

Pengembangan Aplikasi Ujian *Online* Berbasis *Website* Sebagai Media Evaluasi Hasil Belajar Siswa SMK Kesatrian Purwokerto

1st Tyas Pratama Puja Kusuma, 2nd Muhamad Awiet Wiedanto Prasetyo

Program Studi Sistem Informasi

Universitas Amikom Purwokerto

Purwokerto, Indonesia

1st tyaspratama@amikompurwokerto.ac.id, 2nd mawp@amikompurwokerto.ac.id

Abstrak—Dunia pendidikan menerapkan ujian sebagai evaluasi hasil belajar. Seiring perkembangan jaman, sistem ujian konvensional mulai ditinggalkan dan beralih menggunakan media komputer. Keunggulan ujian *online* adalah kecepatan dan kemudahan pemberian skor. Kelebihan lainnya adalah dapat meminimalisir kecurangan yang dilakukan siswa saat ujian berlangsung. Tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi ujian *online* berbasis *website* sebagai media evaluasi hasil belajar siswa SMK Kesatrian Purwokerto. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*, dengan model pengembangan *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation* (ADDIE). Dengan tahapan pengembangan analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMK Kesatrian Purwokerto dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan aplikasi ujian *online* berbasis *website* untuk digunakan sebagai media evaluasi belajar siswa. Hasil penelitian ini berupa Aplikasi ujian *online* yang dapat diakses dengan memasukkan url <http://analisissoal.com/> pada browser.

Kata Kunci—Ujian *Online*, *Website*, ADDIE

I. LATAR BELAKANG MASALAH

Dunia pendidikan menerapkan ujian sebagai evaluasi hasil belajar. Ujian dapat dilaksanakan dengan lisan maupun tertulis. Ujian lisan biasa dilakukan dengan cara wawancara, sedangkan ujian tertulis dilakukan dengan cara mengisi lembar jawaban pada kertas ujian yang telah disediakan oleh sekolah. Seiring perkembangan jaman, sistem ujian konvensional mulai ditinggalkan dan beralih menggunakan media komputer. Jika ujian menggunakan komputer dilaksanakan dalam jaringan intranet maupun internet, maka dapat disebut ujian *online*. Keunggulan ujian *online* adalah kecepatan dan kemudahan pemberian skor. Guru dalam hal ini bertindak sebagai penguji, tidak perlu lagi mengoreksi hasil ujian siswa satu persatu karena penskoran sudah dilakukan oleh sistem. Dengan demikian pula, sekolah dapat menghemat pemakaian kertas. Kelebihan lainnya adalah dapat meminimalisir kecurangan yang dilakukan siswa saat ujian berlangsung karena sistem dibuat *realtime* dan soal *random*.

Fokus penelitian ini pada permasalahan pengembangan aplikasi ujian *online* berbasis *website* sebagai media evaluasi hasil belajar siswa SMK Kesatrian Purwokerto. Dengan perumusan masalah aplikasi ujian *online* seperti apa yang tepat untuk media evaluasi hasil belajar siswa di SMK

Kesatrian Purwokerto, sedangkan tujuan penelitian ini untuk menghasilkan aplikasi ujian *online* berbasis *website* sebagai media evaluasi hasil belajar siswa SMK Kesatrian Purwokerto.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Soal Pilihan Ganda

Soal pilihan ganda merupakan bentuk soal yang jawabannya dapat dipilih dari beberapa kemungkinan jawaban yang telah disediakan. Kontruksinya terdiri dari pokok soal dan pilihan jawaban [1]. Pilihan jawaban terdiri atas kunci dan pengecoh. Kunci jawaban harus merupakan jawaban benar atau paling benar sedangkan pengecoh merupakan jawaban tidak benar. Soal pilihan ganda merupakan bagian dari tes objektif. Sudjana menyatakan bahwa ada empat macam tes objektif, yaitu tes jawaban benar-salah (*true-false*), ilihan ganda (*multiple choice*), isian (*completion*), dan penjodohan (*matching*) [2].

