

Originality

GradeMark

PeerMark

aryasasmitaUN

BY ARYASASMITA UN

199
SIMILAF

dan aplikasi *naive*. Aplikasi *hybrid* mengkonver

Match Overview

1	eprints.uns.ac.id Internet source	2%
2	rindawahyuni.wordpres... Internet source	1%
3	www.katailmu.com Internet source	1%
4	bebas.ui.ac.id Internet source	1%
5	widamuzaki.blogspot.c... Internet source	1%
6	komputerkampus.com Internet source	1%
7	smartsolution.co.id Internet source	1%
8	ujiannasional.org Internet source	1%
9	www.arjulianto.com Internet source	1%

LONTAR KOMPUTER VOL. 6, NO. 2, AGUSTI

smartphone yang ditargetkan. Konversi apl memerlukan dukungan perangkat lunak semaca

Kelebihan aplikasi *hybrid* adalah tahap pe memanfaatkan standar teknologi *web*. Aplika *platform mobile* yang dituju, artinya aplikasi *hy* menuju ke *platform mobile* yang ditargetkan ole *native* memungkinkan aplikasi *hybrid* untuk dap kamera, *wifi*, kalender dan *file*.

3.5 Database

Database adalah kumpulan relasi *logical* dari bersama dan dibuat untuk memperoleh informa terdiri dari entitas, atribut dan *relationship* dari merupakan suatu objek nyata (manusia, temp organisasi yang direpresentasikan dalam *databa*

3.6 HTML 5, CSS 3, dan JavaScript

Hypertext Mark up Language atau biasa dikena mengimplementasikan konsep *hypertext* dalar tergolong pada suatu bahasa pemrograman k (*marking up*) pada suatu naskah teks dan buk yang digunakan untuk mentransfer data atau do

¹⁰
Cascading Style Sheet (CSS) merupakan s mengatur beberapa komponen atau elemen da seragam dengan HTML atau *script*. CSS memili

CSS3 melakukan penataan terhadap kompon sehingga menghasilkan tampilan yang ramah dipelopori dan dikembangkan serta distandarisa pada tahun 1996. CSS versi ketiga r kemampuannya beradaptasi dengan teknolog pemutakhiran tersebut adalah [5]:

1. CSS3 mampu membuat efek animasi sec tambahan seperti Adobe Flash dan Microsoft
2. CSS3 mampu memberikan efek grafis terhac
3. CSS3 mampu menampilkan berbagai macan
4. CSS3 mampu merekonstruksi secara visual transformasi 2D atau 3D, memberikan efek s secara visual warna, desain maupun tekstur.

²²
Perkembangan JavaScript diperkenalkan per



RANCANG BANGUN APLIKASI *TRYOUT* UJIAN NASIONAL SEKOLAH MENENGAH PERTAMA (SMP) BERBASIS ANDROID

Mentari Harmadya¹, Gusti Made AryaSasmita², Ni Kadek Ayu Wirdiani³

Jurusan Teknologi Informasi Fakultas Teknik

Universitas Udayana

e-mail: mentariharmadya58@gmail.com¹, aryasasmita88@gmail.com², ayu_wirdi@yahoo.com³

Abstrak

Evaluasi hasil pembelajaran yang berfokuskan pada Ujian Nasional (UN) bertujuan untuk menilai pencapaian siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) secara nasional pada mata pelajaran Bahasa Indonesia, Matematika, Bahasa Inggris dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Kegiatan Try Out diadakan untuk melatih siswa dalam menjawab soal-soal Ujian Nasional. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi Tryout Ujian Nasional berbasis Android. Pengembangan aplikasi ini menggunakan pengembangan aplikasi hybrid dengan adanya website sebagai back-end sistem dan aplikasi Android sebagai front-end sistem yang bekerja seperti proses client-server pada jaringan komputer. Jenis Tryout yang ada pada aplikasi ini disesuaikan dengan Try out konvensional dengan ditambah fitur latihan dengan soal yang lebih banyak dan bervariasi. Berdasarkan hasil pengujian aplikasi yang diikuti oleh 30 responden siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP), hasil tes aplikasi Try out Ujian Nasional berbasis Android memiliki kesesuaian dan dinyatakan layak dengan presentase hasil 93% untuk dijadikan sebagai alat bantu untuk membantu siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam persiapan menjelang Ujian Nasional.

Kata kunci :Try out, Sekolah Menengah Pertama (SMP), Android, Hybrid App

Abstract

Evaluation of learning outcomes focus on the National Examination aims to assess the achievement of students of junior high school nationally in Indonesian Language, Mathematics, English and Science. Tryout activities held to train students in answering the questions of the National Exam. This study aims to create an application National Exam Tryout for Android. The development of this application using hybrid application development with a website as a back-end system and an Android applications as a front-end system that works like a client-server process on a computer network. Tryout types that exist in this application adjusting to Tryout conventional with added features with more and varied question. Based on the results of application testing followed by 30 students of Junior High School, the results of the Tryout application for Android is appropriate and declared eligible with 93% percentage to be used as tools to help students of Junior High School in preparation for the National Exam.

