

## **ABSTRAK**

Dengan tersedianya *smartphone* atau *tablet* yang canggih saat ini, segala macam informasi dapat dengan mudah didapatkan dimanapun dan kapanpun. Untuk membantu siswa mempersiapkan diri menghadapi SPMB dan EBTANAS maka dibuatlah aplikasi *Try Out* SPMB dan EBTANAS yang dapat berjalan di *smartphone*, khususnya Android. Dengan adanya aplikasi ini siswa dapat berlatih soal-soal sehingga dapat mengetahui perkembangannya melalui statistik yang ada.

Pembuatan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman C# untuk aplikasi desktop yang digunakan untuk membuat soal dan juga menggunakan bahasa pemrograman Java untuk perangkat Android. Basis data menggunakan SQL Server 2008. Guna menunjang hubungan antara perangkat *mobile* dan *server*, digunakan *web service* sebagai penghubung. Hal ini dapat membantu guna pendistribusian paket soal yang ada sehingga lebih mudah dibagikan.

Penelitian ini telah menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat membuat paket soal pada aplikasi desktop dan sebuah aplikasi pada perangkat *mobile* untuk mengerjakan paket soal yang ada.

Kata kunci : Android, Basis Data, Web Service, SPMB, *Try Out*, EBTANAS

## **ABSTRACT**

With the availability of smartphone and tablet, anykind of information can be easily obtained anywhere and anytime. To prepare student for SPMB and EBTANAS, Try Out SPMB and Ebtanas application is built. This application can run on smartphone, especially Android. With this application, student can practise for preparing the exam and also know their progress.

The desktop application for making questions uses C# programming language. The mobile application uses Java programming language for Android device. Database for the desktop application utilizes SQL Server 2008. To support the connection between the mobile device and server, web services are used. By using web services, the data can be distributed easily.

This research has produced an desktop application which can make package of exam and an application on smartphone for practising the exam.

Keyword : Android, Database, Web Service, Selection Admissions, Try Out, Exam

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN .....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN .....	iii
PRAKATA .....	iv
ABSTRAK .....	v
ABSTRACT .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR PROGRAM .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	1
1.3 Tujuan .....	1
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Sistematika Pembahasan .....	2
BAB II LANDASAN TEORI .....	4
2.1 Android .....	4
2.2 JSON (JavaScript Object Notation) .....	12
2.3 Konversi dari JSON ke SQLite .....	13
2.4 <i>Mobile Application Development</i> .....	14
2.5 <i>Library</i> yang Digunakan .....	17
2.6 Statistik .....	18
BAB III ANALISIS DAN DISAIN .....	19
3.1 Analisis .....	19
3.2 Gambar Keseluruhan .....	20
3.2.1 Persyaratan Antarmuka Eksternal .....	20
3.2.2 Antarmuka dengan Pengguna .....	20
3.2.3 Antarmuka Perangkat Keras .....	20

3.2.4 Antarmuka Perangkat Lunak .....	20
3.2.5 Antarmuka Komunikasi .....	21
3.2.6 Fitur-fitur Produk Perangkat Lunak .....	21
3.2.6.1 Fitur Menambah Paket Soal .....	22
3.2.6.1.1 Tujuan .....	22
3.2.6.1.2 Urutan Stimulus/Respon .....	22
3.2.6.1.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	22
3.2.6.2 Fitur Mengubah Paket Soal .....	22
3.2.6.2.1 Tujuan .....	22
3.2.6.2.2 Urutan Stimulus/Respon .....	22
3.2.6.2.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	23
3.2.6.3 Fitur Menghapus Paket Soal .....	23
3.2.6.3.1 Tujuan .....	23
3.2.6.3.2 Urutan Stimulus/Respon .....	23
3.2.6.3.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	23
3.2.6.4 Fitur Menambah Soal .....	24
3.2.6.4.1 Tujuan .....	24
3.2.6.4.2 Urutan Stimulus/Respon .....	24
3.2.6.4.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	24
3.2.6.5 Fitur Mengubah Soal .....	25
3.2.6.5.1 Tujuan .....	25
3.2.6.5.2 Urutan Stimulus/Respon .....	25
3.2.6.5.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	25
3.2.6.6 Fitur Menghapus Soal .....	25
3.2.6.6.1 Tujuan .....	25
3.2.6.6.2 Urutan Stimulus/Respon .....	25
3.2.6.6.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	26
3.2.6.7 Fitur Mengambil Paket Soal .....	26
3.2.6.7.1 Tujuan .....	26
3.2.6.7.2 Urutan Stimulus/Respon .....	26
3.2.6.7.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	26
3.2.6.8 Fitur Konversi ke SQLite .....	27

3.2.6.8.1 Tujuan .....	27
3.2.6.8.2 Urutan Stimulus/Respon .....	27
3.2.6.8.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	27
3.2.6.9 Fitur Mengerjakan Soal.....	27
3.2.6.9.1 Tujuan .....	27
3.2.6.9.2 Urutan Stimulus/Respon .....	27
3.2.6.9.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	28
3.2.6.10 Fitur Menambah Data Guru .....	28
3.2.6.10.1 Tujuan .....	28
3.2.6.10.2 Urutan Stimulus/Respon .....	28
3.2.6.10.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	28
3.2.6.11 Fitur Mengubah Data Guru .....	29
3.2.6.11.1 Tujuan .....	29
3.2.6.11.2 Urutan Stimulus/Respon .....	29
3.2.6.11.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	29
3.2.6.12 Fitur Menghapus Soal .....	30
3.2.6.12.1 Tujuan .....	30
3.2.6.12.2 Urutan Stimulus/Respon .....	30
3.2.6.12.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	30
3.2.6.13 Fitur Statistik.....	30
3.2.6.13.1 Tujuan .....	30
3.2.6.13.2 Urutan Stimulus/Respon .....	30
3.2.6.13.3 Persyaratan Fungsional yang Berhubungan .....	31
3.3 Basis Data.....	31
3.3.1 Entity Relationship Diagram (ERD).....	31
3.4 Class Diagram .....	35
3.5 Activity Diagram.....	36
3.6 Rancangan Desain Antarmuka Pengguna .....	42
3.6.1 Form Login .....	42
3.6.2 Main Form.....	42
3.6.3 Form Guru.....	43
3.6.4 Form Soal.....	43

