

## PERANCANGAN APLIKASI TRYOUT UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS PENDIDIKAN SMP ADVENT ABEPURA

Mingsep Rante Sampebua<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Prodi Sistem Informasi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Cenderawasih, Jayapura

### ABSTRACT

Improving the quality of educational services in the junior high school, need to be developed effectively and efficiently so that to produce students who are intelligent and qualified. One way to measure the ability of third grade students was held tryout national exam. SMP Advent Abepura had a way so that each student can follow the test tryout national at school without spending a lot of costs that can burden the students. The research objective is to design a web-based application tryout so that applications can be used for training matters to students, testing the ability of the students, and as a medium of learning that can be used by students without bound at the time of study. The method used for tryout application development using the linear sequential method.

**Keywords :** Application Design, Object-oriented, Sequential Linear, Exams Tryout, SMP Advent

### PENDAHULUAN

Peningkatan mutu dan pelayanan dibidang pendidikan tingkat SMP perlu dikembangkan terus menerus secara efektif dan efisien sehingga menghasilkan siswa-siswi yang cerdas dan berkualitas. Saat ini semakin banyak tempat bimbingan belajar yang menawarkan program *test tryout* untuk ujian nasional tingkat SMP agar memperoleh nilai ujian nasional yang tinggi, dan untuk mengikuti tes masuk sekolah menengah atas yang berkualitas dan di inginkan oleh siswa-siswi.

*Tryout* adalah suatu mekanisme yang digunakan sebagai latihan bagi siswa-siswi sebelum mengikuti ujian yang sesungguhnya. Pada umumnya, biaya kursus di tempat bimbingan belajar relatif mahal, sehingga tidak semua siswa dapat mengikuti bimbingan belajar. Sebagai langkah antisipasi menghadapi Ujian Nasional, para guru yang mengajar mata pelajaran ujian nasional yaitu matematika, bahasa indonesia dan bahasa inggris melakukan tambahan jam pelajaran untuk latihan soal yang mendukung upaya peningkatan nilai Ujian

Nasional. SMP Advent Abepura dengan alamat jalan poros Sentani No.124 Abepura Kota Jayapura setiap tahun mengadakan tes *tryout* ujian nasional di sekolah tanpa mengeluarkan banyak biaya yang dibebankan kepada siswa. Permasalahannya adalah banyaknya kertas yang digunakan pihak sekolah SMP Advent Abepura sebagai sarana untuk tes *tryout*, waktu untuk pemeriksaan lembar jawaban tes *tryout* dan pengumuman hasil tes *tryout*. Hal ini memerlukan biaya ekstra yang dibebankan kepada para siswa-siswi. Ujian konvensional atau ujian tes tertulis sudah diterapkan puluhan tahun dan masih digunakan saat ini. Pelaksanaan ujian ini menggunakan alat tulis sebagai media ujian yaitu berupa kertas lembar soal dan lembar jawaban, pensil, pena dan alat tulis umum lainnya.

Ujian merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi proses belajar mengajar dan mengukur tingkat kecerdasan dan kemampuan siswa dalam memahami bidang studi yang dipelajari. Jika hasil nilai siswa belum maksimal, maka proses belajar harus ditingkatkan baik kualitas maupun kuantitas (Walter, 2006).

Labulan dan Fahrul (2012) menjelaskan bahwa *Smart Try Out System* (selanjutnya disingkat STOS) adalah perangkat lunak komputer yang dikembangkan untuk membantu siswa melakukan latihan soal secara terstruktur

---

\*Alamat korespondensi :

Kampus Uncen Waena, Jurusan Matematika, Program Studi Sistem Informasi, Jayapura  
e-mail: [mingsep@gmail.com](mailto:mingsep@gmail.com)

dan terbimbing sehingga dapat menyelesaikan beragam soal serupa dengan tepat dan cepat. Tujuan pengembangan STOS adalah melatih siswa agar lebih siap dalam menghadapi ujian yang sebenarnya. Instrumen penilaian berbasis komputer merupakan alat yang sangat menjanjikan untuk pengukuran mutu pendidikan yang efektif dan efisien. Model tes berbasis komputer, didesain menggunakan multimedia dan berbagai macam fasilitas interaksi yang ditawarkan (Martin, 2011).

