

PERANCANGAN APLIKASI TRY OUT TES SBMPTN PADA SMARTPHONE BERBASIS ANDROID

Hasan Basri¹, Titi Sriwahyuni²,

¹Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Dosen Jurusan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Jl. Prof. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang

e-mail: ¹asan24@rocketmail.com, ²titisriwahyuni@ft.unp.ac.id

ABSTRAK

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

ABSTRACT

The Joint Selection of State Universities (SBMPTN) is one of the stages that must be passed by prospective students who want to enter State Universities. The tight competition, relatively little learning media is a barrier for prospective participants to face the SBMPTN. The thing to be achieved in making this final project is to build a learning media that can help prospective participants in preparing themselves for the SBMPTN. The design of this final project produces an Try Out Test SBMPTN application based on an android client server. From the client side, the development of this application uses the Java programming language, Eclipse as an IDE, ADT as a plugin, Android SDK for application development, and AVD that functions as an emulator in the system running process. While from the server side using MySQL as a Database Management System (DBMS), with programming languages HTML, PHP, CSS, and Notepad ++ as editors. The resulting SBMPTN Try Out Test application can be installed on all types of Android-based phones with minimal android version 4.0.0. Through this application users can train themselves first to answer the questions that have been provided before taking the real SBMPTN test.

Keywords: SBMPTN, Mobile Learning, Android, Eclipse, Java, Client-Server

PENDAHULUAN

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 penggunaannya karena memiliki sistem *clien-server*, dan aplikasi tersebut belum memiliki sistem penilaian.

A. Perguruan Tinggi Negeri (PTN)

Perguruan tinggi adalah sebuah alat kontrol masyarakat dengan tetap terpeliharanya kebebasan akademis terutama dari campur tangan penguasa. Perguruan tinggi juga merupakan agen utama pembaharuan dalam kehidupan bernegara, seperti dalam proses pembentukan pemerintah orde baru tahun 1970-an dimana peran nyata yang telah dimainkan kalangan dosen dengan mahasiswa dengan cara-caranya sendiri telah memberikan sumbangan besar bagi pemerintah orde baru.

B. Tes SBMPTN

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. [1]

C. Android

Android merupakan salah satu sistem operasi berbasis linux yang dapat digunakan di beberapa perangkat mobile dan Android bersifat *opensource*. Android memiliki tujuan utama untuk memajukan inovasi piranti perangkat mobile agar pengguna mampu mengeksplorasi kemampuan dan menambah pengalaman lebih dibandingkan dengan mobile device lainnya.[6]

D. JDK

Java Development Kit (JDK) adalah sebuah produk yang dikembangkan oleh Oracle yang ditujukan untuk para *developer* Java. JDK juga berisi paket *Java Runtime Environment* yang komplet, biasanya disebut *private run time* karena biasanya dipisah dari *JRE regular* dan dilengkapi dengan konten tambahan. Yaity terdiri atas *Java Virtual Machine* dan semua *class library* yang ada di environment produk. Dan juga *library* tambahan yang berguna untuk *developer*. [3]

E. IDE Eclipse

Eclipse merupakan sebuah aplikasi IDE (Integrated Development Environment) sebagai editor untuk mengembangkan perangkat lunak yang mendukung banyak bahasa pemrograman serta dapat dijalankan di semua platform (platform independent) dan portable sehingga pengembang tidak perlu melakukan instalasi aplikasi Eclipse sebelum menggunakannya.[5]

F. SDK

Software Development Kit (SDK) adalah satu set alat pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan untuk pembuatan aplikasi *software* tertentu, kerangka kerja perangkat lunak tertentu, *platform* perangkat keras, sistem komputer, *video game console*, sistem operasi, seperti halnya *platform*. [3]

G. ADT Plugins

Plugins ADT berguna sebagai pengenalan Android didalam IDE Eclipse. Dengan adanya ADT plugins, kita bisa membuat *project* aplikasi android baru, mengakses *tools emulator* dan perangkat Android, melakukan kompilasi dan men-debug aplikasi, mengekspor aplikasi ke *Android Packages (APK)*, membuat sertifikasi digital terhadap kode program APK.[2]

H. AVD

Android Virtual Device (AVD) adalah konfigurasi emulator sehingga kita dapat menjalankan perangkat android sesuai model yang dipilih. Dengan AVD kita dapat mengatur opsi untuk menentukan fitur *hardware* emulator, menentukan versi dari *platform* android yang akan berjalan pada emulator dan menentukan skin yang ingin digunakan pada emulator yang memungkinkan kita untuk menentukan ukuran layar, tampilan dan sebagainya.

