

Rancang Bangun Aplikasi Latihan Ujian Nasional pada Sekolah SMP Ambia

Max Robert Cirus Aiba¹⁾, Edson Yahuda Putra²⁾

^{1),2)}Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Klabat
Airmadidi, 95371

¹11013815@student.unklab.ac.id, ²eyahuda@unklab.ac.id

Abstrak

Banyak hal yang dilakukan para guru untuk mempersiapkan murid-muridnya menghadapi Ujian Nasional, salah satunya adalah dengan mempelajari kembali soal-soal ujian nasional yang sudah pernah diadakan pada tahun-tahun sebelumnya, dengan melihat peluang tersebut, peneliti membuat suatu aplikasi berbasis desktop yang dapat membantu siswa dalam belajar untuk mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional. Aplikasi yang dibuat berisi soal-soal Ujian Nasional yang sudah pernah diadakan sebelumnya. Soal-soal tersebut diambil dari mata pelajaran: IPA, Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia. Aplikasi menampilkan pertanyaan dan jawaban dalam bentuk pilihan ganda, dan siswa memilih jawaban yang tepat. Metode yang digunakan pada penelitian adalah metode Rekayasa Perangkat Lunak yang dikaitkan dengan model prototyping. Aplikasi latihan Ujian Nasional ini dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman java. Aplikasi yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah aplikasi pembelajaran yang interaktif yang menjadi alat bantu siswa untuk mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional.

Kata kunci : Ujian Nasional, aplikasi, desktop.

1. Pendahuluan

Ujian Nasional yang selanjutnya disebut UN adalah kegiatan pengukuran dan penilaian pencapaian standar kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu. Hasil ujian nasional digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pemetaan mutu program dan satuan pendidikan, dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, penentu kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan, dan dasar pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upaya meningkatkan dan memeratakan mutu pendidikan. Banyak hal yang dilakukan para guru untuk mempersiapkan murid-muridnya menghadapi Ujian Nasional, salah satunya adalah mempelajari kembali soal-soal ujian nasional yang sudah pernah diadakan pada tahun-tahun sebelumnya, metode ini juga diterapkan di sekolah SMP Advent Ambia.

Dalam bidang pendidikan tingkat sekolah dasar ada banyak objek penelitian yang dapat diangkat untuk mempermudah kegiatan proses belajar mengajar di sekolah. Dengan tersedianya teknologi untuk merancang dan membangun aplikasi dan adanya peluang untuk memanfaatkan teknologi dalam bidang pendidikan, maka peneliti ingin merancang dan membangun Aplikasi Latihan Ujian Nasional pada Sekolah SMP Advent Ambia.

2. Metode Penelitian

2.1. Program Komputer

Program komputer adalah kumpulan instruksi (statement) yang disusun secara logis untuk memecahkan suatu masalah. Instruksi yang digunakan disesuaikan dengan jenis bahasa pemrograman yang digunakan.

Program yang baik memiliki kriteria yaitu[3]:

1. Menghasilkan keluaran (*output*) yang sesuai dan benar.
2. Memiliki kompleksitas algoritma yang minimal.
3. Memiliki kecocokan dengan Bahasa pemrograman.
4. Memiliki batas akhir penyelesaian bermaksud untuk tidak mengulangi (*loop*) suatu program terus-menerus.

2.2. Ujian Nasional

Menurut Badan Standar Nasional atau BSNP Ujian Nasional bertujuan menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok mata pelajaran ilmu pengetahuan dan teknologi. Hasil ujian nasional digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pemetaan mutu program dan satuan pendidikan, dasar seleksi masuk jenjang pendidikan berikutnya, penentu kelulusan peserta didik dari satuan pendidikan, dan dasar pembinaan dan pemberian bantuan kepada satuan pendidikan dalam upaya meningkatkan dan pemeratakan mutu pendidikan.

2.3. Data Base

Database adalah kumpulan data, umumnya mendeskripsikan aktivitas satu organisasi atau kelompok yang berhubungan satu dengan lainnya[4].