Secara umum, setiap soal pilihan ganda terdiri dari pokok soal (*stem*) dan pilihan jawaban (*option*). Pilihan jawaban terdiri atas kunci jawaban dan pengecoh (*distractor*). Tes pilihan ganda terdiri dari sebuah pernyataan atau kalimat yang belum lengkap yang kemudian diikuti oleh sejumlah pernyataan atau bentuk yang dapat untuk melengkapinya.

Dari sejumlah “pelengkap” tersebut, hanya satu yang tepat sedang yang lain merupakan pengecoh (*distractors*) Tes pilihan ganda merupakan suatu bentuk tes yang paling banyak dipergunakan dalam dunia pendidikan. Bentuk ini sangat tepat digunakan untuk ujian berskala besar yang hasilnya harus segera diumumkan, seperti ujian nasional, ujian akhir sekolah, dan ujian seleksi masuk perguruan tinggi. Kelebihan dari penggunaan soal pilihan ganda sebagai alat ukur/tes diantaranya lebih mudah dan cepat cara memeriksanya karena dapat menggunakan kunci tes bahkan alat-alat hasil kemajuan teknologi, pemeriksaannya dapat diserahkan orang lain, dan dalam pemeriksaan, tidak ada unsur subjektif yang mempengaruhi [3].

B. Analisis Butir Soal

Analisis soal secara kualitatif bertujuan untuk mengetahui kualitas butir soal dari saspek materi, konstruksi, dan bahasa yang digunakan. Aspek materi berkaitan dengan substansi keilmuan yang ditanyakan serta tingkat berfikir yang terlibat, aspek konstruksi berkaitan dengan tehnik penulisan soal, dan

aspek bahasa berkaitan dengan kejelasan hal yang ditanyakan. Telah butir secara kualitatif dapat menggunakan format penelaahan butir soal yang dikembangkan oleh kementerian pendidikan nasional.

Pedoman analisis butir soal untuk setiap aspek adalah Aspek Materi yang meliputi soal sesuai dengan indikator, materi yang diukur sesuai dengan kompetensi, pilihan jawaban homogen dan logis dan hanya ada satu kunci jawaban yang tepat [4]. Aspek Konstruksi meliputi pokok soal dirumuskan dengan singkat, jelas, dan tegas, rumusan pokok soal dan pilihan jawaban merupakan pertanyaan yang diperlukan, pokok soal tidak memberi petunjuk ke kunci jawaban, gambar, grafik, tabel, diagram, wacana, dan sejenisnya yang terdapat pada soal jelas dan berfungsi, panjang rumusan soal relatif sama, pilihan jawaban tidak menggunakan pernyataan “semua jawaban di atas salah” atau “semua pilihan di atas benar” dan sejenisnya.

Pilihan jawaban yang berbentuk angka atau waktu harus disusun berdasarkan urutan besar kecilnya angka tersebut atau kronologisnya dan butir-butir soal tidak bergantung pada jawaban soal sebelumnya Aspek Bahasa meliputi menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, menggunakan bahasa yang komunikatif, pilihan jawaban tidak mengulang kata/kelompok kata yang sama, kecuali merupakan satu kesatuan pengertian dan tidak menggunakan bahasa yang berlaku setempat [5].

C. Penelitian Terkait

Implementasi sistem ujian *online* berbasis *website* yang dibangun dalam penelitian ini membutuhkan aplikasi *web server* dan DBMS dengan delapan tabel rasional dan tujuh menu utama yang terbagi antara dosen dan peserta [6].

Sistem ujian *online* di sekolah dapat diterapkan sebagai tolak ukur pencapaian kemampuan siswa serta dapat mempermudah kerja pihak sekolah dalam pengoreksian hasil ujian *online* dan mendapatkan nilai yang akurat [7].

Dengan kesimpulan perangkat ujian *online* dengan metode pengacakan urutan soal dan kemampuan sistem menganalisa hasil ujian yang membantu guru menentukan siswa yang belum memenuhi kompetensi tertentu dalam sebuah mata pelajaran [8].

