

## PEMBUATAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENDIDIKAN TERPADU “TES DAN RAPOR” ONLINE UNTUK SEKOLAH MENENGAH ATAS (SMA) PROVINSI RIAU

Rida Indah Fariani<sup>1</sup>, Indah Cyithia Devi<sup>2</sup>, dan Isnaini Nur Khalifah<sup>3</sup>

1,2,3 Program Studi Manajemen Informatika  
Politeknik Manufaktur Astra  
Jakarta, Indonesia  
E-mail: rida.i.fariani@polman.astra.ac.id<sup>1</sup>

**Abstrak**--Dinas Pendidikan Provinsi Riau ingin meningkatkan efisiensi penggunaan kertas dalam pembuatan soal dan buku rapor pada Sekolah Menengah Atas (SMA). Di tingkat SMA, dalam satu semester untuk setiap mata pelajaran dapat melaksanakan latihan soal sebanyak 1 kali, ujian sebanyak 3 kali (ujian harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester), dan try out ujian nasional (UN) sebanyak 1 kali untuk kelas dua belas. Pada 2018 dalam satu semester, per sekolah rata-rata penggunaan kertas dalam pembuatan soal dan buku rapor adalah sebanyak 490 rim dan membutuhkan waktu 31 hari kerja. Oleh karena itu, Dinas Pendidikan Provinsi Riau membuat Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Terpadu (SIMPINTER) untuk melakukan efisiensi dalam pelaksanaan ujian dan pembuatan buku rapor. Dalam membangun sistem ini digunakan bahasa pemrograman C# berbasis ASP .NET dan basisdata SQL Server Management Studio 2017 dengan framework Kendo User Interface dan arsitektur three-tiered client/server. Metode yang digunakan adalah metodologi 4D AGIT. SIMPINTER yang dibangun dapat menghilangkan penggunaan kertas sebanyak 490 rim dalam pembuatan soal dan buku rapor dengan cara mengotomatisasi pengerjaan paket ujian siswa secara online, selain itu juga dapat mengurangi waktu dalam melakukan penilaian ujian dan pembuatan buku rapor dari 31 hari kerja menjadi 90 menit.

**Kata Kunci** : 4D AGIT, Sistem informasi Pendidikan, Kendo User Interface (Kendo UI)

### I. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi (TI) diartikan sebagai ilmu pengetahuan dalam bidang informasi yang berbasis komputer yang perkembangannya sangat pesat, sehingga dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam melakukan setiap pekerjaan. Teknologi bukan hanya sekedar pengolahan data dan informasi tetapi penggunaannya semakin meluas dan telah berkembang menjadi sebuah sarana komunikasi dan edukasi yang paling cepat saat ini, sehingga penggunaannya menjadi penting dalam pengolahan informasi pada suatu lembaga di bidang pendidikan seperti sekolah [1].

Populasi Sekolah Menengah (SMA) yang cukup besar di Provinsi Riau yaitu sebanyak 446 SMA pada 2018 [2], membuat Dinas Pendidikan Provinsi Riau ingin meningkatkan efisiensi penggunaan kertas dalam pembuatan soal ujian dan buku rapor pada SMA dimana jumlah siswa SMA dengan komposisi rata-rata 3 angkatan dengan 3 jurusan, yang terdiri dari 5 ipa, 4 ips dan 1 bahasa, dan 1 kelas terdiri dari 30 siswa,

membutuhkan kertas dan waktu pengerjaan yang relatif tinggi. Dalam satu semester, untuk setiap mata pelajaran bisa melaksanakan latihan soal sebanyak 1 kali, 3 kali ujian (ujian harian, ujian tengah semester, dan ujian akhir semester), dan untuk kelas XII melaksanakan 1 kali *try out* ujian nasional (UN) di akhir semester. Sedangkan pembuatan rapor mengikuti kurikulum 2013, yang dibagi menjadi empat penilaian kompetensi inti, sehingga diperkirakan menghabiskan rata-rata 490 rim kertas dan pembuatan rapor rata-rata menghabiskan waktu 31 hari kerja dikarenakan nilai latihan, ujian, dan tugas dicatat oleh guru pada dokumen *spreadsheet*, yang kemudian akan diolah secara manual untuk dijadikan nilai rapor.

