




Development of an online exam system for students of SMK Negeri 7 Samarinda

Noor Alam Hadiwijaya , Damar Nurcahyono, Farindika Metandi, Abdul Najib
Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia

 alamhadiwijaya@polnes.ac.id

 <https://doi.org/10.31603/ce.7017>

Abstract

An exam is a type of examination or evaluation used to assess a person's abilities. Meanwhile, developing an online exam system in schools can help with the correction process. The waterfall method was utilized to design the system. The waterfall approach is used to carry out the procedure in a sequential manner. The system can be accessible by three types of users: administrators, teachers, and students. The implementation of an online exam system in schools has shown to aid teachers in the correction process, allowing grades to be acquired immediately following the exam.

Keywords: *Online exams; Vocational schools; Waterfalls; Information Systems*

Pengembangan sistem ujian *online* bagi siswa SMK Negeri 7 Samarinda

Abstrak

Ujian adalah tes atau evaluasi yang tujuannya untuk mengetahui kemampuan seseorang. Sedangkan proses koreksi dapat dimudahkan dengan membuat sistem ujian *online* di sekolah. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode *waterfall*. Metode proses *waterfall* dalam prosesnya dilakukan secara berurutan. Sistem yang dihasilkan dapat diakses oleh tiga pengguna, yaitu administrator, guru, dan siswa. Pengembangan sistem ujian *online* di sekolah terbukti dapat memudahkan para guru dalam proses koreksi sehingga nilai dapat diperoleh secara langsung setelah ujian.

Kata Kunci: *Ujian online; Sekolah kejuruan; Waterfall; Sistem informasi*

1. Pendahuluan

SMK Negeri 7 Samarinda merupakan sekolah kejuruan teknologi informasi yang berada di Kota Samarinda di Jalan Aminah Syukur. SMK Negeri 7 Samarinda mempunyai visi menjadi sekolah bidang teknologi informasi dan komunikasi bertaraf internasional berwawasan lingkungan dilandasi iman dan taqwa sehingga mempunyai misi menjadikan agama sebagai sumber motivasi dan inspirasi, mewujudkan sekolah yang bersih, hijau dan indah (*green school*), menyelenggarakan pendidikan dan pelatihan yang berstandar internasional, menghasilkan tamatan yang bermutu, kompetitif dan mandiri.

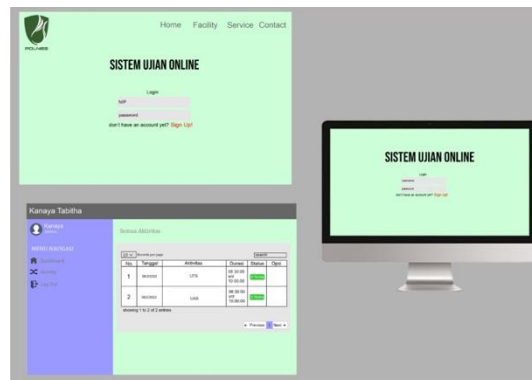
Pada saat pandemi Covid-19 ini, pengajaran dilaksanakan secara daring sehingga guru merasa kesulitan dalam melakukan aktivitas pengajaran. Sistem pengajaran yang masih bersifat tradisional mendorong pada kebutuhan dan pemanfaatan teknologi.

Pada konteks ujian, kegiatan telah memanfaatkan teknologi sederhana tetapi belum bisa bersifat *online* sehingga diperlukan pengembangan sistem ujian bagi siswa SMK. Oleh karenanya, selain pengembangan sistem, pengabdian ini juga bertujuan untuk memberikan pelatihan sistem ujian *online* bagi siswa SMK Negeri 7 Samarinda.

2. Metode

Kegiatan ini dilaksanakan di SMK Negeri 7 Samarinda dan diikuti oleh para siswa. Kegiatan diawali dengan pengembangan sistem dimana aplikasi ujian *online* berbasis web mengimplementasikan algoritma *Fisher-Yates Shuffle* yang berfungsi untuk mengacak soal dan algoritma *Lavenshtein Distance* yang berfungsi untuk membandingkan jawaban pada saat pengoreksian. Penggunaan metode VL CCT (*Variable-Length Computerized Clasification Test*) dengan pengklarifikasian SPRT (*Sequential Probability Ratio Test*) juga dapat membantu dalam proses ujian *online*. *Variable-Length CCT* adalah assessmen yang setiap peserta dalam menyelesaikan ujian tidak memiliki durasi waktu yang sama satu dengan yang lain karena sistem akan berhenti memberikan soal jika tujuan sistem sudah dipenuhi oleh peserta. Sistem ujian ini memberikan layanan 3 (tiga) tipe soal, yaitu pilihan ganda (*multiple choice*) dengan pilihan jawaban yang paling benar, pilihan ganda (*multiple choice*) dengan jawaban lebih dari satu jawaban dan tipe soal pertanyaan singkat yang mengharuskan peserta menjawab soal dengan tepat dan singkat.

