

PENGEMBANGAN APLIKASI MOBILE SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING BERBASIS WEB UNTUK MENCARI SMK YANG SESUAI DENGAN KEBUTUHAN SISWA DI KOTA YOGYAKARTA

DEVELOPMENT OF WEB BASED DECISION SUPPORT SYSTEM USING SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING MOBILE APPLICATION TO FIND VOCATIONAL HIGH SCHOOL ACCORDANCE WITH THE NEEDS OF STUDENTS IN YOGYAKARTA CITY

Oleh: Hilarius Wira Widya Iswara, Universitas Negeri Yogyakarta, 12520241024@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) menemukan solusi untuk mengatasi kebingungan siswa saat memilih SMK beserta kompetensi keahliannya, (2) mengembangkan aplikasi *mobile* sistem pendukung keputusan *Smart School Finder System* (SSFS) dengan metode *Simple Additive Weighting* berbasis *web* yang efektif untuk menentukan SMK beserta kompetensi keahlian yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa, dan (3) mengetahui tingkat kualitas aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS) berdasarkan aspek *functional suitability*, *compatibility*, *usability* dan *performance efficiency* (ISO 25010). Desain penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) serta prosedur yang digunakan dalam proses pengembangan aplikasi *mobile* SSFS menggunakan prosedur pengembangan air terjun (*waterfall*) dengan melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian. Pengujian pengembangan yang dilakukan meliputi pengujian aspek *functional suitability*, *compatibility*, *usability* dan *performance efficiency*. Hasil penelitian yang telah dilakukan diketahui sebagai berikut: (1) Permasalahan kebingungan siswa saat memilih SMK beserta kompetensi keahliannya dapat teratasi dengan adanya aplikasi *Smart School Finder System*; (2) Aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS) dikembangkan dengan berbasis *web* dan memiliki fitur cari sekolah, menampilkan info sekolah, menampilkan info kompetensi keahlian, dan forum obrolan. Basis data yang digunakan dalam aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan MySQL; (3) Aplikasi telah memenuhi standar kualitas ISO 25010. Pada aspek *functional suitability*, aplikasi ini mendapatkan persentase sebesar 100% sesuai standar kualitas yang telah ditentukan oleh AQuA. Pada aspek *compatibility* mendapatkan nilai persentase sebesar 100%. Pada aspek *usability* mendapatkan nilai persentase sebesar 81,33% dengan kategori “sangat layak” dan nilai *Alpha-Cronbach* sebesar 0,822 dengan kategori “baik”. Pada aspek *performance efficiency* diperoleh rata-rata waktu respon 0,004793 detik dengan kategori “sangat puas”.

Kata kunci: aplikasi *mobile*, *Smart School Finder System*, aplikasi *web*, ISO 25010

Abstract

The purposes of this research are: (1) to find solutions to overcome the confusion when students choose Vocational High School and the department, (2) to develop Smart School Finder System (SSFS), a web based decision support system using simple additive weighting mobile application to find vocational high school accordance with the needs of students, and (3) to determine the level of quality of Smart School Finder System (SSFS) application based on functional suitability, compatibility, usability and performance efficiency aspects (ISO 25010). The research method is Research and Development (R&D) and the procedure used in SSFS mobile application development process is the waterfall development procedure through requirements analysis, design, implementation, and testing phases. The development testings performed include the testings of functional suitability, compatibility, usability and performance efficiency aspects. The results of this research are as follows: (1) Students' confusion problems when choosing Vocational High School and the department could be resolved by the Smart School Finder System application; (2) Smart School Finder Application System (SSFS) developed with web-based and has some features such as a school searching, school informations, department informations, and a chat forum. The database used in this application is developed using MySQL; (3) This application has met the ISO 25010 quality standards. On functional suitability aspect, this application got a percentage of 100% according to the standard of quality that has been determined by AQuA. On compatibility aspect, it got a percentage of 100%. On the usability aspect, it got a percentage value of 81.33% ("very decent" category) and the Alpha-Cronbach value is 0.822 ("good" category). On performance efficiency aspect, it obtained an average response time of 0.004793 seconds ("very satisfied" category).

