

**PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE*
PEMBELAJARAN TES CPNS BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Mencapai Gelar Sarjana Komputer
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Sahid Surakarta



Disusun oleh:

ASEP SYAIFUL HIDAYAT
NIM. 2014062013

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA
2016**

SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Saya mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sahid Surakarta yang bertanda tangan dibawah ini ,

Nama : Asep Syaiful Hidayat

NIM : 2014062013

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir

Judul : Perancangan Aplikasi *Mobile* Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Android

adalah benar-benar karya yang saya susun sendiri. Apabila kemudian terbukti bahwa saya ternyata melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan/karya orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di Universitas termasuk pencabutan gelar yang telah saya peroleh.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan apabila di kemudian hari terbukti melakukan kebohongan maka saya sanggup menanggung segala konsekuensinya.

Surakarta, Agustus 2016

Yang menyatakan



ASEP SYAIFUL HIDAYAT

NIM :2014062013

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Sivitas Akademik Universitas Sahid Surakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asep Syaiful Hidayat

NIM : 2014062013

Program Studi : Teknik Informatika

Fakultas : Teknik

Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sahid Surakarta Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalti Free Right*) atas Tugas Akhir saya yang berjudul : Perancangan Aplikasi *Mobile* Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Android.

Beserta instrument/desain/perangkat (jika ada). Berhak menyimpan, mengalihkan bentuk, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat serta mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis (*author*) dan Pembimbing sebagai *co-author* atau pencipta dan juga sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya secara sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Dibuat di : Surakarta

Pada Tanggal : Agustus 2016

Yang membuat pernyataan,



ASEP SYAIFUL HIDAYAT

NIM : 2014062013

*) coret yang tidak perlu

LEMBAR PERSETUJUAN

PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* PEMBELAJARAN TES CPNS BERBASIS ANDROID

Disusun Oleh:

ASEP SYAIFUL HIDAYAT
NIM. 2014062013

Tugas Akhir ini telah disetujui untuk dipertahankan
Di hadapan Dewan Penguji
pada tanggal 17-Sep-2016

Pembimbing I

Sri Huning A., ST., M.Kom
NIDN. 0017067901

Pembimbing II

Astri Charolina, S.Kom
NIDN. 0627088301

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Firdhaus Hari Saputro. A.H., ST
NIDN. 0614068201

LEMBAR PENGESAHAN

PERANCANGAN APLIKASI *MOBILE* PEMBELAJARAN TES CPNS BERBASIS ANDROID

Disusun Oleh

ASEP SYAIFUL HIDAYAT
NIM.2014062013

Tugas ini telah diterima dan disahkan
oleh Dewan Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Informatika
Universitas Sahid Surakarta
Pada hari..... tanggal.....

Dewan Penguji

1. Penguji 1

Sri Huning A., ST., M.Kom ()
NIDN. 0017067901

2. Penguji 2

Astri Charolina, S.Kom ()
NIDN. 0627088301

3. Penguji 3

Ir. Dahlan Susilo, M.Kom ()
NIDN. 0614016701

Mengetahui

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Firdhaus Hari Saputro. A.H., ST
NIDN. 0614068201



FAKULTAS TEKNIK

Ir. Dahlan Susilo, M.Kom
NIDN. 0614016701

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin Puji syukur kehadirat Allah SWT atas petunjuk, rahmat, dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini yang berjudul "Perancangan Aplikasi *Mobile* Pembelajaran Tes CPNS Berbasis Android" untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sahid Surakarta.

Penulis sangat menyadari bahwa penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari adanya bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan tulus ikhlas pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof.Dr. Trisno Martono, MM, selaku Rektor Universitas Sahid Surakarta
2. Ir. Dahlan Susilo, M.Kom selaku, Dekan Universitas Sahid Surakarta
3. Firdhaus Hari Saputro A.H., ST, selaku Ketua Prodi Teknik Informatika Universitas Sahid Surakarta
4. Sri Huning Anwaringsih, ST., M.Kom, selaku Dosen Pembimbing I Tugas Akhir yang telah memberikan petunjuk dan saran dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir
5. Astri Charolina, S.Kom, selaku Dosen Pembimbing II Tugas Akhir yang telah memberikan petunjuk dan saran dalam penyusunan dan penulisan Tugas Akhir
6. Istri dan anakku yang selalu memberikan semangat dalam proses penulisan Tugas Akhir
7. Kedua orang tuaku yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materiil dalam menyelesaikan penyusunan dan penulisan Tugas Akhir
8. Adikku yang terus memberikan dukungan penuh dan bantuan selama mengerjakan Tugas Akhir
9. Seluruh teman-teman seperjuangan Prodi Teknik Informatika yang telah memberikan motivasi dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
10. Serta pihak-pihak lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir.

