

## Perancangan Aplikasi Tryout Berbasis Web dan Android Pada MTSN 02 Makassar

Nurlindasari Tamsir<sup>1</sup>, Kalfin Allotodang<sup>2</sup>

STMIK Dipanegara Makassar

Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 9 Makassar, Telp. (0411) 587194 – Fax. (0411) 588284

e-mail : [stmik14@gmail.com](mailto:stmik14@gmail.com), [celvindp02@gmail.com](mailto:celvindp02@gmail.com).

### Abstrak

Evaluasi hasil pembelajaran yang berfokus pada Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) bertujuan untuk menilai pencapaian siswa-siswi Sekolah Menengah Pertama (SMP). Kegiatan *Try Out* diadakan untuk melatih siswa dalam menjawab soal-soal Ujian Nasional. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi *Tryout* Berbasis Web dan Android. System *tryout* masih manual sehingga menyebabkan terjadinya pemborosan pada saat pencetakan lembar soal-soal ujian dan terjadinya beberapa kesalahan pada saat pengisian lembar jawaban siswa serta tersitanya waktu guru yang sangat banyak dalam melakukan pemeriksaan lembar jawaban siswa. Alat desan yaitu UML (*Unified Modelling Language*) dengan pengujian system menggunakan *Black Box*. Dengan hasil penelitian yaitu aplikasi *tryout* ini digunakan sebagai pembelajaran atau latihan sebelum melakukan ujian nasional tingkat SMP/MTs serta dapat memangkas biaya pelaksanaan dan waktu penyelenggaraan *tryout* karena aplikasi ini dapat digunakan tanpa biaya dan dapat dilakukan dimana saja.

**Kata kunci:** *Tryout, Android, Mtsn 02*

### Abstract

*Evaluation of learning outcomes that focus on the Computer-Based National Examination (UNBK) aims to assess the achievements of junior high school students. Try Out activities are held to train students in answering National Examination questions. This research aims to create a Web-based and Android Tryout application. The tryout system is still manual so that it causes extravagance when printing test questions sheets and there are some errors when filling out student answer sheets and too much time is spent by the teacher in examining student answer sheets. The design tool is UML (Unified Modeling Language) with system testing using Black Box. With the results of the research that this tryout application is used as learning or training before conducting a national exam at the SMP / MTs level and can cut the implementation costs and the time of organizing the tryout because this application can be used without cost and can be done anywhere.*

**Keywords:** *Tryout, Android, Mtsn 02*

### 1. Pendahuluan

MTsN.02 Makassar adalah salah satu SMP Islam Negeri yang berada di Sulawesi Selatan tepatnya di Jl.Perintis Kemerdekaan Km 15. Sekolah agama yang sudah memiliki akreditasi A dengan jumlah siswa sampai sekarang bernilai 1390 siswa.

Sekolah ini juga sistem *tryout*nya masih menggunakan sistem yang manual yaitu menggunakan kertas untuk mengisi lembar jawaban dan soalnya pun masih menggunakan kertas hingga sekolah membutuhkan biaya yang sangat banyak dalam mencetak lembar soal maupun jawaban untuk siswa yang akan melakukan ujian, padahal *tryout* tidak dilaksanakan hanya sekali saja.

Ditinjau dari guru yang berada di MTsN.02 pun masih sangat kesusahan dalam melakukan pemeriksaan lembar jawaban-jawaban siswa yang telah dikerjakan pada saat ujian, dikarenakan banyaknya siswa yang mengikuti *tryout* dan minimnya waktu yang harus dipergunakan dalam pemeriksaan lembar jawaban hingga waktu yang dibutuhkan oleh guru tersita sangat banyak. Adapun dalam pemeriksaan yang masih menggunakan kertas bisa menyebabkan beberapa kesalahan seperti adanya kertas dan mungkin beberapa lembar ujian yang tidak diperiksa oleh guru.

