

**PERANCANGAN APLIKASI TRY OUT TES SBMPTN
PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR

*Diajukan Kepada Tim Penguji Tugas Akhir Jurusan Elektronika
Sebagai Salah Satu Persyaratan Guna Memperoleh Gelar
Sarjana Pendidikan*



Oleh.

HASAN BASRI

NIM. 1202226

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK INFORMATIKA
JURUSAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2018**

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR
PERANCANGAN APLIKASI TRY OUT TES SBMPTN
PADA *SMARTPHONE* BERBASIS ANDROID

Nama : Hasan Basri
Nim/Bp : 1202226/2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, November 2018

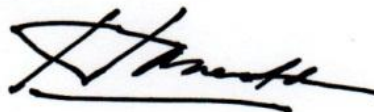
Disetujui Oleh

Pembimbing



Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng
NIP.19820119 200604 2 005

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Elektronika
Fakultas Teknik UNP.



Drs. Hanesman, MM
NIP. 19610111 198503 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Judul : Perancangan Aplikasi Try Out Tes SBMPTN Pada
Smartphone Berbasis Android
Nama : Hasan Basri
Nim/BP : 1202226/2012
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika
Jurusan : Teknik Elektronika
Fakultas : Teknik

Padang, November 2018

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Ketua : Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom

1. 

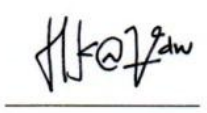
2. Anggota : Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng

2. 

3. Anggota : Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom

3. 

4. Anggota : Ika Parma Dewi, S.Pd, M.Pd.T

4. 

SURAT PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, November 2018

Yang menyatakan,



Hasan Basri

ABSTRAK

Hasan Basri : Rancang Bangun Aplikasi Try Out Tes SBMPTN pada *Smartphone* Berbasis Android dengan Pendekatan Client-Server

Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri(SBMPTN) menjadi salah satu tahap yang harus dilewati oleh calon mahasiswa yang menginginkan untuk masuk ke Perguruan Tinggi Negeri. Ketatnya persaingan, media pembelajaran yang relatif sedikit menjadi rintangan tersendiri bagi calon peserta untuk menghadapi SBMPTN. Hal yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah membangun sebuah media pembelajaran yang dapat membantu calon peserta dalam mempersiapkan diri menghadapi SBMPTN. Perancangan tugas akhir ini menghasilkan sebuah aplikasi *Try Out Test* SBMPTN berbasis android *client server*. Dari sisi *client* pengembangan aplikasi ini menggunakan bahasa pemrograman Java, Eclipse sebagai IDE, ADT sebagai *plugin*, Android SDK untuk pengembangan aplikasi, dan AVD yang berfungsi sebagai emulator dalam proses *running* sistem. Sedangkan dari sisi *server* menggunakan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS), dengan bahasa pemrograman HTML, PHP, CSS, dan Notepad++ sebagai editor. Aplikasi *Try Out Test* SBMPTN yang dihasilkan dapat dipasang pada semua jenis *Handphone* berbasis android minimal android versi 4.0.0. Melalui aplikasi ini pengguna dapat melatih diri terlebih dahulu untuk menjawab soal-soal yang telah disediakan sebelum mengikuti tes SBMPTN yang sesungguhnya.

Kata Kunci : *SBMPTN, Mobile Learning, Android, Eclipse, Java, Client-Server*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamiin. Puji dan syukur hanya milik Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Tugas Akhir ini dengan judul "*Perancangan Aplikasi Try Out Tes SBMPTN Pada Smartphone Berbasis Android*". Penulisan laporan tugas akhir ini berguna untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, penulis dibantu dan dibimbing oleh berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Titi Sriwahyuni, S.Pd, M.Eng selaku pembimbing yang telah membimbing dalam perencanaan, pelaksanaan, dan pelaporan Tugas Akhir.
2. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Hanesman, MM. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Almasri, MT selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektronika.
5. Bapak Ahmaddul Hadi, S.Pd, M.Kom selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan selaku penelaah dan penguji dalam penyelesaian Tugas Akhir.
6. Bapak Dr. Dedy Irfan, S.Pd, M.Kom, Bapak Dr. Asrul Huda, S.Kom, M.Kom, dan Ibu Ika Parma Dewi, S.Pd, M.Pd.T selaku dosen penguji yang

telah banyak meluangkan waktu untuk memberikan arahan dan bimbingan dalam menyelesaikan Tugas Akhir.

