

# PENGEMBANGAN DAN ANALISIS KUALITAS APLIKASI FINDING MOO SEBAGAI PEMETAAN LOKASI MUSEUM DI YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

## *DEVELOPMENT AND QUALITY ANALYSIS FINDING MOO APPLICATION AS MUSEUM LOCATIONS MAPPING IN YOGYAKARTA ANDROID BASED*

Oleh: Rama Bramantara, Universitas Negeri Yogyakarta, ramabmtr@gmail.com

### **Abstrak**

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) Merancang dan membangun aplikasi Finding Moo yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat kota Yogyakarta, (2) Mengetahui tingkat kualitas aplikasi yang dikembangkan berdasarkan standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability* dan *usability*.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Research and Development (R&D), sedangkan untuk pengembangan aplikasi Finding Moo dilakukan berdasarkan metode pengembangan aplikasi Waterfall.

Hasil dari penelitian diketahui bahwa: (1) aplikasi Finding Moo merupakan native application yang dikembangkan dengan metode Waterfall dengan menggunakan Android Studio sebagai alat penulis kode program dan mengambil data dari Google Maps API dan Foursquare API, (2) pada aspek *functional suitability* mendapatkan nilai persentase sebesar 100%, sesuai dengan standar kualitas dari AQUA. Pada aspek *portability* mendapatkan nilai persentase sebesar 100%. Pengujian aspek *usability* mendapatkan nilai persentase sebesar 80.167 % dengan nilai "A" yang berarti "sangat baik" dan nilai Alpha-Cronbach sebesar 0,70 dengan kategori "dapat diterima". Pengujian aspek *performance efficiency* diperoleh rata-rata waktu respon 3,004 detik dalam kecepatan akses internet 4,35 Mbps dan 3,981 detik dalam kecepatan akses internet 1,11 Mbps dengan kategori "cukup puas".

Kata kunci: museum, mobile application, Android native application, ISO 25010

### **Abstract**

*The purposes of this research were to: (1) Design and build Finding Moo applications corresponding to the needs of society in Yogyakarta, (2) Determine the level of quality of developed applications based on the ISO 25010 standard on functional suitability, performance efficiency, portability and usability aspects.*

*The method used in this research is the Research and Development (R&D), whereas for application development conducted based on the method of Waterfall application development.*

*Results of this research found that: (1) the Finding Moo application is a native application developed by the Waterfall method using Android Studio as an text editor of the program code and retrieve data from the Google Maps API and Foursquare API, (2) on aspects of functional suitability get a percentage value by 100%, and passed the test according to the quality standards of AQUA. In the aspect of portability earn the percentage value of 100%. The usability aspects earn percentage value of 80.167% with the value of "A" which means "very good" and the Cronbach Alpha value of 0.70 with the category of "acceptable". The performance efficiency aspects gained an average response time of 3.004 seconds in internet access speeds of 4.35 Mbps and 3.981 seconds in internet access speeds of 1.11 Mbps with category "fairly satisfied".*

*Keywords: museum, mobile application, Android native application, ISO 25010*

## **PENDAHULUAN**

Teknologi informasi dan komunikasi di dunia berkembang setiap waktu, salah satunya pada telepon genggam. Teknologi terkini pada telepon genggam ditandai dengan munculnya

salah satu sistem operasi yaitu Android. Teknologi yang dimiliki oleh Android bisa dimanfaatkan sebagai media pembelajaran dan pengembangan proses pendidikan, khususnya pelajar guna mengimbangi teknologi yang kian

pesat. Latuheru (1988: 15) menuliskan bahwa penggunaan media dalam proses pembelajaran bertujuan agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara tepat-guna dan berdaya guna sehingga mutu pendidikan dapat ditingkatkan.

Dalam beberapa dekade terakhir, kepemilikan perangkat bergerak dengan sistem operasi Android semakin meningkat. Hal ini disebabkan semakin terjangkaunya harga perangkat-perangkat ini oleh masyarakat. Sehingga mempermudah pengguna untuk mengakses internet melalui perangkat mereka dan merasakan teknologi-teknologi lainnya yang ada di dalam perangkat mereka. Teknologi-teknologi yang ada pada perangkat bergerak ini dapat digunakan untuk mendukung kegiatan pendidikan. Program pendidikan yang bermutu, salah satunya yaitu upaya meningkatkan mutu pendidikan dan mengembangkan sumber daya manusia. Program tersebut dapat didukung dengan tepatnya penggunaan teknologi.