Keyword :Tryout, junior high school, Android, Hybrid App

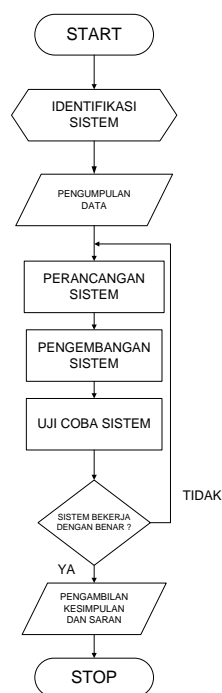
1. Pendahuluan

Tryout dapat didefinisikan sebagai wahana latihan Ujian Nasional bagi siswa, tujuan dilaksanakannya *Tryout* adalah sebagai wahana pembiasaan siswa terhadap penyelesaian soal-soal ujian. Semakin sering diberi pelatihan dalam menjawab soal-soal maka siswa akan lebih siap menghadapi Ujian Nasional. Semakin sering melakukan *Tryout*, semakin banyak pula pengeluaran waktu, materi, dana dan alat penunjang *Tryout* sehingga menyebabkan pihak-pihak terkait untuk melaksanakan *Tryout* dengan intensitas waktu yang tidak banyak.

Kemajuan teknologi *mobile* sekarang ini semakin maju dikarenakan adanya metode pembuatan program dengan metode *hybrid* yang merupakan metode penggabungan dari metode pengembangan program secara *native*(Java) dan *web* (PHP). Aplikasi yang dihasilkan dengan metode *hybrid* merupakan aplikasi *web* yang berjalan di *device* Android. Aplikasi ini berjalan secara *online*. Siswa dapat melakukan latihan *Tryout* menggunakan aplikasi *mobile* yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja. Aplikasi ini mempermudah siswa dalam melakukan latihan dan penguasaan materi ujian. Penggunaan aplikasi ini diharapkan dapat menghemat materi, dana dan waktu dalam pelaksanaan ujian serta dapat menjadi metode bahan ajar baru yang dapat digemari siswa karena berbasis teknologi.

2. Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang digunakan terdiri dari identifikasi sistem, pengumpulan data berupa data soal dan jawaban, perancangan sistem, pengembangan sistem, pengujian system dan penyusunan laporan hasil penelitian.



Gambar 1. Metode Penelitian

Metode penelitian diawali dengan identifikasi sistem yang dibangun dengan didasarkan pada analisa kebutuhan system, dilanjutkan dengan pengumpulan data yang diperlukan untuk membangun sistem. Perancangan sistem dengan *use case diagram* dan perancangan skema *database*. Pengembangan sistem dilakukan dengan system operasi Android dan sistem berbasis *web* sebagai *back end system*. Uji coba sistem dilakukan untuk mengetahui kelayakan sistem, jika sistem layak dan bekerja dengan benar maka dapat digunakan untuk pelaksanaan *Tryout* Ujian Nasional dan digunakan untuk pengambilan kesimpulan dan saran pengembangan selanjutnya.

3. Kajian Pustaka

3.1 Ujian Nasional

Ujian Nasional adalah upaya pemerintah untuk mengevaluasi tingkat pendidikan secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan. Hasil dari Ujian Nasional yang diselenggarakan oleh Negara adalah upaya pemetaan masalah pendidikan dalam rangka

menyusun kebijakan pendidikan nasional. Berdasarkan pendapat tersebut tentang Ujian Nasional maka dapat disimpulkan bahwa Ujian Nasional adalah sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dan persamaan mutu tingkat pendidikan antar daerah yang dilakukan dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan yang bertujuan sebagai pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional [1].

Penyelenggara Ujian Nasional adalah Badan Standar Nasional Pendidikan (BSNP) dalam rangka membantu tugas Menteri dan bekerjasama dengan Kementerian Agama, Kementerian Dalam Negeri, Kementerian Luar Negeri, Kepolisian Republik Indonesia, Perguruan Tinggi Negeri, dan Pemerintah Daerah [2].

Mata pelajaran pada Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah Matematika, Bahasa Indonesia, Bahasa Inggris dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Peserta didik dinyatakan lulus Ujian Nasional apabila nilai rata-rata dari semua nilai akhir mencapai paling rendah 5,5 (lima koma lima) dan nilai setiap mata pelajaran paling rendah 4,0 (empat koma nol). Rumus nilai akhir tersebut diperoleh dari gabungan nilai sekolah dari mata pelajaran yang diujikan secara nasional dan nilai Ujian Nasional, dengan pembobotan 40% untuk nilai sekolah dari mata pelajaran yang diujikan secara nasional dan 60% untuk nilai Ujian Nasional, dengan ketentuan untuk SMP atau MTs, nilai sekolah diperoleh dari penggabungan nilai Ujian Akhir Sekolah (UAS) dan nilai rata-rata rapor semester 1, 2, 3, 4 dan 5, dengan pembobotan 60% untuk Ujian Akhir Sekolah (UAS) dan 40% untuk nilai rata-rata rapor semester 1, 2, 3, 4 dan 5.

3.2 *Tryout*

Tryout dapat didefinisikan sebagai wahana latihan ujian siswa, baik itu untuk menghadapi ujian semester maupun ujian nasional. Tujuan dilaksanakannya *Tryout* adalah sebagai wahana pembiasaan siswa terhadap penyelesaian soal-soal terutama yang sifatnya ujian bersama, baik yang diselenggarakan oleh dinas, gugus kecamatan, maupun pusat, bagi kelas 9 dan 12 berarti mempersiapkan untuk menghadapi Ujian Nasional, sedangkan kelas 7, 8, 10 dan 11 mempersiapkan untuk menghadapi ulangan umum bersama. *Tryout* bisa dijadikan sebagai standar penguasaan siswa terhadap suatu materi pelajaran dan bisa diambil sebagai nilai harian oleh guru masing-masing. Pelaksanaan *Tryout* dapat dijadikan sebagai alat untuk mengetahui peta kemampuan siswa. Ujian *Tryout* berupa soal tes pilihan ganda. Materi soal yang diujikan harus disusun sesuai dengan kisi-kisi soal yang telah ditetapkan oleh Badan Penyelenggara Ujian Nasional atau pemerintah.

