

**APLIKASI *LOCATION BASED SERVICE* (LBS) USAHA MIKRO KECIL
MENENGAH (UMKM) KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**

Jurnal

Diajukan kepada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Negeri Yogyakarta

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan

Guna Memperoleh Gelar Sarjana Sains



Oleh

Yuhananda Aditama

NIM 12305144004

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

2018

PERSETUJUAN

Jurnal dengan judul

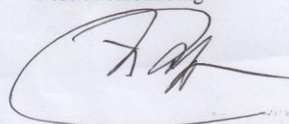
**APLIKASI *LOCATION BASED SERVICE* (LBS) USAHA MIKRO KECIL
MENENGAH (UMKM) KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID**

Nama : Yuhananda Aditama
NIM : 12305144004
Prodi : Matematika

Telah disetujui Dosen Pembimbing untuk
memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana Sains

Yogyakarta, 21 Agustus 2018

Disetujui
Dosen Pembimbing



Bambang Sumarno HM., M.Kom.,
NIP. 19680210 199802 1 001

APLIKASI LOCATION BASED SERVICE (LBS) USAHA MIKRO KECIL MENENGAH (UMKM) KOTA YOGYAKARTA BERBASIS ANDROID

LOCATION BASED SERVICE MICRO SMALL MEDIUM ENTERPRISES (MSME) ANDROID APPLICATION

Oleh: Yuhananda Aditama¹⁾, Bambang Sumarno HM²⁾

Program Studi Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika,

Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Yogyakarta

¹⁾12305144004@student.uny.ac.id, ²⁾bambang@uny.ac.id

Abstrak

Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan aplikasi pencarian UMKM dengan menerapkan *Location Based Service* (LBS) dan *Google Maps* di perangkat android dengan uji kualitas yang layak digunakan. Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Waterfall. Proses verifikasi dilakukan dengan pengujian kotak putih (*white box testing*) metode pengujian jalur dasar (*basis path testing*). Proses validasi dilakukan dengan tiga pengujian, yaitu: pengujian kotak hitam (*black box testing*), pengujian alpha dan pengujian beta. Analisis data dilakukan dengan perhitungan nilai rata-rata dan perhitungan persentase skor tiap variabel. Penelitian pengembangan menghasilkan Aplikasi LBS UMKM kota Yogyakarta berbasis android dengan masukan pencarian berdasarkan kategori, peta digital, kata kunci dan jarak terdekat. Uji kualitas Aplikasi LBS UMKM kota Yogyakarta berbasis android secara keseluruhan masuk dalam kategori “Sangat Layak” dengan rincian aspek hasil uji tiap faktor: fungsionalitas (*functionality*) 87%, keandalan (*reability*) 87%, efisiensi (*efficiency*) 84,4%, dan kegunaan (*usability*) 88,2%.

Kata kunci: aplikasi android, *Location Based Service*, UMKM.

Abstract

The objective of this research is to produce application to search MSME by applying Location Based Service (LBS) and Google Maps in android device which is qualified. The development is conducted using Waterfall model. The verification process is done by white box testing performed by basic path testing method. The validation process is done by black box testing, alpha testing and beta testing. Data is analyzed by calculating the average value and the percentage score of each variable. The research produces LBS MSME Application based on android equipped by searching facility by category, digital map, keywords and nearby distance. Overall, the quality of the application is Very Worthy with the details of each factor: functionality 87%, reliability 87%, efficiency 84,4%, and usability 88,2%.

Keywords: android application, Location Based Service, MSME, android.