METODE PERANCANGAN

1. Analisis Kebutuhan Fungsional

Tahapan menganalisis kebutuhan (*needs analysis*) diperlukan untuk proses pembuatan aplikasi yang dikembangkan [7]. Analisis kebutuhan fungsional merupakan penjelasan mengenai fitur-fitur yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi ini. Fitur-fitur tersebut antara lain sebagai berikut:

- Pengenalan dan tips sukses mengikuti tes SBMPTN
- Latihan soal-soal Tes Kemampuan Dasar Sosial dan Humaniora (SOSHUM) SBMPTN
- Menampilkan kemampuan *user*

2. Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisis kebutuhan non-fungsional adalah bagian yang akan mendukung proses pembuatan sistem aplikasi Ahli Jaringan.

a. Spesifikasi Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi Ahli Jaringan ini adalah sebagai berikut :

- Sistem Operasi Windows 7
- JDK (*Java Development Kit*) versi 6.0
- SDK (*Software Development Kit*)
- ADT (*Android Development Tools*) 8.0
- AVD (*Android Virtual Device*)
- Eclipse

b. Spesifikasi Perangkat Keras

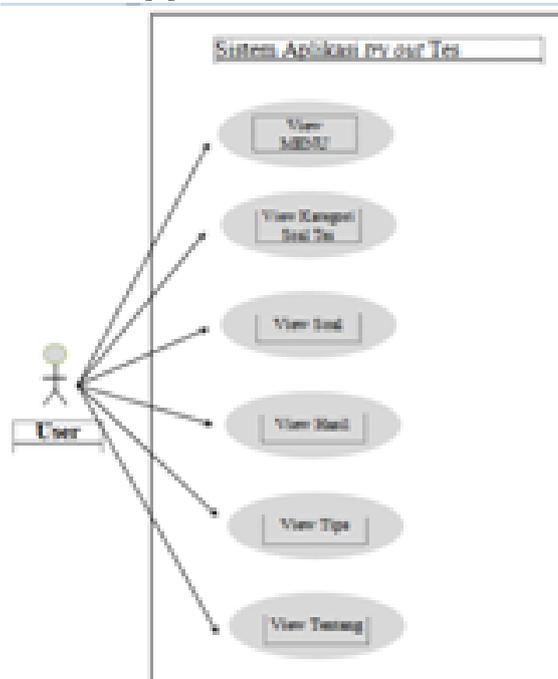
Komputer dan *smartphone* terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling berinteraksi. Perangkat lunak memberikan instruksi-instruksi kepada perangkat keras untuk melakukan suatu tugas tertentu, sehingga dapat menjalankan suatu sistem didalamnya.

Pada aplikasi tes SBMPTN ini, perangkat keras yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi adalah sebagai berikut :

- Komputer/PC
 - Intel Core i5
 - RAM 4 GB
 - Hardisk 500 GB
 - Mouse dan Keyboard
- Smartphone*
 - Smartphone* Android 6.0.1

3. Use Case Diagram

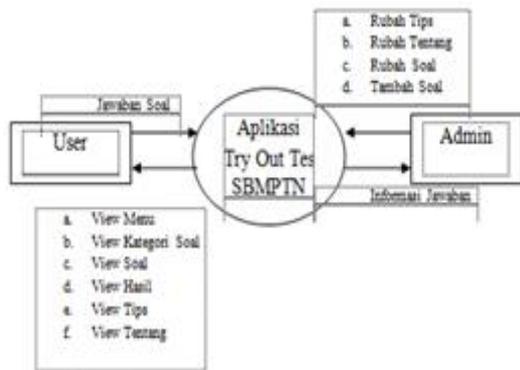
Diagram *use case* merupakan pemodelan untuk kelakuan (*behavior*) sistem informasi yang akan dibuat.[4]



Gambar 1. Use Case Diagram

4. Context Diagram

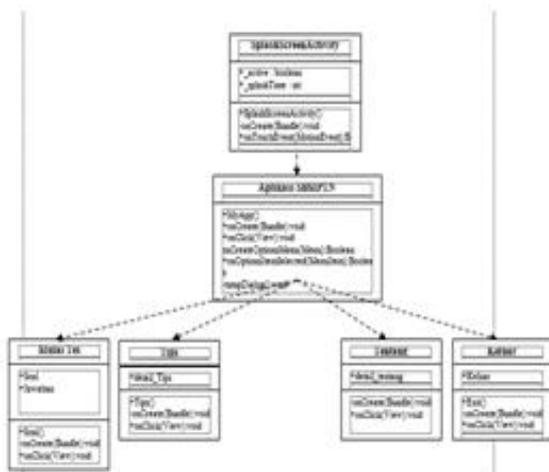
Context Diagram atau konteks yaitu menggambarkan sistem dalam satu lingkaran dan hubungan dengan entitas luar.