3.3 *Android*

Android adalah sebuah system operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup system operasi, *middleware* dan aplikasi. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasinya. Android Inc. merupakan pendatang baru dalam pembuatan piranti lunak untuk ponsel atau *smartphone* yang dibeli oleh Google Inc. dan untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile dan Nvidia [3].

Android merupakan sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang sedang berkembang saat ini. Pengembangan aplikasi untuk sistem informasi Android dibagi menjadi tiga yaitu pengembangan aplikasi *native* (Java), pengembangan aplikasi *web* (PHP) dan pengembangan aplikasi *hybrid* (Java + PHP).

3.4 *Aplikasi Hybrid*

Intuisi dari aplikasi *hybrid* adalah menanamkan aplikasi *mobile* HTML5 ke dalam konten aplikasi *native*. Aplikasi *hybrid* merupakan kombinasi dari kelebihan yang dimiliki antara aplikasi *web* dan aplikasi *native*. Aplikasi *hybrid* mengkonversi aplikasi *web mobile* HTML5 ke aplikasi *native*

smartphone yang ditargetkan. Konversi aplikasi *web mobile* ke dalam aplikasi *native* memerlukan dukungan perangkat lunak semacam *framework* pengembangan aplikasi *mobile*.

Kelebihan aplikasi *hybrid* adalah tahap pengembangannya yang relatif mudah karena memanfaatkan standar teknologi *web*. Aplikasi *hybrid* dapat berjalan pada hampir semua *platform mobile* yang dituju, artinya aplikasi *hybrid* dapat didistribusikan secara aplikasi *native* menuju ke *platform mobile* yang ditargetkan oleh pengembang. Distribusi aplikasi yang secara *native* memungkinkan aplikasi *hybrid* untuk dapat mengakses fitur-fitur perangkat keras seperti kamera, *wifi*, kalender dan *file*.

3.5 Database

Database adalah kumpulan relasi *logical* dari data atau deskripsi data yang dapat digunakan bersama dan dibuat untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan. *Database* terdiri dari entitas, atribut dan *relationship* dari informasi organisasi atau perusahaan. Entitas merupakan suatu objek nyata (manusia, tempat, benda, konsep atau kejadian) dalam suatu organisasi yang direpresentasikan dalam *database* [4].

3.6 HTML 5, CSS 3, dan JavaScript

Hypertext Mark up Language atau biasa dikenal dengan HTML merupakan suatu metode untuk mengimplementasikan konsep *hypertext* dalam suatu naskah atau dokumen. HTML bukan tergolong pada suatu bahasa pemrograman karena sifatnya yang hanya memberikan tanda (*marking up*) pada suatu naskah teks dan bukan sebagai program. HTML merupakan protokol yang digunakan untuk mentransfer data atau dokumen dari *web server* ke dalam *browser*.

Cascading Style Sheet (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman *web* untuk mengatur beberapa komponen atau elemen dalam sebuah *web* sehingga lebih terstruktur dan seragam dengan HTML atau *script*. CSS memiliki 3 versi, yaitu CSS1, CSS2 dan CSS3.

CSS3 melakukan penataan terhadap komponen HTML maupun XHTML pada halaman *web* sehingga menghasilkan tampilan yang ramah dimata atau *retina friendly*. CSS pada mulanya dipelopori dan dikembangkan serta distandarisasi oleh World Wide Web Consortium atau W3C pada tahun 1996. CSS versi ketiga melakukan berbagai pemutakhiran terhadap kemampuannya beradaptasi dengan teknologi multimedia yang semakin modern, diantara pemutakhiran tersebut adalah [5]:

1. CSS3 mampu membuat efek animasi secara independen tanpa membutuhkan *software* tambahan seperti Adobe Flash dan Microsoft Silverlight.
2. CSS3 mampu memberikan efek grafis terhadap teks, kolom, tabel serta penataan huruf.
3. CSS3 mampu menampilkan berbagai macam dan jenis huruf selain *web-safe fonts*.
4. CSS3 mampu merekonstruksi secara visual tampilan *block*, seperti merubah ukuran kotak, transformasi 2D atau 3D, memberikan efek sudut dan bayangan. CSS3 dapat memanipulasi secara visual warna, desain maupun tekstur.

Perkembangan JavaScript diperkenalkan pertama kali oleh Netscape pada tahun 1995. JavaScript merupakan bahasa yang berbentuk kumpulan *script* yang berfungsi untuk memberikan tampilan yang tampak lebih interaktif pada dokumen *web*. Bahasa ini adalah bahasa pemrograman untuk memberikan kemampuan tambahan ke dalam bahasa pemrograman HTML dengan mengizinkan peng-eksekusian perintah-perintah pada sisi *client* dan bukan pada sisi *server* dokumen *web*. Bahasa pemrograman JavaScript berisi skrip yang pemasangannya terselip di sebuah dokumen HTML, sehingga bahasa JavaScript tidaklah memerlukan sebuah kompilator atau penerjemah khusus. JavaScript dapat membuat sebuah halaman *web* menjadi lebih dinamis dan interaktif terhadap *user* karena halaman *web* mampu berfungsi sebagai sebuah program aplikasi yang dapat memproses masukan yang diberikan *user* dan memberikan hasil sesuai dengan yang telah diprogramkan. JavaScript membuat beban *server* menjadi lebih ringan dan halaman *web* akan jauh lebih cepat merespon, bahkan pada koneksi internet yang paling rendah sekalipun. JavaScript termasuk kategori bahasa yang

case sensitive artinya sangat membedakan penamaan variabel dan fungsi dalam penggunaan antara huruf besar dan huruf kecil.