Pendidikan dan kebudayaan sangatlah erat, karena Didalam suatu budaya pasti terdapat suatu ilmu yang bisa kita ambil. Namun, seiring perkembangan zaman, pelestarian budaya ini berbanding terbalik dengan pesatnya perkembangan teknologi. Salah satu cara untuk melestarikan budaya adalah dengan mengunjungi museum. Karena di dalam museum inilah banyak peninggalan-peninggalan sejarah atau budaya yang tersimpan.

Pengertian museum di Indonesia tercantum dalam peraturan pemerintah republik Indonesia nomor 19 tahun 1995 tentang pemeliharaan dan pemanfaatan benda cagar budaya di museum. Dalam peraturan pemerintah tersebut dijelaskan bahwa Museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan, dan pemanfaatan benda-benda bukti materiil hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa.

Berdasarkan definisi museum di atas, fungsi museum sangatlah penting. Benda-benda bukti materiil hasil budaya Indonesia haruslah disimpan, dirawat, dan didokumentasikan dengan

baik untuk warisan pengetahuan generasi masa mendatang.

Marpaung (2014) mengemukakan data dari Direktorat Pelestarian Cagar Budaya dan Permuseuman Kemendikbud RI tentang jumlah museum di Indonesia. Jumlah museum di Indonesia hingga tahun 2011 tercatat sebanyak 227 museum dan 33 museum terdapat di Yogyakarta. Jumlah tersebut menjadikan Yogyakarta sebagai kota dengan museum terbanyak di Indonesia. Tetapi dengan jumlah yang banyak dan beragam ini belum mampu menarik minat pengunjung secara maksimal.

Badan Pusat Statistik (BPS) Yogyakarta pada tahun 2013 merilis data wisatawan domestik dan asing yang berkunjung ke Yogyakarta pada periode 2005 – 2012. Pada periode tersebut, titik terendah kunjungan wisatawan terjadi pada tahun 2006 dengan 2.070.700 wisatawan dan tertinggi pada tahun 2012 dengan 3.397.900 wisatawan. Tetapi jumlah wisatawan yang tertarik dengan museum masih sangat kurang. Untuk museum Vredeborg misalnya, jumlah pengunjung rata-rata tidak lebih dari 5% wisatawan setiap tahunnya pada periode 2009 – 2011, padahal museum benteng Vredeborg adalah museum yang termasuk dalam museum yang paling sering dikunjungi.

Berdasarkan data di atas, minat wisatawan masih sangat rendah untuk mengunjungi museum. Padahal di dalam museum terdapat banyak sekali ilmu dan sejarah yang tersimpan. Berdasarkan data dari Mokhtar & Kasin (2011), alasan tertinggi kenapa masyarakat mengunjungi museum adalah untuk mengerjakan tugas dan menghadiri kegiatan yang diadakan sekolah. Sedangkan untuk alasan tertinggi kenapa masyarakat tidak mengunjungi museum adalah tidak punya waktu dan informasi tentang museum.

Pada satu sisi, akses informasi sudah sangat mudah dengan adanya teknologi, tetapi pada sisi lain alasan tidak punya informasi tentang museum juga masih dalam peringkat teratas. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi yang ada tidak dimanfaatkan dengan baik atau informasi yang didapat tidak sesuai dengan harapan masyarakat sehingga terjadi

kebingungan. Teknologi yang semakin canggih harusnya bisa dimanfaatkan untuk mengatasi masalah ini, karena teknologi sekarang membuat komunikasi semakin mudah, begitu juga dengan pencarian informasi. Salah satu teknologi yang sedang berkembang pesat saat ini adalah Android.

