data Siswa .....	49
Gambar 3. 11 Activity Diagram Mengubah Data Siswa .....	50
Gambar 3. 12 Activity Diagram Koneksi .....	50
Gambar 3. 13 Activity Diagram Lihat Nilai .....	51
Gambar 3. 14 Activity Diagram Setting.....	51
Gambar 3. 15 Activity Diagram Report.....	52
Gambar 3. 16 Activity Diagram Proses Tes.....	52
Gambar 3. 17 Activity Diagram Log Out .....	53
Gambar 3. 18 Activity Diagram Perbaharui Tingkat Kesulitan Soal.....	53
Gambar 3. 19 ERD.....	54

Gambar 3. 20 Form Login.....	64
Gambar 3. 21 Form Data Siswa .....	65
Gambar 3. 22 Form Data Soal.....	65
Gambar 3. 23 Form New Chapter .....	66
Gambar 3. 24 Form Pembangkit Paket Soal .....	66
Gambar 3. 25 Form Tes.....	67
Gambar 3. 26 Form Score .....	67
Gambar 3. 27 Form Report .....	68
Gambar 3. 28 Form Setting .....	68
Gambar 4. 1 DataBase Diagram.....	84
Gambar 4. 2 Form Awal.....	115
Gambar 4. 3 Form Membuat Soal.....	116
Gambar 4. 4 Form Pembuatan Paket Soal .....	118
Gambar 4. 5 Form Pembangkit Paket Soal .....	120
Gambar 4. 6 Form Laporan .....	122
Gambar 4. 7 Form Mengelola Siswa.....	123
Gambar 4. 8 Form Koneksi .....	124
Gambar 4. 9 Form Lihat Nilai .....	126
Gambar 4. 10 Form Setting .....	126
Gambar 4. 11 Form Login User Guest.....	127
Gambar 4. 12 Form Buka File Test.....	128
Gambar 4. 13 Form Tes Siswa Berdasarkan Jumlah Soal .....	129
Gambar 4. 14 Form Tes Siswa Berdasarkan Durasi Soal .....	131
Gambar 4. 15 Form Score .....	132
Gambar 5.1 Pengujian Kasus Pertama .....	145
Gambar 5.2 Pengujian Kasus Kedua.....	147

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Skema Tabel AdminTB .....	56
Tabel 3. 2 Skema Tabel SiswaTB .....	56
Tabel 3. 3 Skema Tabel ChapterTB .....	57
Tabel 3. 4 Skema Tabel SoalTB .....	57
Tabel 3. 5 Skema Tabel SettingSoalTB .....	58
Tabel 3. 6 Skema Tabel PilihanGandaTB .....	58
Tabel 3. 7 Skema Tabel PaketSoalTB .....	59
Tabel 3. 8 Skema Tabel PaketSoalDetailTB .....	59
Tabel 3. 9 Skema Tabel UjianTB .....	59
Tabel 3. 10 Skema Tabel TesTB .....	60
Tabel 3. 11 Skema Tabel TesDetailTB .....	60
Tabel 3. 12 Skema Tabel SettingTB .....	61
Tabel 3. 13 Skema Tabel PaketSoalSiswaTB .....	61
Tabel 3. 14 Skema Tabel SoalSiswaTB .....	62
Tabel 3. 15 Skema Tabel SoalDetailSiswaTB .....	62
Tabel 3. 16 Skema Tabel PilihanGandaSiswaTB .....	63
Tabel 3. 17 Skema Tabel SettingIPTB .....	63
Tabel 5. 1 Pengujian pada Form Login User .....	133
Tabel 5. 2 Pengujian pada Form Login User Guest .....	134
Tabel 5. 3 Pengujian pada Form Buat Soal .....	135
Tabel 5. 4 Pengujian pada Form Buat Paket Soal .....	136
Tabel 5. 5 Pengujian pada Form Pembangkit Soal .....	137
Tabel 5. 6 Pengujian pada Form Laporan .....	139
Tabel 5. 7 Pengujian pada Form Mengelola Siswa .....	139
Tabel 5. 8 Pengujian pada Form Koneksi .....	140
Tabel 5. 9 Pengujian pada Form Lihat Nilai .....	141




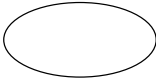

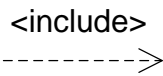
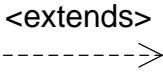


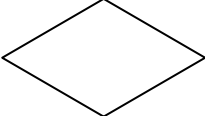


Tabel 5. 10 Pengujian pada Form Awal Siswa .....	143
Tabel 5. 11 Pengujian pada Form Tes Siswa .....	143
Tabel 5. 12 Pengujian Kasus Pertama.....	145
Tabel 5. 13 Pengujian Kasus Kedua.....	147

