

Pengembangan Sistem Penilaian Otomatis Pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Pemrograman Kelas X Di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo

Taufiqurrahman Saleh Afif

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: taufiqur1927@gmail.com

Bambang Sujatmiko

Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: bambang Sujatmiko@unesa.ac.id

Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk mengembangkan Sistem Penilaian Otomatis untuk membantu guru dalam memangkas waktu penilaian jawaban terhadap soal esai. Rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) Bagaimana kelayakan sistem penilaian otomatis pada mata pelajaran dasar-dasar pemrograman di kelas X. (2) Bagaimana respon Guru terhadap sistem penilaian otomatis pada mata pelajaran dasar-dasar pemrograman di kelas X. Metode penelitian yang digunakan adalah R&D (*Research and Development*). Peneliti memodifikasi langkah pada model R&D menjadi 6 langkah. Subjek uji coba pada penelitian ini adalah guru mata pelajaran dasar-dasar pemrograman kelas X TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Produk Sistem Penilaian Otomatis yang dikembangkan mendapat nilai 4.64 dari rentang skor penilaian tiga validator. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat layak dengan rentang skor 4.2 s/d 5.0. (2) Diketahui bahwa hasil respon guru adalah 4.8. Hasil dari angket respon guru tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang skor 4.2 s/d 5.0. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem penilaian otomatis mendapatkan respon yang sangat baik dari guru kelas X TKJ 1 di SMK Negeri 3 Buduran.

Kata Kunci : *Sistem Penilaian Otomatis, kelayakan produk, dan respon guru.*

Abstract

This study was conducted to develop an automatic assessment system to help teachers in assessment of response to time pruning problem essay. The formulation of the research problem is: (1) How the system automatically applies to the Basic Programming subjects in class X. (2) How is the teacher's response to the automatic assessment system in the basics of programming in class X. The research method is was R&D (Research and Development). The Researchers adjusted the steps in the R&D model to 6 steps. The subject of the trial in this study was the Basic Programming's teacher class X TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo, to help the teacher cut the time in assessing the test. The results showed that: (1) the product of the Automatic Assessment System developed received a score of 4.64 from the score of the validation of three validators. That value is included in the category of very decent by range score 4.2 to 5.0. (2) It is known that the teacher's response is 4.8. The results of the teacher response included in the category were very good with range score 4.2 to 5.0. From these results, it can be concluded that Automatic Assessment System gained a very good response from the teacher of class X TKJ 1 in SMK Negeri 3 Buduran.

Keywords: *Automatic Assessment System, product properness, and teacher response.*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang pasti dialami oleh setiap manusia karena setiap manusia membutuhkan pendidikan agar tujuan hidupnya tercapai. Sebagaimana yang tertera dalam UU No.20 Tahun 2003, "Pendidikan adalah sebuah usaha yang dilakukan secara sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, membangun kepribadian, pengendalian diri, kecerdasan, ahlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara".

Perkembangan pendidikan tidak lepas dipengaruhi oleh pesatnya kemajuan dunia teknologi saat ini, khususnya dalam perkembangan teknologi informasi dan

komunikasi (TIK). TIK saat ini telah banyak memberikan kontribusi yang signifikan dalam penyebaran informasi khususnya penyebaran informasi pendidikan. Dengan memanfaatkan hal tersebut kegiatan pembelajaran saat ini sudah dapat dilakukan tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu lagi. Dengan *e-learning*, kapan dan dimanapun guru dan siswa bisa terus berinteraksi untuk melakukan kegiatan pembelajaran dan juga evaluasinya sekaligus.