III. METODE PENELITIAN

A. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah Studi Kepustakaan dilakukan untuk mencari landasan teori dari berbagai literatur yang berkaitan dengan masalah penelitian. Studi kepustakaan ini dilakukan dengan membaca buku-buku perpustakaan, panduan serta literatur lain yang berkaitan dengan bidang penelitian [9]. Dalam melakukan penelitian, peneliti membaca dan mempelajari buku-buku dan literatur jurnal sebagai referensi sebagai bahan pendukung dalam penulisan. Observasi merupakan suatu proses yang *kompleks*, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis. Dua diantaranya yang terpenting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan [10]. Dalam penelitian ini peneliti melakukan pengamatan langsung ke SMK Kesatrian Purwokerto. Observasi pada penelitian ini lebih difokuskan ke siswa dalam mengerjakan soal ujian. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data, apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti

ingin mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil [11].

Wawancara dalam penelitian ini melakukan tanya jawab langsung kepada tenaga pendidik dan peserta didik SMK Kesatrian Purwokerto untuk mengetahui cara mengerjakan soal ujian dan memberikan skor dari hasil siswa setelah mengerjakan soal ujian. Kuisisioner adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengirimkan data dengan cara mengirimkan suatu daftar pertanyaan kepada responden untuk diisi [12].

Kuisisioner diberikan kepada tenaga pendidik dan peserta didik SMK Kesatrian Purwokerto. Dalam Penelitian ini menggunakan skala *likert* untuk mengembangkan *instrument* yang digunakan untuk mengukur sikap, persepsi, dan pendapat seorang atau sekelompok orang terhadap potensi dan permasalahan suatu objek. Untuk analisis kuantitatif, jawaban diberi skor, misalnya Sangat Setuju 5, Setuju 4, Ragu-Ragu 3, Tidak Setuju 2, Sangat Tidak Setuju 1. Dokumen merupakan catatan peristiwa yang sudah berlalu bisa berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang. Dokumen yang berbentuk tulisan misalnya catatan harian, sejarah kehidupan, ceritera, biografi, peraturan, kebijakan. Dokumen yang berbentuk gambar, misalnya foto, gambar hidup, sketsa, dan lain-lain. Dokumen yang berbentuk karya misalnya karya seni, yang dapat berupa gambar, patung, film, dan lain-lain [13]. Dalam penelitian ini peneliti mengumpulkan dokumen berupa foto setelah wawancara, observasi, struktur organisasi, dan dokumen data kelompok.

B. Konsep Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *research and development*, dengan model pengembangan *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation* (ADDIE) [14]. Dengan tahapan pengembangan sebagai berikut:

1. Analisis

Mendefinisikan ruang lingkup media aplikasi ujian *online* yang dikembangkan dengan kompetensi dasar tertentu. Mengidentifikasi karakteristik pengguna dengan cara indentifikasi kepada siswa tentang kesulitan memahami materi pelajaran. Identifikasi nilai hasil belajar siswa. Identifikasi kebutuhan produk yang akan dibuat pada aspek tampilan, navigasi, dan penyajian soal. Terakhir menganalisis Soal pada tiap mata pelajaran.

2. Desain

Berdasarkan hasil dari tahapan analisis di atas maka selanjutnya dilakukan tahapan desain dengan mengembangkan ide-ide berdasarkan tahap analisis. Menterjemahkan hasil analisis soal. Kebutuhan sistem seperti tampilan, penyajian soal, navigasi, dan aktivitas untuk menghasilkan rancangan. Membuat *flow chart*, dan relasi tabel untuk aplikasi ujian online. Terakhir menentukan desain tampilan.

3. Pengembangan

Selanjutnya tahap pengembangan mempersiapkan soal ujian untuk diolah dalam bentuk media. Menggabungkan bagian-bagian. Menentukan *software*, dan menyediakan domain dan *hosting* untuk aplikasi ujian *online*.

4. Implementasi

Menerapkan aplikasi ujian online pada siswa di SMK Kesatrian Purwokerto.