PENDAHULUAN

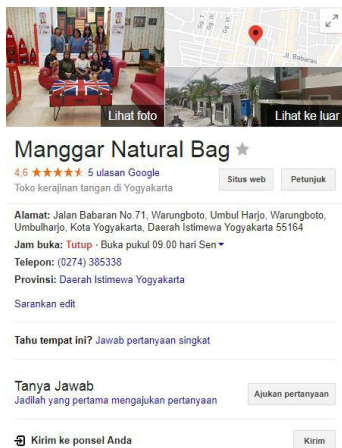
Kemajuan teknologi perangkat bergerak (*mobile*) berbasis android di era globalisasi saat ini telah mengubah gaya hidup masyarakat. Sebelumnya, seseorang mencari informasi melalui koran, radio atau televisi. Tetapi saat ini informasi dapat mudah dan cepat diakses dengan menggunakan perangkat bergerak secara daring (*online*). Salah satu kelebihan perangkat bergerak adalah penggunaannya yang dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja. Perangkat

bergerak menawarkan berbagai aplikasi untuk memudahkan kegiatan sehari-hari, misalnya mencari informasi lokasi dengan memanfaatkan layanan LBS (*Location Based Service*) atau lebih dikenal dengan nama GPS (*Global Positioning System*).

Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) adalah salah satu penyokong perekonomian di negara Indonesia. UMKM meliputi banyak cabang industri, diantaranya kerajinan, kimia, keuangan, persewaan, dan lain-lain. Namun, saat ini UMKM dihadapkan

pada persaingan pemasaran produk dengan menggunakan teknologi informasi. Dari data 44 juta UMKM, kurang lebih hanya 5 persen UMKM yang daring (Julianto, 2016). Contoh lainnya, dari 59,2 juta usaha mikro kecil dan menengah (UMKM) yang ada di Indonesia, baru 3,89 juta atau sekitar 8 persen yang memanfaatkan platform digital untuk pemasaran produknya (Ayuwuragil, 2018). Salah satu keuntungan yang diperoleh jika UMKM memanfaatkan teknologi informasi adalah pemasaran dengan cakupan yang lebih luas. Pemasaran produk secara daring dapat dilakukan di berbagai macam media, contohnya di media sosial, aplikasi perdagangan elektronik (*e-Commerce*), *google maps* dan lain-lain.

Di aplikasi *google maps*, pelaku UMKM dapat menginformasikan lokasi usahanya. Namun, informasi UMKM di *google maps* tidak disajikan secara detail. Informasi UMKM di *google maps* yang disajikan sebatas nama usaha, alamat, nomor telepon, jam buka, situs usaha, ulasan (*review*) usaha, dan beberapa foto lokasi usaha. Dari informasi yang disajikan, belum terdapat informasi awal detail produk yang dijual atau jasa yang ditawarkan. Gambar 1 merupakan contoh informasi UMKM yang disajikan di *google maps*.



Gambar 1. Tampilan Informasi UMKM di *Google Maps*

Pemerintah juga memiliki peran penting dalam mendukung pelaku UMKM yang masih belum memanfaatkan teknologi informasi. Contohnya, situs UMKM yang dibuat oleh Dinas Perindustrian di Kota Yogyakarta di alamat url <http://umkm.jogjakota.go.id/direktori2/>. Namun, Situs UMKM Yogyakarta dinilai kurang efektif menarik minat pelanggan karena informasi yang disampaikan kurang lengkap dan belum ada bantuan peta untuk menunjukkan lokasi UMKM. Situs UMKM Yogyakarta juga memiliki kekurangan yaitu tampilan situs jika dibuka dengan menggunakan ponsel pintar ukuran tampilan situs tidak menyesuaikan dengan ukuran tampilan layar. Gambar 2 adalah tampilan situs UMKM Yogyakarta saat diakses pada tanggal 28 Maret 2018.



Gambar 2. Tampilan Situs UMKM Kota Yogyakarta

Situs UMKM ini dilengkapi dengan fitur pencarian yaitu, berdasarkan nama usaha, kecamatan, kelurahan, negara tujuan, klasifikasi, dan jenis komoditi. Informasi yang ditampilkan di situs UMKM Yogyakarta kurang lengkap, contohnya informasi detail produk, informasi lokasi dengan peta, dan lain-lain. Informasi produk yang ditampilkan di situs UMKM Yogyakarta sebatas nama produk, volume produksi dan daerah pemasaran. Informasi lokasi di

situs UMKM Yogyakarta juga tidak disertai dengan peta digital sehingga UMKM sulit dicari lokasi tepatnya.