Beberapa permasalahan pelaksanaan test tryout pada SMP Advent Abepura yaitu Test *tryout* yang dilakukan di SMP Advent Abepura masih menggunakan cara tes tertulis secara langsung, banyaknya kertas yang digunakan dalam pelaksanaan tes *tryout*, belum adanya sistem pencocokan antara soal dengan kunci jawaban secara otomatis. Hal tersebut memerlukan biaya ekstra yang dibebankan kepada siswa-siswi dan membutuhkan waktu yang lama dalam proses pemeriksaan lembar jawaban untuk mengumumkan skor hasil dari *tryout*.

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dirancang suatu aplikasi *tryout* ujian nasional di SMP Advent Abepura berbasis web yang dapat membantu pihak sekolah dan siswa-siswi dalam pelaksanaan *tryout*. Tujuan perancangan aplikasi *tryout* ujian nasional adalah mempersiapkan dan menguji kemampuan siswa-siswi kelas tiga SMP Advent untuk menghadapi ujian nasional dengan pelatihan soal-soal, memberikan kemudahan bagi pihak sekolah dan siswa-siswi dalam penyelenggaraan *tryout* ujian nasional karena menggunakan *computer aided test* (CAT), dan menambah ilmu pengetahuan bagi para siswa-siswi sehingga dapat lulus dengan hasil yang maksimal dan memuaskan. Tipe soal pada aplikasi *tryout* hanya berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*). Pengembangan aplikasi *tryout* berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database-nya menggunakan MySQL.

## METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan aplikasi *tryout* berbasis web.

1. Metode pengumpulan data
  - a. Studi literatur. Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan aplikasi *tryout*.
  - b. Studi lapangan yang meliputi observasi dan wawancara. Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan tinjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. Wawancara adalah teknik pengumpulan data melalui tanya jawab secara langsung dengan staf/guru di sekolah.
2. Metode Pengembangan Aplikasi *Tryout*

Pengembangan aplikasi *tryout* menggunakan metode sekuensial linier yang meliputi empat tahapan yaitu analisis, desain, coding, dan pengujian.

  - a. Analisis. Pada tahap ini dilakukan analisis data/informasi hasil identifikasi kebutuhan pengguna aplikasi *tryout* untuk mendapatkan pemahaman yang lengkap tentang proses-proses penyelenggaraan ujian *tryout*.
  - b. Desain. Tahap penerjemahan hasil analisis ke dalam bentuk rancangan aplikasi *tryout*. Berdasarkan hasil analisa kebutuhan aplikasi *tryout*, dilakukan desain aplikasi untuk menangkap dan menjelaskan seluruh kebutuhan aplikasi serta transformasi hasil analisis ke dalam bentuk diagram pemodelan. Desain aplikasi menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) untuk menggambarkan model aplikasi *tryout* ujian nasional. Proses-proses dan aktivitas-aktivitas dalam sistem aplikasi *tryout* ujian nasional digambarkan dalam bentuk diagram *use cases* dan diagram *activity*.
  - c. *Coding*. Tahap penerjemahan desain ke dalam bentuk kode program (*software aplikasi tryout*) menggunakan bahasa pemrograman PHP, *framework codeigniter*, dan *database MySQL*.

Pengujian. Pengujian aplikasi *tryout* merupakan tahap evaluasi terhadap perangkat lunak yang telah dibuat untuk memperbaiki kesalahan-kesalahan dan perubahan-perubahan atau penambahan sesuai dengan permintaan pengguna aplikasi.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan *tryout* ujian nasional di SMP Advent Abepura yang sedang berjalan saat ini diperlukan untuk mengetahui aliran-aliran informasi pada bagian-bagian yang terkait dengan pelaksanaan ujian. Hal tersebut berguna untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan - permasalahan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan, sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan yang akan dilakukan pada sistem pelaksanaan *tryout* ujian nasional berbasis web. Dokumen yang digunakan oleh SMP Advent terkait dengan aktifitas ujian diperlihatkan pada tabel 1 berikut.