Ditinjau dari para siswa MTsN.02 siswa melakukan *tryout* menggunakan kertas sehingga biasa menyebabkan siswa mengalami beberapa kesulitan seperti ketika mereka mengerjakan soal dan

melakukan kesalahan pada pengisian lembar jawabannya menyebabkan mereka akan menghapus lembar jawaban yang mengakibatkan kertas menjadi kotor maupun menjadi rusak. Para siswa disekolah inipun melakukan Ujian Nasional berbasis komputer dimana mereka akan menggunakan komputer untuk mengerjakan soal-soal Ujian Nasional, dan sebelum mereka menuju ke Ujian Nasional mereka dihadapkan ke yang namanya *tryout* untuk mengetes dan melihat kemampuan para siswa sampai dimana mereka bisa menguasai mata pelajaran untuk Ujian Nasional nantinya. Penentuan kelulusan siswa dalam melakukan *tryout* dinyatakan lulus apabila siswa memperoleh nilai 75 keatas dan tidak lulus ketika nilai 70 kebawah dengan cara penilaian banyaknya soal benar dikalikan skala 100 dibagi dengan banyaknya jumlah soal.

Adapun Pelaksanaan *tryout* yang biasa disaksikan seperti penggunaan kertas yang terus menerus dalam skala besar sangat tidak mendukung program pelestarian lingkungan yang telah diatur dalam Undang-Undang RI Nomor 23 Tahun 1997, tentang pengelolaan lingkungan hidup yang menyatakan bahwa, lingkungan hidup merupakan kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan, dan makhluk hidup.

Permasalahan diatas bisa diatasi apabila sekolah memiliki suatu aplikasi yang fungsi dan tujuannya sama dengan melaksanakan *tryout* dalam bentuk aplikasi. Salah satu solusinya yaitu dengan membangun dan menerapkan aplikasi *tryout* yang berbasis web dan android. Sistem aplikasi berbasis web yang kami buat yaitu untuk lebih memudahkan siswa dalam mengerjakan soal-soal *tryout* dan sekaligus membiasakan siswa dalam melakukan pengisian lembar jawaban dan menampilkan hasil yang diperoleh setelah mengerjakan soal-soal *tryout* tanpa menunggu waktu yang lama. Sedangkan di aplikasi berbasis android bisa digunakan untuk mengetahui contoh soal-soal apa saja yang akan di *tryoutkan*, menampilkan data siswa yang mengikuti *tryout*, serta menampilkan hasil *tryout* yang telah dikerjakan sebelumnya. Adapun dengan adanya aplikasi tersebut, bisa meningkatkan kualitas pendidikan untuk siswa MTsN.02 tepatnya pada bidang ilmu pengetahuan dan teknologi informasi. Dari yang belum memahami bidang ilmu pengetahuan dan teknologi informasi jadi bisa mengetahui apa yang terdapat dalam bidang tersebut, seperti sistem *tryout* yang manual bisa dibuatkan aplikasinya.

## 2. Landasan Teori

Ujian Nasional (UN) yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi[1]. Try Out adalah salah satu bentuk evaluasi yang dilakukan sekolah dan pihak terkait untuk mempersiapkan siswa menghadapi UN[2].

Android merupakan sistem operasi open source yang artinya gratis dan bebas digunakan untuk para pengembang aplikasi, hal ini sangat memudahkan para developer atau pengembang aplikasi Android atau pengembang aplikasi. Android untuk membuat berbagai jenis aplikasi Android sesuai kehendaknya. Pengguna juga sangat dimudahkan, karena kemudahan dalam mendapatkan aplikasi. Melalui Play Store, pengguna dapat mengunduh berbagai macam aplikasi dengan gratis ataupun berbayar tergantung dari developer/pembuatnya. Selain itu juga bisa berbagi melalui perangkat transfer data antar telepon (Bluetooth).[3]

Peningkatan kualitas sumber daya manusia disegala aspek kehidupan adalah hal yang mutlak harus dilakukan dalam rangka menghadapi persaingan global. Kita dapat bersaing dengan negara sehat dan profesional, jika sumber daya manusia di negara kita berkualitas. Dalam hal ini, pendidikan adalah pemegang peran yang sangat penting, sebab hasil pendidikan adalah penentu kualitas sumber daya manusia. Produk pendidikan yang unggul akan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang unggul pula.[4]