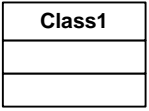


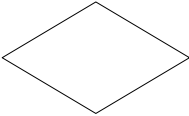
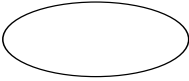
## DAFTAR PROGRAM

Kode Program 2.1 Contoh Penulisan XAML .....	7
Kode Program 2.2 Contoh Penulisan XML .....	8
Kode Program 4.1 Chapter Class .....	69
Kode Program 4.2 Enkripsi Class .....	71
Kode Program 4.3 Converter Class.....	72
Kode Program 4.4 Koneksi Class .....	73
Kode Program 4.5 PaketSoal Class.....	76
Kode Program 4.6 Siswa Class .....	84
Kode Program 4.7 Soal Class.....	85
Kode Program 4.8 Soal FormUtama Class .....	89
Kode Program 4.9 Acak Class .....	93
Kode Program 4.10 Store Procedure spAddAdmin .....	97
Kode Program 4.11 Store Procedure spAddChapter.....	97
Kode Program 4.12 Store Procedure spAddPaketSoal .....	98
Kode Program 4.13 Store Procedure spAddPaketSoalDetail .....	98
Kode Program 4.14 Store Procedure spAddPaketSoalSiswa .....	99
Kode Program 4.15 Store Procedure spAddPilihanGanda .....	99
Kode Program 4.16 Store Procedure spAddPilihanGandaSiswa .....	100
Kode Program 4.17 Store Procedure spAddSettingSoal .....	100
Kode Program 4.18 Store Procedure spAddSiswa .....	101
Kode Program 4.19 Store Procedure spAddSoal .....	101
Kode Program 4.20 Store Procedure spAddSoalDetailSiswa .....	102
Kode Program 4.21 Store Procedure spAddSoalSiswa .....	103
Kode Program 4.22 Store Procedure spAddTes .....	103

Kode Program 4.23 Store Procedure spAddTesDetail .....	103
Kode Program 4.24 Store Procedure spAddUjian .....	104
Kode Program 4.25 Store Procedure spDeleteAllDataSoalSiswa .....	104
Kode Program 4.26 Store Procedure spDeletePilihanGanda .....	104
Kode Program 4.27 Store Procedure spDeleteSettingSoal .....	105
Kode Program 4.28 Store Procedure spDeleteSoal .....	105
Kode Program 4.29 Store Procedure spGetNewKodeChapter .....	105
Kode Program 4.30 Store Procedure spGetNewKodePaketSoal .....	106
Kode Program 4.31 Store Procedure spGetNewKodePaketSoalList .....	106
Kode Program 4.32 Store Procedure spGetNewKodeSiswa .....	107
Kode Program 4.33 Store Procedure spGetNewKodeSoal .....	107
Kode Program 4.34 Store Procedure spGetNewKodeUjian .....	108
Kode Program 4.35 Store Procedure spUpdateJmlKemunculanSoal .....	108
Kode Program 4.36 Store Procedure spUpdateSoal .....	109
Kode Program 4.37 Store Procedure spUpdateStatusJawabanSiswa .....	109
Kode Program 4.38 Store Procedure spUpdateZeroJmlKemunculanSoal .....	109
Kode Program 4.39 File .Ex Sebelum di Enkripsi .....	110
Kode Program 4.40 File .Ex Setelah di Enkripsi .....	111
Kode Program 4.41 File .Exs Sebelum di Enkripsi .....	112
Kode Program 4.42 File .Exs Setelah di Enkripsi.....	112
Kode Program 4.43 File .XML Paket Soal .....	113
Kode Program 4.44 File .XML Hasil Tes Siswa .....	114

## DAFTAR SIMBOL

Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	Entitas eksternal (di luar sistem) yang berinteraksi dengan sistem yang berpartisipasi dalam use case
	Use case	menjabarkan aktifitas aktor dalam sistem
	Asosiasi	Relasi Use Case dengan Actor
	Include	menspesifikasikan sebuah Use Case yang berada di dalam Use Case lain
	Extends	sebuah Use Case akan diperluas oleh Use Case lain
	Action State	merepresentasikan sebuah proses yang dilakukan oleh sebuah elemen
	Anak Panah	Merepresentasikan alur
	Keputusan	Keputusan dalam program
	Action state inisial	action pertama yang dijalankan dalam diagram aktivitas
	Action state final	action terakhir yang dijalankan dalam diagram aktivitas

Simbol	Nama	Keterangan
	Class Diagram	mendeskripsikan jenis – jenis obyek dalam sistem
	Relasi	mendeskripsikan relasi antar <i>class</i> pada <i>class</i> diagram
	Entitas	suatu benda atau objek dalam dunia nyata yang dapat dikenali secara berbeda dari objek yang lain
	Relasi	hubungan diantara beberapa entitas pada ERD
	Atribut	sifat – sifat deskriptif yang dimiliki oleh setiap anggota dari suatu himpunan entitas