Keywords: *mobile application*, *Smart School Finder System*, *web application*, ISO 25010

PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) sebagai bentuk satuan pendidikan kejuruan sebagaimana ditegaskan dalam penjelasan Pasal 15 UU SISDIKNAS, merupakan pendidikan menengah yang mem persiapkan peserta didik terutama untuk bekerja dalam bidang tertentu. Tujuan khusus SMK menyiapkan peserta didik agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi, membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih.

SMK memiliki banyak program keahlian. Program keahlian yang dilaksanakan di SMK disesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Program keahlian pada jenjang SMK juga menyesuaikan pada permintaan masyarakat dan pasar. Peserta didik dapat memilih bidang keahlian yang diminati di SMK. Kurikulum SMK dibuat agar peserta didik siap untuk langsung bekerja di dunia kerja.

Pertumbuhan sekolah kejuruan semakin pesat dari tahun ke tahun. SMK negeri dan swasta memiliki potensi yang sama untuk dipilih oleh calon siswa saat melakukan pendaftaran. Masa-masa pendaftaran sekolah merupakan saat-saat yang mendebarkan, karena momen yang hanya berlangsung sekian hari saja tersebut bisa jadi merupakan pintu gerbang yang akan menentukan perjalanan hidup di masa depan. Berdasarkan hasil pengamatan, terkadang siswa bingung atau belum mempunyai gambaran cukup jelas untuk bisa mantap memilih sebuah bidang studi yang benar-benar sesuai dengan hati nurani. Siswa yang

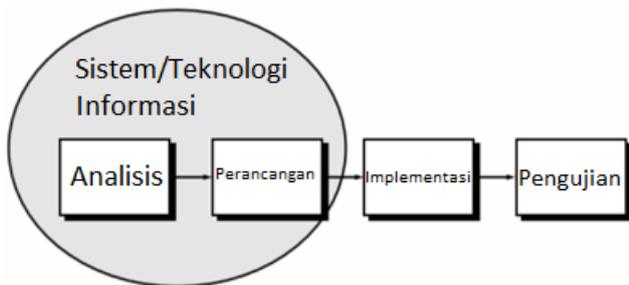
berencana untuk memilih SMK belum mengetahui kompetensi keahlian yang ada di SMK secara keseluruhan, yang mereka ketahui hanya beberapa jurusan saja. Informasi mengenai SMK yang kurang jelas tersebut menjadikan siswa bingung untuk memilih kompetensi keahlian di SMK yang sesuai dengan keinginan dan potensi siswa. Orang tua menyarankan anaknya untuk masuk ke SMK dengan harapan setelah lulus bisa segera bekerja, tetapi orang tua tidak memberikan informasi yang cukup jelas mengenai SMK (Budiarto, 2013). Orang tua selaku pemegang penuh kuasa atau penentu terhadap jalur pendidikan anak-anaknya, perlu memerhatikan secara cerdas saat memilih kompetensi keahlian SMK. Maka dari itu diperlukan suatu cara agar pemilihan kompetensi keahlian siswa di SMK dapat benar-benar tepat dan sesuai dengan kebutuhan siswa sendiri.

Di lain sisi, perkembangan teknologi sangat pesat terutama di bidang teknologi digital. Perkembangan teknologi sangat bermanfaat untuk menemukan solusi terhadap permasalahan di berbagai bidang, termasuk dunia pendidikan. Dengan melihat kondisi ini, penulis melakukan penelitian pengembangan berdasarkan teknologi digital untuk mengembangkan sebuah aplikasi *mobile* yang bernama *Smart School Finder System* (SSFS). Aplikasi ini didesain dan dibuat agar siswa dapat menemukan SMK yang sesuai dengan kebutuhan siswa di Kota Yogyakarta dengan metode *Simple Additive Weighting*. Aplikasi dibangun dengan berbasis *web* agar pengguna dapat dengan mudah dalam mengaksesnya dimana saja dan kapan saja.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development* dengan model pengembangan *Linear Sequential Model* atau yang biasa disebut *Waterfall Model*. Ilustrasi model *Waterfall* ditunjukkan pada Gambar 1 berikut (Pressman, 2001).