Black Box Testing merupakan pengujian sistem yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak tersebut. Tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program

Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

1. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau salah
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau database eksternal
4. Kesalahan kinerja
5. Instalasi dan kesalahan terminasi[5]

UML merupakan sebuah model perancangan sistem yang mempunyai kelebihan dapat memudahkan developer sistem dalam merancang sistem yang akan dibuat karena sifatnya yang berorientasikan pada objek[6]. UML adalah salah satu standar bahasa yang banyak digunakan di dunia industri untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis dan desain, serta menggambarkan arsitektur

dalam pemrograman berorientasi objek[7]. Ada 4 (empat) prinsip dasar dari pemrograman berorientasi obyek yang menjadi dasar kemunculan UML, yaitu abstraksi, enkapsulasi, modularitas dan hirarki[8]

**2. Metode Penelitian**

Jenis penelitian yang dilakukan meliputi penelitian lapangan, penelitian pustaka. Penelitian pustaka (*Library Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan menggunakan beberapa buku salah satunya mengenai web dan android, dan jurnal mengenai kualitas pendidikan, web dan android sebagai referensi untuk penulisan. Penelitian lapangan (*Field Research*), yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengunjungi secara langsung lokasi penelitian, mengamati aktivitas-aktivitas kegiatan guru dan siswa untuk memperoleh data yang akan diteliti.

Teknik pengumpulan data yang digunakan Wawancara (*Interview*), alam hal ini, wawancara dilakukan langsung kepada guru dan wakil kepala kesiswaan MTsN.02 Makassar untuk memperoleh data-data seperti contoh soal *tryout*, dan data siswa, observasi, penelitian dilakukan dengan cara pengamatan langsung terhadap suatu kegiatan *tryout* yang dilakukan oleh siswa MTsN.02 Makassar.

Alat desain yang digunakan UML, yaitu *Use Case Diagram*, *Class Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Siswa berupa Nama, NISN, Kelas, Nomor telfon,Alamat dan data soal berupa Latihan Soal-Soal *Tryout*.

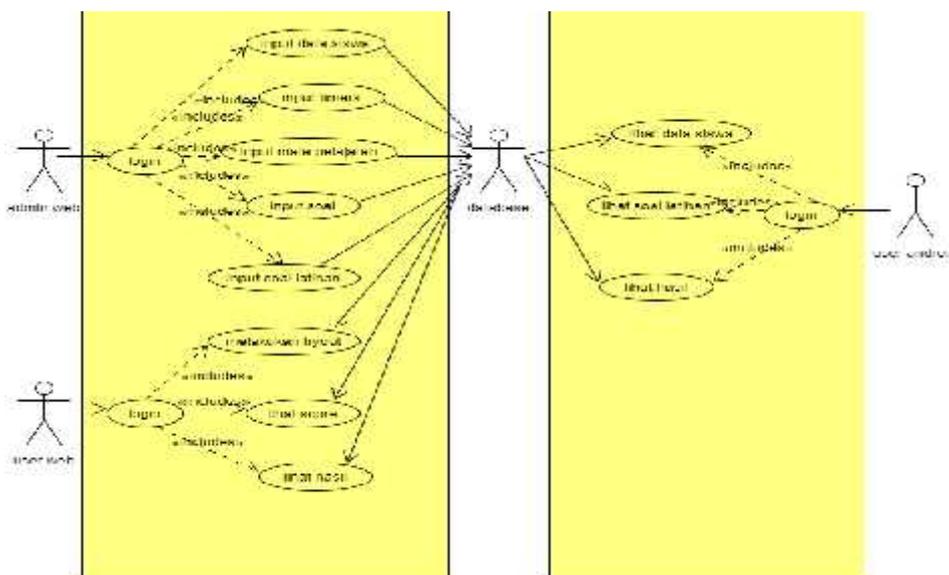
Pengujian perangkat lunak yang digunakan adalah metode pengujian *Black-Box*. Dengan metode pengujian ini, akan menguji apakah ada kesalahan pada : interface, basisdata, performansi, inialisasi dan terminasi serta apakah setiap fungsinya sudah dinyatakan valid. Metode pengujian *Black-Box*, menggunakan *Sample Testing*.