3.7 Use Case Diagram

Use case diagram adalah deskripsi fungsi dari sebuah system dari perspektif pengguna. *Use case diagram* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah system dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah system dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan system untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap scenario menjelaskan urutan kejadian. *Use case diagram* adalah serangkaian skenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use case diagram* biasanya menggunakan *actors*. *Actor* adalah sebuah peran yang dapat dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

3.8 Ionic Framework dan Apache Cordova

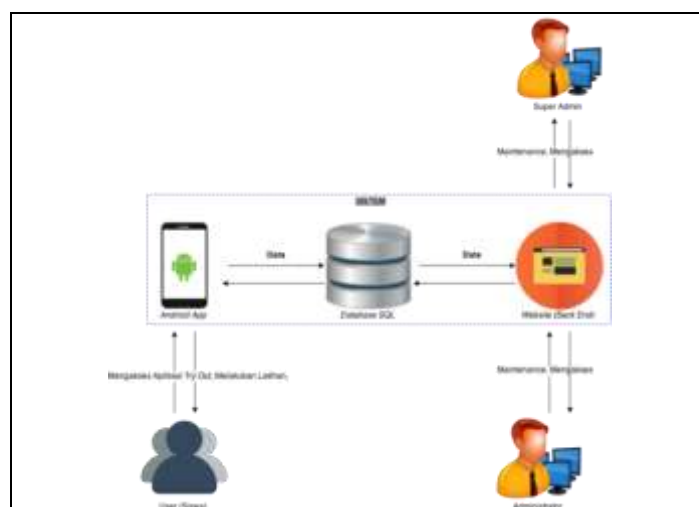
Ionic adalah kerangka ponsel HTML5 dengan fokus pada kinerja yang memanfaatkan akselerasi *hardware* dan tidak memerlukan pihak ketiga seperti JS library. Ionic bekerja bersama-sama dengan Angular.js untuk membangun sebuah aplikasi interaktif. Aplikasi *hybrid* pada dasarnya ialah *website* kecil yang berjalan di *shell browser*, sebuah aplikasi yang memiliki akses ke lapisan *platform* asli dari sebuah *device*. Aplikasi *hybrid* memiliki banyak manfaat jika dibandingkan dengan aplikasi *native*, khususnya dalam hal mendukung *platform* dan kecepatan pengembangan. Ionic dilengkapi dengan elemen UI *mobile* dan *layout* yang mirip dengan SDK asli pada iOS atau Android. Ionic memerlukan Apache Cordova untuk menjalankan aplikasi.

Apache Cordova adalah *framework* untuk membuat aplikasi pada berbagai macam *platform* seperti Android, Blackberry, Iphone atau Windows Phone menggunakan HTML5, JQuery, JQuery Mobile dan CSS3. Membangun aplikasi untuk *device* yang berbeda seperti Android, Iphone, Windows Mobile dan lainnya dibutuhkan *framework* dan bahasa pemrograman yang berbeda, seperti pada Android menggunakan bahasa pemrograman Java, blackberry dengan Java, Iphone dengan Basic C dan Windows Phone dengan C#.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Gambaran Umum Sistem

Gambaran umum sistem Aplikasi *TryoutUjian Nasional SMP* Berbasis Android dapat dilihat pada Gambar 2.



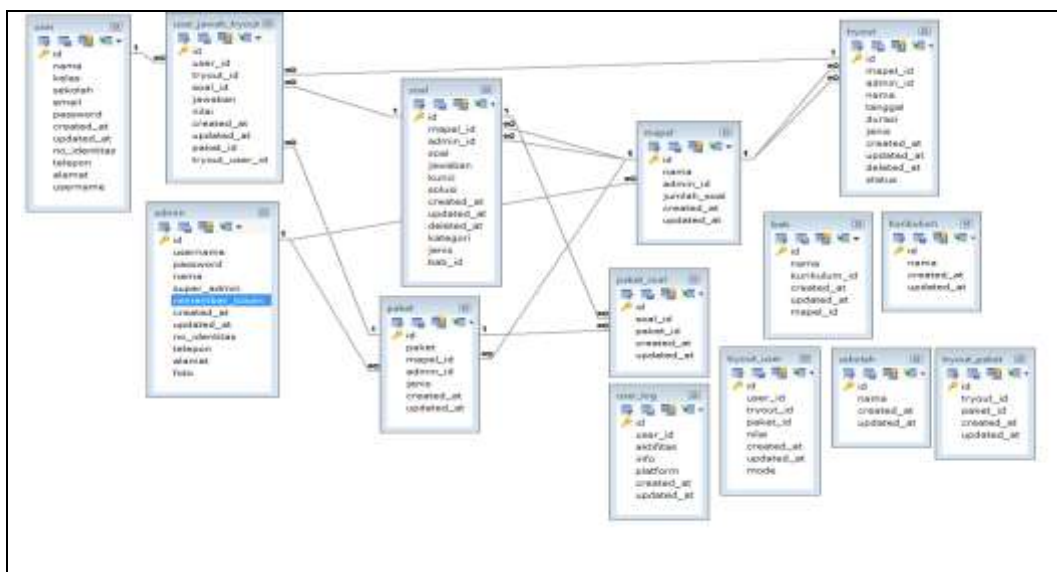
Gambar2. Gambaran Umum Sistem Aplikasi *TryoutUjian Nasional*

Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) menggunakan tiga entitas yaitu *Super Admin*, *Admin* dan *user* yang memiliki peranan sebagai berikut:

1. *Super Admin* : *Super admin* bertugas untuk melakukan *maintenance* dan mengakses *website back-end*. *Maintenance* yang dimaksud adalah melakukan penambahan data ke dalam *database* sistem. Data yang ditambahkan adalah data *loginadmin*, data soal, data paket soal, data profil *admin* dan data *Tryout*. Pengadaan jadwal dan *Tryout* bersama hanya dapat dilakukan melalui *websiteback-end* oleh *super admin* dan *admin*. *Super admin* hanya dapat melihat data *user*, tidak dapat menambahkan data *user* baru. *Super admin* memiliki wewenang untuk menambah *admin* sistem yang baru.
2. *Administrator atau admin* : *Administrator* mempunyai tugas untuk melakukan penambahan data ke dalam *database* sistem. Data yang ditambahkan adalah data *login admin*, data soal, data paket soal, data profil *admin* dan data *Tryout* dan data soal latihan. *Admin* hanya dapat melihat data *user*, tidak dapat menambahkan data *user* baru. *Admin* ditambahkan oleh *super admin*. Seorang *admin* tidak dapat menambah *admin* sistem baru.
3. *User* : *User* melakukan latihan dan *Tryout* menggunakan *smartphone* berbasis Android yang data soalnya diambil dari *database* sistem dan kemudian diolah oleh sistem sehingga *user* dapat mendapatkan nilai serta data *history* penggunaan aplikasi. Data *user* didapat melalui sekolah ataupun *register* pribadi dari seorang *user*.

4.2 Perancangan Database

Rancangan *database* ini berisi tabel yang berkaitan membentuk hubungan yang saling berkaitan pada sistem Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) berbasis Android.



Gambar3.Rancangan Database

Relasi-relasi antar tabel pada Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) Berbasis Android sesuai dengan PDM (*Physical Data Model*) di atas adalah sebagai berikut:

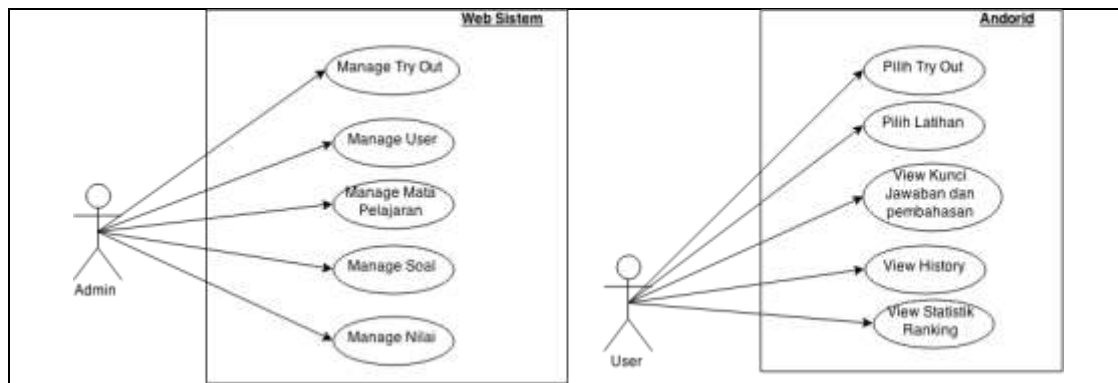
1. Relasi tabel *admin* dengan tabel *mapel* : Seorang *admin* bisa membuat banyak *mapel* (mata pelajaran) jadi relasi antara tabel *admin* dengan tabel *mapel* adalah *one to many*.
2. Relasi tabel *mapel* dengan tabel *soal* : Setiap *mapel* (mata pelajaran) bisa mempunyai banyak latihan jadi relasi antara tabel *mapel* dengan tabel *latihan* adalah *one to many*.
3. Relasi tabel *mapel* dengan tabel *tryout* : Setiap *mapel* (mata pelajaran) bisa mempunyai banyak *tryout* jadi relasi antara tabel *mapel* dengan tabel *tryout* adalah *one to many*.
4. Relasi tabel *latihan* dengan tabel *soal* dan tabel *user* : Relasi antar tiga buah tabel terjadi antara tabel *latihan* dengan tabel *soal* dan tabel *user* serta relasi yang terjadi antara ke tiga buah tabel tersebut adalah *many to many*, kondisi ini membuat sebuah tabel

baru yaitu tabel `user_jawab_latihan`. Banyak latihan memiliki banyak soal dan semua `user` bisa menjawab banyak latihan.

5. Relasi tabel `tryout` dengan tabel `soal` dan tabel `user` : Relasi antar tiga buah tabel terjadi antara tabel `tryout` dengan tabel `soal` dan tabel `user` serta relasi yang terjadi antara ke tiga buah tabel tersebut adalah *many to many*, kondisi ini membuat sebuah tabel baru yaitu tabel `user_jawab_tryout`. Banyak *Tryout* memiliki banyak soal dan semua `user` bisa menjawab banyak latihan.

4.3 Perancangan Use Case Diagram

Perangkat pemodelan system merupakan perangkat yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem yang dibangun. Pemodelan system pada Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional SMP menggunakan *Use case diagram*. *Use case diagram* merupakan penjabaran dari *Actors* dan kebutuhan fungsi *use case* yang diperlukan di dalam sistem.