Berikutnya dilanjutkan dengan pelatihan sistem pelatihan ini dilaksanakan secara daring menggunakan aplikasi *google meet* dengan menggunakan *share screen* sebagaimana ditampilkan pada [Gambar 1](#).

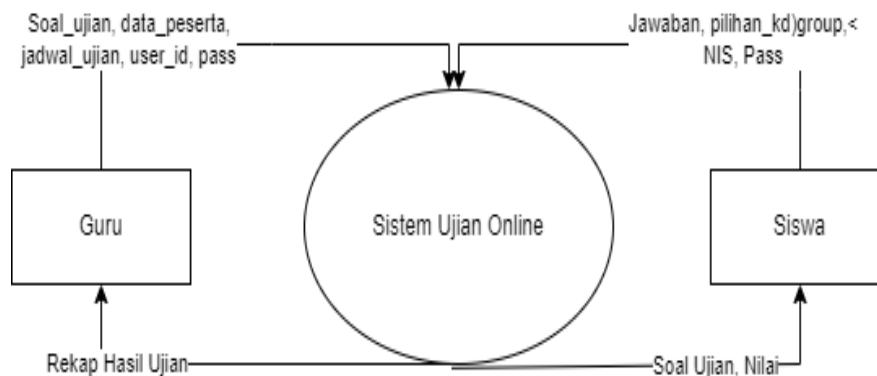


Gambar 1. Aplikasi sistem ujian *online*

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis proses

Pengembangan perangkat lunak dilakukan dengan pendekatan analisis terstruktur. Sehingga dalam pemodelan analisis dan perancangan digunakan *data flow diagram*, *entity relationship diagram* dan *relational database diagram*. [Gambar 2](#) adalah diagram dari sistem ujian *online* yang dikembangkan.



Gambar 2. Diagram konteks sistem ujian online

Entitas luar yang terlibat adalah guru dan siswa. Guru mengelola secara penuh soal ujian dan data peserta untuk ujian yang akan diselenggarakan. Sistem akan memberikan rekap hasil ujian berupa daftar nilai dari peserta ujian yang telah menempuh ujian. Bagi siswa, sistem akan menyajikan soal dan pilihan jawaban dalam proses pelaksanaan ujian. Ketika siswa telah mengakhiri proses ujian maka sistem memberikan hasil ujian berupa nilai yang diperoleh siswa bersangkutan dalam proses ujian tersebut.

3.2. Diagram antar muka sistem

Secara garis besar dialog antar muka sistem dibagi menjadi dua bagian besar. Pertama adalah dialog yang digunakan oleh peserta ujian dalam melaksanakan ujian online. Dialog yang kedua adalah dialog yang digunakan oleh guru yang merancang jadwal ujian serta soal ujian. Kita akan membahas bagian yang kedua terlebih dahulu. Dialog yang digunakan oleh guru dibagi menjadi empat menu manipulasi data. Pertama, dialog antar muka untuk memanipulasi data grup soal. Manipulasi grup soal mewakili manipulasi sebuah even penyelenggaraan ujian online, contohnya ujian tengah semester sistem basis data. Menu kedua adalah dialog untuk memanipulasi peserta ujian. Kegiatan pada dialog ini adalah mendaftarkan peserta ujian untuk setiap grup soal. Hanya peserta ujian yang terdaftar yang bisa mengikuti ujian pada grup soal tersebut. Dalam pembuatan soal ujian, dapat dilakukan pada menu dialog ketiga, yaitu rincian soal dimana dialog soal ujian merupakan soal pilihan ganda dengan empat opsi jawaban, dalam pengisian dialog ini pula langsung ditentukan kunci jawaban untuk tiap soal. Menu keempat adalah menu untuk menampilkan hasil dari ujian online per penyelenggaraan ujian berupa daftar nilai yang diperoleh peserta.

4. Kesimpulan

Sistem ujian online di SMK Negeri 7 Samarinda terus mengalami perubahan menuju ke aras perbaikan. Jika sebelumnya melakukan ujian secara konvensional dan melewati proses yang panjang dan memakan waktu yang lama, sekarang telah menggunakan sistem online. Soal ujian diinput oleh guru, selanjutnya para siswa selaku peserta ujian akan masuk ke sistem dengan menggunakan NIS dan Pass lalu memilih bidang studi sesuai jadwal dan mulai mengerjakan soal. Para siswa dapat mengetahui nilai asil dari hasil ujiannya setelah mengerjakannya.

Dengan dilakukan pengembangan sistem ujian online ini, mitra merasa sangat terbantu. Proses ujian di SMK Negeri 7 Samarinda dirasa sangat transparan dan tidak

lagi memakan waktu serta proses yang panjang. Setelah melaksanakan pelatihan sistem ujian *online* ini, perlu peninjauan kelayakan SDM pengelola dan fasilitas yang dimiliki mitra. Sehingga dapat disimpulkan bahwa mitra layak melakukan ujian menggunakan sistem *online*. Hal ini membuat mitra mendapatkan dampak yang positif di bidang teknologi.



This work is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial 4.0 International License