**3. Hasil dan Pembahasan**

Aplikasi yang dibuat terdiri dari dua sistem yaitu *Admin* dan *User*. Pada *admin* berfungsi untuk menginput data siswa dan waktu *tryout*, sedangkan pada *user* digunakan oleh para siswa untuk mengisi *form* jawaban *tryout* dan melihat hasil *tryout* berdasarkan data yang telah diinput oleh *admin*.

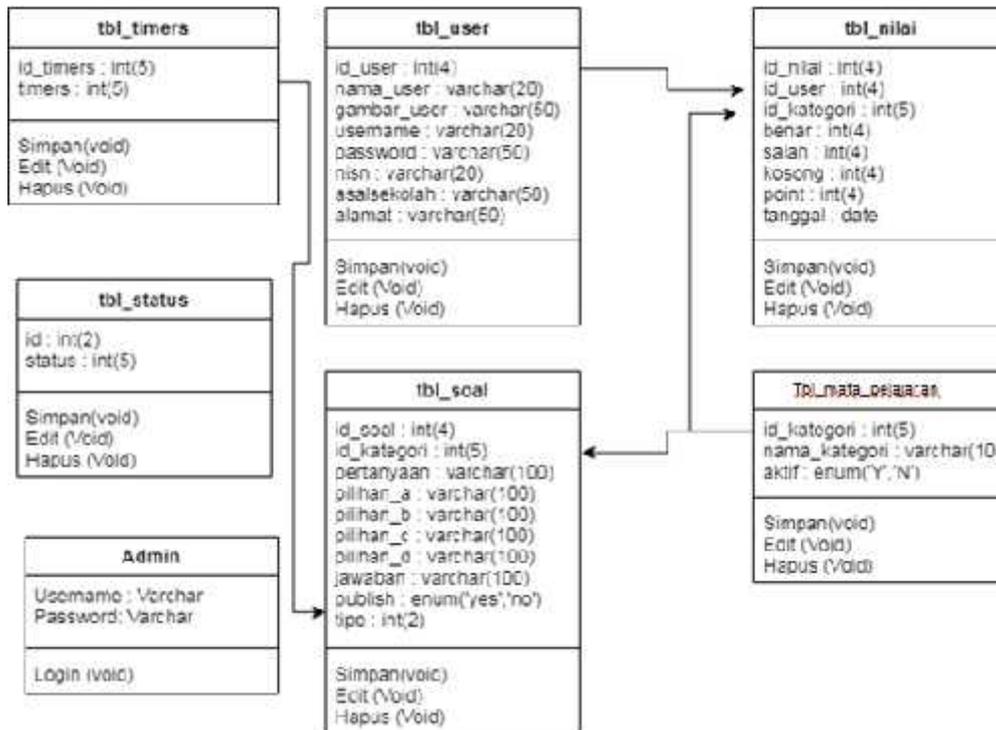
**3.1 Perancangan UML (*Unified Modeling Language*)**

*Use Case* yang dirancang untuk menggambarkan apa yang dilakukan sistem dan siapa saja aktor yang berinteraksi dengan sistem sehingga dapat memahami tentang aplikasi yang akan dibuat. Pada Gambar 1 merupakan *use case diagram* pada aplikasi yang dilakukan oleh *admin*. *Admin* harus login terlebih dahulu untuk masuk ke aplikasi. Setelah *login*, *admin* dapat melihat beberapa menu antara lain *input* data siswa, *input* waktu *tryout*, *input* mata pelajaran, *input* soal dan *input* soal latihan. Untuk *user* juga harus login terlebih dahulu untuk masuk ke aplikasi *tryout*, setelah *login*, *user* melakukan *tryout*, lihat *score* dan melihat seluruh hasil *tryout* siswa. Data siswa yang telah diinput oleh *admin* akan ditampilkan tampilan datanya pada *view* data siswa di *user android* beserta latihan soal-soal.