Gambar4.Rancangan Use Case Diagram

Sistem memiliki dua *actors* yaitu *admin* yang mempunyai hak akses untuk melakukan *input*, *update* soal, *delete* ujian, *manage* soal, jawaban, nilai dan data *user*, sedangkan *user* dapat melakukan latihan dan *Tryout* Ujian Nasional serta melihat nilai dan kunci jawaban yang didapat dari *Tryout* yang telah dilakukan.

4.4 Tampilan Aplikasi

Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) Berbasis Android dapat digunakan pada sistem operasi Android minimal versi 2.2 (Froyo: Frozen Yoghurt).



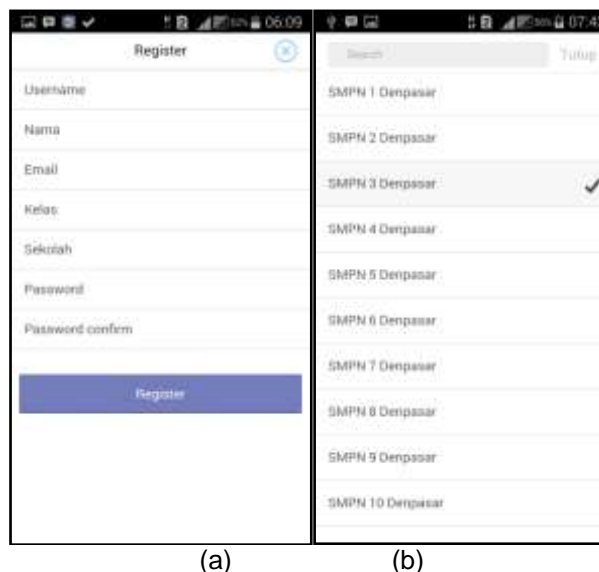
Gambar 5.Tampilan Menu Utama Aplikasi

Menu *tryout* adalah menu yang dipilih apabila *user* ingin melakukan *Tryout* secara bersamaan, menu ini menampilkan jadwal *Tryout* yang tersedia. Menu latihan adalah menu yang dipilih *user* apabila ingin melakukan latihan. Untuk Mengakses menu *Tryout* diharuskan untuk *login* terlebih dahulu ke dalam sistem.



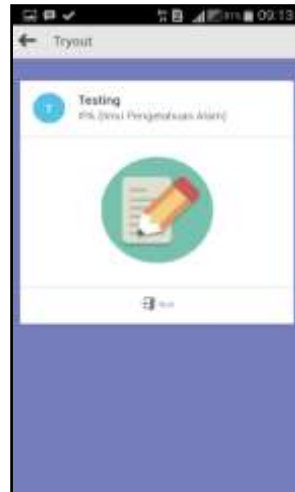
Gambar 6. Tampilan Halaman *Login*

Halaman *login* menyediakan pilihan *login* untuk *user* yang sudah terdaftar dan memiliki *username* dan *password*, serta pilihan *register* untuk *user* yang ingin mendaftar untuk menggunakan aplikasi.



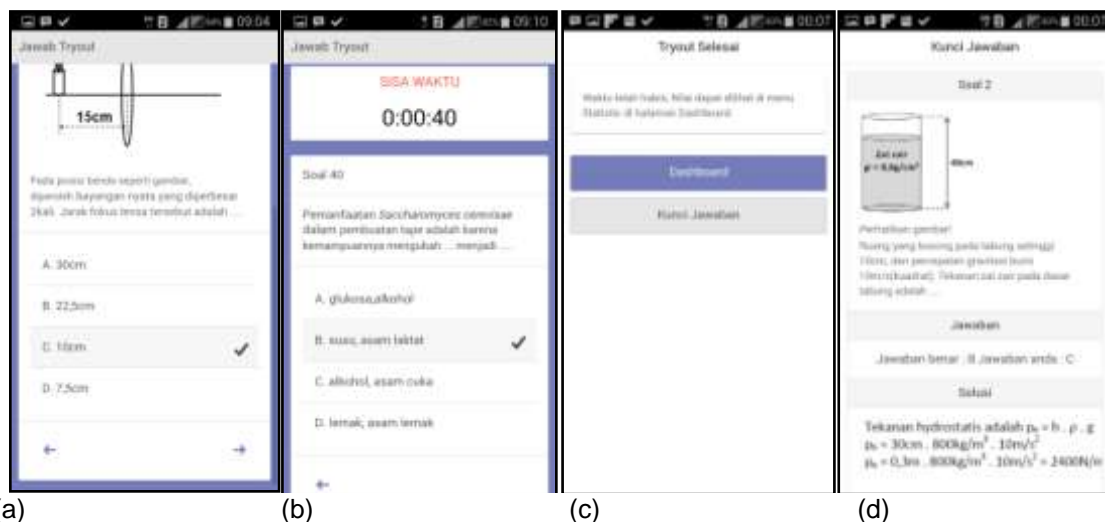
Gambar 7. (a) Tampilan Halaman *Register* (b) Tampilan Data Sekolah

User yang belum memiliki akun pada sistem ini diwajibkan untuk melakukan *register* terlebih dahulu apabila ingin mengakses atau mengikuti *Tryout* bersama. Data sekolah adalah data Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri dan swasta di Kota Denpasar. Data sekolah ini dapat dipilih salah satu oleh *user* yang melakukan registrasi pada sistem.