5. Evaluasi

Adapun kriteria media yang digunakan untuk mengevaluasi produk ini meliputi variasi soal, antarmuka, dan navigasi.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

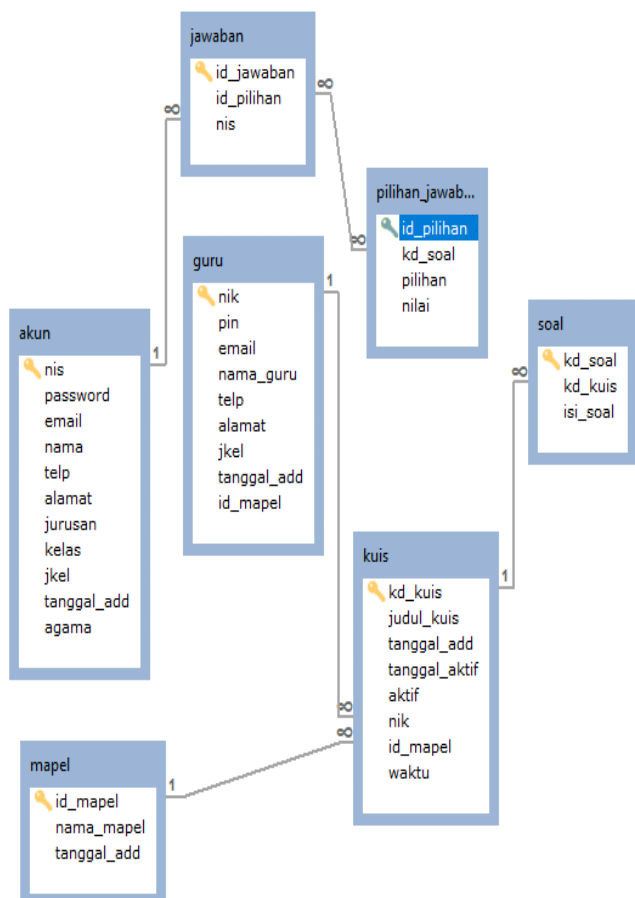
Hasil pengembangan aplikasi ujian *online* dijabarkan berdasarkan langkah-langkah pengembangan produk yang terdiri dari tahapan analisis, desain, pengembangan, Implementasi dan evaluasi, sebagai berikut:

A. Analisis

Tahap analisis merupakan tahap awal dari pembuatan produk berdasarkan kebutuhan pengguna yaitu siswa dengan cara pengembangan produk aplikasi ujian *online* dibuat berdasarkan kebutuhan siswa di SMK Kesatrian Purwokerto. Selanjutnya identifikasi karakteristik pengguna, berdasarkan hasil wawancara dengan siswa diperoleh informasi yakni siswa tertarik dengan media *online*. Media ujian *online* yang dibutuhkan siswa adalah tampilan media yang menarik seperti adanya gambar, animasi, tampilan halaman yang responsive dan jelas. Navigasi yang dibutuhkan seperti navigasi berupa tombol menu ataupun simbol dan navigasi yang konsisten di setiap halaman.