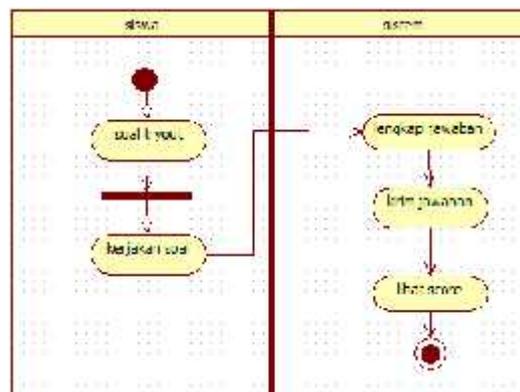
Gambar 1. Use Case Diagram Web dan Android

Diagram kelas adalah diagram UML yang menggambarkan kelas-kelas dalam sebuah sistem dan hubungannya antara satu dengan yang lain. Berikut ini adalah tampilan *class diagram* pada aplikasi yang akan dibangun.



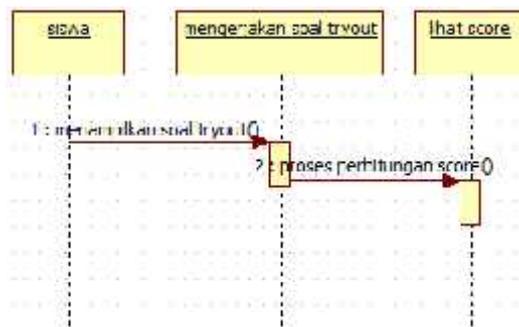
Gambar 2. Class Diagram

Aktifitas pada Gambar 3, ini dilakukan oleh *actor* siswa, setelah siswa berhasil *login* maka sistem akan menampilkan menu utama. Kemudian siswa melakukan *tryout* dan mengisi semua soal-soal yang ada setelah mengerjakan soal kemudian siswa menekan tombol kirim maka sistem akan memproses hasil *tryout* siswa dan menampilkan *score tryout* siswa.



Gambar 3. Acitivity Diagram Mengerjakan Soal Tryout

*Sequence Diagram* adalah diagram yang menggambarkan kolaborasi dinamis antara sejumlah *object*. Kegunaannya untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara *object* juga interaksi antara *object*. Sesuatu yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Aktifitas ini dilakukan oleh *actor* siswa, setelah siswa berhasil *login* maka sistem akan menampilkan menu utama. Kemudian siswa melakukan *triout* dan mengisi semua soal-soal yang ada setelah mengerjakan soal-soal kemudian siswa menekan tombol kirim maka sistem akan memproses hasil *triout* siswa dan menampilkan *score triout* siswa.