7. Staf pengajar, Teknisi, dan Pegawai Jurusan Teknik Elektronika Universitas Negeri Padang.
8. Orangtua dan saudara-saudara yang telah memberikan semangat, motivasi, serta do'a selama menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Teman-teman Pendidikan Teknik Informatika 2012 yang telah memberikan motivasi selama menyelesaikan Tugas Akhir.

Semoga bantuan dan bimbingan yang telah diberikan menjadi amal shaleh serta mendapat balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam laporan Tugas Akhir ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan. Untuk itu penulis mengharapkan saran untuk menyempurnakan laporan ini. Terima Kasih.

Padang, November 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah	4
E. Tujuan	5
F. Manfaat Tugas Akhir	5
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Perguruan Tinggi Negeri (PTN).....	6
B. Tes SBMPTN.....	7
C. Android	10
D. Rekayasa Perangkat Lunak	12
E. Perangkat Pemodelan Sistem dengan UML.....	15

F. Perangkat Pengembangan Aplikasi.....	19
G. Basis Data.....	21
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	
A. Analisis Sistem.....	26
B. Analisis Kebutuhan Sistem	26
C. Perancangan Sistem dengan <i>Unified Modelling Language</i> (UML).....	29
D. Perancangan Struktur Navigasi	36
E. Flowchart Sistem.....	38
F. Perancangan Database.....	40
G. Penentuan Skor.....	40
H. Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	42
BAB IV IMPLEMENTASI DAN HASIL PERANCANGAN	
A. Implementasi Antarmuka Sistem	47
B. Hasil Perancangan.....	49
C. Pengujian Aplikasi Client	73
BAB V PENUTUP	78
A. Kesimpulan	78
B. Saran.....	79
DAFTAR PUSTAKA	80
DAFTAR LAMPIRAN	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Ilustrasi Basis Data	22
Gambar 2. <i>Use case</i> Diagram Aplikasi <i>Try Out Tes SBMPTN</i>	30
Gambar 3. <i>Context</i> Diagram Aplikasi <i>Try Out Tes SBMPTN</i>	31
Gambar 4. <i>Activity</i> Diagram Proses Melihat Kategori Soal	32
Gambar 5. <i>Activity</i> Diagram Proses Melihat Soal	32
Gambar 6. <i>Activity</i> Diagram Proses Melihat Tips	33
Gambar 7. <i>Activity</i> Diagram Proses Melihat Tentang	33
Gambar 8. <i>Class Diagram</i> Aplikasi <i>Try Out Tes SBMPTN</i>	34
Gambar 9. <i>Component</i> Diagram Aplikasi <i>Try Out Tes SBMPTN</i>	36
Gambar 10. Perancangan Struktur Navigasi.....	37
Gambar 11. Flowchart Sistem Aplikasi Tes SBMPTN	38
Gambar 12. Rancangan Antarmuka Pada Halaman Utama.....	422
Gambar 13. Perancangan Antarmuka Pada Halaman Materi Uji.....	433
Gambar 14. Rancangan Antarmuka Pada Halaman Tes.....	444
Gambar 15. Rancangan Antarmuka Pada Halaman Skor.....	455
Gambar 16. Rancangan Antarmuka Pada Halaman Bantuan.....	455
Gambar 17. Rancangan Antarmuka Pada Halaman Tentang	466
Gambar 18. Tampilan Antarmuka Halaman <i>Splash Screen</i>	50
Gambar 19. Tampilan Antarmuka Halaman Menu Utama.....	522
Gambar 20. Tampilan Antarmuka Halaman Mulai Tes	544
Gambar 21. Tampilan Antarmuka Halaman Tes.....	57
Gambar 22. Dialog Box Update Soal	58