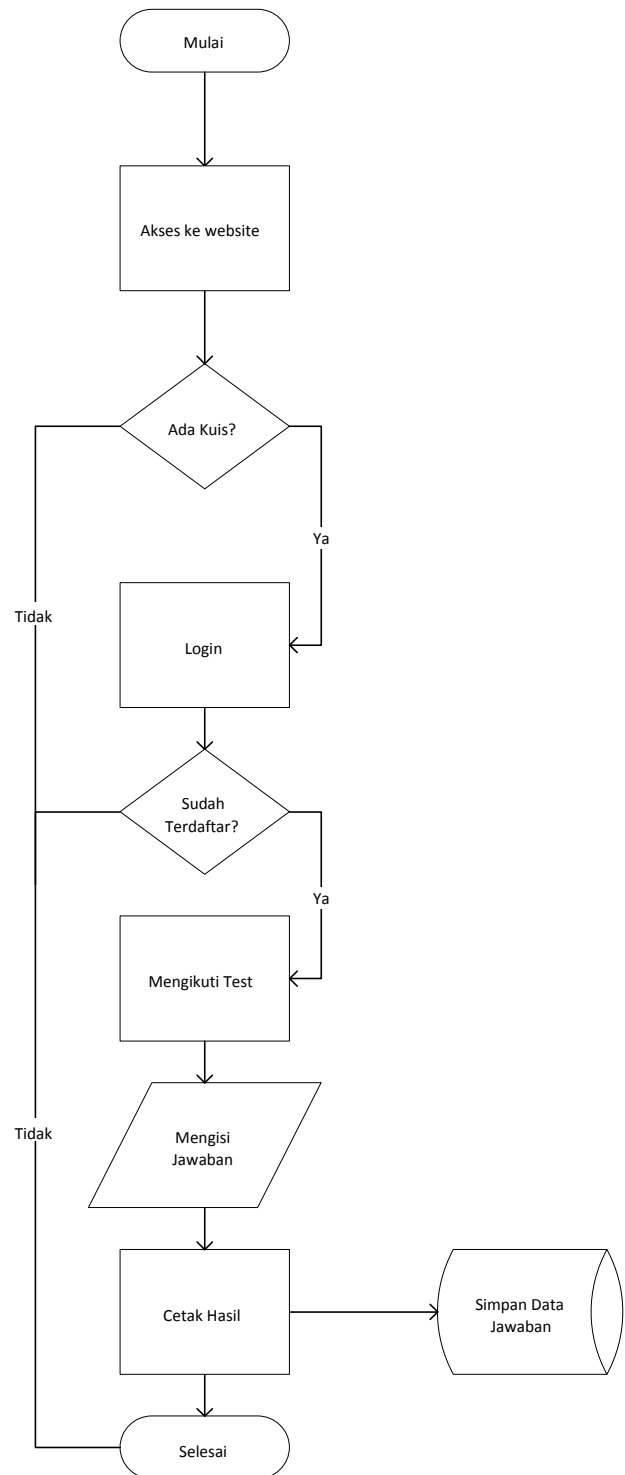
B. Desain

Pada tahap desain dilakukan pembuatan *flow chart*, dan relasi tabel. Relasi Tabel menjelaskan tabel apa saja yang digunakan dan relasinya dalam aplikasi analisis butir soal. Berdasarkan Gambar 1. Relasi Tabel Aplikasi Ujian *Online*, terdapat tabel kuis, tabel soal, tabel mapal, tabel guru, tabel jawaban, tabel pilihan_jawaban, tabel akun saling terhubung, tabel admin, tabel log dan tabel pesan.



Gambar 1. Relasi Tabel Aplikasi Ujian *Online*

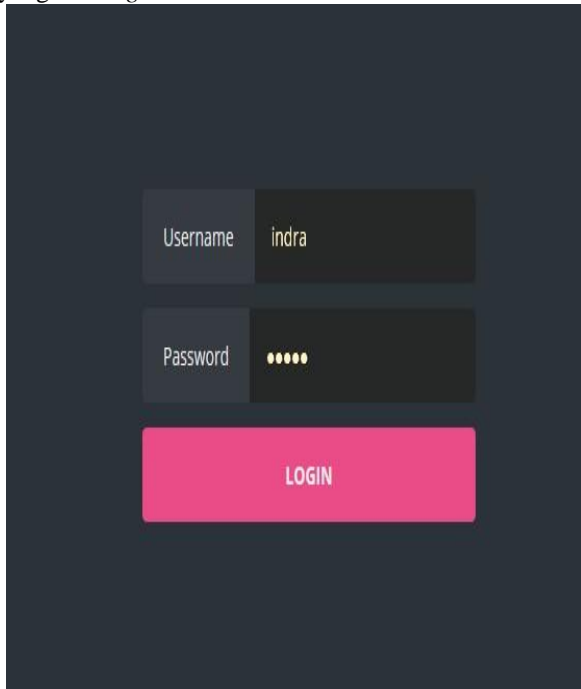
Berdasarkan Gambar 2. *Flow Chart* Aplikasi Ujian *Online*, apabila siswa mengakses website Aplikasi Ujian *Online* tidak terdapat kuis maka proses akan berhenti. Apabila terdapat kuis kemudian akan melakukan proses *login* dan sudah terdaftar maka akan mengikuti ujian *online*, selanjutnya siswa mengisi jawaban dan hasil akhir berupa nilai akan tercetak dan tersimpan pada database. Namun, apabila siswa tidak terdaftar pada Aplikasi Ujian *Online* maka proses akan berhenti seketika.