Menurut Aminoto (2014), Evaluasi hasil belajar menjadi komponen yang sangat penting dalam proses pembelajaran, karena hasil evaluasi merupakan indikator dari pemahaman siswa terhadap materi ajar yang diberikan. Ujian dengan jawaban dalam bentuk esai, umumnya digunakan sebagai salah satu bentuk evaluasi untuk menentukan kemampuan siswa, dimana pilihan jawaban tidak diberikan. Siswa harus menjawab dengan

kalimat, sehingga jawaban tersebut dapat bervariasi berdasarkan pemikiran mereka. Evaluasi pembelajaran merupakan salah satu bagian yang penting dari komponen-komponen pembelajaran. Hal tersebut dilakukan untuk menentukan kualitas dari hasil kegiatan pembelajaran peserta didik. Alat ukur berupa tes merupakan alat ukur yang cukup efektif dilakukan dalam evaluasi pembelajaran untuk mengetahui kualitas dari hasil kegiatan pembelajaran tersebut.

Ada dua macam bentuk tes yang biasa dilakukan dalam evaluasi pembelajaran yaitu tes yang bersifat objektif dan subjektif. Tes bentuk subjektif ini adalah tes yang paling baik digunakan untuk mengukur pemahaman peserta didik pada suatu materi pembelajaran dibandingkan dengan tes berbentuk objektif, lain halnya dengan bentuk tes objektif seperti pilihan ganda, menjodohkan dan benar-salah. Bentuk tes objektif ini mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan bentuk tes esai. Penggunaan teknologi informasi pun telah banyak mendukung penerapan penilaian bentuk tes objektif tersebut seperti penerapannya dalam *e-learning*.

Berangkat dari hal tersebut, sistem penilaian otomatis dikembangkan. Sistem ini dikembangkan untuk membantu pengajar dalam melakukan penilaian terhadap tes.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penulis mengusulkan untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Sistem Penilaian Otomatis Pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Pemrograman kelas X di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo”. Sehingga didapatkan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Mengetahui kelayakan produk berupa sistem penilaian otomatis Pada Mata Pelajaran Dasar-dasar Pemrograman kelas X di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo; (2) Mengetahui respon Guru terhadap sistem penilaian otomatis pada mata pelajaran dasar-dasar pemrograman di kelas X.

KAJIAN PUSTAKA

Belajar dan Pembelajaran

Belajar adalah proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman. Sedangkan pembelajaran adalah usaha guru untuk membantu siswa atau anak didik, agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhannya dan minatnya. Pembelajaran menurut Pasal 1 butir 20 UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sisdiknas, yakni “Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.” Menurut Wina Sanjaya (2008:88) tujuan pembelajaran (instructional objective) adalah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki, atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu. Mengemukakan bahwa

rumusan tujuan pembelajaran harus mengandung unsur ABCD, yaitu *Audience* (siapa yang harus memiliki kemampuan), *Behaviour* (perilaku yang bagaimana yang diharapkan dapat dimiliki), *Condition* (dalam kondisi dan situasi yang bagaimana subjek dapat menunjukkan kemampuan sebagai hasil belajar yang telah diperolehnya), dan *Degree* (kualitas atau kuantitas tingkah laku yang diharapkan dicapai sebagai batas minimal).

Pengertian Sistem

Pengertian sistem yang dikemukakan oleh Azhar Susanto (2013:22) adalah sebagai berikut: “Sistem adalah kumpulan atau group dari sistem atau bagian atau komponen apapun baik fisik atau pun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu”.

Sedangkan menurut Yakub (2012:1) yang mengartikan bahwa: “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berhubungan, terkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau tujuan tertentu”.