**Tabel 1.** Analisis Dokumen

Nama Dokumen	Fungsi	Elemen Data
Soal ujian tryout	Soal ujian merupakan dokumen yang berisi tentang data soal-soal tryout yang akan di ujikan	Id Soal, Paket Soal, Nama Mata Pelajaran, Jumlah Soal
Lembar jawaban	Lembar jawaban berfungsi untuk mengisi jawaban	No Peserta, Nama Peserta, Tanggal Lahir, Nama Mata Ujian, Paket Soal, Petunjuk Pengisian, Nama Sekolah, tanggal Ujian, tanda tangan Peserta, Jawaban
Jadwal	Jadwal berfungsi untuk mengetahui jadwal pelaksanaan <i>tryout</i>	Mata Pelajaran, Kelas, waktu Pelaksanaan
Proses Pembelajaran	Proses pembelajaran berfungsi untuk pembahasan soal-soal latihan yang dilakukan oleh guru sebelum diberikan ujian tryout	NIP/NIK guru, Identitas Siswa, Nama Siswa, Waktu Pelaksanaan Belajar

Analisa prosedur yang sedang berjalan di SMP Advent untuk pelaksanaan pembelajaran sampai pelaksanaan ujian yaitu:

- Guru hadir di kelas
- Jika guru tidak hadir di kelas berarti tidak ada proses belajar mengajar
- Jika guru hadir di kelas maka guru menyampaikan materi pelajaran, dan siswa memperhatikan materi yg disampaikan guru
- Siswa bertanya kepada guru jika ada materi yg tidak dimengerti. Guru memberikan jawaban (response) atas pertanyaan siswa.
- Guru melihat kembali materi yang telah di ajarkan dan menyusun bank soal
- Guru menyerahkan dokumen soal ke bagian kurikulum, dan bagian kurikulum akan menyesuaikan soal dan kisi-kisi soal berdasarkan kurikulum. Jika soal tidak sesuai dengan kurikulum maka soal tersebut dikembalikan kepada guru untuk diperbaiki. Setelah diperbaiki diberikan ke bagian kurikulum. Jika soal dari guru sesuai dengan kurikulum, soal tersebut disimpan oleh bagian kurikulum kemudian digandakan untuk Ujian.
- Bagian kurikulum membuat jadwal tryout ujian dan membuat pengumuman jadwal pelaksanaan ujian
- Siswa hadir diruangan ujian dengan menunjukkan kartu ujian. Guru memeriksa kartu ujian siswa, jika tidak benar (invalid) siswa keluar dari ruangan ujian. Jika kartu ujian benar (valid), guru memberikan soal ujian dan lembar jawaban kepada siswa
- Siswa mengerjakan soal ujian di lembar jawaban, setelah selesai waktunya, soal dan jawaban dikumpulkan ke pada guru
- Guru memeriksa lembar jawaban siswa
- Guru mengisi daftar nilai seluruh siswa yg telah ujian sesuai dengan bidang studi yg diajarkan oleh guru
- Guru menyerahkan daftar nilai tersebut ke bagian kurikulum
- Siswa melihat nilai yang ditempel (diumumkan) oleh bagian kurikulum di papan pengumuman.