Gambar 1. Tahap Pengembangan Model *Waterfall*

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-September 2016 yang meliputi observasi, wawancara, dan pengujian produk dan ambil data responden. Lokasi penelitian berada di SMP Maria Immaculata Yogyakarta.

Target/Subjek Penelitian

Subyek penelitian dalam pengujian *functional suitability* menggunakan 2 responden ahli yang telah berpengalaman dalam pengembangan aplikasi *mobile*. Subyek dalam pengujian kuantitatif aspek *usability* menggunakan 27 responden mengacu pada Jakob Nielsen (2012) yang diambil dari siswa SMP Maria Immaculata Marsudirini di kota Yogyakarta.

Prosedur

Prosedur pengembangan terdiri atas tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis kebutuhan dilakukan analisis terhadap apa yang menjadi

pertimbangan siswa dalam menentukan pilihan pada SMK dan kompetensi keahliannya. Wawancara dilakukan untuk mengumpulkan data dan dari responden mengenai kebutuhan awal sistem. Wawancara dilakukan terhadap sampel yaitu siswa SMP Maria Immaculata yang ingin melanjutkan studi ke SMK. Hasil dari kegiatan ini berupa penentuan fitur-fitur yang terdapat pada aplikasi SSFS. Tahap perancangan sistem meliputi perancangan *Unified Modelling Language (UML)*, perancangan antarmuka, perancangan database, dan perancangan formulasi untuk menentukan SMK dan kompetensi keahlian yang sesuai. Tahap implementasi dilakukan untuk membuat aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah ditentukan sebelumnya, meliputi implementasi antarmuka dan implementasi *database*. Tahap pengujian dilakukan setelah tahap implementasi selesai, tahap ini dilakukan dengan instrumen penelitian sesuai dengan standar ISO 25010 yang meliputi pengujian *functional suitability*, *compatibility*, *usability*, dan *performance efficiency* (Wagner, 2013).

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data yaitu observasi, wawancara, dan kuesioner. Teknik pengumpulan data dengan observasi dan wawancara dilaksanakan untuk mengumpulkan informasi pada tahap analisis kebutuhan. Sedangkan kuesioner adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain yang bersedia memberikan respon. Instrumen penelitian menggunakan kuesioner diberikan kepada ahli dan responden atau siswa untuk menguji kelayakan produk aplikasi.

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Teknik Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik sebagai berikut ini, yaitu analisis factor kualitas *functional suitability*, *compability*, *usability*, dan *performance efficiency*.

Pengujian aspek *functional suitability* menggunakan *test case* dengan skala Guttman sebagai skala pengukuran instrumen. Setiap jawaban *item* instrumen yang menggunakan skala Guttman harus tegas dan konsisten misalnya “Ya” atau “Tidak” (Guritno, Sudaryono, & Rahardja, 2011).

Setelah mendapatkan dokumentasi hasil pengujian kemudian dianalisis dan dibandingkan dengan kriteria yang terdapat dalam dokumen *Testing Criteria for Android Applications* yang dikembangkan oleh organisasi *App Quality Alliance* (AQuA) (Crowdsourced Testing, 2013).

Tabel 1. Standar Aspek Kualitas *Functional Suitability* (*App Quality Alliance*, 2014)

Kriteria Lolos
Semua fungsi utama aplikasi seperti algoritma, perhitungan, pengukuran, penilaian, dan lain sebagainya harus berjalan dengan benar.