Dari uraian permasalahan di atas, dipandang perlu adanya aplikasi untuk memasarkan UMKM secara daring dengan mudah dan menarik. Aplikasi yang dibuat berbasis android dengan pertimbangan penggunaannya di Indonesia khususnya Yogyakarta. Lingkup Aplikasi yang dibuat adalah UMKM di Kota Yogyakarta sehingga diharapkan dapat membantu pemerintah kota Yogyakarta untuk memasarkan dan mengenalkan keberadaannya. Oleh karena itu dilakukan penelitian yang berjudul “Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android”.

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah mengembangkan aplikasi pencarian UMKM di kota Yogyakarta yang memudahkan dalam pencarian produk UMKM. Aplikasi pencarian UMKM tersebut dibuat dengan menerapkan *Location Based Service* (LBS) dan *Google Maps* di perangkat android dengan uji kualitas yang layak digunakan.

METODE PENELITIAN

Model dan Prosedur Pengembangan

Metode pengembangan perangkat lunak dalam penelitian ini mengacu pada model *Waterfall*. Tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini adalah tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi dan pengujian.

1. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan merupakan langkah awal yang digunakan dalam membangun aplikasi pencarian Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di kota Yogyakarta. Analisis yang dilakukan meliputi analisis

kebutuhan fungsional dan analisis kebutuhan bukan fungsional.

a. Analisis Kebutuhan fungsional

Analisis kebutuhan fungsional merupakan kebutuhan yang berisi proses-proses yang akan dilakukan oleh aplikasi. Pengguna aplikasi dikelompokkan menjadi 3, yaitu: calon pengguna aplikasi, admin UMKM dan admin sistem. Berikut adalah kebutuhan fungsional yang diperlukan dalam aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.

- 1) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat menginformasi UMKM dan Produk UMKM dengan lengkap.
- 2) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat membantu mencari UMKM berdasarkan kategori dan wilayah.
- 3) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat membantu mencari UMKM dengan peta digital.
- 4) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat membantu mencari UMKM dengan kata kunci tertentu.
- 5) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat membantu mencari UMKM yang up to date.
- 6) Pengguna membutuhkan aplikasi yang dapat menghubungkan antara pengguna dengan pihak UMKM.

b. Analisis Kebutuhan Bukan Fungsional

Analisis kebutuhan bukan fungsional merupakan kebutuhan pada spesifikasi yang dimiliki oleh sistem. Spesifikasi yang dibutuhkan meliputi perangkat keras dan perangkat lunak.

Perangkat keras yang digunakan untuk mengoperasikan aplikasi pencarian Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di kota Yogyakarta adalah ponsel pintar berbasis android dengan RAM minimal 512 MB

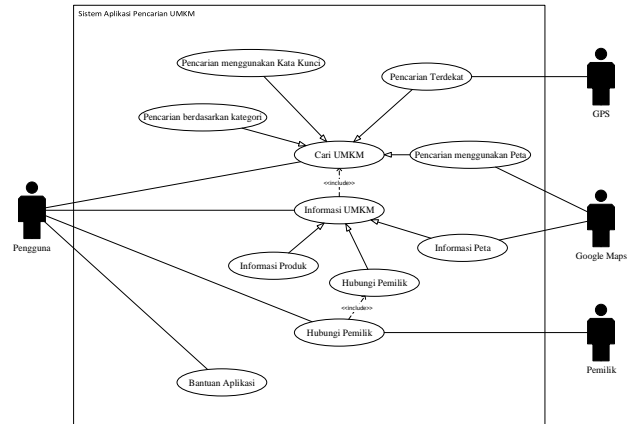
sedangkan perangkat lunak yang digunakan minimal Sistem Operasi Android 4.0 (*Ice Cream Sandwich*).