Rabin Karp

Rabin-Karp adalah algoritma pencocokan *string* yang menggunakan fungsi *hash* sebagai pembanding antara *string* yang dicari dengan *substring* pada teks. Algoritma *Rabin Karp* didasarkan pada fakta jika dua buah *string* sama maka *hash value*-nya pasti sama. Akan tetapi ada dua masalah yang timbul dari hal ini, masalah pertama yaitu ada begitu banyak *string* yang berbeda, permasalahan ini dapat dipecahkan dengan meng-*assign* beberapa *string* dengan *hash value* yang sama. Masalah yang kedua belum tentu *string* yang mempunyai *hash value* yang sama cocok untuk mengatasinya maka untuk setiap *string* yang di-*assign* dilakukan pencocokan *string* secara *Brute-Force*. Kunci agar algoritma *Rabin Karp* efisien, terdapat pada pemilihan *hash value*-nya. *Rabin-Karp* diciptakan oleh Michael O. Rabin dan Richard M. Karp pada tahun 1987 yang menggunakan fungsi *hashing* untuk menemukan pola berupa *substring* di dalam sebuah teks. Algoritma ini jarang digunakan untuk melakukan pencarian kata tunggal, namun sangat efektif apabila di gunakan untuk pencarian lebih dari satu kata (Atmopawiro, 2006).

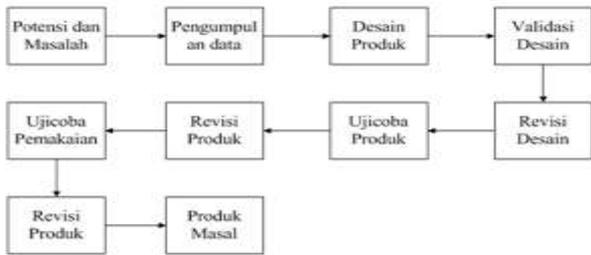
METODE

Jenis Penelitian

Metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development* atau *R & D*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan

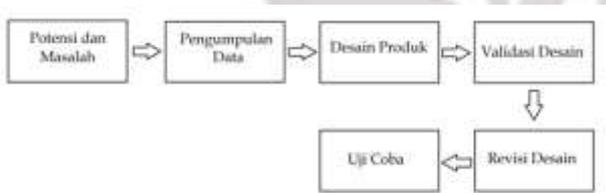
menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2015:297).

Menurut Borg and Gall dalam Sugiyono (2015:409) Berikut ini merupakan tahapan penelitian *Research and Development (R & D)* : (1) Potensi dan Masalah, (2) Pengumpulan Data, (3) Desain Produk, (4) Validasi Desain, (5) Revisi Desain, (6) Uji Coba Produk, (7) Revisi Produk, (8) Uji Coba Pemakaian, (9) Revisi Produk, (10) Produksi Masal.



Gambar 1 Langkah-langkah Pengembangan Reseach and Development (R&D)

Namun dalam penelitian pengembangan sistem penilaian otomatis kelas x di SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo ini hanya menggunakan enam dari sepuluh tahapan model R & D.



Gambar 2 Langkah-langkah penelitian yang digunakan

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium komputer pada SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. beralamat di Jl. Jenggolo No.1-C, siwalanpanji, Buduran, Kabupaten Sidoarjo.

Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah guru SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo.

2. Sampel

Sampel dari penelitian ini adalah guru mata pelajaran dasar-dasar pemrograman kelas X TKJ SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo, dengan 1 kelas sebagai kelas eksperimen.

Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang

diamati (Sugiyono, 2015). Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan adalah *International Organization for Standardization (ISO) 9126*.

Menurut Agus Sukoco, ISO 9126 merupakan salah satu standard yang bisa digunakan untuk mengevaluasi kualitas *software*. ISO 9126 mengkategorikan atribut kualitas perangkat lunak menjadi enam karakteristik yaitu *Functionality* (fungsionalitas), *Reliability* (kehandalan), *Usability* (kegunaan), *Efficiency* (efisiensi), *Maintainability* (kemampuan pemeliharaan). Karakteristik yang digunakan dalam penelitian ini adalah karakteristik yang dapat dinilai dari sudut pandang pengguna. Karakteristik tersebut meliputi, *functionality*, *reliability* dan *usability*. Karakteristik tersebut diambil dari penelitian yang dilakukan oleh Salvatore dkk tentang karakteristik ISO 9126 yang dapat digunakan untuk mengukur kualitas dari *Computer Based Assesment*.