Gambar 8. Tampilan Halaman *Tryout*

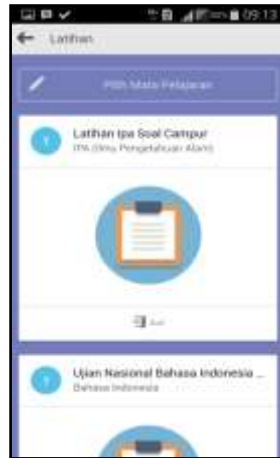
Menu *Tryout* memiliki aturan dan kisi-kisi soal yang sama dengan Ujian Nasional. Pengguna tidak dapat memilih mata pelajaran ataupun paket soal yang diujikan. Paket soal dikirimkan secara acak oleh sistem kepada peserta *Tryout*.



Gambar 9. (a) Tampilan Soal *Tryout* (b) Tampilan Sisa Waktu *Tryout* (c) Tampilan *Tryout* Selesai (d) Tampilan Kunci Jawaban Soal *Tryout*

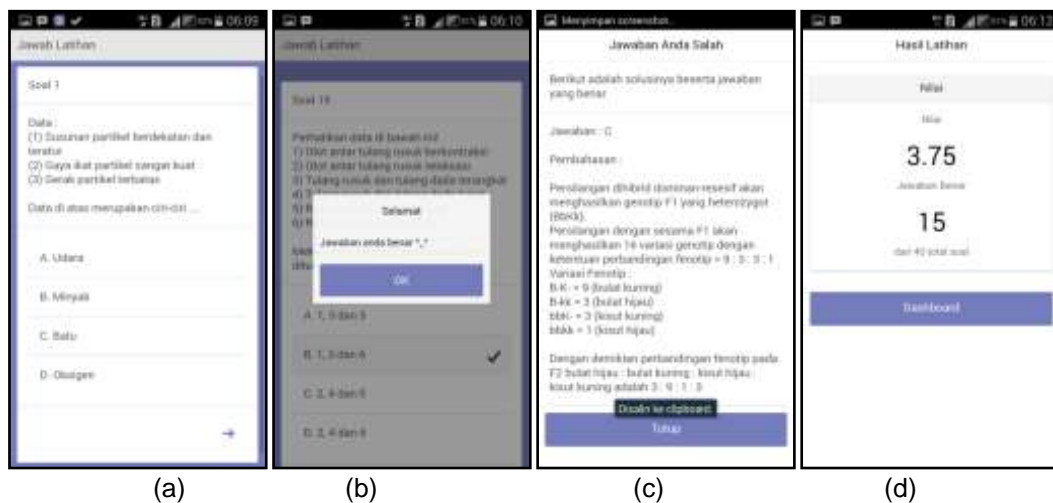
Soal-soal *Tryout* memiliki empat pilihan jawaban dan hanya dapat dipilih satu jawaban saja dari masing-masing soal. Apabila waktu untuk pengerjaan *Tryout* sudah habis, maka aplikasi akan memberikan *alert* bahwa waktu telah habis dan akan kembali ke menu utama. Pengguna dapat melihat kunci jawaban dan pembahasan soal pada saat *Tryout* sudah dinyatakan berakhir.

Latihan adalah menu yang dipilih *user* ketika ingin melakukan latihan persiapan ujian. Latihan memiliki banyak pilihan paket soal dari masing-masing mata pelajaran yang disesuaikan dengan kisi-kisi Ujian Nasional sehingga *user* nantinya terbiasa menjawab dan berlatih soal-soal ujian. Latihan digunakan secara perorangan. Tidak diperlukan *login* ke dalam sistem apabila ingin melakukan latihan.



Gambar 10. Tampilan Halaman Latihan

Menu latihan ini memberikan kebebasan kepada pengguna untuk memilih sendiri mata pelajaran dan paket soal yang diinginkan oleh pengguna. Soal latihan ditampilkan satu persatu sesuai urutan dari soal ke 1 sampai soal ke 40. Masing-masing soal memiliki empat pilihan jawaban dan dilengkapi dengan *alert* yang akan mengingatkan ketika jawaban yang dipilih adalah jawaban salah ataupun benar. Jawaban benar akan menampilkan *alert* bahwa jawaban tersebut benar, apabila jawaban salah maka akan dimunculkan jawaban yang benar dan pembahasan cara menyelesaikan soal tersebut.

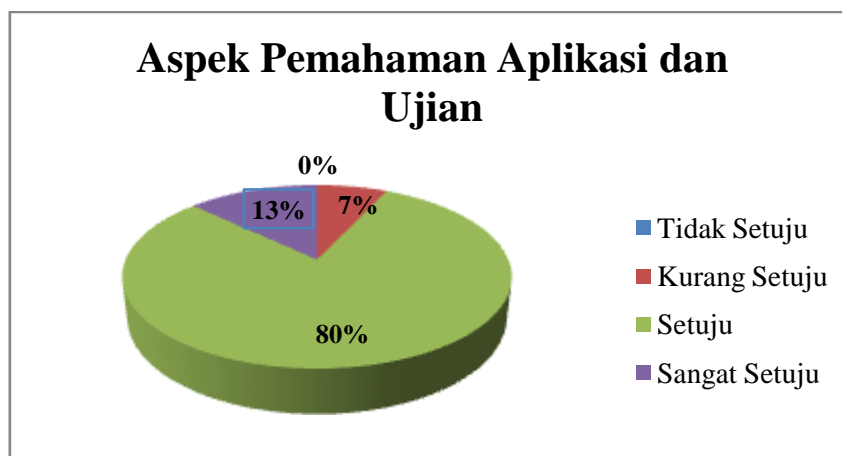


Gambar 11. (a) Tampilan Soal Latihan (b) Tampilan *Alert* Jawaban Benar (c) Tampilan *Alert* Jawaban Salah (d) Tampilan Nilai Hasil Latihan

Masing-masing jawaban yang telah dipilih oleh pengguna akan disimpan ke dalam *database* lokal dan akan dikalkulasikan nilainya pada saat ujian selesai dilakukan atau soal terakhir sudah dijawab dari keseluruhan soal. Halaman nilai menampilkan hasil akhir dari latihan yang telah dilakukan dengan menampilkan nilai dan total jawaban benar.

