

# PENGUJIAN *FUNCTIONALITY* DAN *PERFORMANCE* SISTEM INFORMASI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK CODEIGNITER DI SMK NEGERI 1 JOGONALAN KLATEN

**Patan Pindoyono & Nurkhamid**

Universitas Negeri Yogyakarta  
e-mail: 13520244024@student.uny.ac.id

## **ABSTRACT**

*This study aims to analyze the quality of web-based alumni information system using CodeIgniter framework therefore system can: (1) reduce the errors of data management alumni SMK N 1 Jogonalan. (2) Shorten the search time of alumni data SMKN 1 Jogonalan. The tests used in this study are aspects of functionality suitability and performance efficiency. In functionality aspects this study use a test case that refers to the analysis of software requirements, While the aspect of performance efficiency by calculating the average response time of the system as much as five times experiment. The results of the research show that: (1) The information system SMK N 1 Jogonlan can reduce the errors of data management, it is proved in the aspect of functionality suitability has met the standard with 100% test result which means all functions run well. (2) The information system SMK N 1 Jogonalan can shorten the search time of data, it is proven on the performance performance aspect obtained the average response time is 0.004908 seconds with the category "very satisfying".*

**Keywords:** *Information system alumni, Functionality suitability, Performance efficiency, CodeIgniter*

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas sistem informasi alumni berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter sehingga mampu: (1) mengurangi kesalahan pengelolaan data alumni SMK N 1 Jogonalan. (2) meningkatkan waktu pencarian data alumni SMK N 1 Jogonalan. Pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah aspek *functionality suitability* dan aspek *performance efficiency*. Aspek *functionality* menggunakan *test case* yang mengacu pada analisis kebutuhan perangkat lunak. Sedangkan aspek *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung waktu rata-rata respon dari sistem sebanyak lima kali percobaan. Hasil penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa: (1) Sistem informasi yang dikembangkan dapat mengurangi kesalahan pengelolaan data, hal ini dibuktikan pada aspek *functionality suitability* telah memenuhi standar dengan hasil pengujian 100% yang berarti semua fungsi telah berjalan dengan baik. (2) Sistem informasi yang dikembangkan dapat meningkatkan waktu pencarian data, hal ini dibuktikan pada aspek *performance efficiency* diperoleh rata-rata waktu respon 0.004908 detik dengan kategori "sangat puas".

**Kata Kunci:** *informasi alumni, Functionality suitability, Performance efficiency, CodeIgniter*

## **PENDAHULUAN**

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan pendidikan formal yang memiliki pola pelatihan khusus untuk mengarahkan peserta didik agar menjadi lulusan yang siap terjun secara profesional dan ikut bergerak di dunia usaha atau perusahaan. Lembaga pendidikan khususnya Sekolah Menengah

Kejuruan memiliki tujuan menciptakan sumber daya manusia yang memiliki kemampuan dan keterampilan dalam bidang tertentu sesuai dengan UU RI No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 15, "pendidikan kejuruan merupakan pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu" (Depdiknas, 2003).

Sebagai lembaga pendidikan kejuruan tingkat menengah, SMK Negeri 1 Jogonalan diharapkan dapat menghasilkan lulusan yang dapat diserap dunia kerja. Salah satu komponen yang digunakan sebagai indikator untuk mengetahui sesuai atau tidaknya kurikulum terhadap kebutuhan pasar adalah alumni.

Berdasarkan wawancara yang telah dilakukan dengan Bapak Sridadi S.Pd, M.Pd selaku Wakil Kepala Sekolah (Wakasek) Bidang Manajemen Mutu, diperoleh bahwa pihak sekolah kekurangan informasi tentang data alumni SMK N 1 Jogonalan. Selain itu sering terjadi kesalahan pengelolaan data karena menggunakan administrasi secara manual. Penggunaan administrasi manual menyebabkan kurangnya minat alumni dalam pengisian blanko data alumni karena harus datang kesekolah. Hal ini menyebabkan pencarian dan perhitungan data alumni memakan waktu yang cukup lama.

Permasalahan ini dapat ditanggulangi dengan metode yang sedang berkembang yaitu sistem informasi alumni berbasis *web*. Metode pengembangan yang digunakan ialah metode *System Development Life Cycle Model waterfall*. Sistem informasi yang dikembangkan diharapkan mampu menghimpun dan mengelola data alumni di dunia industri maupun alumni yang melanjutkan studi. Selain itu perlu dilakukan pengujian terhadap kualitas perangkat lunak untuk menjamin data dan informasi. Kualitas perangkat lunak adalah suatu proses perangkat lunak untuk menghasilkan produk yang bermanfaat bagi pengembang maupun pengguna (Pressman, 2010). Salah satu *Model* pengujian kualitas perangkat standar internasional adalah ISO/IEC 25010 yang meliputi aspek *functionality suitability* dan *performance efficiency*.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sistem informasi berbasis web menggunakan *framework* CodeIgniter di SMK N 1 Jogonalan. Sistem informasi alumni sehingga dapat membantu mengatasi masalah dalam pengelolaan data alumni di SMK 1

Jogonalan. Permasalahan tersebut adalah sering terjadi kesalahan data dan lamanya waktu pencarian karena masih menggunakan sistem manual.