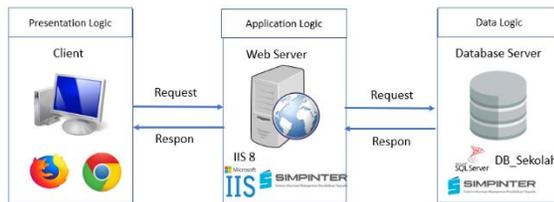
Oleh karena itu, Dinas Pendidikan mengembangkan suatu sistem informasi yang dapat mengotomatisasi pelaksanaan ujian dan pembuatan buku rapor, yaitu Sistem Informasi Manajemen Pendidikan Terpadu (SIMPINTER). SIMPINTER ini diharapkan sekolah dapat mengurangi biaya cetak dan



penilaian ujian sampai pencatatan data nilai siswa dan pembuatan rapor siswa.

### 3.2. Pengembangan Perangkat Lunak

SIMPINTER dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman C# berbasis ASP .NET dan basisdata SQL Server Management Studio 2017 dengan *framework Kendo User Interface*. SIMPINTER berdiri dengan arsitektur aplikasi *three-tiered client/server*. Sistem dapat diakses menggunakan internet. Untuk penggambaran arsitektur dapat dilihat pada Gambar 3.2



**Gambar 3.2** Arsitektur *Client-Server-Three-Tiered* SIMPINTER

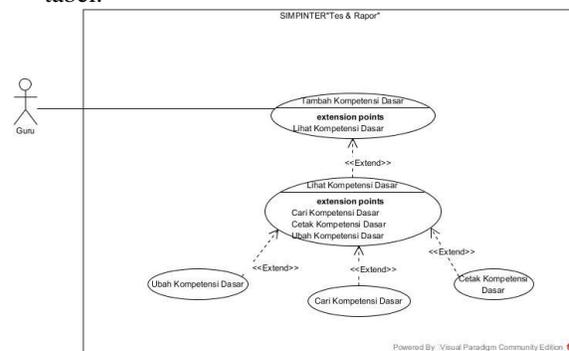
Sesuai dengan metode yang digunakan dalam pengembangan yaitu 4D, berikut adalah tahapan yang dilakukan :

1. Perencanaan (Prepare). Tahap awal yaitu tim proyek menentukan rencana proyek (jadwal proyek), dan menetapkan strategi dalam implementasi proyek. Hasil dalam tahap ini didokumentasikan dengan *Project Kick Off Meeting* dan *Basic Communication & Approval Process*.
2. Penetapan (*Define*). Setelah menentukan jadwal dan strategi implementasi proyek, kemudian pada tahapan ini tim proyek mendefinisikan semua persyaratan fungsional dan teknis untuk didokumentasikan dan disetujui. Tujuan dari tahap ini untuk mengumpulkan dan menentukan permintaan *client* yang akan dijadikan dasar untuk proses lebih lanjut. Dokumen yang dihasilkan dari tahap ini adalah *Business Requirement Definition (BRD)*, yang berisi proses bisnis, *user requirement definition*, dan *requirement list*. Sebagian *requirement list* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1.** User Requirement List