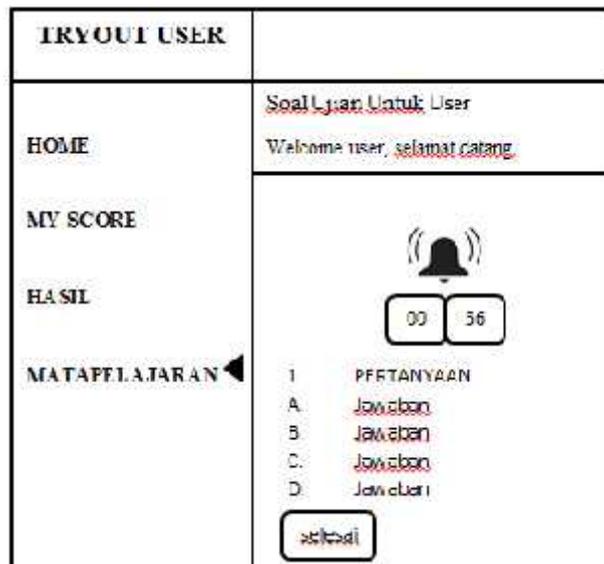


Gambar 4. Sequence Diagram Mengerjakan Soal Tryout

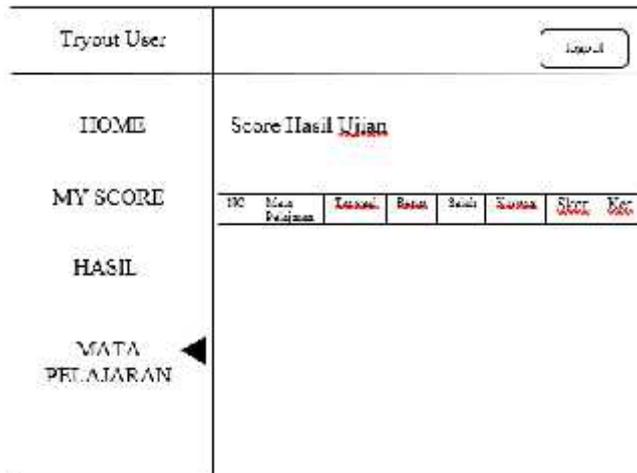
3.2 Perancangan Interface Web dan Android

Pada perancangan sistem akan dibahas mengenai rancangan halaman login web dan android, Tujuan dari perancangan sistem yaitu untuk memenuhi kebutuhan pemakai (user) sistem dan untuk memberi gambaran yang jelas pada pemrogram komputer.

Gambar 5 menunjukkan interface penginputan soal ujian dan latihan pada web (admin) dengan pemberian timer (waktu) pengerjaan tiap soal, diseldiakan tombol submit ketika telah mengerjakan soal dan akan melangkah ke soal berikutnya sedangkan pada gambar 6 memperlihatkan tampilan pada web untuk nilai hasil ujian setelah semua siswa mengerjakan soal.

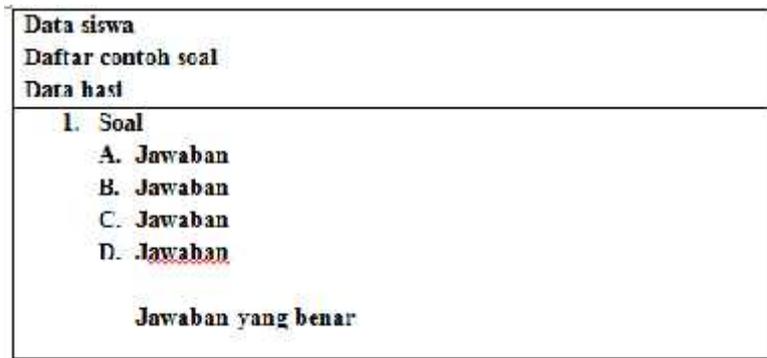


Gambar 5. Rancangan Halaman Output Soal Tryout (web)

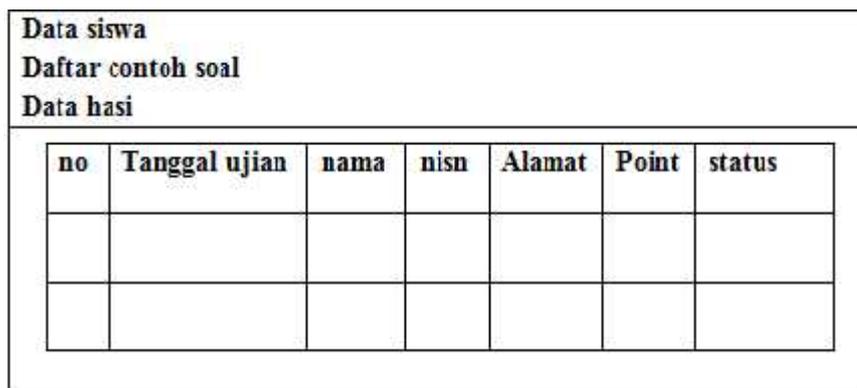


Gambar 6. Rancangan Halaman *Output* Hasil Ujian (web)

Gambar 7, menunjukkan interface soal tryout pada android.dan gambar 8 merupakan hasil ujian tryout.