3.6.5 Main Form Pada Android.....	44
3.6.6 Pengerjaan Soal Pada Android.....	44
3.6.7 Statistik Pada Android .....	45
3.7 Proses Pengembangan .....	45
<b>BAB IV PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK .....</b>	<b>47</b>
4.1 Implementasi pada Class .....	47
4.2 Implementasi Antar-Muka.....	52
<b>BAB V TESTING DAN EVALUASI SISTEM .....</b>	<b>56</b>
5.1 Testing untuk Form Login.....	56
5.2 Testing untuk Main Form.....	56
5.3 Testing untuk Form Soal .....	57
5.4 Testing untuk Form Guru .....	58
5.5 Testing untuk Pengambilan Soal Pada Android.....	59
5.6 Testing untuk Mengerjakan Soal Pada Android.....	60
5.7 Testing untuk Melihat Statistik Pada Android .....	60
5.8 Hasil Kuesioner .....	61
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>62</b>
6.1 Kesimpulan.....	62
6.2 Saran .....	62
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>64</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android (Safaat H, Nazruddin. 2011. Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android.).....	6
Gambar 2.2 Ilustrasi Object pada JSON ( <a href="http://www.json.org/">http://www.json.org/</a> ) .....	13
Gambar 2.3 Ilustrasi array pada JSON ( <a href="http://www.json.org/">http://www.json.org/</a> ).....	13
Gambar 2.4 <i>Mobile-D phases and stages</i> (VTT Electronics, 2006).....	16
Gambar 3.1 Ilustrasi Arsitektur.....	19
Gambar 3.2 Use Case pada Aplikasi Desktop .....	21
Gambar 3.3 Use Case pada Aplikasi Mobile .....	21
Gambar 3.4 ERD untuk Aplikasi Desktop.....	31
Gambar 3.5 ERD untuk perangkat <i>mobile</i> .....	32
Gambar 3.6 Class Diagram .....	35
Gambar 3.7 Proses Menambah Paket Soal .....	36
Gambar 3.8 Proses Mengubah Paket Soal .....	36
Gambar 3.9 Proses Menghapus Paket Soal.....	37
Gambar 3.10 Proses Menambah Soal .....	37
Gambar 3.11 Proses Mengubah Soal .....	38
Gambar 3.12 Proses Menghapus Soal.....	38
Gambar 3.13 Proses Pengambilan Soal pada perangkat Android.....	39
Gambar 3.14 Proses Mengerjakan Soal .....	39
Gambar 3.15 Proses Menambah Data Guru.....	40
Gambar 3.16 Proses Mengubah Data Guru .....	40
Gambar 3.17 Proses Menghapus Data Guru .....	41
Gambar 3.18 Proses Melihat Data Statistik .....	41
Gambar 3.19 Form Login.....	42
Gambar 3.20 Main Form.....	42
Gambar 3.21 Form Guru .....	43
Gambar 3.22 Form Soal .....	43
Gambar 3.23 Main Form pada Android.....	44
Gambar 3.24 Pengerjaan Soal pada Android .....	44
Gambar 3.25 Tampilan Hasil Statistik Pada Android.....	45

Gambar 4.1 Class Diagram .....	47
Gambar 4.2 Tampilan Form Login .....	52
Gambar 4.3 Tampilan Main .....	52
Gambar 4.4 Tampilan Form Soal.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Form Guru.....	53
Gambar 4.6 Tampilan Utama Pada Perangkat Android.....	54
Gambar 4.7 Tampilan Ketika Mengambil Soal di Perangkat Android.....	54
Gambar 4.8 Tampilan Ketika Mengerjakan Soal di Perangkat Android .....	55
Gambar 4.9 Tampilan Menu Statistik Pada Perangkat Android .....	55

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Tabel Guru .....	32
Tabel 3.2 Tabel Paket Soal.....	32
Tabel 3.3 Tabel Soal .....	33
Tabel 3.4 Tabel Mata Pelajaran .....	33
Tabel 3.5 Tabel Paket Soal pada perangkat <i>mobile</i> .....	34
Tabel 3.6 Tabel Soal pada perangkat <i>mobile</i> .....	34
Tabel 5.1 Testing Form Login .....	56
Tabel 5.2 Testing Main Form.....	56
Tabel 5.3 Testing Form Soal.....	57
Tabel 5.4 Testing Form Guru.....	58
Tabel 5.5 Testing activity Download Soal.....	59
Tabel 5.6 Testing activity Mengerjakan Soal .....	60
Tabel 5.7 Testing activity Melihat Statistik .....	60
Tabel 5.8 Hasil Kuesioner.....	61

## DAFTAR PROGRAM

Program 4.1 Implementasi pada <i>web service</i> .....	48
Program 4.2 Implementasi pengambilan data dari <i>web service</i> pada perangkat <i>mobile</i> .....	49
Program 4.3 Hasil pengambilan data dalam format JSON. ....	50
Program 4.4 Hasil pengambilan data dalam format XML. ....	51

## DAFTAR LAMPIRAN

Kuesioner 01 .....	A
Kuesioner 02 .....	B
Kuesioner 03 .....	C
Kuesioner 04 .....	D
Kuesioner 05 .....	E