Semoga bantuan baik yang bersifat moral maupun material dari berbagai pihak diatas mendapat balasan berupa nikmat dan rezeki dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penelitian ini belum sempurna, oleh karena itu penyusun mengharap kritik saran yang membangun dari seluruh pihak, serta semoga penelitian ini dapat bermanfaat, Amin.

Surakarta, Agustus 2016

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
ABSTRAKSI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan dan Manfaat	3
1.4.1. Tujuan Penelitian	3
1.4.2. Manfaat Penelitian	3
1.5. Metodologi Penelitian.....	3
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kajian Pustaka	7
2.2 Kerangka Pemikiran	10
2.3 Landasan Teori	11
2.3.1 Aplikasi	11
2.3.2 Aplikasi <i>Mobile</i>	11
2.3.3 Pembelajaran.....	12

2.3.4 Tes	12
2.3.5 Android	13
2.3.6 Java.....	18
2.3.7 PHP	19
2.3.8 MySQL	19
2.3.9 <i>Mobile Learning</i>	20
2.3.10 Calon Pegawai Negeri Sipil (CPNS)	21
2.3.11 <i>Computer Assisted Test (CAT)</i>	21
2.3.12 Diagram Konteks	22
2.3.13 <i>Data Flow Diagram</i>	22
2.3.14 <i>Flowchart</i>	23
2.3.15 Kamus Data (<i>Data Dictionary</i>).....	26
2.3.16 <i>Entity Relation Diagram (ERD)</i>	26
2.3.17 Pengujian <i>Black Box</i>	27
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	28
3.1. Analisis Sistem	28
3.1.1. Analisis Sistem yang Berjalan Saat ini	28
3.1.2. Analisis Sistem yang Baru	29
3.2. Perancangan Sistem	32
3.2.1. <i>Context Diagram</i>	32
3.2.2. <i>Data Flow Diagram (DFD)</i>	33
3.2.3. Kamus Data.....	36
3.2.4. <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i>	37
3.2.5. Struktur Tabel	37
3.2.6. Perancangan Antarmuka	43
3.2.6.1. Antarmuka <i>User</i>	43
3.2.6.2. Antarmuka <i>Admin</i>	46
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	50
4.1. Implementasi Sistem.....	50
4.1.1. Implementasi Sisi <i>Client</i>	50
4.1.2. Implementasi Sisi <i>Server</i>	56

4.2. Pengujian sistem	63
4.2.1. Perangkat Keras	63
4.2.2. Perangkat Lunak yang digunakan.....	64
4.2.3. Skenario Pengujian	64
4.2.4. Hasil Pengujian	67
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	72
5.1. Simpulan	72
5.2. Saran	72
Daftar Pustaka	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 <i>Waterfall</i> Model	4
Gambar 2.1 Tampilan Layar Menu Utama	7
Gambar 2.2 Tampilan <i>Screen Shot</i> Simulasi Tes.....	8
Gambar 2.3 Tampilan Menu <i>Home</i>	9
Gambar 2.4 Diagram Kerangka Pemikiran	11
Gambar 3.1 Diagram <i>Flowchart</i> Sistem yang Berjalan Saat Ini.....	29
Gambar 3.2 Diagram <i>Flowchart</i> Program Untuk <i>User</i>	30
Gambar 3.3 Diagram <i>Flowchart</i> Program Untuk <i>Admin</i>	31
Gambar 3.4 Rancangan Sistem	32
Gambar 3.5 Context Diagram	33
Gambar 3.6 Data Flow Diagram level 0	33
Gambar 3.7 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 2.0 Mengerjakan Soal Tes	35
Gambar 3.8 <i>Data Flow Diagram Level 1</i> Proses 6.0 Kelola Soal Tes	36
Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram (ERD)	37
Gambar 3.10 Tampilan Antarmuka <i>Login</i>	43
Gambar 3.11 Tampilan Antarmuka Daftar	44
Gambar 3.12 Tampilan Antarmuka Menu Utama.....	44
Gambar 3.13 Tampilan Antarmuka Tabel Nilai	45
Gambar 3.14 Tampilan Antarmuka Latihan dan Simulasi Tes.....	46
Gambar 3.15 Tampilan Antarmuka <i>Login</i>	47
Gambar 3.16 Tampilan Antarmuka Lihat Soal	47
Gambar 3.17 Tampilan Antarmuka Tambah Soal	48
Gambar 3.18 Tampilan Antarmuka Konfigurasi	49
Gambar 3.19 Tampilan Antarmuka Kelola <i>User</i>	49
Gambar 4.1 Tampilan Halaman <i>Login</i>	50
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Buat Akun.....	51
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Menu Utama	52
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Menu Latihan.....	53
Gambar 4.5 Tampilan Halaman Latihan Soal	53