Gambar 23. Tampilan Antarmuka Informasi Skor	59
Gambar 24. Tampilan Antarmuka Halaman Tentang	61
Gambar 25. Tampilan Antarmuka Halaman Tips	62
Gambar 26. Tampilan Kotak Dialog Keluar	63
Gambar 27. Tampilan Antarmuka Halaman Login	64
Gambar 28. Tampilan Antarmuka Halaman Home	66
Gambar 29. Tampilan Antarmuka Data Soal	68
Gambar 30. Tampilan Antarmuka Menu Tambah.....	70
Gambar 31. Tampilan Antarmuka Halaman Edit.....	71

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Versi Android	10
Tabel 2. Simbol-simbol pada diagram use case	15
Tabel 3. Simbol – simbol pada activity diagram	17
Tabel 4. Simbol – simbol class diagram.....	18
Tabel 5. Simbol ERD (Entity Relationship Diagram).....	233
Tabel 6. Spesifikasi Pengguna.....	29
Tabel 7. Identifikasi Actor.....	29
Tabel 8. Tabel Database Soal Sosiologi	40
Tabel 9. Tabel Database Soal Sejarah	40
Tabel 10. Tabel Database Soal Geografi	40
Tabel 11. Tabel Database Soal Ekonomi.....	40
Tabel 12. Tabel Sistem Skor	41
Tabel 13. Pengujian Halaman Utama Aplikasi.....	73
Tabel 14. Pengujian Halaman Mulai Tes	74
Tabel 15. Pengujian Halaman Tes.....	75
Tabel 16. Pengujian Halaman Tips	76
Tabel 17. Pengujian Halaman Tentang	76
Tabel 18. Pengujian Halaman Keluar.....	77

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	81
------------------	----

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri atau disingkat SBMPTN merupakan seleksi bersama dalam penerimaan mahasiswa baru di lingkungan perguruan tinggi negeri menggunakan pola ujian tertulis secara nasional yang selama ini telah menunjukkan berbagai keuntungan dan keunggulan, baik bagi calon mahasiswa, perguruan tinggi negeri, maupun kepentingan nasional. Bagi calon mahasiswa, ujian tertulis sangat menguntungkan karena lebih efisien, murah, dan fleksibel karena adanya mekanisme lintas wilayah.

Ujian tertulis menggunakan soal ujian yang dikembangkan sedemikian rupa sehingga memenuhi persyaratan validitas, tingkat kesulitan, dan daya pembeda yang memadai. Soal ujian tertulis SBMPTN dirancang untuk mengukur kemampuan umum yang diduga menentukan keberhasilan calon mahasiswa di semua program studi, yakni kemampuan penalaran tingkat tinggi (*higher order thinking*), yang meliputi potensi akademik, penguasaan bidang studi dasar, bidang saintek atau bidang sosial dan humaniora. Selain mengikuti ujian tertulis, peserta yang memilih program studi Ilmu seni dan keolahragaan diwajibkan mengikuti ujian keterampilan.

Pada saat ini untuk lulus tes SBMPTN agar diterima di PTN pilihan semakin sulit karena persaingan yang sangat ketat dan untuk mendapatkan media pelatihan tes SBMPTN masih sulit dan relatif mahal, contohnya untuk mengikuti Try Out Tes SBMPTN masih dengan jalan harus mengikuti

bimbingan belajar terlebih dahulu dan tentunya dengan biaya yang tidak sedikit. Maka dari itu dibuatlah Aplikasi Try Out Tes SBMPTN agar memudahkan calon peserta SBMPTN mendapatkan media yang tidak membutuhkan biaya banyak untuk pelatihan menghadapi ujian SBMPTN.

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi sangat terlihat dengan keluarnya berbagai jenis *SmartPhone*/telepon seluler pintar. *SmartPhone* adalah telepon seluler yang memiliki kemampuan komputasi yang lebih baik dari telepon seluler yang belakangan ada, serta memiliki fitur-fitur yang lebih canggih, seperti Internet, MP3 Player, jejaring sosial, permainan, dan fasilitas surat elektronik. Teknologi *SmartPhone* merupakan salah satu wujud dari perkembangan teknologi yang dapat mempersempit ruang dan waktu. Kini ponsel tidak hanya menjadi alat komunikasi saja akan tetapi sudah menjadi sarana hiburan, media pembelajaran dan juga gaya hidup.