Teknik Analisis Data

Data yang didapat hasil angket yang diberikan kepada Guru sehingga diperoleh informasi yang sesuai dengan keadaan sebenarnya. Dalam penelitian ini teknik analisis yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Analisa Hasil Validasi Media

Untuk menentukan kelayakan Media berdasarkan validator akan dihitung menggunakan skala lima (skala likert) maka penilaiannya sebagai berikut :

Tabel 1 Pedoman Penilaian Skor

Data kualitatif	Skor
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

(Sumber: Widoyoko, 2014)

Penghitungan skor rata-rata penilaian.

- a. Menghitung skor rata-rata tiap aspek dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor dari validator kemudian dibagi dengan banyak indikator.

$$Skor\ rata - rata\ keseluruhan\ aspek = \frac{Jumlah\ skor\ keseluruhan\ aspek}{Banyaknya\ Indikator} \tag{1}$$

- b. Menghitung rata-rata penilaian kelayakan dengan rumus.

$$Xi = \frac{Skor\ rata - rata\ keseluruhan\ aspek}{n} \tag{2}$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan skala penilaian yang telah di tentukan.

Tabel 2 Pedoman Rerata Skor Penilaian

Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi
> 4,2 s/d 5,0	Sangat Layak
> 3,4 s/d 4,2	Layak
> 2,6 s/d 3,4	Cukup Layak
> 1,8 s/d 2,6	Tidak Layak
1,0 s/d 1,8	Sangat Tidak Layak

(Sumber: Widoyoko, 2014)

2. Analisa hasil validasi angket respon guru

Kriteria nilai validasi angket respon dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3 kriteria validasi angket respon

Kriteria	Nilai
Sangat valid	5
Valid	4
Cukup valid	3
Kurang valid	2
Tidak valid	1

(Sumber: Riduwan, 2015) dengan modifikasi

Presentase kriteria nilai validasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4 Tabel Presentase Nilai Validasi

Skor rata-rata	Kriteria
0%-20%	Tidak valid
20%-40%	Kurang Valid
40%-60%	Cukup valid
60%-80%	Valid
80%-100%	Sangat valid

Presentase validasi angket respon dihitung menggunakan rumus:

$$\text{Presentase validasi} = \frac{\text{Jumlah skor total}}{\text{skor kriterium}} \times 100\% \quad (3)$$

3. Analisa Hasil Respon Guru

Untuk menentukan hasil respon guru berdasarkan penilaian responden akan dihitung menggunakan skala lima (skala likert) maka penilaiannya seperti tabel 5.

Tabel 5 Pedoman penilaian Skor

Data kualitatif	Skor
SK (Sangat Kurang)	1
K (Kurang)	2
C (Cukup)	3
B (Baik)	4
SB (Sangat Baik)	5

(Sumber: Widoyoko, 2014)

Penghitungan skor rata-rata penilaian.

- Menghitung skor rata-rata tiap aspek dilakukan dengan menjumlahkan seluruh skor dari responden kemudian dibagi dengan banyak indikator.

$$\text{Skor rata - rata keseluruhan aspek} = \frac{\text{Jumlah skor keseluruhan aspek}}{\text{Banyaknya Indikator}} \quad (4)$$

- Menghitung rata-rata penilaian respon guru dengan rumus seperti berikut:

$$X_i = \frac{\text{Skor rata - rata keseluruhan aspek}}{n} \quad (5)$$

- Data yang terkumpul dianalisis dengan skala penilaian yang telah di tentukan. Berdasarkan tabel diatas, maka dapat disusun tabel klasifikasi penilaian seperti tabel 6 berikut:

Tabel 6 Pedoman Rerata Skor Penilaian

Rerata Skor Jawaban	Klasifikasi
> 4,2 s/d 5,0	Sangat Baik
> 3,4 s/d 4,2	Baik
> 2,6 s/d 3,4	Cukup
> 1,8 s/d 2,6	Kurang
1,0 s/d 1,8	Sangat Kurang