Data adalah fakta mengenai objek, orang, dan lain-lain. Sedangkan informasi adalah hasil analisis terhadap data. Basis data adalah kumpulan data, yang dapat digambarkan sebagai aktifitas dari satu atau lebih organisasi yang berelasi[5].

2.4. DBMS

Manajemen Sistem Basis Data (*Database Management System* atau *DBMS*) adalah perangkat lunak yang didesain untuk membantu dalam hal pemeliharaan dan utilitas kumpulan data dalam jumlah besar. *DBMS* dapat menjadi alternative penggunaan secara khusus untuk aplikasi, contohnya penyimpanan data dalam *field* dan menulis kode aplikasi yang spesifik untuk pengaturannya.

Komponen utama DBMS dapat dibagi menjadi 4 macam :

1. Perangkat keras
2. Perangkat lunak
3. Data
4. Pengguna

2.5. MySQL

MySQL termasuk jenis RDBMS (*Relational Database Management System*). Sehingga istilah seperti tabel, baris, dan kolom tetap digunakan dalam *MySQL*. Pada *MySQL* sebuah database mengandung satu beberapa tabel, tabel terdiri dari sejumlah baris dan kolom. Dalam konteks Bahasa *SQL*, pada umumnya informasi tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logis merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data (*row* atau *record*) yang berada dalam satu atau lebih kolom. Baris pada tabel sering disebut sebagai *instance* dari data sedangkan kolom sering disebut sebagai *attributes* atau *field*[6].

2.6. Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) merupakan salah satu alat bantu dalam pengembangan aplikasi yang berorientasi objek. UML menawarkan banyak keistimewaan dan memiliki tiga karakter penting yaitu sketsa, cetak biru dan bahasa pemrograman[7]. Pemodelan dengan UML terdiri dari 8 tipe diagram yang berbeda untuk memodelkan sistem perangkat lunak yaitu :

1. *Use case Diagram*
2. *Class Diagram*
3. *Object Diagram*
4. *State Diagram*
5. *Activity Diagram*
6. *Sequence Diagram*
7. *Collaboration diagram*
8. *Component diagram*
9. *Deployment diagram*

Masing – masing diagram di atas memiliki tujuan dan fungsi yang berbeda-beda sesuai dengan objek yang telah dikembangkan. Dalam perancangan aplikasi latihan Ujian Nasional, penulis menggunakan UML sebagai alat bantu dan diagram yang digunakan adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Deskripsi Aplikasi

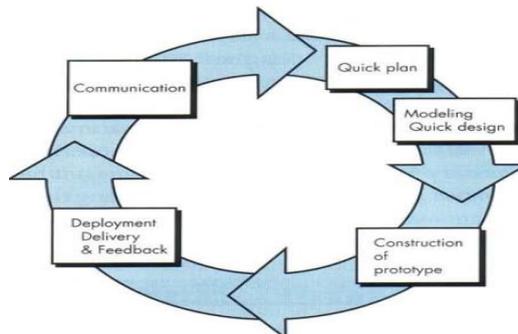


Gambar 1. Kerangka Konseptual Aplikasi

Gambar 1 menjelaskan konsep umum dari aplikasi yang akan dibuat yaitu terdapat 2 macam pengguna yang pertama adalah user / siswa dan kedua adalah admin. Siswa menggunakan aplikasi untuk mengikuti latihan melalui test pada soal-soal Ujian Nasional yang suda pernah diadakan. Admin menggunakan aplikasi untuk menambah soal, kunci jawaban serta mengatur siapa saja yang boleh menggunakan aplikasi ini.

3.2. Desain Aplikasi

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode prototyping untuk merancang dan membangun aplikasi latihan Ujian Nasional pada sekolah Advent Ambia. Prototyping Model merupakan metode proses pembuatan sistem yang dibuat secara terstruktur dan memiliki beberapa tahap-tahap yang harus dilalui pada pembuatannya, namun jika tahap final dinyatakan bahwa sistem yang telah dibuat belum sempurna atau masih memiliki kekurangan, maka sistem akan dievaluasi kembali dan akan melalui proses dari awal, hingga kebutuhan user terpenuhi. Menurut Pressman prototype terdiri dari communication, quick plan, modelling quick design, construction of prototype, deployment, delivery dan feedback[1].