Salah satu sistem operasi yang sangat diminati oleh para pengembang adalah Android. Android merupakan sistem operasi berbasis Linux. Salah satu alasan Android sangat diminati oleh para pengembang, karena Android merupakan sistem operasi yang menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk membuat aplikasinya sendiri atau biasa kita sebut *OpenSource*.

Perkembangan teknologi *mobile* dapat dimanfaatkan untuk membuat sebuah media pembantu pembelajaran dalam bentuk aplikasi *mobile*. Pemilihan aplikasi *mobile* dalam pembuatan media simulasi tes tidak terlepas dari perubahan jaman dimana manusia dituntut untuk lebih *mobile*. Hal ini dimungkinkan dengan semakin meluasnya pengaruh teknologi informasi dan

komunikasi, baik itu untuk device *mobilephone (Handphone)* maupun *mobile PC (Laptop)*.

Aplikasi pembelajaran sejenis tes sudah mulai dikembangkan pada *platform* android termasuk salah satunya aplikasi pembelajaran tes SBMPTN. Penggunaan aplikasi tersebut tentu saja dapat mempermudah calon peserta tes SBMPTN dalam mempersiapkan diri menghadapi ujian SBMPTN. Namun terdapat beberapa kelemahan diantaranya, aplikasi memerlukan koneksi internet setiap penggunaanya karena memiliki sistem *clien-server*, dan aplikasi tersebut belum memiliki sistem penilaian.

Berdasarkan uraian diatas, maka dibuatlah sebuah Tugas Akhir dengan judul ***“Perancangan Aplikasi Try Out Tes SBMPTN Pada Smartphone Berbasis Android”***.

B. Identifikasi Masalah

1. Tingkat persaingan ujian SBMPTN semakin ketat.

Hal itu dapat dilihat dalam beberapa tahun terakhir. Pada tahun 2013 terdapat jumlah peserta 585.789 orang sedangkan peserta yang lolos hanya 109.853 orang (18.75%), pada tahun 2014 terdapat jumlah peserta 664.509 orang sedangkan peserta yang lolos hanya 105.862 orang (15.78%), tahun 2015 terdapat jumlah peserta 693.185 orang sedangkan peserta yang lolos hanya 121.653 orang (17.55%), tahun 2016 terdapat jumlah peserta 721.236 orang sedangkan peserta yang lolos hanya 126.804 orang (17.58%).

2. Media pembelajaran dan latihan untuk ujian SBMPTN relatif masih tulisan tangan.

3. Membutuhkan biaya yang relatif mahal untuk mendapatkan media pembelajaran yang bagus. Dapat dilihat dari salah satu penyedia jasa bimbingan belajar yang bernama Ganesha Operation (GO) yang mematok harga Rp 3.400.000,- untuk program IPA atau IPS dan untuk program IPC (IPA+IPS) mematok harga Rp 4.150.000,-.
4. Belum maksimalnya pemanfaatan *smartphone* sebagai media pelatihan tes SBMPTN.

C. Batasan Masalah

Untuk menghindari pembahasan yang melebar maka dibatasi masalah dalam pembuatan tugas akhir ini, masalah yang dibahas adalah :

1. Pembuatan aplikasi pada *platform* android 4.0.0 (*Ice Cream Sandwich*) dengan menggunakan bahasa pemrograman java.
2. Merancang aplikasi Try Out SBMPTN yang membahas Tes Soshum.
3. Aplikasi akan menampilkan soal yang berbeda setiap memulai tes.
4. Penilaian dilakukan dengan sistem penilaian yang ada pada tes SBMPTN.
5. Aplikasi akan bisa diupdate dengan penambahan database soal oleh *developer/pengembang*.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah dan batasan masalah di atas, maka dirumuskan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini, yaitu **“Bagaimana Merancang Aplikasi Try Out tes SBMPTN Pada Smartphone Berbasis Android.**

E. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan tugas akhir ini adalah:

1. Membuat aplikasi *Try Out tes SBMPTN* untuk media pembelajaran bagi calon peserta tes *SBMPTN*.
2. Membuat aplikasi *Try Out tes SBMPTN* pada *platform* android.
3. Membuat aplikasi *Try Out tes SBMPTN* yang memiliki sistem penilaian.
4. Membuat aplikasi *Try Out tes SBMPTN* yang bisa digunakan secara *offline* atau tanpa harus terkoneksi ke internet.