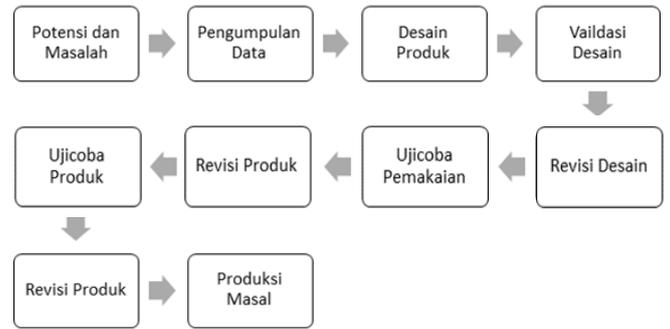
Nazrudin Safaat (2011) mengemukakan pendapat bahwa Android merupakan platform sistem operasi bagi perangkat mobile seperti smartphone yang bersifat opensource dan memiliki dukungan terhadap banyak piranti keras. Sistem operasi ini sekarang sudah memiliki perangkat *Global Positioning Sistem* (GPS) yang sudah terintegrasi di dalamnya. Perangkat GPS ini memungkinkan untuk mengetahui posisi smartphone dan menunjukkan rute ke tempat tujuan sehingga memudahkan dalam pencarian tempat-tempat tertentu.

Berdasarkan latar belakang di atas maka didapatkan rumusan masalah sebagai berikut: (1) Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *Finding Moo* yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat kota Yogyakarta? (2) Bagaimana tingkat kualitas aplikasi yang dikembangkan berdasarkan standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability* dan *usability*?

Tujuan dari penelitian ini yaitu: (1) Mampu merancang dan membangun aplikasi *Finding Moo* yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat kota Yogyakarta. (2) Mengetahui tingkat kualitas aplikasi yang dikembangkan berdasarkan standar ISO 25010 pada aspek *functional suitability*, *performance efficiency*, *portability* dan *usability*.

## METODE PENELITIAN

Penelitian dan pengembangan aplikasi *Finding Moo* menggunakan metode penelitian *Research and Development* (R&D) yaitu metode penelitian yang bertujuan menghasilkan produk tertentu serta menguji efektivitas produk tersebut (Sugiyono, 2010).



Gambar 1. Langkah Penelitian R&D

Sedangkan untuk metode pengembangan aplikasi memakai *Waterfall Model*. Model ini bersifat sistematis, mempunyai langkah-langkah yang harus dilalui untuk mengembangkan software yang dimulai dari analisis, desain, pengkodean, uji coba, dan pemeliharaan (Pressman, 2010).

Langkah-langkah yang terdapat pada *Waterfall Model* akan disisipkan ke dalam langkah-langkah penelitian R&D. Karena pada metode penelitian R&D dan metode pengembangan *Waterfall* terdapat kesamaan tujuan.

## Prosedur Pengembangan

Langkah penelitian ini yang pertama yaitu dilakukan penggalian terhadap potensi dan masalah. Setelah itu barulah pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan informasi yang bersangkutan dengan masalah. Pada tahap pengumpulan data ini juga dilakukan analisis kebutuhan perangkat lunak

Setelah kebutuhan diketahui, maka tahap desain produk dimulai. Desain yang dibuat meliputi UML untuk menggambarkan proses kerja dari aplikasi yang kemudian diimplementasikan dalam bentuk kode. Tahap ini sesuai dengan tahap desain dan pengkodean pada model *Waterfall*.

Tahap selanjutnya adalah validasi desain untuk mengobservasi apakah fungsi yang dibuat sudah berjalan sebagaimana mestinya. Kemudian masuk ke tahap revisi desain apabila aplikasi dirasa belum memenuhi desain aplikasi.

Setelah melalui revisi desain, langkah selanjutnya adalah uji coba pemakaian. Tahap ini merupakan uji kualitas aplikasi berdasarkan ISO 25010 pada aspek *functional suitability*,

*performance efficiency, portability* dan *usability*. Tahap ini sesuai dengan tahap uji coba pada model *Waterfall*.

Apabila pada tahap uji coba aplikasi dinyatakan tidak lolos pada salah satu aspek, maka dilakukan tahap revisi produk dan kemudian diujicobakan lagi hingga benar-benar lolos berdasarkan kriteria ISO 25010.

Setelah itu barulah tahapan terakhir yaitu produksi massal dilakukan untuk mengenalkan dan menyebarkan aplikasi yang telah dikembangkan.