(Sumber: Widoyoko, 2014)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Penelitian ini menghasilkan produk berupa sistem penilaian otomatis yang digunakan sebagai perangkat ulangan harian. Sitem penilaian otomatis yang dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Hasil produk sistem penilaian otomatis dapat dilihat sebagai berikut :

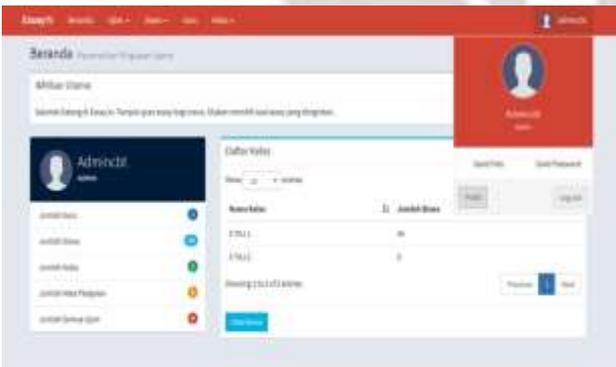
a. Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Halaman *login* merupakan halaman yang pertama kali muncul saat mengakses sistem penilaian otomatis. Halaman ini berisi form *login* yang terdiri dari *username* dan *password*. Dalam sistem penilaian otomatis yang dikembangkan, setiap jenis *user* memiliki *username* yang berbeda-beda, untuk masuk ke dalam sistem Awal merupakan halaman yang pertama kali muncul saat aplikasi diakses.

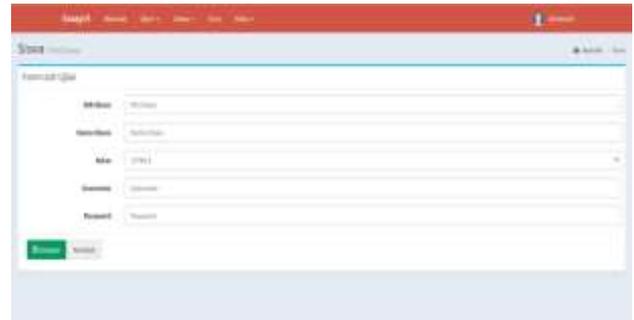
b. Halaman Utama



Gambar 4. Halaman Utama

Halaman utama merupakan halaman yang muncul setelah *user* melakukan *login* Sistem penilaian otomatis.

c. Halaman Tambah data siswa



Gambar 5. Halaman tambah data siswa

Halaman tambah data siswa merupakan halaman yang digunakan untuk menambahkan data siswa yang akan mengikuti ujian maupun tidak mengikuti ujian.

d. Halaman Data siswa



Gambar 6. Tampilan Halaman Data siswa

Halaman data siswa merupakan halaman yang menampilkan siswa yang telah dimasukkan dalam sistem.

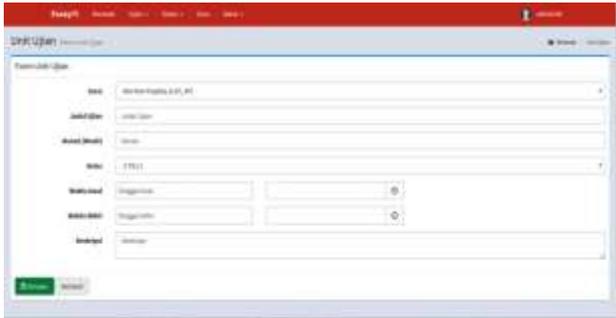
e. Halaman Data Ujian



Gambar 7. Tampilan Halaman data ujian

Halaman ini merupakan halaman yang menampilkan informasi tentang data ujian. Informasi yang ditampilkan meliputi nama ujian, kelas, durasi ujian, waktu mulai dan waktu berakhir.

f. Halaman Tambah ujian



Gambar 8. Tampilan Tambah ujian

Halaman ini menampilkan halaman yang digunakan untuk membuat soal ujian. Untuk membuat soal ujian dan waktu ujian, guru harus mengisi beberapa kolom yaitu kolom Guru, Judul ujian, Durasi, Kelas, Waktu awal, Waktu akhir, dan Deskripsi.

