

LEMBAR PERNYATAAN

Peneliti yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Prio Nugraha Pratama

NIM : 20130140073

Program Studi : Teknologi Informasi Fakultas Teknik UMY

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas akhir yang berjudul Pengembangan Aplikasi *Assessment Online* Berbasis *Smartphone* Android ini adalah benar-benar hasil karya sendiri, bukan hasil jiplakan karya orang lain baik sebagian dan/atau seluruhnya yang bertentangan dengan kaidah penulisan karya ilmiah.

Demikian surat pernyataan ini peneliti buat dengan sesungguhnya sebagai salah satu bentuk pertanggungjawaban akademik

Yogyakarta, 2018

Peneliti,



Prio Nugraha Pratama

PRAKATA

Puji serta syukur peneliti panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga peneliti dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Assessment Online* Berbasis *Smartphone* Android”. Shalawat serta salam peneliti curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta para sahabatnya yang telah menjadi penerang bagi Ummat-Nya.

Peneliti sangat menyadari bahwa dalam melakukan penelitian serta penyusunan penulisan tugas akhir ini tidak selesai tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Ayah, Ibu dan kedua adik tercinta yang tidak pernah lelah memberikan dukungan moral serta do’a yang melimpah.
2. Bapak Dr. Ir. Dwijoko Purbohadi, M.T. selaku dosen pembimbing satu yang selalu bersabar dan meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dalam pembangunan aplikasi.
3. Ibu Aprilia Kurnianti, S.T., M.Eng. selaku dosen pembimbing pendamping yang selalu memberikan bimbingan yang terbaik dalam membantu penyusunan penulisan penelitian ini.
4. Bapak Cahya Damarjati, S.T., M. Eng. selaku dosen penguji yang bersedia meluangkan waktu untuk menguji hasil penelitian ini.
5. Bapak Chayadi Oktomy Noto, S., S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi S1 Teknologi Informasi.

6. Bapak Reza Giga Isnanda, S.T., M.Sc. selaku dosen Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang turut andil membantu dalam pembangunan rancangan aplikasi ini.
7. Segenap dosen Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Bapak Asroni, Bapak Slamet, Bapak Haris, Bapak Eko, Bapak Helmi, Ibu Etik, Ibu Laila dan Mbak Lilis yang telah mendidik dan memberikan ilmu yang bermanfaat selama 4 tahun ini.
8. Staff Teknologi Informasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Mas Andhy, Mas Haris, Mbak Ayuk, Mbak Novi, Mbak Merry, dan Squad Bootcamp lainnya yang tidak bisa disebutkan satu per satu.
9. Para sahabat tercinta dari kost anker, Iqbal, Harya, Dimas Komandan, Margono, Gufron, Indro, Obos, Imam, Fredi, Basri, Yusuf, dan anggota lainnya yang selalu meberikan dukungan dan kebahagiaan.
10. Sahabat kembar dekat Hani Oktaviani dan Hana Oktaviana, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi yang bijak.
11. Ika Aprilita Yolanda selaku sahabat sekaligus adik tercinta, yang selalu memberikan motivasi dan menghibur di masa sulit penelitian.
12. Rekan-rekan Kelas B 2013 TI UMY yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu namanya.
13. Kopi.dst, Mas Reza, Mas Guruh dan teman nongkrong yang selalu menemani di saat sulit.
14. Mas Kresna, Mas Juplek, dan Mas Aan selaku rekan kerja dari Selalu Developer.

15. Calon istri yang selalu memberikan semangat serta dorongan untuk segera menyelesaikan penelitian.

Peneliti sangat menyadari bahwa tugas akhir ini jauh dari kata sempurna baik secara penulisan maupun aplikasi. Maka dari itu kritik serta saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk penyempurnaan penelitian di masa yang akan datang.

Yogyakarta, 2018

Prio Nugraha Pratama

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN I.....	i
LEMBAR PENGESAHAN II.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
PRAKATA.....	iv
INTISARI	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II STUDI PUSTAKA	6

2.1	Tinjauan Pustaka	6
2.2	Landasan Teori	7
2.2.1	Pengertian <i>Assessment</i>	7
2.2.9	Pengertian Moodle	8
2.2.10	<i>Unified Modeling Language (UML)</i>	8
2.2.11	<i>Entity Relationship Diagram</i>	10
2.2.2	Pengertian <i>Mobile Application</i>	11
2.2.3	Pengertian <i>Desktop Application</i>	11
2.2.4	Pengertian Sistem Operasi Android.....	12
2.2.5	Bahasa Pemrograman Java.....	12
2.2.6	Android Studio IDE	13
2.2.5	MySQL	14
2.2.6	XAMPP <i>Server</i>	14
2.2.7	PHP	14
2.2.12	JSON	15
2.2.13	Retrofit	16
2.2.14	Black Box <i>Testing</i>	16
2.2.15	Skala Likert.....	17
BAB III METODE PENELITIAN		18
3.1	Metode Pengembangan Sistem	18

3.1.1	Analisis Kebutuhan.....	19
3.1.2	Desain Sistem.....	19
3.1.3	Implementasi.....	19
3.1.4	Pengujian.....	19
3.2	Alat dan Bahan.....	20
3.2.1	Alat.....	20
3.2.2	Bahan.....	21
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	22
3.3.1	Observasi.....	22
3.3.2	Wawancara.....	22
3.4	Analisis Data.....	23
3.4.1	Arsitektur Sistem.....	23
3.4.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	25
3.5	Rancangan Sistem.....	26
3.5.1	Diagram <i>Use Case</i>	26
3.5.2	Diagram <i>Activity</i>	27
3.5.3	Diagram ERD.....	30
3.5.4	Diagram <i>Class</i>	33
3.6	Rancangan Antarmuka.....	38
3.6.1	Aplikasi <i>Desktop</i> Instruktur.....	38