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada bulan November 2014 sampai dengan Juli 2015. Lokasi penelitian di laboratorium program studi Pendidikan Teknik Informatika dan Jogja Digital Valley (tempat perkumpulan programmer di Yogyakarta) untuk proses pengembangan, pengujian, dan revisi aplikasi. Sedangkan untuk proses observasi dan pengujian *usability* dilakukan di Museum Benteng Vredenburg.

### **Subjek Penelitian**

Subjek penelitian dalam penelitian ini pada aspek *functional suitability, reliability, portability*, dan *performance efficiency* adalah aplikasi Finding Moo itu sendiri. Sedangkan untuk aspek *usability*, subjek penelitiannya adalah pengunjung Museum Benteng Vredenburg.

### **Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data**

Pengujian aspek *functional suitability* menggunakan *test case* yang berisi daftar fungsi aplikasi untuk mengetahui apakah fungsi yang ada sudah berjalan sebagaimana mestinya atau belum. Pengujian ini dilakukan oleh responden ahli. *Test case* ini berupa tabel dengan beberapa indikator yang berfungsi untuk menguji ketepatan fungsi dari aplikasi.

Pengujian aspek *usability* ini menggunakan *System Usability Scale* (SUS) yang menggunakan skala Likert dalam pengukurannya. Jumlah pertanyaan yang ada pada kuesioner SUS berjumlah 10 pertanyaan yang terdiri dari

pertanyaan positif dan negatif. Pertanyaan positif berada dipertanyaan dengan nomor ganjil, sedangkan pertanyaan negatif berada dipertanyaan dengan nomor genap. Range nilai kuesioner adalah 0-100 dan skor rata-rata SUS adalah 68 (Sauro, 2011).

Pengujian aspek *performance efficiency* menggunakan *tools* tambahan yaitu DDMS (*Dalvik Debug Monitor Server*) yang merupakan *debugger* bawaan di Android Studio. *Tools* ini digunakan untuk menampilkan waktu yang dibutuhkan oleh aplikasi untuk mengambil data dari server. Semakin singkat waktu yang dibutuhkan maka semakin baik.

Pengujian aspek *portability* menggunakan beberapa perangkat Android dengan versi sistem operasi, ukuran layar dan hardware yang berbeda. Versi sistem operasi perangkat Android yang akan digunakan adalah versi 4.0 (*Ice Cream Sandwich*) hingga versi 5.1 (*Lollipop*). Pengujian ini menggunakan bantuan dari *Test Droid*, sebuah situs untuk menguji portabilitas dari sebuah aplikasi secara online

### **Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data pada aspek *functional suitability* didasarkan pada *Testing Criteria for Android Application* yang dikembangkan oleh *App Quality Alliance* (AQuA). Aplikasi android yang lolos melewati test yang akan dianggap sebagai aplikasi yang berkualitas tinggi (AQuA, 2013:1). Kriteria yang digunakan adalah kriteria *functionality sanity check*. Kriterianya adalah semua fungsi utama aplikasi seperti algoritma, perhitungan, pengukuran, pemberian skor, dan lain sebagainya harus berjalan dengan benar.

Untuk aspek *usability*, teknik analisis data yang digunakan adalah menghitung nilai dari masing-masing kuesioner sesuai dengan perhitungan kuesioner SUS yaitu Untuk pertanyaan nomor ganjil atau pertanyaan positif, nilai skor yang dijawab pada kuesioner dikurangi satu. Untuk pertanyaan nomor genap atau pertanyaan negatif, nilai 5 dikurangi nilai pengguna. Kemudian semua skor dijumlahkan lalu dikalikan 2,5 dan setelah itu hasilnya dikomparasi dengan Tabel 1.

Tabel 1. Konversi Nilai Kuesioner

Nilai Kuesioner SUS	Keterangan
< 51	Sangat Buruk
52 – 67	Buruk
68 – 74	Cukup
75 – 80	Baik
> 81	Sangat Baik

Analisis kualitas untuk aspek *performance efficiency* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu respon dari aplikasi untuk mengambil data dari Google Maps API dan Foursquare API dan menampilkannya. Hasil tersebut kemudian dikomparasikan dengan tabel kepuasan pengguna yang dikemukakan oleh Hoxmeier & DiCesare (2000). Pengguna mendapatkan kepuasan tertinggi apabila waktu respon dalam kondisi delay 0 detik sedangkan kepuasan tetap dalam rentang 3 sampai 9 detik dan mengalami penurunan apabila lebih dari 12 detik (Galletta et al, 2004). Apabila hasil dari perhitungan rata-rata waktu respon kurang dari 9 detik maka dapat disimpulkan aplikasi yang dikembangkan memenuhi aspek *performance efficiency*.