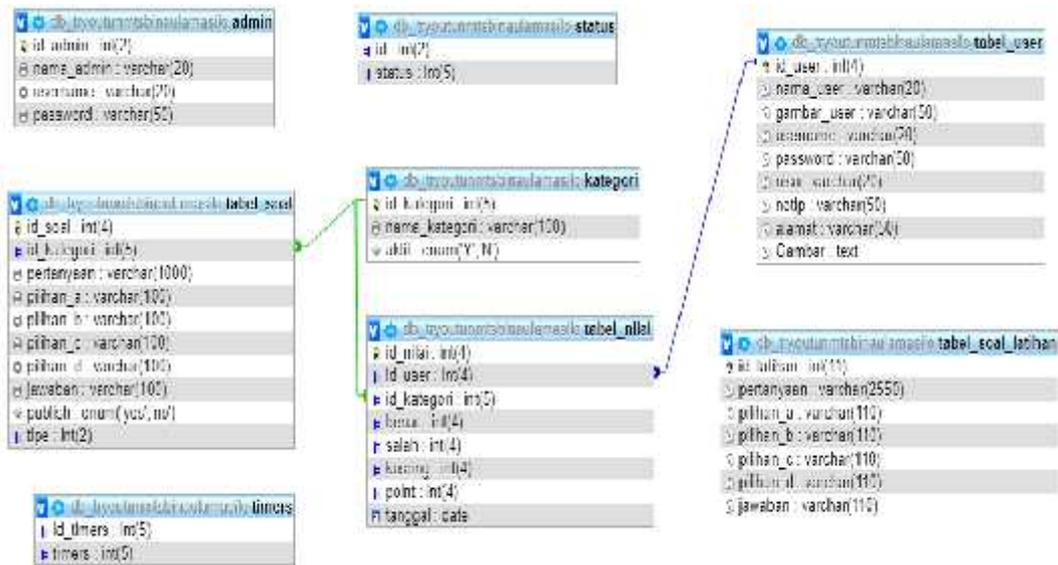


Gambar 7. Rancangan Halaman *Output* Contoh Soal *Tryout* (android)



Gambar 8. Rancangan Halaman *Output* Hasil Ujian (android)

Relasi tabel adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara tabel-tabel yang dibangun untuk keperluan sistem yang dirancang, terdapat 8 tabel.



Gambar 9. Rancangan Relasi Tabel

Gambar 10 adalah tampilan aplikasi pada android yang menunjukkan score nilai siswa setelah mengerjakan semua soal *tryout*. Sedangkan pada gambar 11 memperlihatkan hasil akhir apakah siswa tersebut lulus atau tidak setelah menekan tombol simpan pada gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Aplikasi untuk Score tiap Mata Pelajaran



Gambar 11. Tampilan Aplikasi Hasil Akhir (Lulus/tidak)

### 3.3 Rekapitulasi Hasil Pengujian

Table 1 dan 2 menunjukkan rekapitulasi hasil pengujian menggunakan *Black Box Testing* aplikasi web dan android, dimana Tabel 1 dan 2 masing memperlihatkan bahwa semua modul pada aplikasi sudah berjalan dengan baik dan sesuai dengan harapan dan tanpa adanya kesalahan fungsional.