Pengujian perangkat lunak adalah elemen kritis dari jaminan kualitas perangkat lunak dan mempresentasikan spesifikasi, desain dan pengkodean. Pressman (2010:485) menyebutkan ada tiga hal penting yang perlu diperhatikan dalam analisis kualitas perangkat lunak yaitu (1) Proses perangkat lunak yang efektif, (2) Produk yang bermanfaat, (3) penambahan nilai pada produsen maupun pengguna.

Salah satu standar internasional analisis kualitas perangkat lunak adalah ISO/IEC 25010:2011 dikembangkan untuk memperbaiki ISO/IEC 9126:2001 oleh *International Organization for Standardization and international Electrotechnical Commission*. Model kualitas perangkat lunak ISO/IEC terbagi menjadi delapan karakteristik. Pada penelitian ini hanya menggunakan dua karakteristik untuk memfokuskan pada permasalahan yang ada pada penelitian ini. Dua karakteristik tersebut adalah *functional suitability* dan *performance efficiency*.

## METODE

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan desember 2016 sampai mei 2017 dengan mempertimbangkan sistem yang siap diimplementasikan dan dilakukan pengujian. Tempat penelitian dilaksanakan di SMK N 1 Jogonalan yang beralamat di Jl. Yogya-Solo, Prawatan, Jogonalan, Klaten, Jawa Tengah 57452. Sumber data dalam penelitian ini adalah 1) Ahli yang bekerja sebagai programmer di perusahaan instanbooking.com untuk variabel *functionality suitability*. 2) Sistem informasi alumni SMK N 1 Jogonalan sebagai objek penelitian untuk variabel *performance efficiency*.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, kuisisioner. Menurut Nasution (Sugiyono,

2010: 310) observasi adalah dasar semua pengetahuan. Stainback dalam Sugiyono (2010: 318) mengemukakan bahwa dengan wawancara peneliti akan mengetahui hal-hal yang lebih mendalam tentang partisipan dalam menginterpretasikan situasi dan fenomena yang terjadi yang tidak bisa ditemukan melalui observasi.

Pada aspek *functionality suitability*, pengujian menggunakan instrumen penelitian berupa *test case* dengan skala Guttman. Skala Guttman digunakan pada penelitian apabila ingin mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ingin ditanyakan (Sugiyono, 2010:133). Skala pengukuran dengan tipe ini didapat jawaban yang tegas, yaitu “ya-tidak”; ”benar-salah”; “positif-negatif” dan lain-lain.

Hasil dari pengujian tersebut selanjutnya dilakukan analisis menggunakan perhitungan berikut:

$$\frac{\sum x}{n} \times 100\% \dots (1)$$

$$\frac{\sum y}{n} \times 100\% \dots (2)$$

Keterangan:

*n* : Jumlah semua fungsi yang ada

$\sum x$ :Jumlah fungsi yang berjalan dengan baik

$\sum y$ :Jumlah fungsi yang tidak berjalan baik

Hasil dari perhitungan tersebut mengindikasikan persentase banyaknya fitur yang berjalan dengan baik atau tidak berjalan baik. Pada pengujian aspek *functionality suitability*, perangkat lunak dikatakan baik jika persentase X (jumlah fungsi yang berjalan baik) lebih dari Y (jumlah fungsi yang tidak berjalan baik).

Pada aspek *Performance Efficiency*, pengujian dilakukan dengan cara menghitung rata-rata waktu *respon* dari setiap tugas yang dijalankan. Pengujian aspek *performance efficiency* dilakukan minimal sejumlah 5 kali dengan memperhitungkan waktu *respon* ketika aplikasi mengambil data dari *server* dan kemudian ditampilkan kedalam sistem (Niknejad, 2011: 9). Hasil tersebut kemudian dikomparasikan dengan tabel 1 tentang kepuasan pengguna terhadap *respon* waktu yang dikemukakan oleh (Hoxmeier & DiCesare, 2000: 11).