Analisis aspek *portability* dilakukan dengan cara menginstal aplikasi yang diuji ke dalam berbagai perangkat Android. Hasil dari pengujian ini kemudian akan didokumentasikan ke dalam tabel dan dilakukan perhitungan skor persentase hasil pengujian dengan rumus sebagai berikut:

*Persentase kelayakan*

$$= \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100\%$$

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada tahap potensi dan masalah, dirumuskan beberapa masalah yaitu bagaimana merancang dan membangun aplikasi *Finding Moo* yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat kota Yogyakarta dan bagaimana kualitas dari aplikasi yang dikembangkan menurut ISO 25010.

Setelah itu dilakukan tahap pengumpulan data. Tahap ini bertujuan untuk membuat fitur-fitur yang ada pada aplikasi sesuai dengan kebutuhan user. Analisis ini dilakukan dengan cara observasi terhadap sistem yang sudah ada dan juga mengobservasi target pengguna aplikasi

untuk mendapatkan fitur yang sesuai. Studi literatur juga dilakukan untuk memperoleh data tentang bagaimana membangun suatu aplikasi yang baik. Dari hasil observasi dan studi literatur tersebut diperoleh hasil berupa sebagai berikut: (1) Aplikasi yang dikembangkan harus mampu menampilkan posisi diri sendiri pada peta beserta lokasi museum di Yogyakarta yang ditandai dengan marker pada peta. (2) Aplikasi yang dikembangkan harus mampu untuk menampilkan setiap detail museum yang dipilih beserta testimoni dari orang lain yang pernah berkunjung ke museum tersebut. (3) Aplikasi yang dikembangkan harus mampu untuk melakukan pengklasifikasian museum berdasarkan jenisnya sehingga mempermudah pengguna dalam mencari museum yang tepat.

Tahap selanjutnya adalah desain produk. Pada tahap ini aplikasi didesain dengan menggunakan UML. Beberapa diagram yang dipakai untuk menggambarkan proses kerja dari aplikasi adalah: *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Sequence Diagram*

Use case diagram menggambarkan fungsi apa saja yang dimiliki aplikasi dan jenis pengguna (aktor) seperti apa saja yang berhak untuk mengakses fungsi tersebut.

Di dalam aplikasi ini hanya terdapat satu jenis pengguna/aktor dan akses yang dimiliki oleh aktor tersebut seperti yang tertulis pada Tabel 2 dan 3.

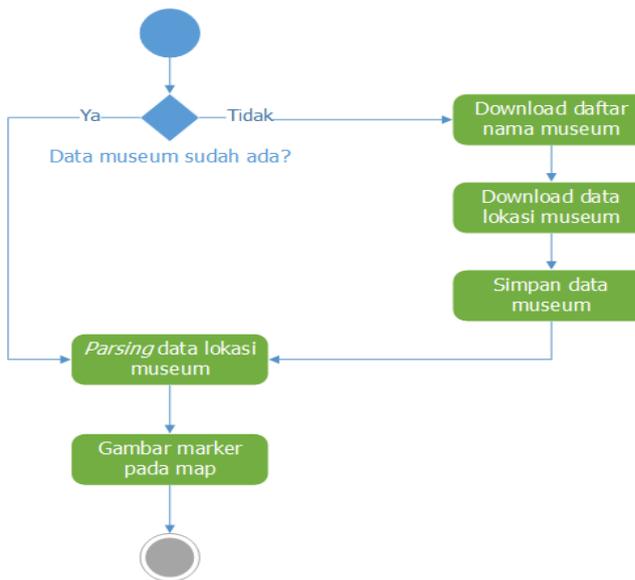
Tabel 2. Definisi Use Case

Use Case	Deskripsi
Melihat map beserta lokasi museum	Berfungsi untuk menampilkan peta sekaligus lokasi museum di dalam peta tersebut yang ditandai dengan marker.
Memfilter museum	Berfungsi untuk membatasi museum yang muncul berdasarkan tipe museum.
Melihat list museum	Berfungsi untuk melihat seluruh museum yang ada di dalam aplikasi dalam sebuah list.
Melihat detail museum	Berfungsi untuk melihat info detail tentang sebuah museum.