Analisis kualitas aspek *compability* dilakukan dengan ujicoba menjalankan aplikasi pada berbagai macam perangkat *smartphone* berbasis android dengan sistem operasi android android Ice Cream Sandwich dan android Jelly Bean, serta perangkat komputer *desktop* dengan sistem operasi Windows 8 dengan menggunakan *browser* Mozilla Firefox dan Maxthon. Selanjutnya dilakukan perhitungan skor persentase hasil pengujian dan dicocokkan dengan skala penilaian untuk mengetahui tingkat kualitas aspek *compatibility* aplikasi dengan rumus berikut.

Analisis kualitas aspek *usability* dilakukan dengan skala Likert untuk pengukuran dalam instrumen pengujian dimana setiap jawaban item instrument mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif. Pada penelitian ini digunakan skala Likert 5 poin, dengan jawaban pada skala Likert dapat diberi skor (Sugiyono, 2013) sebagai berikut, Sangat Setuju (SS) diberi skor 5, Setuju (S) diberi skor 4, Ragu-ragu (RR) diberi skor 3, Tidak Setuju (TS) diberi skor 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1.

Setelah didapat hasil perhitungan skor selanjutnya membandingkan dengan tabel kriteria interpretasi skor seperti pada tabel berikut.

Tabel 2. Skala Kriteria Interpretasi Skor (Guritno, Sudaryono, & Rahardja, 2011)

No	Persentase Pencapaian	Interpretasi
1	81% - 100%	Sangat Layak
2	61% - 80%	Layak
3	41% - 60%	Cukup Layak
4	21% - 40%	Kurang Layak
5	0% - 20%	Sangat Tidak Layak

Dari hasil pengujian juga dilakukan perhitungan nilai konsistensi dengan menggunakan rumus konsistensi *Alpha* Cronbach sebagai berikut.

$$\alpha = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left(1 - \frac{\sum s_t^2}{s_t^2} \right)$$

Penghitungan nilai *Alpha Cronbach* digunakan untuk menguji reliabilitas pada kuesioner penelitian. Nilai konsistensi yang didapatkan kemudian dibandingkan dengan tabel nilai konsistensi *Alpha Cronbach*.

Tabel 3. Nilai Konsistensi *Alpha Cronbach* (Gliem & Gliem, 2003)

No	Persentase Pencapaian	Interpretasi
1	$\alpha \geq 0,9$	Sempurna
2	$0,9 > \alpha \geq 0,8$	Baik
3	$0,8 > \alpha \geq 0,7$	Dapat Diterima
4	$0,7 > \alpha \geq 0,6$	Diragukan
5	$0,6 > \alpha \geq 0,5$	Buruk
6	$0,5 > \alpha$	Tidak Dapat Diterima

Analisis kualitas aspek *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu respon dari aplikasi untuk mengambil data dari *server* dan menampilkannya. Hasil tersebut kemudian dikomparasikan dengan tabel kepuasan pengguna yang dikemukakan oleh Hoxmeier & DiCesare (2000). Aplikasi akan memenuhi aspek *performance efficiency* apabila hasil dari perhitungan rata-rata waktu respon kurang dari 9 detik.

Tabel 4. Pengukuran Kepuasan Pengguna (Hoxmeier & DiCesare, 2000)

No	Respon Waktu	Predikat
1	< 3 detik	Sangat Puas
2	3 – 9 detik	Puas
3	9 – 12 detik	Cukup Puas
4	> 12 detik	Tidak Puas

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian pengembangan ini adalah aplikasi *mobile* sistem pendukung keputusan *Smart School Finder System* (SSFS) dengan metode *Simple Additive Weighting* berbasis *web*. Aplikasi ini dapat dijalankan melalui browser dengan mengakses halaman <http://ssfs.bemftuny.org> atau dengan aplikasi Android yang dapat diunduh di <http://ssfs.bemftuny.org/apk> yang efektif digunakan untuk menentukan SMK beserta kompetensi keahlian yang paling sesuai dengan kebutuhan siswa. Adapun prosedur penelitian

yang telah dilaksanakan telah dideskripsikan sebagai berikut.