**Tabel 1.** Rekapitulasi Hasil Pengujian *Black Box* aplikasi web

No.	Modular	Berhasil	Tidak Berhasil
1	Pengujian Login <i>Admin</i> dan <i>User</i>		Berhasil menampilkan halaman admin dan user
2	Pengujian Input Data Siswa		Menampilkan halaman <i>form</i> pendaftaran
3	Pengujian Input <i>Timers</i>		Menampilkan halaman <i>input timers</i>
4	Pengujian Input Mata Pelajaran		Menampilkan halaman <i>form</i> mata pelajaran tidak ada data yang tersimpan
5	Pengujian Input Soal		Menampilkan halaman <i>form</i> mata pelajaran dan data mata pelajaran tersimpan
6	Pengujian Cetak Hasil Ujian		Menampilkan halaman laporan kelulusan yang akan dicetak
7	Pengujian Tampil Mata Pelajaran		Menampilkan halaman soal ujian beserta <i>timers</i> yang telah <i>diinput</i> oleh admin
8	Pengujian simpan <i>score</i>		Menampilkan “apa anda yakin akan menyimpan nilai ujian?”
9	Pengujian Tampilan Hasil Ujian Keseluruhan		Menampilkan hasil ujian siswa yang telah dikerjakan dan statusnya remedial atau tidak

**Tabel 2.** Rekapitulasi Hasil Pengujian *Black Box* aplikasi *android*

No.	Modular	Berhasil	Tidak Berhasil
1	Pengujian Login <i>User</i>		Menampilkan halaman login
2	Pengujian Tombol <i>Logout</i>		Sukses melakukan <i>logout</i> dan menampilkan halaman <i>login</i>
3	Pengujian Tampilan Data Siswa		Sukses menampilkan halaman data daftar data siswa
4	Pengujian Tampilan Data Soal <i>Tryout</i>		Sukses menampilkan halaman data daftar soal-soal <i>tryout</i>

5	Pengujian Tampilan Hasil <i>Tryout</i>	Sukses menampilkan halaman data daftar data hasil ujian.
---	--	--

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan pemaparan di atas, penulis dapat tarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi *tryout* ujian nasional ini, sebagai pembelajaran atau latihan sebelum mengikuti ujian nasional tingkat SMP/Mts (Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah).
2. Aplikasi *tryout* ini memungkinkan seorang siswa melakukan beberapa kali tes dan siswa dapat menganalisa nilai yang dia peroleh dengan melihat daftar nilai untuk seluruh tes yang telah dikerjakan
3. Modul yang telah dibuat pada web dan android telah berjalan sesuai dengan harapan menggunakan pengujian sistem *Black Box*.

#### Daftar Pustaka

- [1] C. H. Sulistiawan, "KUALITAS SOAL UJIAN SEKOLAH MATEMATIKA PROGRAM IPA DAN KONTRIBUSINYA TERHADAP HASIL UJIAN NASIONAL," *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, vol. 20, no. 1, p. 1, Jun. 2016, doi: 10.21831/pep.v20i1.7516.
- [2] Y. Elfiza and M. Nasir, "Hubungan antara Hasil Uji Kognitif Try Out Ujian Nasional (UN) dengan Hasil Ujian Nasional (UN) Mata Pelajaran Kimia SMA Kota Banda Aceh Tahun Ajaran 2014/2015," vol. 1, no. 3, p. 8.
- [3] D. R. Putra and M. A. Nugroho, "PENGEMBANGAN GAME EDUKATIF BERBASIS ANDROID SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN AKUNTANSI PADA MATERI JURNAL PENYESUAIAN PERUSAHAAN JASA," *JPAI*, vol. 14, no. 1, Oct. 2016, doi: 10.21831/jpai.v14i1.11364.
- [4] A. Solikah, "STRATEGI PENINGKATAN MUTU PEMBELAJARAN PADA SEKOLAH UNGGULAN:," vol. 2, no. 1, p. 38, 2014.
- [5] Y. Sutanto, A. Utomo, and D. S. Perbawa, "PENGUJIAN APLIKASI WEBSITE MENGGUNAKAN BLACK BOX TESTING BOUNDARY VALUE ANALYSIS," vol. 5, no. 2, pp. 52–57, 2018.
- [6] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," *Jurnal Informatika*, p. 4, 2018.
- [7] D. W. T. Putra and R. Andriani, "Unified Modelling Language (UML) dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi SPPD," vol. 7, no. 1, p. 8, 2019.
- [8] S. N. Setiawan, S. H. Anwariningsih, and D. Susilo, "MEMBANGUN WEBSITE PROGRAM STUDI ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS SAHID SURAKARTA," p. 11.