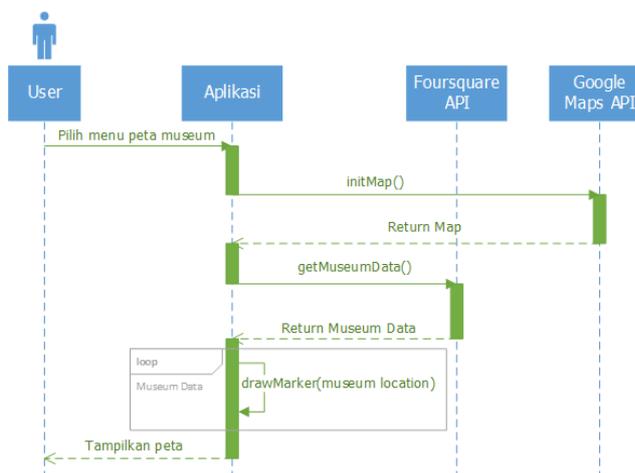
Tabel 3. Definisi Use Case (lanjutan)

Use Case	Deskripsi
Mencari info museum	Berfungsi untuk mencari info lebih lanjut tentang museum tersebut jika info yang diberikan oleh aplikasi dirasa kurang.
Melihat rute ke museum	Berfungsi untuk menampilkan rute ke sebuah museum dari tempat pengguna sekarang berada.
Memperbarui data museum	Berfungsi untuk menggantikan data tentang museum yang lama dengan data baru.

Berdasarkan *use case* yang ada maka dibuatlah diagram *activity* dan *sequence* untuk masing-masing fungsi yang ada dalam *use case*. Salah satu contoh diagram *activity* dapat dilihat pada Gambar 1 dan untuk salah satu diagram *sequence* pada Gambar 2.

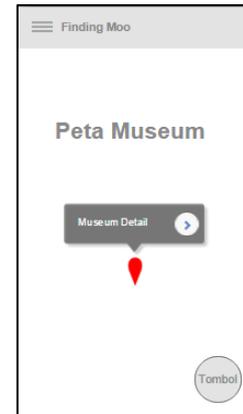


Gambar 1. Diagram *activity* untuk lihat map



Gambar 2. Diagram *sequence* untuk lihat map

Setelah itu dibuatlah rancangan desain antarmuka. Contoh salah satu rancangan desain antarmuka dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Rancangan Halaman Utama

Setelah semua rancangan selesai dimulailah tahap implementasi dari rancangan. Contoh hasil implementasi rancangan antar muka dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil Implementasi Halaman Utama

Tahap selanjutnya adalah uji coba pemakaian. Setelah proses pengembangan selesai maka tahap selanjutnya adalah pengujian. Pengujian dilakukan menggunakan aspek dari ISO 25010. Pengujian functional suitability aplikasi dilakukan oleh tiga orang ahli dalam bidang pengembangan perangkat lunak. Hasil perhitungannya adalah 100% fungsional aplikasi dapat berjalan, sehingga **aplikasi Finding Moo telah memenuhi standar aspek functional suitability.**

Pengujian aspek *portability* dilakukan dengan menguji aplikasi di berbagai *platform* perangkat *mobile*, yang meliputi versi OS, ukuran layar, dan resolusi yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan menggunakan berbagai perangkat *smartphone* langsung dan menggunakan *cloud testing* dari [www.testdroid.com](http://www.testdroid.com). Terdapat 3 perangkat langsung dan 7 perangkat *cloud testing* yang digunakan untuk dalam pengujian. Hasil pengujian dari 10 perangkat kemudian dilakukan perhitungan persentase. Adapun perhitungan persentase *portability* dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Perhitungan aspek portability