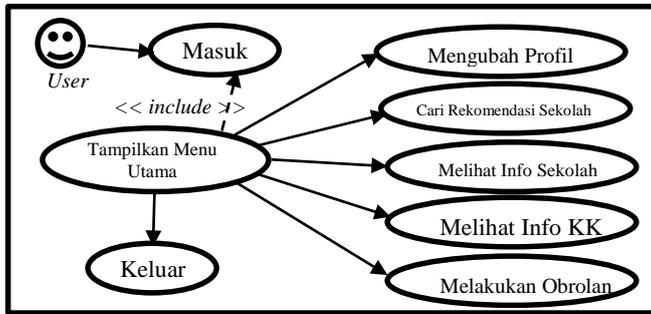
Dalam tahap analisis dilakukan pengumpulan data yang dibutuhkan untuk mengembangkan aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS). Tahap ini mencakup analisis kebutuhan, analisis *hardware*, dan analisis *software*. Sistem yang dikembangkan membutuhkan sebuah *server* guna menampung *database* berupa data pengguna maupun data sekolah sebagai konten utama.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara mengenai produk yang dikembangkan, fitur aplikasi adalah sebagai berikut, *user* dapat *login* ke dalam aplikasi, *user* dapat mencari sekolah dan kompetensi keahlian yang paling sesuai dengan dirinya, *user* dapat melihat data sekolah dan kompetensi keahlian, *user* dapat menggunakan fitur obrolan, dan *user* dapat mengubah profil akunnya sendiri.

Agar dapat mencapai *user experience* yang ideal, kebutuhan perangkat keras maupun lunak yang diperlukan untuk menjalankan aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS) ini adalah telepon seluler ataupun komputer yang mendukung *web browsing*, *web browser* untuk mengakses aplikasi *web* SSFS, seperti Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, atau Internet Explorer, dan ketersediaan koneksi internet pada perangkat.

Perancangan sistem di sini meliputi perancangan *Unified Modelling Language* (UML), perancangan antarmuka, perancangan database, dan perancangan formulasi untuk menentukan SMK dan kompetensi keahlian yang sesuai.

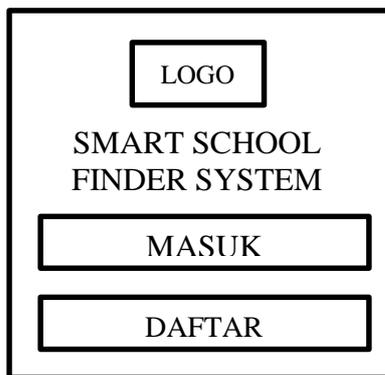
Perancangan *Use-Case Diagram* pada UML dalam pengembangan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 2. Use-Case Diagram Aplikasi SSFS

Dari gambar di atas dijelaskan bahwa *user* harus masuk atau *login* untuk masuk ke menu utama, setelah *login* dapat mengakses lima fitur yaitu melihat informasi SMK, melihat informasi kompetensi keahlian, mencari rekomendasi SMK dan kompetensi keahlian yang sesuai, dan mengakses forum obrolan, serta juga dapat keluar dari akun.

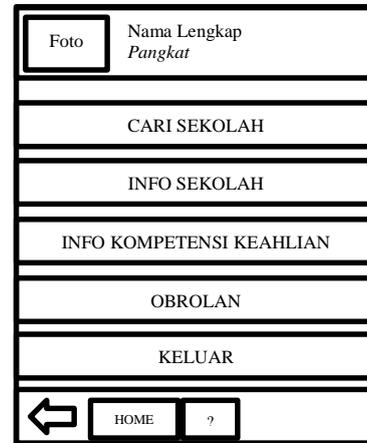
Perancangan antarmuka dalam pengembangan aplikasi ini dapat dilihat pada gambar berikut. Halaman Judul berisi judul aplikasi, *icon* aplikasi, tombol “masuk” untuk yang telah memiliki akun, dan tombol “daftar” untuk yang ingin membuat akun baru.