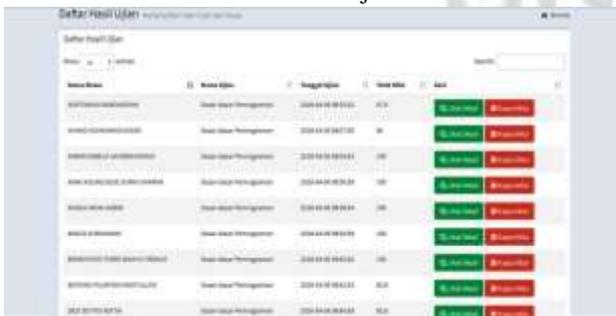
g. Halaman Pembuatan soal ujian



Gambar 9. Tampilan Pembuatan soal ujian

Halaman soal ujian merupakan halaman pembuatan soal dan kunci jawaban yang akan digunakan dalam ujian.

h. Halaman Nilai hasil ujian



Gambar 10. Tampilan Halaman nilai hasil ujian

Halaman nilai hasil ujian ini merupakan halaman untuk melihat data nilai ujian siswa yang telah selesai melaksanakan ujian. Informasi yang ada meliputi nama siswa, nama ujian, tanggal ujian, total nilai.

Pembahasan Hasil Validasi

Untuk mengetahui kelayakan produk maka dilakukan penelitian ini, yang terdiri dari 4 validator yakni 3 Dosen Teknik Informatika Universitas Negeri Surabaya dan 1 Guru SMK Negeri 3 Buduran Sidoarjo. Adapun hasil validasi yang dilakukan oleh para ahli adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan Validasi

a. Hasil Validasi Sistem Penilaian Otomatis

Media divalidasi menggunakan instrumen validasi yang Instrumen validasi terdiri dari beberapa aspek penilaian yaitu functionality, usability, dan reliability. Instrumen validasi memiliki skala penilaian 1 hingga 5 dengan keterangan sangat Kurang, Kurang, Cukup, Baik, dan Sangat Baik. Ahli media terdiri dari 3 orang validator yang terdiri dari dua dosen Teknik Informatika dan satu guru SMK Negeri 3 Buduran. Berdasarkan dari perhitungan hasil validasi media secara keseluruhan di atas, diperoleh skor rata-rata hasil validasi adalah 4.64.

b. Hasil Validasi Angket Respon Guru

Validasi angket respon Guru digunakan untuk mengetahui angket sudah layak digunakan dalam penelitian atau tidak. Instrumen validasi angket respon menggunakan skala penilaian 1 sampai 5 dengan keterangan sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Ahli yang melakukan validasi angket respon terdiri dari 2 validator yang terdiri dari satu dosen Teknik Informatika dan satu guru SMK Negeri 3 Buduran. Berdasarkan dari perhitungan hasil validasi angket respon guru secara keseluruhan, diperoleh presentase adalah 94%. Dari perhitungan tersebut, angket dapat digunakan dalam penelitian dengan ketegori sangat layak.

c. Hasil Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui bagaimana pendapat atau respon guru terhadap media sistem penilaian otomatis yang digunakan untuk ulangan harian pada mata pelajaran dasar-dasar pemrograman. Penelitian ini dilakukan di SMKN 3 Buduran pada 1 kelas, yaitu kelas X TKJ 1 dengan jumlah total 34 siswa. Angket respon guru dikembangkan dari beberapa indikator yaitu kemudahan, manfaat, isi, kecemasan, kenyamanan dan keinginan untuk

menggunakan Sistem Penilaian Otomatis. Angket ini memiliki skala penilaian 1 hingga 5 dengan keterangan berurutan yaitu Sangat kurang, kurang, cukup, baik dan sangat baik. Berdasarkan dari hasil perhitungan, diketahui bahwa hasil dari respon guru adalah 4.8.