Pengujian	Nilai Maksimum	Berjalan	Gagal
Instalasi pada perangkat	10	10	0
Menjalankan aplikasi pada perangkat	10	10	0
<b>Total</b>	20	20	0

Dari hasil tersebut dapat dilakukan perhitungan persentase sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Nilai Maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Persentase} = \frac{20}{20} \times 100\% = 100\%$$

Berdasarkan hasil pengujian diketahui semua perangkat berhasil berjalan 100% tanpa ada pesan kesalahan yang muncul. Sehingga dapat disimpulkan bahwa **aplikasi *Finding Moo* yang dikembangkan telah memenuhi standar aspek *portability*.**

Pengujian aspek *usability* aplikasi *Finding Moo* dilakukan terhadap masyarakat umum di Yogyakarta dengan jumlah responden sebanyak 30 orang. Adapun hasil dari pengujian aspek *usability* dapat dilihat pada Tabel 5 berikut:

Tabel 5. Data hasil pengujian *usability*

Skala Penilaian	Jumlah	Skor	Jumlah x Skor
<b>Sangat Setuju</b>	134	4	536
<b>Setuju</b>	106	3	318
<b>Ragu-Ragu</b>	50	2	100
<b>Tidak Setuju</b>	8	1	8
<b>Sangat Tidak Setuju</b>	2	0	0
<b>Nilai Total</b>			<b>962</b>

Rumus untuk menghitung aspek *usability* adalah sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai Total}}{\text{Total Responden}} \times 2,5$$

$$\text{Nilai} = \frac{962}{30} \times 2,5 = 80,167$$

Hasil dari pengujian aspek *usability* sebesar 80,167 kemudian dicocokkan dengan tabel konversi sesuai dengan tabel 4 sehingga mendapatkan **nilai A**. Kemudian data hasil pengisian kuesioner dianalisis dengan menggunakan *tool* SPSS untuk mendapatkan nilai konsistensi *Alpha Cronbach*.

Hasil dari perhitungan nilai konsistensi *Alpha Cronbach* menggunakan SPSS, mendapatkan nilai sebesar 0,70 yang menunjukkan kategori **dapat diterima**. Maka dapat disimpulkan bahwa instrument kuesioner *usability* pada aplikasi *Finding Moo* dengan menggunakan *SUS Questionnaire* adalah **reliabel**.

Pengujian aspek *performance efficiency* aplikasi *Finding Moo* dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu respon dari aplikasi sebanyak lima kali untuk mengambil data dari *server* dan menampilkannya. Pengujian dilakukan dengan menambahkan kode dalam aplikasi untuk menghitung waktu pengambilan data dari *server* dan menampilkannya dalam bentuk *log*.

Pengujian dilakukan dengan menggunakan dua kecepatan internet yang berbeda, yang pertama menggunakan koneksi wifi dengan kecepatan unduh mencapai 4,35 Mbps dan kecepatan unggah 2,34 Mbps.

Kemudian yang kedua menggunakan koneksi telepon selular HSDPA dengan kecepatan unduh mencapai 1,11 Mbps dan kecepatan unggah 0,64 Mbps.

Hasil dari kedua pengujian mendapatkan rata-rata waktu respon sebesar 3,004 detik dan 3,981 detik. Hasil pengujian tergantung pada kecepatan internet, semakin cepat akses internet maka semakin cepat pula aplikasi mengakses data dari server. Hasil ini mendapatkan predikat “**Cukup Puas**”. Untuk dapat memenuhi aspek pengujian maka aplikasi harus mendapatkan rata-rata waktu respons kurang dari 9 detik atau predikat cukup puas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa **aplikasi Finding Moo telah memenuhi standar aspek performance efficiency.**

Dari semua aspek pengujian, aplikasi Finding Moo dinyatakan lolos dan memenuhi standar aplikasi sesuai dengan ISO 25010. Maka dari itu, untuk tahapan selanjutnya bisa dilewati dan langsung masuk pada tahapan **Produksi Masal.**