Gambar 3. Rancangan Halaman Judul

Pada Halaman Utama terdapat *header* yang berisi nama lengkap, status, dan foto profil pengguna. Jika *header* diklik maka akan masuk ke halaman Ubah Profil. Juga terdapat sejumlah menu yaitu “Cari Sekolah”, “Info Sekolah”, “Info Kompetensi Keahlian”, “Obrolan”, dan “Keluar”. *Footer* pada halaman ini berisi tombol “Back”, tombol “Home” yang digambarkan dengan *icon*

together and a question mark icon functions to enter the main page, and the “Help” button, which is represented by a question mark icon, functions to enter the help page.



Gambar 4. Rancangan Halaman Utama

Secara garis besar terdapat delapan entitas penting dalam *entity relationship diagram*, yaitu *user*, *kk* di *smk*, *smk*, *akreditasi*, *kk*, *minat*, *topik*, dan *komentar*. Daftar entitas dan atribut pada diagram ini ditentukan dengan menyesuaikan pada kebutuhan sistem. Misal, sistem ini dapat menampilkan data SMK, maka dari itu diperlukan adanya entitas yang dinamakan “*smk*” yang di dalamnya memuat data-data yang sekiranya penting terkait SMK tersebut seperti nama SMK, foto SMK, alamat, koordinat, website dan sebagainya yang selanjutnya akan menjadi atribut dari entitas tersebut. Pada setiap entitas terdapat *primary key* yang digunakan untuk menghubungkan antar entitas. Entitas-entitas tersebut berrelasi dan masing-masing memiliki atribut tersendiri. Entitas selanjutnya akan dijadikan sebagai tabel dan atribut sebagai kolom pada *database*.

Formulasi untuk menentukan SMK dan kompetensi keahlian dirancang sesuai dengan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap preferensi dalam memilih SMK. Formulasi

tersebut dipergunakan untuk menghitung skor SMK dan kompetensi keahlian dengan metode *Simple Additive Weighting*. Faktor-faktor yang mempengaruhi preferensi masyarakat dalam memilih SMK berdasarkan hasil penelitian (Sri Maryati, 2009).

Proses implementasi dilakukan untuk membuat aplikasi sesuai dengan perancangan yang telah ditentukan sebelumnya. Secara garis besar dalam aplikasi ini terdapat fitur pencarian sekolah yang sesuai dengan pribadi siswa, fitur informasi sekolah, fitur informasi kompetensi keahlian, dan fitur obrolan. Pembuatan aplikasi ini dimulai dengan membuat halaman dengan cara *coding* menggunakan Notepad++, membuat icon untuk mempercantik tampilan menggunakan CorelDraw, dan membuat *database* dengan XAMPP. Berikut ini adalah antarmuka hasil penerapan dari perancangan aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS).



Gambar 5. Tampilan Halaman Judul

Halaman Judul berisi judul aplikasi, *icon* aplikasi, tombol “masuk” untuk yang telah memiliki akun, dan tombol “daftar” untuk yang ingin membuat akun baru.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama

Pada Halaman Utama terdapat *header* yang berisi nama lengkap, status, dan foto profil pengguna. Jika *header* diklik maka akan masuk ke halaman Ubah Profil. Juga terdapat sejumlah menu yaitu “Cari Sekolah”, “Info Sekolah”, “Info Kompetensi Keahlian”, “Obrolan”, dan “Keluar”. *Footer* pada halaman ini berisi tombol “Back”, tombol “Home” yang digambarkan dengan *icon* toga dan buku berfungsi untuk masuk ke halaman Utama, dan tombol “Help” yang digambarkan dengan *icon* tanda tanya (?) berfungsi untuk masuk ke halaman bantuan.