2. Desain Sistem

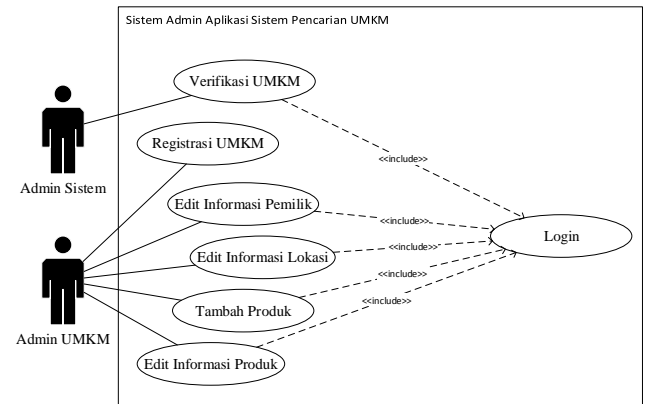
Tahap desain sistem merupakan tahapan perancangan untuk memperoleh pemodelan sistem berdasarkan kebutuhan-kebutuhan pengguna. Desain sistem yang dilakukan berbentuk rancangan Diagram Kasus Penggunaan (*Use Case Diagram*), Diagram Alir (*Flow Diagram*), Basis Data (*Database*), dan antarmuka (*Interface*).

a. Rancangan Diagram Kasus Penggunaan

Use case atau Kasus penggunaan menurut Bentley dan Whitten (2007: 246) merupakan diagram yang menunjukkan interaksi antar sistem atau dengan pengguna dari sistem tersebut. Sehingga dapat diartikan bagaimana sistem ini akan bekerja dan apa yang diharapkan oleh pengguna ketika sedang berinteraksi dengan sistem. Notasi paling penting dari diagram kasus penggunaan adalah aktor dan kasus penggunaan. Aktor adalah pengguna sistem atau pendukung sistem dalam suatu sistem, sedangkan kasus penggunaan adalah menunjukkan tindakan yang dikerjakan di dalam sistem. Gambar 3 merupakan Diagram Kasus Penggunaan aplikasi pencarian UMKM dengan aktor sebagai calon pengguna aplikasi sedangkan Gambar 4 merupakan Diagram Kasus Penggunaan aplikasi admin UMKM dengan aktor sebagai admin UMKM dan admin sistem.



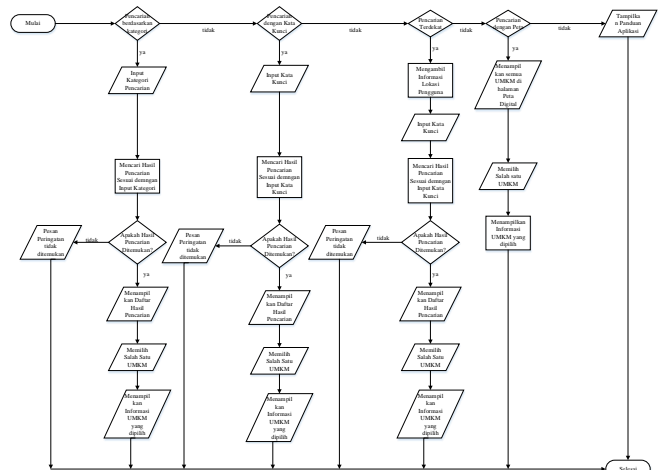
Gambar 3. Diagram Kasus Penggunaan Aplikasi Pencarian UMKM