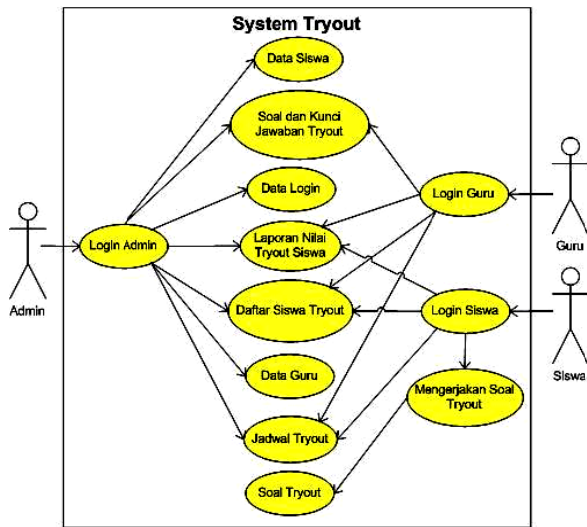
Berdasarkan analisa prosedur yang diterapkan pada SMP Advent, maka dibuatlah rancang bangun aplikasi *tryout* ujian nasional yang meliputi diagram *use case*, diagram *activity*, dan program aplikasi *tryout* ujian nasional.

**a. Diagram use case**

Diagram *use case* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Sebuah *use case* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem.

Aktor adalah sebuah entitas seperti manusia, mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu misalnya untuk kasus *tryout* ujian nasional *use case*-nya yaitu login ke sistem, pembuatan soal, materi kuliah, ujian dan sebagainya.

*Use case* digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada didalam sistem aplikasi *tryout* dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut. Gambar 1 menunjukkan diagram *use case* aplikasi *tryout* ujian nasional.

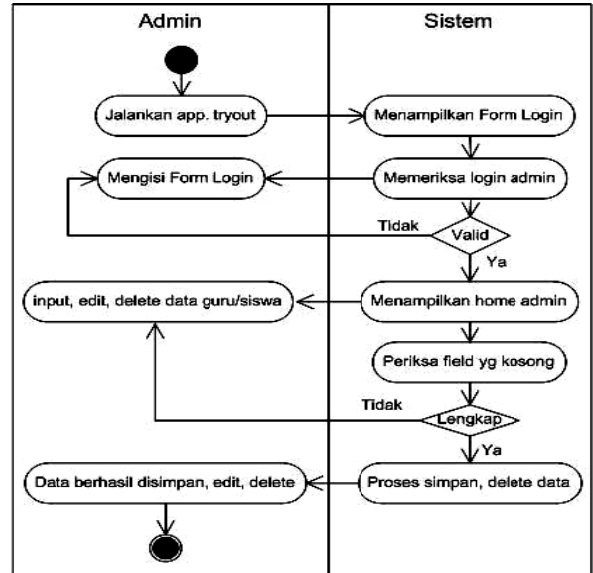


**Gambar 1.** Diagram Use Case Aplikasi Tryout

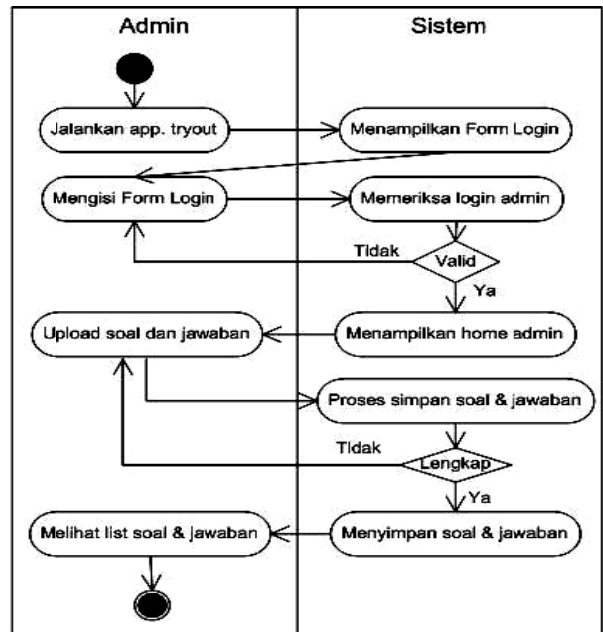
**b. Diagram activity**

Diagram *Activity* menggambarkan berbagai aliran aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing aliran berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana berakhir. *Activity* diagram juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi. *Activity* diagram merupakan *state* diagram, di mana sebagian besar *state* adalah *action* dan sebagian besar transisi di-*trigger* oleh selesainya *state* sebelumnya (proses internal). Oleh karena itu *activity* diagram tidak menggambarkan behaviour internal sebuah sistem dan interaksi antar subsistem secara eksak, tetapi menggambarkan proses-proses dan jalur-jalur aktivitas dari sistem aplikasi ujian *tryout*. Gambar 2 memperlihatkan