Setelah melakukan desain database, kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk query SQL. Berikut adalah contoh-contoh tabel yang telah dibuat.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	<u>username</u>	varchar(20)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
2	<u>namalengkap</u>	varchar(40)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
3	<u>password</u>	varchar(50)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
4	<u>email</u>	varchar(40)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
5	<u>nohp</u>	varchar(15)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
6	<u>ava</u>	varchar(100)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		
7	<u>pangkat</u>	varchar(6)	latin1_swedish_ci	Tidak	Tidak ada		

Gambar 7. Screenshoot Implementasi Tabel User

Dari tabel di atas dapat dijelaskan pada tabel *user* memiliki 7 kolom yaitu *username*, *namalengkap*, *password*, *email*, *nohp*, *ava*, dan *pangkat* dengan tipe data dan jumlah data yang sesuai kebutuhan.

#	Nama	Jenis	Penyortiran	Atribut	Kosong	Bawaan	Ekstra
1	kodesmk	int(11)			Tidak	Tidak ada	AUTO_INCREMENT
2	namasmk	varchar(35)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
3	lat	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
4	lon	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
5	alamat	varchar(100)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
6	kodekota	int(11)			Tidak	Tidak ada	
7	status	varchar(10)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
8	telepon	varchar(15)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
9	website	varchar(40)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
10	foto1	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
11	foto2	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	
12	foto3	varchar(25)	latin1_swedish_ci		Tidak	Tidak ada	

Gambar 8. *Screenshot* Implementasi Tabel SMK

Tabel SMK memiliki 13 kolom yaitu kodesmk, namasmk, lat, lon, alamat, kodekota, status, telepon, *website*, foto1, foto2, dan foto3 dengan tipe data dan jumlah data yang sesuai kebutuhan.

Tahap pengujian dilakukan dengan instrumen penelitian sesuai dengan standar ISO 25010 yang meliputi pengujian *functional suitability*, *compatibility*, *usability*, dan *performance efficiency*.

Berdasarkan hasil pengujian, persentase aspek *functional suitability* aplikasi *Smart School Finder System* dapat diketahui yaitu sebesar 100%. Hasil tersebut selanjutnya dibandingkan dengan Tabel 3 tentang standar aspek kualitas *functional suitability* yang dikembangkan oleh *App Quality Alliance* (AQuA). Maka diperoleh hasil pengujian aplikasi yang sesuai dengan standar yang dikeluarkan oleh AQuA. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Smart School Finder System* telah memenuhi standar aspek *functional suitability*.

Persentase aspek *compatibility* aplikasi *Smart School Finder System* dapat diketahui yaitu sebesar 100%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Smart School Finder System* telah memenuhi standar dalam aspek *compatibility*.

Berdasarkan hasil pengujian, diperoleh persentase 79,54% untuk kriteria *usefulness* atau

kegunaan, 80,94% untuk kriteria *ease of use* atau kemudahan penggunaan, 85,56% untuk kriteria *ease of learning* atau kemudahan belajar, dan 81,59% untuk kriteria *satisfaction* atau kepuasan. Persentase total dari pengujian aspek *usability* yaitu sebesar 81,33%. Skor persentase dari pengujian aspek *usability* selanjutnya dicocokkan dengan tabel konversi sesuai dengan tabel 4. Aspek kegunaan mendapat penilaian “cukup layak”, sementara aspek kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan mendapat penilaian “sangat layak”. Aspek keseluruhan *usability* mendapatkan hasil “sangat layak”. Hasil perhitungan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* menggunakan SPSS yang didapatkan sebesar 0,822. Jika dibandingkan dengan tabel 5 tentang Nilai Konsistensi *Alpha Cronbach*, maka nilai konsistensi *Alpha Cronbach* yang diperoleh menunjukkan kategori “baik”. Jika menggunakan tabel *r product moment* dengan nilai $N = 27$ dan taraf signifikansi 1 % didapatkan nilai *r* tabel sebesar 0,487. Dengan nilai *r* hitung lebih besar dari *r* tabel ($0,822 > 0,487$) maka dapat disimpulkan bahwa instrumen kuesioner *usability* pada aplikasi *Smart School Finder System* dengan menggunakan *USE Questionnaire* adalah reliabel.