Gambar 2 Prototyping Model

Pada Gambar 2, menunjukkan langkah-langkah atau tahap-tahap dalam metodologi prototyping. Prototyping dimulai dari communication, quick planning, quick modeling, construction, dan deployment.

1. Communication

Pada tahap ini, developer dan customer bertemu untuk mendefinisikan tujuan secara keseluruhan dari perangkat lunak, serta mengidentifikasi kebutuhan dari customer.

2. Quick Plan

Pada tahap quick plan, dilakukan perencanaan secara cepat dari pengembangan perangkat lunak.

3. Quick Design

Dalam tahap quick modeling, dilakukan proses pemodelan, yaitu analisis serta desain secara cepat yang lebih fokus pada representasi perangkat lunak (interface atau format output display) yang bisa dilihat oleh customer.

4. Construction

Pada tahap construction, dilakukan translasi dari desain yang sudah dibuat menjadi code dari bahasa pemrograman yang sudah ditentukan.

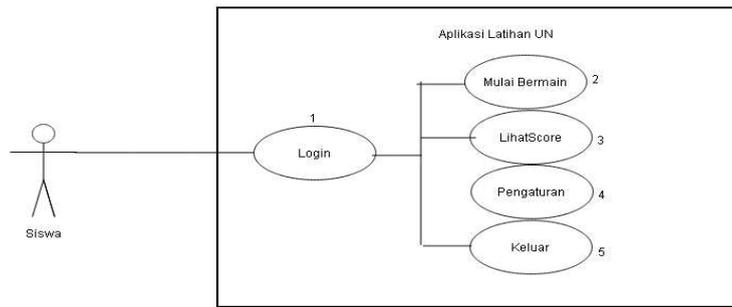
5. Deployment Delivery and Feedback

Pada tahap deployment, perangkat lunak yang sudah dibuat dirilis untuk digunakan oleh customer. Berdasarkan evaluasi dari customer terhadap perangkat lunak, maka akan didapat feedback yang dapat digunakan untuk pengembangan perangkat lunak lebih lanjut.

3.3. Analisis

Analisa aplikasi dilakukan dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*.

3.3.1. Use Case

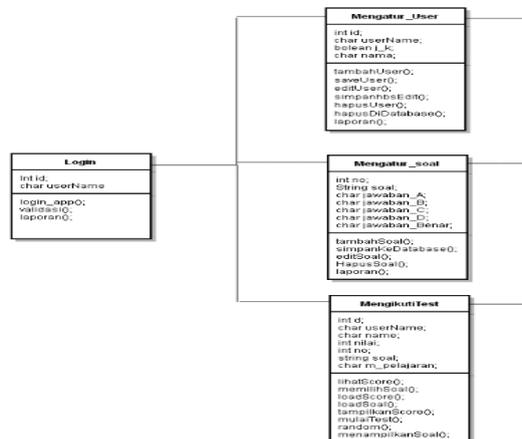


Gambar 3 Use Case Diagram Aplikasi Latihan Ujian Nasional

Jika dilihat dari gambar 3, siswa melakukan login ke aplikasi kemudian akan tampil menu utama aplikasi siswa dapat memilih mulai bermain, maka aplikasi akan menampilkan soal berupa pilihan ganda. Lihat score siswa dapat melihat nilai tertinggi, pengaturan hanya dapat diakses oleh admin, keluar aplikasi.

3.3.2 Class Diagram aplikasi latihan Ujian Nasional

Class diagram adalah spesifikasi yang jika di instaniasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Berikut merupakan gambar *class diagram* aplikasi latihan Ujian Nasional pada sekolah SMP Advent Ambia.