Gambar 4. Diagram Kasus Penggunaan Aplikasi Admin UMKM

b. Rancangan Diagram Alir

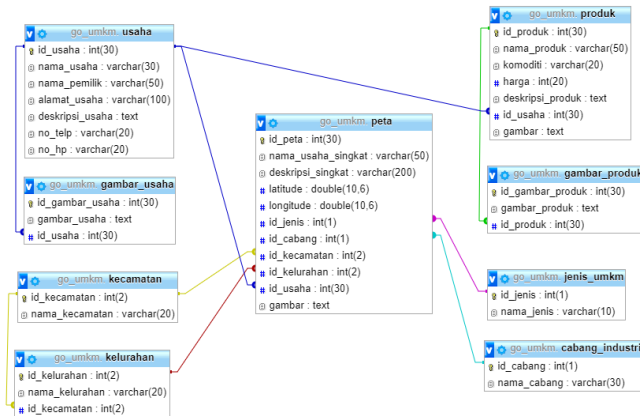
Diagram alir digunakan untuk menjelaskan aliran proses yang ada pada aplikasi. Diagram alir aplikasi pencarian UMKM ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Alir Aplikasi Pencarian UMKM

c. Rancangan Basis Data

Rancangan basis data pada aplikasi pencarian Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) menggunakan MySQL. Terdapat sembilan tabel dalam rancangan basis data aplikasi pencarian UMKM seperti pada Gambar 6.



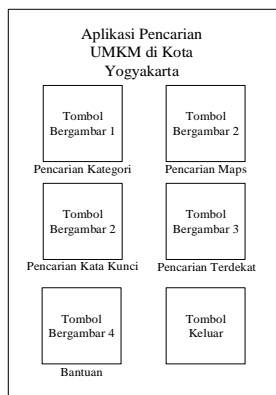
Gambar 6. Rancangan Desain Basis Data

d. Rancangan Antarmuka

Berikut ini merupakan rancangan desain antarmuka (*interface*) dari aplikasi pencarian Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di kota Yogyakarta:

1) Menu Utama

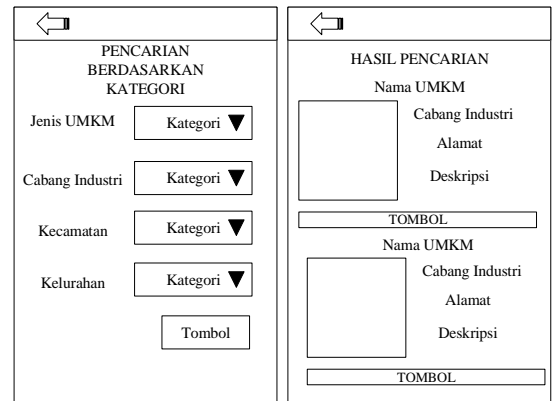
Rancangan menu utama merupakan tampilan awal setelah aplikasi dibuka yang berisi tombol-tombol metode pencarian dan panduan aplikasi (Gambar 7).



Gambar 7. Desain Menu Utama

2) Halaman Pencarian Berdasarkan Kategori

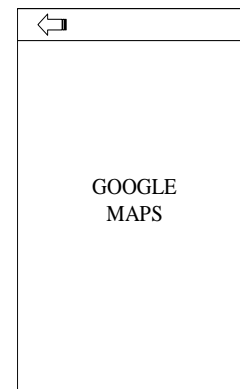
Halaman pencarian dengan kategori digunakan pengguna untuk memasukkan kategori-kategori pencarian sedangkan halaman hasil pencarian berdasarkan kategori adalah tampilan hasil pencarian berupa daftar (Gambar 8).



Gambar 8. Desain Halaman Pencarian Kategori dan Hasilnya

3) Halaman Pencarian Peta

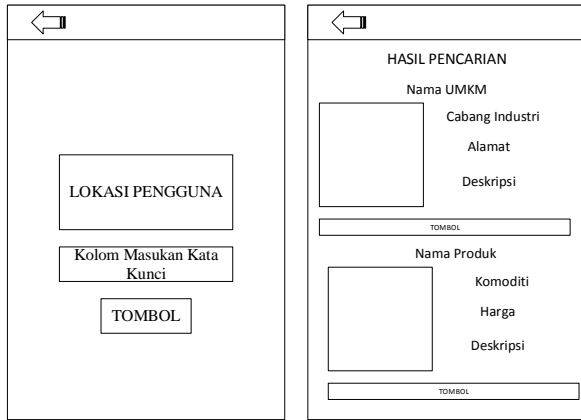
Halaman pencarian peta berupa tampilan peta google layar penuh berisi penanda (*marker*) yang menunjuk pada suatu UMKM (Gambar 9).