Rata-rata waktu respon aplikasi *Smart School Finder System* dapat diketahui yaitu sebesar 0,004793. Dengan rata-rata nilai sebesar 0,004793 detik atau di bawah 3 detik, maka berdasarkan Tabel 6 tentang Pengukuran Kepuasan Pengguna maka respon waktu aplikasi ini tergolong dalam predikat “sangat puas”. Sehingga dapat disimpulkan bahwa aplikasi *Smart School Finder System* telah memenuhi standar dalam aspek *performance efficiency*.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan tentang aplikasi *mobile* sistem pendukung keputusan *Smart School Finder System* (SSFS) dengan metode *Simple Additive Weighting* berbasis *web* yang telah dikembangkan, maka dapat diambil kesimpulan seperti berikut. Permasalahan kebingungan siswa saat memilih SMK beserta kompetensi keahliannya dapat teratasi dengan adanya aplikasi *Smart School Finder System*. Aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS) dikembangkan dengan berbasis *web* dan memiliki fitur cari sekolah, menampilkan info sekolah, menampilkan info kompetensi keahlian, dan forum obrolan. Basis data yang digunakan dalam aplikasi ini dikembangkan dengan menggunakan MySQL. Aplikasi *Smart School Finder System* (SSFS) telah memenuhi standar kualitas ISO 25010. Pada aspek *functionality*, aplikasi ini mendapatkan persentase sebesar 100% sesuai standar kualitas yang telah ditentukan oleh AQUA. Pada aspek *compatibility* mendapatkan nilai persentase sebesar 100%. Pada aspek *usability* mendapatkan nilai persentase sebesar 81,33% dengan kategori “Sangat Layak” dan nilai *Alpha-Cronbach* sebesar 0,822 dengan kategori “Baik”. Pada aspek *performance efficiency* diperoleh rata-rata waktu respon 0,004793 detik dengan kategori “sangat puas”.

Saran

Saran dari peneliti untuk penelitian pengembangan produk selanjutnya yaitu kualitas aspek *usability* aplikasi ini perlu ditingkatkan lagi yaitu dengan meningkatkan kegunaan, kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, dan kepuasan

DAFTAR PUSTAKA

- Budiarto, Listyo. (2013). *Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Minat Siswa SMP di Kecamatan Jetis Kabupaten Bantul untuk Melanjutkan ke SMK*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Crowdsourced Testing. (2013). *Crowdsourced Testing*. Diakses dari <http://crowdsourcedtesting.com/en/android-testing> pada 8 Juni 2016.
- Guritno, S., Sudaryono, & Rahardja, U. (2011). *Theory and Application of IT Research Metode Penelitian Teknologi Informasi*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Hoxmeier, J. A., & DiCesare, C. (2000). *System Response Time and User Satisfaction: An Experimental Study of Browser-based Applications*. *AMCIS 2000 Proceedings*. Diakses dari http://www.collector.org/archives/2000_April/03.pdf pada 12 Juni 2016.
- Maryati, Sri. (2009). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Masyarakat Dalam Memilih Sekolah Menengah Kejuruan Negeri (SMKN) di Kota Semarang*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Nielsen, J. (2012). *How Many Test Users in a Usability Study?*. Diakses dari <http://www.nngroup.com/articles/how-many-test-users/> pada 2 Juni 2016.
- Niknejad, A. (2011). *A Quality Evaluation of an Android Smartphone Application*. Gothenburg: Department of Applied

10 Information Technology University of
Gothenburg.

Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering:
A Practitioner's Approach*. New York: The
McGraw-Hill Companies, Inc.

Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif
Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Wagner, S. (2013). *Software Product Quality
Control*. New York: SpringerVerlag Berlin
Heidelberg.

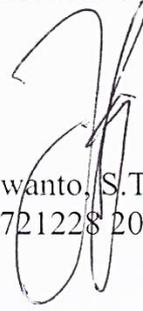
Yogyakarta, November 2016

Dosen Penguji Utama,



Nurkhamid, M.Kom., Ph.D.
NIP. 19680707 199702 1 001

Dosen Pembimbing,



Adi Dewanto, S.T., M.Kom.
NIP. 19721228 200501 1 001