Tabel 1. Tabel Kepuasan Pengguna

Respon waktu (detik)	Predikat
<3	Sangat Puas
3-9	Puas
9-12	Cukup Puas
>12	Tidak Puas

## HASIL

Data uji coba dalam pengujian ini yaitu 2 orang ahli media untuk menguji sistem informasi alumni pada aspek *functionality suitability* dengan mengisi kuisisioner yang telah disediakan. Selain itu pada pengujian *performance efficiency*, data diambil dengan melakukan penambahan *script*. Penambahan *script* tersebut digunakan untuk mengetahui waktu *respon* yang dibutuhkan dalam melakukan tugas tertentu.

Pengujian dilakukan dengan memberikan kuisisioner terhadap ahli yang bekerja sebagai di instanbooking.com. Hasil pengujian aspek *Functional suitability* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Functionality*

Fungsi	Jumlah
Ya	30
Tidak	0

Berdasarkan hasil pada Tabel 2 , presentase aspek *Functional suitability* dapat diketahui sebagai berikut:

$$Ya = \frac{Tatal}{Maksimum} \times 100\% = \frac{30}{30} \times 100\% = 100\%$$

$$Tidak = \frac{Tatal}{Maksimum} \times 100\% = \frac{30}{30} \times 100\% = 0\%$$

Berdasarkan hasil pengujian, persentase aspek *functionality suitability* sistem informasi alumni SMK N 1 jogonalan dengan hasil 100%. Dari hasil presentase yang didapat, kualitas perangkat lunak dari sisi *functionality suitability* telah sesuai dengan atribut *functionality* dan membunyai skala yang sangat tinggi karena semua fungsi telah berjalan dengan baik.

Pada Pengujian *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung waktu brata-rata respon dari sistem sebanyak lima kali untuk mengambil data dari server dan menampilkannya. Pengujian ini dilakukan dengan menambahkan script untuk menampilkan waktu respon yang dibutuhkan sistem. Server yang digunakan pada pengujian ini adalah Idhostinger dapat diakses melalui [www.jogsa68.net/alumni](http://www.jogsa68.net/alumni). Hasil dari pengujian aspek *performace efficiency* disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Pengujian *Performance*

No.	Tugas	Waktu (detik)
1	Pencarian Alumni	0.00624
2	Pencarian Lowongan	0.00442
3	Pencarian Agenda	0.00466
4	Pencarian Berita	0.0043
5	Export data	0.00492
	Rata-rata waktu respon	0.004908

Analisis kualitas aspek *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung waktu rata-rata waktu respon dari sistem untuk mengambil data dan menampilkannya. Hasil pengujian *performace efficiency* waktu respon yang dibutuhkan sistem dalam melakukan tugas tertentu adalah 0.004908 detik. Mengacu pada tabel kepuasan pengguna yang dikemukakan oleh Hoxmeier & DiCesare (2000) hasil tersebut termasuk dalam kategori sangat memuaskan karena kurang dari 3 detik.

## SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang sistem informasi alumni SMK N 1 Jogonalan berbasis web yang telah dikembangkan, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut: (1) sistem informasi alumni SMK N 1 Jogonalan dapat mengurangi kesalahan pengelolaan data. Hal ini dibuktikan pada aspek *functionality suitability* telah memenuhi standar dengan hasil pengujian 100% yang berarti semua fungsi telah berjalan dengan baik; dan (2) sistem informasi alumni SMKN 1 Jogonalan dapat mengurangi waktu pencarian data. Hal ini dibuktikan pada aspek *performance efficiency* diperoleh rata-rata waktu respon 0,004908 detik dengan kategori “sangat puas”.

Saran dari peneliti untuk penelitian pengembangan produk selanjutnya perlu dilakukan penambahan fitur-fitur baru seperti melakukan *apply* pada menu lowongan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. 2003. *Undang-Undang RI No.20, Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Guritno, S. Sudaryono, & Rahardja U. 2009. *Theory and application of IT reserch*. Yogyakarta: Andi Offset

- Hoxmeire, J., & DiCesare, C. 2000. *System response time and user satisfaction: an experimental study of browser-based applications*. AMCIS 2000 proceedings. Diakses dari [http://aisel.aisnet.org/cgi/Viewcontent.cgi?article=1799&context\\*\\*amcis2000](http://aisel.aisnet.org/cgi/Viewcontent.cgi?article=1799&context**amcis2000) pada 12 April 2016
- ISO/EIC 25010:2010. *Systems and software engineering-systems and software quality requirement and evaluation (SquaRe)- Systems and software quality Models*.
- Niknejad, A. 2011. *A quality evaluation of an android smartphone application*. Gothenburg: department of applied Information Technology University of Gothenburg
- Pressman, Roger. S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach (7th Edition)*. New York: McGraw-Hill
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian kuantitatif, kualitatif & RND*, Bandung: Alfabeta