Gambar 9. Desain Halaman Pencarian dengan Peta

4) Halaman Pencarian Berdasarkan Kata Kunci

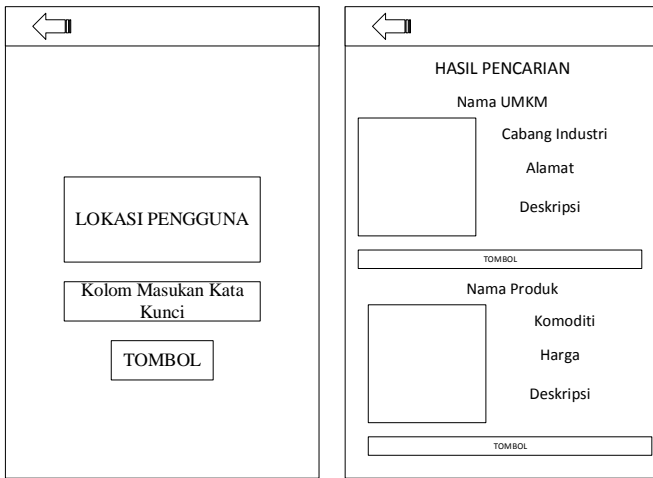
Rancangan Halaman Pencarian dengan kata kunci berisi kolom input kata kunci dan tombol pencarian sedangkan hasil pencarian dengan kata kunci berupa UMKM dan produknya (Gambar 10).



Gambar 10. Desain Halaman Pencarian Kata Kunci dan Hasilnya

5) Halaman Pencarian Jarak Terdekat

Rancangan Halaman pencarian UMKM terdekat adalah tampilan yang menunjukkan lokasi pengguna, kolom isian kata kunci dan tombol pencarian sedangkan desain Hasil Pencarian UMKM terdekat adalah hasil pencarian berupa daftar UMKM diurutkan dari jarak yang terdekat (Gambar 11).

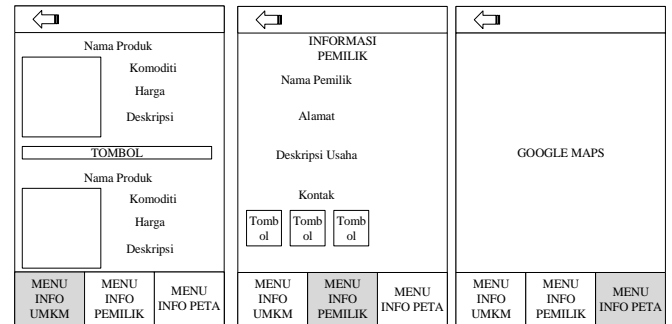


Gambar 11. Desain Halaman Pencarian Jarak Terdekat dan Hasilnya

6) Halaman Informasi UMKM

Rancangan Halaman Informasi UMKM, Pemilik, dan Peta dilengkapi dengan tombol navigasi di bawah agar dapat berpindah-pindah sesuai dengan kebutuhan pengguna. Halaman Informasi UMKM memuat daftar semua produk UMKM terkait. Halaman pemilik memuat informasi pemilik dan kontak pemilik.

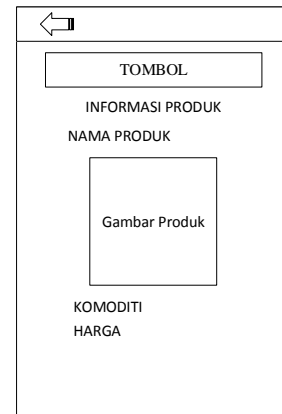
Halaman Informasi peta memuat tampilan peta google yang menunjukkan penanda (*marker*) UMKM terkait (Gambar 12).