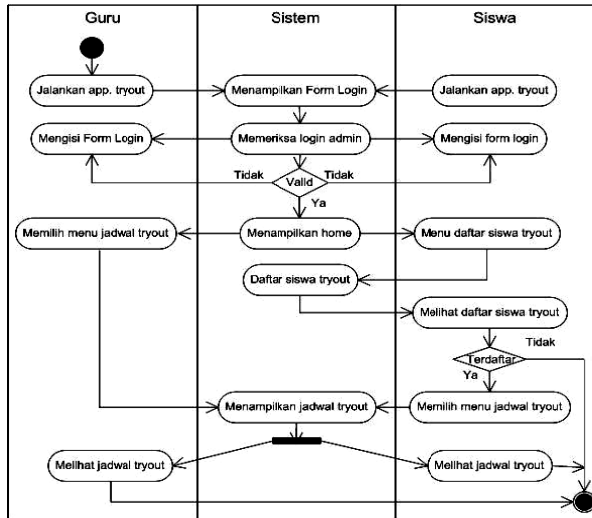
diagram aktivitas *input* data guru dan siswa yang dilakukan oleh admin. Gambar 3 memperlihatkan diagram aktivitas *upload* soal dan jawaban. Gambar 4 memperlihatkan diagram aktivitas melihat jadwal ujian *tryout*. Gambar 5 memperlihatkan diagram aktivitas ujian *tryout*.



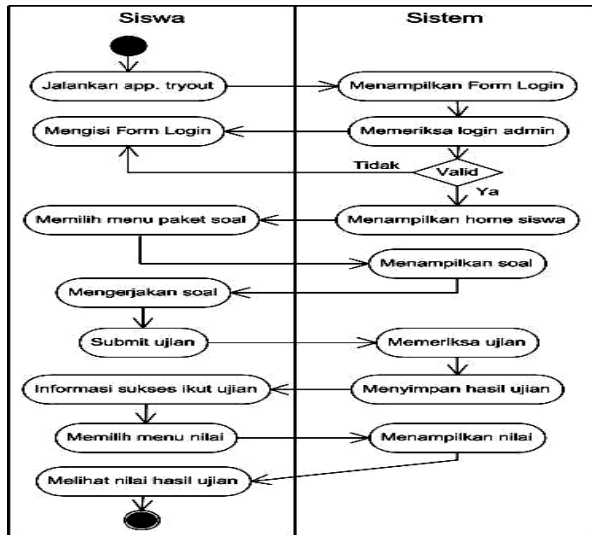
**Gambar 2.** Diagram activity input data guru dan siswa