F. Manfaat Tugas Akhir

a. Secara Praktis

User bisa latihan dan belajar untuk mempersiapkan diri mengikuti tes *SBMPTN* dengan hanya menggunakan smartphone tanpa harus menggunakan kertas atau dengan menulis lagi.

b. Secara Teoritis

Mendokumentasikan soal-soal ujian *SBMPTN* tahun-tahun sebelumnya sehingga memudahkan user untuk mengetahui dan membahas soal-soal tersebut.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari Perancangan Aplikasi Try Out Test SBMPTN Berbasis Android Dengan Pendekatan Client-Server adalah sebagai berikut:

1. Mengikuti prosedur yang telah direncanakan telah dihasilkan sebuah aplikasi yang dapat membantu pengguna dalam menghadapi tes SBMPTN berupa Aplikasi Try Out Tes SBMPTN.
2. Pemanfaatan teknologi perangkat bergerak (mobile device) dan perkembangan lingkungan pengembang (development environment) dapat dimanfaatkan untuk merancang sebuah aplikasi mobile berbasis android, seperti aplikasi m-learning Try Out Test SBMPTN berbasis android dengan pendekatan client-server yang diharapkan dapat membantu pengguna dalam menghadapi SBMPTN.
3. Agar aplikasi yang dibuat bias bermanfaat maka aplikasi ini dibuat dilengkapi dengan sistem penilaian sehingga memudahkan pengguna dalam mengukur batas kemampuan mereka.
4. Dengan adanya aplikasi ini pengguna dapat melakukan latihan untuk menjawab soal-soal SBMPTN khususnya di bidang SOSHUM kapanpun dan dimanapun melalui perangkat mobile baik secara offline maupun online. Secara *offline* pengguna hanya memakai soal yang telah include kedalam aplikasi, sedangkan secara *online* Pengguna bisa mengupdate soal karena aplikasi terhubung pada *web server*

B. Saran

Adapun saran dari penulis setelah merancang Aplikasi Try Out TesSBMPTN Berbasis Android Dengan Pendekatan Client-Server, antara lain:

1. Diharapkan dapat membantu pengguna dalam melatih diri untuk menghadapi SBMPTN.
2. Dalam pengembangan berikutnya, diharapkan aplikasi Try Out ini tidak hanya mencakup satu jenis bidang ilmu saja, namun juga mencakup keseluruhan dari bidang ilmu yang diikutsertakan dalam tes SBMPTN. Sehingga pengguna benar-benar bisa memanfaatkan aplikasi secara efisien dan maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Safaat, Nazruddin H.(2015). *Pemograman Apliaksi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- Shalahuddin, M. Dan Rosa A. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*.Bandung : Informatika Bandung.
- Kadir, Abdul.(2013). *Pemograman Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- Hariyanto, Bambang.(2017).*Esensi-Esensi Bahasa Pemograman Java*Bandung : Informatika Bandung.
- Forum Tentor Indonesia.(2018). TOP ONE SBMPTN Soshum 2019. Jakarta : Bintang Wahyu
- Tim HLLindo Android. 2015. *Aplikasi Android Soal Pilihan Ganda*. Jakarta : Gramedia.
- Akhmad Dharma Kasman. 2013. *Kolaborasi Dahsyat Android dengan PHP & MYSQL*. Lokomedia: Yogyakarta.
- Dodit Suprianto dan Rini Agustina. 2012. *Pemrograman Aplikasi Android*. Penerbit MediaKom. Yogyakarta.
- Safaat, Nazruddin. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- WahanaKomputer. 2014. *MembuatAplikasi Android untuk Tablet danHandphone*. Jakarta : PT Elex Media Komputindo.
- WahanaKomputer. (2012). *Langkah Praktis Membangun Aplikasi Sederhana Platform Android*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.
- Universitas Negeri Padang. (2010). *Buku Panduan Penulisan Tugas Akhir/Skripsi Universitas Negeri Padang*. Padang: Universitas Negeri Padang.
- Abdul Kadir. 2010. *Mudah Jadi Programmer Java*. Yogyakarta: Andi.