Gambar 4.6 Tampilan Halaman Simulasi Tes	54
Gambar 4.7 Tampilan Hasil Tes	55
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Nilai	55
Gambar 4.9 Tampilan Nama <i>Database</i>	56
Gambar 4.10 Tampilan Tabel dalam <i>Database</i>	57
Gambar 4.11 Tampilan Tabel <i>nilai_user</i>	57
Gambar 4.12 Tampilan Tabel <i>setting</i>	57
Gambar 4.13 Tampilan Tabel <i>soal_tiu</i>	58
Gambar 4.14 Tampilan Tabel <i>soal_twk</i>	58
Gambar 4.15 Tampilan Tabel <i>soal_tkp</i>	58
Gambar 4.16 Tampilan Tabel <i>user_admin</i>	59
Gambar 4.17 Tampilan Tabel <i>user_apps</i>	59
Gambar 4.18 Tampilan Halaman <i>Login</i>	59
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Utama / <i>Dashboard</i>	60
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Lihat Data	60
Gambar 4.21 Tampilan Halaman Tambah Data	61
Gambar 4.22 Tampilan Halaman <i>Setting</i>	62
Gambar 4.23 Tampilan Tambah <i>Admin</i>	62
Gambar 4.24 Tampilan Lihat <i>Admin</i>	63

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Prosedur Penilaian <i>CAT System</i>	22
Tabel 2.2 Simbol- Simbol DFD	23
Tabel 2.3 Simbol Bagan Alir Sistem.....	24
Tabel 2.4 Simbol Bagan Alir Program.....	25
Tabel 2.5 Simbol – Simbol Kamus Data.....	26
Tabel 2.6 Simbol-Simbol ERD	27
Tabel 3.1 Struktur Tabel <i>user_apps</i>	37
Tabel 3.2 Struktur Tabel <i>user_admin</i>	38
Tabel 3.3 Struktur Tabel <i>soal_tiu</i>	39
Tabel 3.4 Struktur Tabel <i>soal_twk</i>	40
Tabel 3.5 Struktur Tabel <i>soal_tkp</i>	41
Tabel 3.6 Struktur Tabel <i>nilai_user</i>	42
Tabel 3.7 Struktur Tabel <i>setting_tes</i>	42
Tabel 4.1 Skenario Pengujian Pada Sisi <i>Client</i>	64
Tabel 4.2 Skenario Pengujian Pada Sisi <i>Server</i>	66
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pada Sisi <i>Client</i>	68
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Pada Sisi <i>Server</i>	69

ABSTRACT

Learning Media of CPNS test mostly still using manual methods like doing task or reading books and e-books which is certainly has many shortcomings. By the development of information technologies presents many learning applications wich is utilized Internet technology wich is called e-Learning and mobile phone technology which is called mobile learning (m-learning).

The purpose of this research is to create a mobile application for learning media of CPNS test with questions that could be updated . Then built a mobile application android based learning of CPNS test for user and application data management question data by admin based on web.

Data collection method used is the method of observation and literature study while system development method used is the Waterfall model. Testing system on this research using the Black Box testing.

The results of this research is the learning application of CPNS test based on Android is client-server expected to help in improving knowledge about questions in CPNS test.

Keywords: *Android, Client-Server, CPNS test and Learning media*

ABSTRAK

Media pembelajaran tes CPNS kebanyakan masih menggunakan metode manual seperti mengerjakan atau membaca buku dan *e-book* yang tentu saja memiliki banyak kekurangan. Dengan semakin berkembangnya teknologi informasi banyak memunculkan aplikasi pembelajaran memanfaatkan teknologi internet yang disebut dengan istilah *e-Learning* dan teknologi telepon genggam yang disebut dengan istilah *mobile learning (m-learning)*.

Tujuan dari penelitian ini adalah membuat aplikasi *mobile* untuk media pembelajaran tes CPNS dengan soal-soal yang bisa di-*update*. Maka dibangun sebuah aplikasi *mobile* pembelajaran tes CPNS berbasis android untuk *user* dan aplikasi pengelolaan data soal oleh *admin* berbasis *web*.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah metode observasi dan studi pustaka sedangkan metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Waterfall* model. Pengujian sistem pada penelitian menggunakan *Black box testing*.

Hasil dari penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran tes CPNS berbasis Android yang bersifat *client-server* diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan pengetahuan tentang soal-soal tes CPNS.

Kata kunci : Android, *client-server*, media pembelajaran dan tes CPNS