4.5 Analisa Sistem

Hasil penilaian dari 30 orang responden mengenai aspek pemahaman aplikasi dan ujian adalah sebagai berikut:



Gambar 12. Diagram Presentase Aspek Pemahaman Aplikasi dan Ujian

Pada aspek pemahaman aplikasi dan ujian sebagian besar responden memberikan respon setuju dengan persentase 80%, kemudian sangat setuju dengan persentase 13% dan kurang setuju dengan persentase 7%. Persentase tertinggi terdapat pada pilihan setuju, sehingga dapat disimpulkan bahwa aspek pemahaman tentang aplikasi dan ujian pada aplikasi *Tryout Ujian Nasional Sekolah Dasar Menengah Pertama (SMP)* memenuhi tujuan dari pembuatan aplikasi ini yaitu agar siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) mendapat pengetahuan mengenai soal-soal Ujian Nasional dan mengerti aturan dan ketentuan Ujian Nasional serta aplikasi ini dapat dipakai untuk melatih kemampuan dalam menghadapi Ujian Nasioanal.

4.6 Analisis Kelebihan Aplikasi

Berikut ini merupakan kelebihan dari Aplikasi *Tryout Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android*:

1. Aplikasi dapat dipasang hampir di semua perangkat Android
2. Berdasarkan tingkat usabilitas aplikasi dapat digunakan dengan mudah, cukup dengan menyentuh layar untuk memilih jawaban.
3. Aplikasi ini dapat dipakai untuk pelaksanaan *Tryout* ataupun ujian bersama di suatu sekolah atau lembaga pendidikan.
4. Aplikasi yang dipasang di perangkat Android, memudahkan pengguna dalam melakukan latihan dan ujian dengan hanya menggunakan perangkat smartphone dan koneksi internet.
5. Mengenalkan proses belajar dan latihan ujian yang lebih menarik karena menggunakan perangkat yang umumnya digunakan sehari-hari oleh siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP).

4.7 Analisis Kekurangan Aplikasi

Kekurangan dari Aplikasi *Tryout Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android* ini adalah sebagai berikut:

1. Ukuran dan besaran file aplikasi cukup besar sehingga membutuhkan ruang *memory* yang cukup besar.
2. Penggunaan aplikasi ini diharuskan tersambung ke internet sehingga membuat pemuatan aplikasi pada masing-masing *device* Android sangat bergantung kepada jaringan internet nya.

4.8 Analisis Kelayakan Aplikasi

Hasil analisa sistem sudah layak digunakan berdasarkan fungsi utamanya yaitu melakukan ujian *Tryout* dan Latihan. Fungsi selanjutnya adalah menambah, mengubah dan menghapus data soal dan paket soal serta menambahkan gambar pada soal. Fungsi lainnya adalah menambah data *user* melalui Microsoft Excel, mengubah data, menambah data admin,

mengubah dan menghapus data admin pada menu admin. *User* dapat memperoleh nilai dari setiap ujian yang dilakukan dan dapat melihat data statistik perkembangan nilai setiap pelaksanaan ujian *Tryout*. Fungsi lainnya adalah menampilkan *report* atau laporan nilai masing-masing siswa dan *report* satu periode jadwal *Tryout*. Aplikasi ini dijalankan secara *online*.

5. Simpulan

Aplikasi *Tryout* Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama Berbasis Android mengacu pada peraturan Ujian Nasional konvensional yang berlaku dan merupakan aplikasi yang dapat memudahkan siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam melakukan latihan dan persiapan menjelang Ujian Nasional. Aplikasi ini dirancang dengan menggunakan metode pengembangan aplikasi *hybrid* yaitu dengan mengimplementasikan HTML 5, CSS 3, JavaScript dan Ionic *Framework*. Permodelan sistem dibuat dengan gambaran umum sistem, UML (*Unified Modeling Language*) dan perancangan basis data menggunakan PDM (*Physical Data Model*). Berdasarkan hasil *survey* dengan presentase 93% pada aspek pemahaman aplikasi dan ujian, aplikasi ini tergolong baik dan cocok untuk dijadikan media pembelajaran dan pemantapan menghadapi Ujian Nasional.

Daftar Pustaka

- [1] H. A. R. Tilaar, "Standarisasi Pendidikan Nasional: Suatu Tinjauan Kritis", Jakarta, Rineka Cipta, 109-110, 2006.
- [2] POS Ujian Nasional, lampiran BNSP, 7-38, 2013.
- [3] Safaat, Nazruddin, "Android: Pemrograman Aplikasi *Mobile Smartphone* Dan Tablet PC Berbasis Android", Edisi Revisi, Bandung, Informatika, 2012.
- [4] Connolly, "Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management", Addison Wesley, 2005.
- [5] <http://csshtml5.blogspot.com/2013/08/pengertian-css-3.html> [Diakses tanggal 22 Juli 2014]