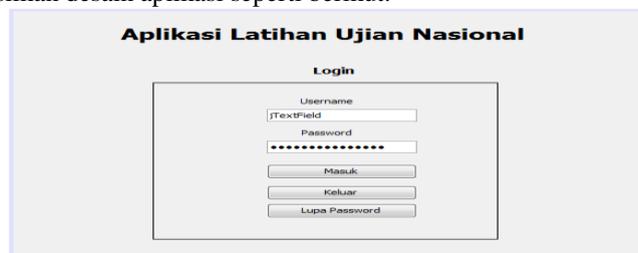


Gambar 4 Class diagram aplikasi latihan Ujian Nasional

Seperti gambar 4 *class diagram* aplikasi latihan Ujian Nasional memperlihatkan gambaran dari *class-class* dan hubungannya.

3.3.3. Desain Aplikasi

Penelitian ini menghasilkan desain aplikasi seperti berikut:



Gambar 5. Tampilan Login Aplikasi

User memasukan username berupa nama dan password yang sudah terdaftar di database. Kemudian mengklik tombol masuk untuk membuka tampilan utama, tombol keluar untuk menutup aplikasi dan tombol lupa password jika user lupa passwordnya.



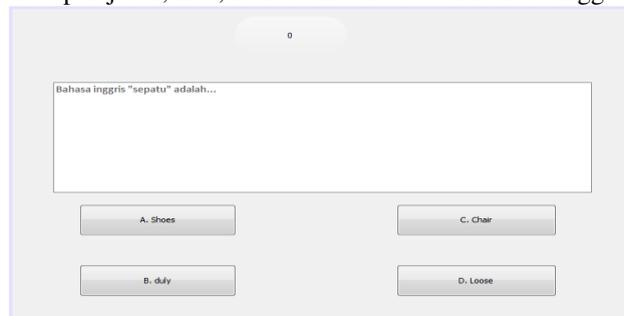
Gambar 6. Menu Utama Aplikasi

Terdapat pilihan pada menu utama seperti, mulai permainan, pengaturan, score dan keluar.



Gambar 7. Desain *interface* pilih soal

User memilih soal dari mata pelajaran, IPA, Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris



Gambar 8. Tampilan Soal

Aplikasi menampilkan soal dan 4 jawaban, kemudia user memilih jawaban yang paling tepat.



Gambar 8. Pengaturan

Pengaturan hanya dapat di akses oleh Admin, di pengaturan terdapat dua pilihan yaitu: Atur User dan Atur Soal.

Gambar 9. Tampilan atur user

Admin dapat membuat user baru, mengedit dan menghapus user.

Gambar 10. Tampilan atur soal

Admin dapat menambahkan, mengedit dan menghapus soal.

Gambar 11. Tampilan score

Tabel akan berisi nilai-nilai siswa yang pernah mengikuti latihan, dan di urutkan dari yang mendapatkan nilai tertinggi sampai terendah.

4. Simpulan

Aplikasi latihan Ujian Nasional yang dibuat untuk membantu para siswa untuk mengulang kembali materi yang diberikan disekolah yang diambil dari soal Ujian Nasional dan juga mengukur penguasaan materi siswa. Aplikasi ini bertujuan untuk melatih siswa mempersiapkan diri menghadapi Ujian Nasional.

Daftar Pustaka

- [1] R. Pressman, Software Engineering 6th ed, New York: MCGraw-Hill, 2005.
- [2] M. Salahudin & A. S. Rossa, Belajar Pemrograman dengan Bahasa C++ dan JAVA, Bandung: INFORMATIKA, 2007.
- [3] B. Wahyudi, Struktur Data dan Algoritma, Yogyakarta: ANDI, 2004.
- [4] Tamakrishnan & Gehrke, Database management Systems, New York: MCGraw-Hill, 2003.
- [5] Fathansyah, Basis Data, Bandung: Informatika, 2002.
- [6] K. Peranginangin, Aplikasi WEB dengan PHP dan MYSQL, Yogyakarta: Andi, 2006.
- [7] Munawar, Pemodelan Visual dengan UML, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.