2. Pembahasan Kualitas atau Kelayakan Produk Sistem penilaian otomatis.

Kualitas atau kelayakan dari produk yang dihasilkan didapat dari hasil validasi oleh ahli media. Aspek yang digunakan untuk menilai produk ujian berbasis komputer terdiri dari beberapa aspek diantaranya aspek functionality, aspek usability dan aspek reliability. Validasi media dilakukan oleh 3 ahli media yang terdiri dari 2 dosen jurusan teknik informatika Unesa dan 1 guru SMK Negeri 3 Buduran. Skor rata-rata hasil validasi dari ketiga aspek yang digunakan untuk menilai produk sistem penilaian otomatis berbeda-beda. Jumlah total Hasil validasi dari aspek functionality adalah 451, aspek usability adalah 109 dan aspek reliability adalah 39. Berdasarkan perhitungan dari hasil validasi secara keseluruhan, diketahui bahwa hasil validasi media adalah 4.64. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat layak dengan rentang skor 4.2 s/d 5.0. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dikatakan bahwa kelayakan dari sistem penilaian otomatis yang dihasilkan sangat layak.

3. Pembahasan Respon Guru

Angket respon guru digunakan untuk mengetahui bagaimana pendapat atau sikap guru terhadap penggunaan sistem penilaian otomatis. Angket respon guru terdiri dari 20 pernyataan yang akan diisi oleh guru TKJ 1 SMK Negeri 3 Buduran.

Berdasarkan dari hasil perhitungan, diketahui bahwa hasil dari respon guru adalah 4.8. Hasil dari angket respon guru tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang skor 4.2 s/d 5,0. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem penilaian otomatis mendapatkan respon yang sangat baik dari guru.

1. Hasil proses penilaian jawaban siswa yang dilalui sebelum menjadi sebuah nilai, adalah harus masuk kedalam proses *rabin karp*, Berikut adalah prosesnya. Setiap jawaban siswa akan melalui proses *Tokenizing* yaitu pemotongan *String input* berdasarkan tiap kata yang menyusunnya. Kemudian dilakukan proses *Filtering* yaitu tahap pengambilan kata-kata penting dari token menggunakan algoritma *stoplist*. Dan yang terakhir dilakukan proses *Steaming* adalah proses mengembalikan berbagai macam bentukan kata ke dalam representasi yang sama. Setelah melalui proses *Tokenizing*, *Filtering*, dan *Steaming*, proses selanjutnya adalah *sting matching* dengan algoritma *rabin karp* yang terdapat beberapa proses diantara lain *K-Gram*, *Hashing*, *Matching*.

2. Produk Sistem penilaian otomatis yang dikembangkan mendapat penilaian dari tiga validator. Skor rata-rata berdasarkan perhitungan dari hasil validasi secara keseluruhan, diketahui bahwa hasil validasi media adalah 4.64. Nilai tersebut termasuk dalam kategori sangat layak dengan rentang skor 4.2 s/d 5.0. Berdasarkan perhitungan tersebut dapat dikatakan bahwa kelayakan dari sistem penilaian otomatis yang dihasilkan sangat layak. sehingga dapat disimpulkan bahwa produk sangat layak digunakan untuk ulangan harian.

3. Hasil respon guru terhadap sistem penilaian otomatis yang digunakan dalam ulangan harian berdasarkan perhitungan, dapat diketahui bahwa hasil dari respon guru adalah 4.8. Hasil dari angket respon guru tersebut termasuk dalam kategori sangat baik dengan rentang skor 4.2 s/d 5.0. Dari hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem penilaian otomatis mendapatkan respon yang sangat baik dari guru kelas X TKJ 1 di SMK Negeri 3 Buduran.