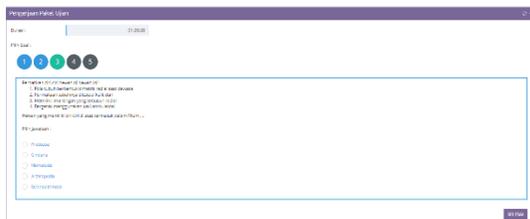
| <i>Requirements Description</i> |   |
|---------------------------------|---|
| a.                              | Pengelolaan master bab, digunakan untuk dapat membuat master soal di tiap bab pada mata pelajaran.  |
| b.                              | Master soal digunakan oleh guru untuk dapat digunakan pada proses tes.  |
| c.                              | Proses tes dibagi menjadi tiga paket yaitu, paket latihan, paket ujian, dan paket <i>try out</i> .  |
| d.                              | Pengelolaan paket hanya dapat dilakukan oleh guru.  |
| e.                              | Soal yang terdapat pada paket dapat diunduh dalam bentuk dokumen <i>pdf</i> .   |
| f.                              | Pengerjaan paket latihan, ujian dapat dilakukan oleh semua siswa.   |
| g.                              | Pengerjaan paket <i>try out</i> hanya dapat dilakukan oleh siswa tingkat dua belas.   |
| h.                              | Hasil dari pengelolaan paket latihan dapat dilihat oleh guru, wali kelas, siswa, kepala sekolah sebagai laporan peringkat siswa dalam satu kelas dan per tingkat kelas. |
| i.                              | Pengelolaan master kompetensi dasar hanya dapat dilakukan oleh guru sebagai acuan penilaian siswa untuk satu semester.  |

3. Perancangan (Design). Pada tahap perancangan, akan dilakukan dokumentasi untuk solusi dan perancangan teknis proyek. Selanjutnya melakukan perancangan basisdata berdasarkan kebutuhan dari sistem. Metodologi 4D memungkinkan tahap perancangan dilakukan berulang dalam satu siklus sampai sistem pada tahap ini selesai. Hasil dari tahap ini adalah dokumen *Functional Specification Definition (FSD)*, yang berisi CRC Cards, sequence diagram, feature design, operation description, PDM, dan diagram alur proses yang digambarkan dengan use case diagram, use case description, activity diagram, dan class diagram. Use Case yang dihasilkan sebanyak 33. Gambar 3.3 merupakan contoh use case untuk tambah kompetensi dasar. Sementara dalam tahap desain ini menghasilkan 57 tabel.



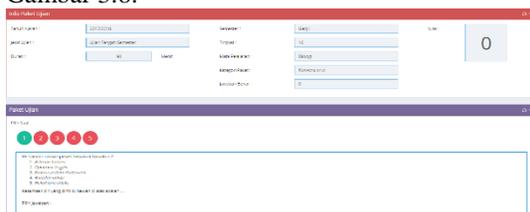
**Gambar 3.3.** Contoh *Use Case* Tambah Kompetensi Dasar





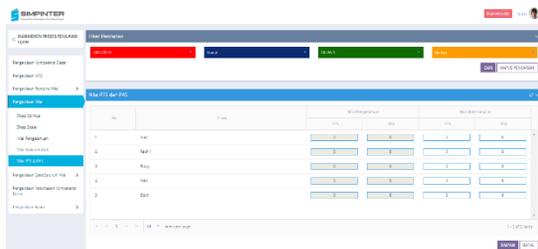
**Gambar 3.7** Form Pengerjaan Paket Ujian

- Mempercepat proses penilaian ujian dan pembuatan rapor, sistem dapat menampilkan hasil ujian yang telah dikerjakan siswa seperti pada Gambar 3.8.



**Gambar 3.8** Form Hasil Pengerjaan Ujian Siswa

dan menunjukkan pencatatan nilai ujian dapat dilakukan melalui sistem seperti pada Gambar 3.9.



**Gambar 3.9** Form Hasil Penilaian Ujian Siswa

#### IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- Sistem dapat mengurangi penggunaan kertas sebanyak 490 rim dalam pembuatan soal dan buku rapor.
- Sistem dapat mengotomatiskan pengerjaan ujian siswa secara *online*.

- Sistem dapat mengurangi waktu proses penilaian ujian hingga pembuatan rapor dari 31 hari kerja menjadi 90 menit.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. Lantip, P. dan . R. , *Teknologi Informasi Pendidikan*, Yogyakarta: Gava Media, 2011.
- [2] Direktorat Jenderal Pendidikan Dasar dan Menengah, 2018, *Data Pokok Pendidikan Dasar dan Menengah*, diakses pada tanggal 4 Juni 2018 <<http://dapo.dikdasmen.kemdikbud.go.id/sp/1/090000>>
- [3] AGIT, “*Methodology for Technical Proposal Custom Development Implementation*,” pp. 1-67, 2017