**Gambar 3.** Diagram activity upload soal dan jawaban tryout



Gambar 4. Diagram activity melihat jadwal tryout

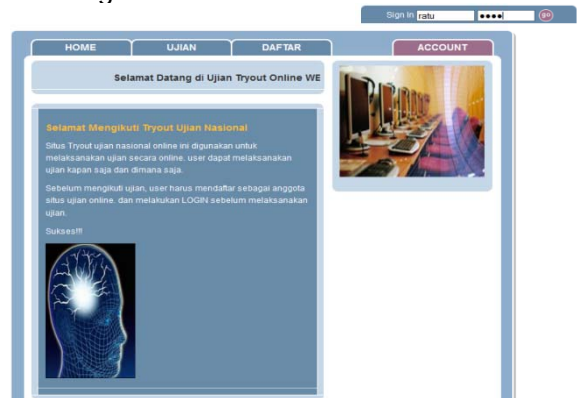


Gambar 5. Diagram activity ujian tryout

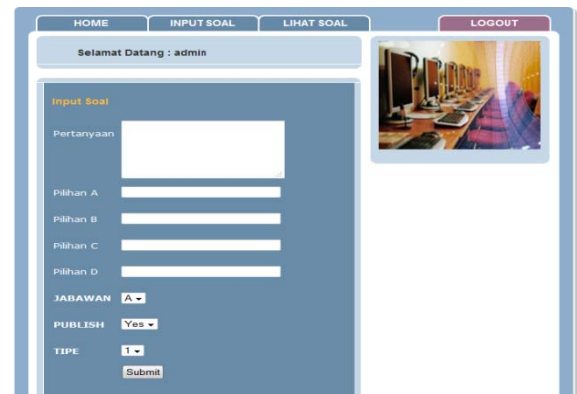
3. Program Aplikasi Tryout Ujian Nasional

User interface aplikasi tryout ujian nasional berbasis web digunakan sebagai antarmuka untuk berinteraksi antar peserta ujian dengan komputer dalam mengikuti ujian tryout. Setiap peserta yang akan mengikuti ujian harus melakukan login untuk validasi peserta ujian tryout. Pemeriksaan jawaban soal ujian dilakukan secara komputerisasi dan hasil (nilai peserta ujian) dapat langsung dilihat oleh peserta pada saat selesai mengikuti ujian. Pengelolaan layanan

aplikasi tryout yang meliputi pendaftaran peserta ujian, input soal, edit soal, hapus soal, user name dan password pengguna aplikasi dilakukan oleh administrator. Tampilan program aplikasi tryout yaitu sebagai berikut:



Gambar 6. Tampilan Utama Aplikasi



Gambar 7. Input Soal Ujian Tryout Oleh Admin



Gambar 8. Tampilan Soal Tryout Ujian Nasional



Gambar 9. Hasil Ujian Tryout

### KESIMPULAN

1. Aplikasi *tryout* berbasis web digunakan untuk penyelenggaraan *tryout* ujian nasional yang efektif dan efisien karena tidak memerlukan dokumen, kertas, media alat tulis seperti ujian konvensional serta dapat dilakukan kapan saja oleh siswa yang terdaftar dalam sistem.
2. Implementasi rancangan aplikasi *tryout* berbasis web memiliki pencocokan jawaban soal dengan kunci jawaban yang dilakukan secara otomatis sehingga tidak memerlukan waktu yang lama dalam pemeriksaan dan menampilkan hasil ujian *tryout*.
3. Mengurangi biaya pelaksanaan ujian *tryout* dan siswa dapat melakukan ujian berulang-ulang untuk latihan soal-soal secara *online*.

4. Menghindari kecurangan nilai ujian *tryout* karena pemeriksaan dilakukan secara komputerisasi

### SARAN

Untuk melengkapi aplikasi *tryout* ujian nasional, maka aplikasi ini perlu dikembangkan lebih lanjut untuk ujian dengan soal *essay* dan aplikasi *tryout* memiliki kecerdasan untuk memeriksa jawaban *essay*.

### DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Hidayat, 2012, *Ujian nasional SMP / MTS*, Kunci Aksara, Kembangan Jakarta Utara.
- Fathansyah, 2001, *Basis Data*, ISBN: 979-95779-0-X, Informatika Bandung.
- Labulan dan Fahrul, 2012, *Pengembangan Smart Try Out System Berbasis Komputer pada Matapelajaran Matematika di Sekolah Kejuruan*, Jurnal *AKSIOMA*, Volume 01 Nomor 01 Maret 2012.
- Ripley, Martin R., 2010, *Technology in The Service of 21st Century Learning and Assessment*, dalam Friedrich Scheuermann & Angela Guimarães Pereira (Eds.), *Towards a Research Agenda on Computer-Based Assessment*.
- Walter. 2006, *Online Testing Research: Informing And Guiding Transitions To Computerized Assessment*, [http://www.pearsonassessments.com/OnlineTestResearch\\_wp0601.pdf](http://www.pearsonassessments.com/OnlineTestResearch_wp0601.pdf).