Saran

Berdasarkan dari hasil selama melakukan penelitian, adapun saran untuk menjadikan penelitian dan skripsi ini menjadi lebih baik yaitu :

1. Penelitian ini hanya terbatas pada guru mata pelajaran dasar-dasar pemrograman untuk kelas X di SMK Negeri 3 Buduran. Sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut lagi tentang pengembangan sistem penilaian otomatis agar menjadikan media lebih sempurna.

2. Pengembangan yang dilakukan pada penelitian ini hanya memiliki jenis soal esai dan proses penilaiannya pun masih mencari berdasarkan kemiripan kata, belum mampu mencari nilai berdasarkan struktur kalimat. Pada penelitian selanjutnya, diharapkan memiliki jenis soal lain

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan sebelumnya, kesimpulan yang didapat antara lain :

seperti pilihan ganda dan proses penilaian yang dihasilkan bisa lebih sempurna.

3. Penelitian pengembangan ini masih banyak sekali kekurangan terutama pada media, sehingga peneliti berharap ada pihak yang akan meneruskan penelitian ini untuk menjadikan suatu media yang lebih baik dan menarik dari segi tampilan, isi, kualitas media, dll.

DAFTAR PUSTAKA

- A Sukoco. 2010. Penggunaan Standard ISO 9126 Untuk Mengevaluasi Keefektifan Perangkat Lunak. Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Bandar Lampung.
- Atmopawiro, Alsasian. 2006. *Pengkajian dan Analisis Tiga Algoritma Efisien RabinKarp, Knuth-Morris-Pratt dan Boyer-Moore dalam Pencarian Pola dalam Suatu Teks*. Skripsi. Institut Teknologi Bandung.
- Hakim, Lukman. 2015. *Sistem Penilaian Otomatis Jawaban Essay Menggunakan Metode Cosine Measure Pada Sistem E-Learning*. Jember: Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember.
- ISO/IEC TR 9126. 2004. Software engineering-product-quality.
- Mujahidin Zainal, 2013. Implementasi Metode Rabin Karp Untuk Mendeteksi Tingkat Kesamaan Dua Dokumen. Pekanbaru: Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim.
- Poetranto, L Esthi. 2014. *Rancang Bangun Sistem Penilaian Otomatis Soal Essay Menggunakan Algoritma Rabin Karp*. Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Airlangga.
- PUSBA KEMENDIKNAS. 2008. *Tesaurus Bahasa Indonesia Pusat Bahasa*. Jakarta: PUSBA KEMENDIKNAS.
- Raharja, I Putu Dharma Ade. 2015. *Perancangan dan Implementasi Sistem Penilaian Jawaban Esai Otomatis Menggunakan Algoritma Rabin Karp*. Program Studi Teknik Informatika. SJurusan Ilmu Komputer. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Udayana Bukit Jimbaran.
- Riduwan, M.B.A. 2015. *Dasar Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Sahriar Hamza, M. Sarosa, Purnomo Budi Santoso. 2013. *Sistem Koreksi Soal Essay Otomatis Dengan Menggunakan Metode Rabin Karp*. Jurnal EECCIS. Vol 7 (2). Hal 153
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA.
- Susanto, Azhar. 2013. *Sistem Informasi Akuntansi*. Bandung: Lingga Jaya.
- Uddin Moh. Fuad, 2016. Sistem Deteksi Kemiripan Judul Skripsi Prodi Teknik Informatika Menggunakan Algoritma Rabin Karp. Kediri: Universitas Nusantara Persatuan Guru Republik Indonesia.
- Widoyoko, E. P. (2014). *Teknik Penulisan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Wina, Sanjaya. 2008. *Pembelajaran dalam Implementasi Kurikulum Berbasis Kompetensi*. Jakarta: Prenada Media Group
- Winataputra, Udin S, dkk. 2007. Teori Belajar dan Pembelajaran. Jakarta: Universitas Terbuka.
- Yakub. 2012. *Pengantar Sistem Informasi Ed.I*. Yogyakarta: Graha Ilmu.