3.6.2	Aplikasi <i>Mobile</i> Siswa	45
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	50
4.1	Implementasi	50
4.1.1	<i>Database</i> Sistem	50
4.1.2	Web Service	54
4.1.3	Aplikasi <i>Desktop</i> Instruktur	59
4.1.4	Aplikasi <i>Mobile</i> Siswa	65
4.2	Pengujian Aplikasi	69
4.3	Hasil Penelitian	90
4.4	Pembahasan	93
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	94
5.1	Kesimpulan.....	94
5.2	Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA	95
LAMPIRAN	98

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Model Waterfall.....	18
Gambar 3. 2 Desain Arsitektur Sistem	23
Gambar 3. 3 Proses Transaksi RESTful Web Service	24
Gambar 3. 4 Diagram Use Case Sistem	26
Gambar 3. 5 Diagram Activity Instruktur	27
Gambar 3. 6 Diagram Activity Siswa.....	28
Gambar 3. 7 Diagram ERD Sistem	30
Gambar 3. 8 Diagram Class Siswa.....	33
Gambar 3. 9 Diagram Class Instruktur.....	36
Gambar 3. 10 Form Login Instruktur	38
Gambar 3. 11 Form Daftar Instruktur	39
Gambar 3. 12 Form Utama (Tab Assessment)	39
Gambar 3. 13 Form Utama (Tab Batch Soal).....	40
Gambar 3. 14 Form Utama (Tab Keluar)	41
Gambar 3. 15 Form Detail Assessment.....	41
Gambar 3. 16 Form Tambah Assessment.....	42
Gambar 3. 17 Form Detail Batch Soal	42
Gambar 3. 18 Form Tambah Batch Soal	43
Gambar 3. 19 Form Ubah Soal.....	43
Gambar 3. 20 Form Ubah Profil.....	44
Gambar 3. 21 Form Ubah Kata Sandi	44
Gambar 3. 22 Login Activity.....	45

Gambar 3. 23 Daftar Activity	45
Gambar 3. 24 Main Activity (Tab Profil).....	46
Gambar 3. 25 Ubah Profil Activty	46
Gambar 3. 26 Ubah Kata Sandi Activity	47
Gambar 3. 27 Main Activity (Tab Assessment).....	47
Gambar 3. 28 Main Activity (Tab Nilai).....	48
Gambar 3. 29 Cek Enrollment Activity.....	48
Gambar 3. 30 Kerjakan Soal Activity	49
Gambar 4. 1 Aktivasi database dan hosting secara lokal pada komputer	50
Gambar 4. 2 Database Engine Server.....	51
Gambar 4. 3 Database dan Tabel Sistem.....	52
Gambar 4. 4 Tabel assessment	52
Gambar 4. 5 Tabel batch_soal_header	53
Gambar 4. 6 Tabel batch_soal_detail	53
Gambar 4. 7 Tabel event_assessment.....	53
Gambar 4. 8 Tabel person	54
Gambar 4. 9 Contoh penggunaan Slim Framework pada PHP	54
Gambar 4. 10 Contoh fungsi untuk service pada PHP	55
Gambar 4. 11 Hasil pengujian web service menggunakan Fiddler	55
Gambar 4. 12 Isi pesan dari response yang merupakan data dalam bentuk JSON	56
Gambar 4. 13 Class interface yang berisi fungsi untuk memanggil service	57
Gambar 4. 14 kelas ApiUtils	58

Gambar 4. 15 Kelas RetrofitClient.....	58
Gambar 4. 16 Form Login untuk Instruktur	59
Gambar 4. 17 Form Daftar	59
Gambar 4. 18 Form Ubah Profil.....	60
Gambar 4. 19 Form Ubah Kata Sandi	60
Gambar 4. 20 Tampilan Utama Bagian Assessment	61
Gambar 4. 21 Tampilan Utama Bagian Batch Soal	61
Gambar 4. 22 Tampilan Utama Bagian Keluar Aplikasi	62
Gambar 4. 23 Tampilan Detail Assessment	62
Gambar 4. 24 Form Tambah Assessment.....	63
Gambar 4. 25 Form Detail Soal.....	63
Gambar 4. 26 Form Tambah Batch Soal	64
Gambar 4. 27 Form Ubah Soal.....	64
Gambar 4. 28 Login Activity.....	65
Gambar 4. 29 Daftar Activity.....	65
Gambar 4. 30 Main Activity.....	66
Gambar 4. 31 Ubah Profil Activity	66
Gambar 4. 32 Ubah Kata Sandi Activity.....	67
Gambar 4. 33 Main Activity (Tab Assessment).....	67
Gambar 4. 34 Main Activity (Tab Nilai).....	68
Gambar 4. 35 Cek Enrollment Activity.....	68
Gambar 4. 36 Kerjakan Soal Activity	69

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Perangkat keras yang digunakan.....	20
Tabel 3. 2 Perangkat lunak yang digunakan.....	20
Tabel 4. 1 Pengujian Aplikasi Desktop Instruktur	70
Tabel 4. 2 Pengujian Aplikasi Mobile Siswa	81
Tabel 4. 3 Data Hasil Uji Kelayakan Aplikasi Mobile.....	92