## SIMPULAN DAN SARAN

### Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dalam pengembangan aplikasi Finding Moo berbasis Android untuk pemetaan Museum di Yogyakarta, dapat disimpulkan sebagai berikut: (1) Pengembangan aplikasi Finding Moo dilakukan melalui 4 tahap sesuai dengan metode waterfall, yaitu tahap analisis kebutuhan, tahap desain, tahap implementasi, dan tahap pengujian. Selain itu, aplikasi Finding Moo merupakan native application yang dikembangkan menggunakan Android Studio yang mengambil data dari Google Maps API dan Foursquare API. (2) Aplikasi Finding Moo diuji menggunakan standar kualitas ISO 25010. Pada aspek functional suitability mendapatkan nilai persentase sebesar 100%, sesuai dengan standar kualitas dari AQuA. Pada aspek compatibility mendapatkan nilai persentase sebesar 100%. Pengujian aspek usability mendapatkan nilai persentase sebesar 80.167 % dengan nilai “A” yang berarti “sangat baik” dan nilai Alpha-Cronbach sebesar 0,70 dengan kategori “dapat diterima”. Pengujian aspek

performance efficiency diperoleh rata-rata waktu respon 3,004 detik dalam kecepatan akses internet 4,35 Mbps dan 3,981 detik dalam kecepatan akses internet 1,11 Mbps dengan kategori “cukup puas”.

### Saran

Penelitian ini masih terdapat banyak kekurangan yang masih memerlukan pengkajian dan pengembangan lebih lanjut, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian yang akan datang sebagai berikut: (1) Aplikasi dikembangkan untuk platform yang berbeda seperti windows phone, IOS, firefox OS, sehingga tidak hanya pengguna android saja yang dapat menggunakan aplikasi. (2) Penambahan akurasi untuk menemukan museum, agar tidak terjadi salah deteksi tempat yang akan menjadikan pengguna bingung

## DAFTAR PUSTAKA

- Annie, W. Y. et al. (2011). *Measuring the Usability of Safety Signs: A Use of System Usability Scale (SUS)*. Hlm. 1-2.
- App Quality Alliance. (2014). *AQuA Performance Testing Criteria*. Diakses dari <http://www.appqualityalliance.org/aqua-performance-test-criteria> pada 2 April 2015 jam 18.41 WIB.
- Badan Pusat Statistik Yogyakarta. (2013). *Jumlah Kunjungan Wisatawan*. Diakses dari <http://yogyakarta.bps.go.id/flipbook/2013/Statistik%20Daerah%20Istimewa%20Yogyakarta%202013/HTML/files/assets/basic-html/page64.html> pada 04 Januari 2015 jam 19.00 WIB.
- Galletta, D. F., Henry, R., McCoy, S., & Polak, P. (2004). *Web Site Delays: How Tolerant are Users?*. *Journal of the Association for Information Systems* Vol. 5 No. 1.
- Hoxmeier, J. A., & DiCesare, C. (2000). *System Response Time and User Satisfaction: An Experimental Study of Browser-based Applications*. Hlm. 347.

- Marpaung, Fernando. (2014). *Jogja Istimewa, Museum Tetap Sepi*. Diakses dari <http://puspar.ugm.ac.id/webpuspar/?p=9> pada 05 Januari 2015 jam 18.30 WIB.
- Mokhtar, M. F., & Kasim, A. (2011). *Motivations for Visiting and Not Visiting Museums Among Young Adults: A Case Study On UUM Students*. Hlm. 5 – 6.
- Pressman, Roger S. (2001). *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. 5<sup>th</sup> ed. New York: McGraw-Hill.
- Republika. (2010). *Sekitar 15 Persen Museum di Indonesia Ada di Yogyakarta*. Diakses dari <http://www.republika.co.id/berita/breaking-news/nusantara/10/02/25/104865->
- sekitar-15-persen-museum-di pada 04 Januari 2015 jam 18.00 WIB.
- Safaat, Nazrudin. (2011). *Android: Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Informatika.
- Sauro, (2011). Measuring Usability With The System Usability Scale (SUS). Diakses dari <http://www.measuringu.com/sus.php> pada 21 November 2015 jam 15.59 WIB.
- Sugiyono, D. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.

Penguji Utama



**Adi Dewanto, M.Kom**  
NIP. 197212282 00501 1 004

Yogyakarta, April 2016  
Pembimbing,



**Nurkhamid, Ph.D**  
NIP. 19680707 199702 1 001