Gambar 2. *Flow Chart* Aplikasi Ujian *Online*

C. Pengembangan Produk

Berdasarkan *flowchart* dan relasi tabel yang telah dibuat. Selanjutnya dilakukan pengembangan produk, secara garis besar tampilan dan penjelasan komponen-komponen aplikasi ujian *online* yang telah dikembangkan adalah sebagai berikut: Tampilan halaman *login* siswa. Adanya *username* dan *password* yang harus diinputkan untuk *login* ke dalam aplikasi. Dalam halaman ini, hanya siswa yang sudah terdaftar yang bisa *login*/masuk ke halaman siswa.



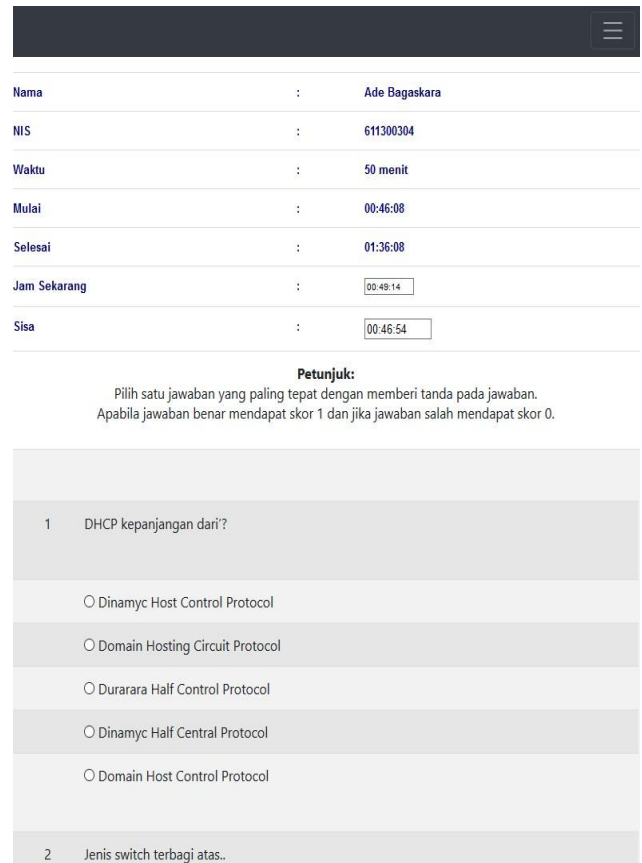
Gambar 3. Halaman *Login*

Setelah siswa berhasil *login*, maka siswa akan diarahkan ke halaman ujian/test. Menu yang terdapat pada halaman siswa hanyalah menu *logout*.



Gambar 4. Halaman Menu Siswa

Setelah siswa *login*, siswa akan diberikan soal dengan format pilihan ganda. Dalam halaman ini, menampilkan nama siswa, nis, waktu mengerjakan, dan *countdown* atau hitungan mundur dalam mengerjakan soal. Soal sengaja tidak diberikan opsi ABCDE karena format pilihan ganda urutan acak antara siswa satu dan lainnya sehingga dapat meminimalisir tindakan mencontek dan mencegah terjadinya kebocoran kunci jawaban.



Gambar 5. Tampilan Halaman Ujian/Tes Siswa

D. Implementasi

Aplikasi Ujian *Online* ini diaplikasikan pada siswa SMK Kesatrian untuk ulangan harian.