Gambar 2. Context Diagram

5. Class Diagram

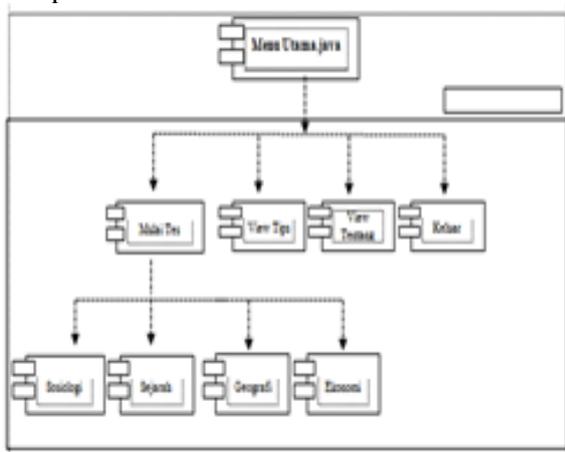
Class Diagram merupakan diagram struktural yang memodelkan sekumpulan kelas, interface, kolaborasi dan relasinya.[4]



Gambar 3. Class Diagram

6. Component Diagram

Dalam perancangan aplikasi Try Out Tes SBMPTN yang digunakan terdiri dari 8 komponen.



Gambar 4. Component Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil perancangan tampilan dari aplikasi try out tes SBMPTN pada smartphone berbasis android dijabarkan sebagai berikut :

1. Tampilan Splash Screen



Gambar 5. Splash Screen

Setiap memulai aplikasi pada android maka pengguna akan disambut dengan tampilan splashscreen yang akan berlangsung selama 5 detik.

2. Tampilan Menu Utama



Gambar 6. Menu Utama

Pada Menu Utama, pengguna disajikan dengan beberapa menu pendukung pembelajaran berupa Mulai Tes, Tips, Tentang dan Keluar.

3. Tampilan Menu Mulai Tes



Gambar 7. Menu Mulai Tes

Pada menu mulai tes terdapat materi uji dengan 5 menu yaitu : geografi, sejarah, ekonomi, sosiologi dan update soal.

4. Tampilan Halaman Tes



Gambar 8. Halaman Tes

Halaman ini berisikan soal-soal dan pilihan jawaban sesuai dengan jenis materi uji atau bidang ilmu yang dipilih pada halaman sebelumnya.

5. Tampilan Update Soal



Gambar 9. Update Soal

Halaman ini menampilkan dialog update soal atau memperbaharui soal-soal pada aplikasi.

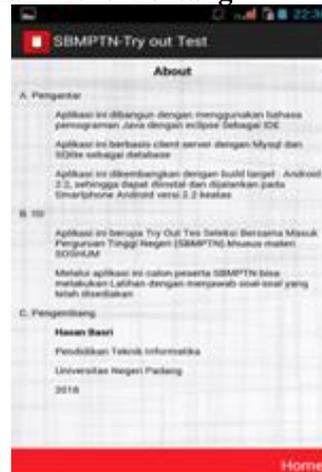
6. Tampilan Informasi Skor



Gambar 10. Informasi Skor

Pada halaman ini menampilkan hasil skor setelah menjawab soal-soal pada setiap materi uji.

7. Tampilan Menu Tentang



Gambar 11. Halaman Tentang

Halaman ini berisikan informasi seputar hal dasar mengenai aplikasi seperti pengembang, syarat minimal versi android yang harus terinstal pada *smartphone* dan lain-lain.

8. Tampilan Menu Tips



Gambar 12. Menu Tips

Halaman ini berisikan beberapa Tips awal yang bisa digunakan pengguna agar bisa lolos SBMPTN.

9. Tampilan Menu Keluar



Gambar 13. Menu Keluar

KESIMPULAN DAN SARAN

1. 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*.

2. Saran

Adapun saran dari penulis setelah merancang Aplikasi Try Out Tes SBMPTN 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 kenis 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

- [1] Forum Tentor Indonesia.(2018). TOP ONE SBMPTN Soshum 2019. Jakarta : Bintang Wahyu.
- [2] Safaat, Nazruddin H.(2015). *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung : Informatika Bandung.
- [3] Kadir, Abdul.(2013). *Pemograman Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi Yogyakarta.
- [4] Shalahuddin, M. Dan Rosa A. S. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak*. Bandung : Informatika Bandung.
- [5] Yayang Fitria Chandra. 2016. “Perancangan Aplikasi Mobile Learning Test Of English For International Communication (Toeic) Simulation Pada Smartphone Berbasis Android”. Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika vol. 4 no.2. Hlm 28-29.
- [6] Izzan Muhamad Urfan. 2016. “Rancang Bangun Aplikasi Mobile Learning Bahasa Minangkabau Pada Smartphone Berbasis Android”. Jurnal Vokasional Teknik Elektronika & Informatika vol.4 no.2=1. Hlm 45-46
- [7] G. Farell, H. Saputra, and I. Novid, “RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGARSIPAN SURAT MENYURAT (STUDI KASUS FAKULTAS TEKNIK UNP)”, *tip*, vol. 11, no. 2, pp. 55-62, Sep. 2018.