E. Evaluasi

Tahapan terakhir pada penelitian ini adalah evaluasi dari hasil implementasi yang dilakukan oleh siswa SMK Kesatrian. Kriteria media yang digunakan untuk mengevaluasi produk ini meliputi variasi soal, antarmuka, dan navigasi. Evaluasi dilakukan dengan membagi angket kepada responden, responden yang dimaksud adalah siswa SMK Kesatrian Kelas XII jurusan TKJ sejumlah 32 siswa, dengan hasil evaluasi sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Evaluasi

Evaluasi	Sesuai	Tidak sesuai
Fariasi Soal	√	-
Antarmuka	√	-
Navigasi	√	-

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di SMK Kesatrian Purwokerto dapat disimpulkan bahwa telah berhasil dikembangkan aplikasi ujian *online* berbasis *website* untuk digunakan sebagai media evaluasi belajar siswa. Aplikasi ujian *online* ini dapat diakses dengan memasukkan url <http://analisis-soal.com/> pada *browser*. Saran dari peneliti dalam pelaksanaan ujian *online* sebaiknya menggunakan personal komputer dengan akses internet yang stabil. Beberapa fasilitas tambahan dapat ditambahkan dalam aplikasi ini tanpa menghilangkan kebutuhan dasarnya. Perlu adanya pengujian keamanan sistem aplikasi ujian *online*.

B. SARAN

1. Dalam pelaksanaan ujian *online* menggunakan aplikasi ini sebaiknya menggunakan personal komputer dengan akses *internet* yang stabil.
2. Beberapa fasilitas tambahan dapat ditambahkan dalam aplikasi ini tanpa menghilangkan kebutuhan dasarnya.
3. Perlu adanya pengujian keamanan sistem aplikasi ujian *online*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Depdiknas, "Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 20," Jakarta, 2007.
- [2] Sudjana, *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2009.
- [3] Rosana, *Evaluasi Pembelajaran Sains*. Yogyakarta: UNY Press, 2014.
- [4] Depdiknas, "Peraturan Pemerintah RI Nomor 19, Tentang Standar Nasional Pendidikan," Jakarta, 2005.
- [5] Depdiknas, "Kurikulum 2004 SM, Pedoman Khusus Pengembangan Silabus dan Penilaian," Jakarta, 2004.
- [6] N. W. S. Saraswati dan D. M. D. U. Putra, "Sistem Ujian *Online* Berbasis *Website*," *Jurnal S@CIES*, vol. 6, no. 1, 2015.
- [7] D. Kurniawan, R. Andrian, dan L. Ertina, "Pengembangan Sistem Ujian *Online* Sekolah," *Jurnal Komputasi*, vol. 2, no. 2, 2014.
- [8] Febrianto, "Pengembangan Sistem Ujian *Online* Berbasis *Web* Pada Mata Pelajaran Teknik Listrik Di Sekolah Menengah Kejuruan Yogyakarta," *Jurnal EPrints Program Studi Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta*, 2016.
- [9] Yakub, *Pengantar Sistem Informasi*, Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2012. [10] Sugiyono, *Metode Penelitian Bisnis*, 3 ed. Bandung: Alfabeta, 2018.
- [11] Arikunto, Suharsimi, Suharso, dan Supardi, *Penelitian Tindakan kelas*. Jakarta: Bumi Aksara, 2006.
- [12] Jogyanto, *PENGEMBANGAN BAHAN AJAR METODE PENELITIAN PENDIDIKAN DENGAN ADDIE MODEL*. Yogyakarta: Andi, 2008.
- [13] V. W. Sujarweni, *Metode Penelitian: Lengkap, Praktis, dan Mudah Dipahami*. Jakarta: Pustaka Baru Press, 2014.
- [14] Tegeh, I Made, dan, Kirna, I Made, "PENGEMBANGAN BAHAN AJAR METODE PENELITIAN PENDIDIKAN DENGAN ADDIE MODEL," *J. Ika*, vol. Vol 11 No., 2013.