Gambar 12. Desain Halaman Informasi UMKM

7) Halaman Informasi Produk

Rancangan Halaman informasi produk memuat informasi produk UMKM yang ingin dilihat secara terinci (Gambar 13).



Gambar 13. Desain Halaman Informasi Produk

3. Implementasi

Implementasi adalah tahapan mengubah hasil desain sistem yang sudah dirancang ke dalam bentuk program perangkat android. Implementasi hasil desain ke dalam program menggunakan bahasa pemrograman java.

4. Pengujian

Tahap pengujian dilakukan untuk mengukur kelayakan aplikasi yang dihasilkan. Tujuan dari tahap pengujian agar aplikasi yang dikembangkan sesuai dengan kriteria harapan pengguna. Tahap pengujian akan dilakukan melalui dua tahap yaitu verifikasi dan

validasi. Tahap verifikasi dilakukan dengan pengujian kotak putih (*white box*) sedangkan tahap validasi dilakukan dengan pengujian kotak hitam (*black box*), pengujian alpha dan pengujian beta.

Tahap Pengujian dilakukan setelah tahap implementasi. Langkah untuk melakukan tahap pengujian adalah dengan melakukan verifikasi dan validasi terhadap perangkat lunak yang dikembangkan. Berikut adalah penjelasan tahap verifikasi dan validasi pada penelitian ini.

a. Tahap Verifikasi

Pengujian yang digunakan untuk tahap verifikasi adalah pengujian kotak putih (*white box*). Menurut Pressman (1997: 581), pengujian unit berfokus pada usaha verifikasi unit terkecil dari desain perangkat lunak, dimana pengujian unit itu berorientasi pada pengujian kotak putih (*white box*).

b. Tahap Validasi

Pengujian untuk Validasi menggunakan pengujian kotak hitam (*black box*) dan pengujian alpha. Menurut Pressman (2007: 594), validasi perangkat lunak dicapai melalui sederetan pengujian kotak hitam yang memperlihatkan konformitas dengan persyaratan. Pengujian alpha dapat dilakukan dengan menguji validitas fungsionalitas perangkat lunak oleh ahli.

c. Pengujian Penerimaan

Pengujian Penerimaan (*Acceptance Testing*) dilakukan dengan melakukan pengujian beta oleh calon pengguna aplikasi. Kualitas perangkat lunak yang dikembangkan diukur dengan mengacu standar ISO 9126. Kualitas perangkat lunak yang digunakan antara lain, fungsionalitas (*functionality*), keandalan (*reliability*), efisiensi (*efficiency*) dan kegunaan (*usability*).

Variabel Penelitian

Beberapa variabel penelitian yang dibuat berkaitan dengan beberapa aspek berikut ini.

1. Fungsionalitas (*Functionality*)

Fungsionalitas merupakan aspek yang menunjukkan apakah produk perangkat lunak yang dikembangkan menyediakan fungsi yang memenuhi kebutuhan pengguna. Variabel fungsionalitas diukur dari sub indikator kesesuaian (*Suitability*).

2. Keandalan (*Reliability*)

Keandalan merupakan aspek yang menunjukkan apakah produk perangkat lunak yang dikembangkan mampu mempertahankan kinerjanya ketika digunakan dalam kondisi tertentu, misalnya, koneksi internet bermasalah, koneksi server bermasalah dan lain-lain. Variabel keandalan diukur dari sub indikator pemulihan kembali (*recoverability*).

3. Efisiensi (*Efficiency*)

Efisiensi merupakan aspek yang menunjukkan apakah produk perangkat lunak yang dikembangkan memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut. Variabel Efisiensi diukur dari sub indikator perilaku waktu (*time behaviour*).

4. Kegunaan (*Usability*)

Kegunaan merupakan aspek yang menunjukkan apakah produk perangkat lunak yang dikembangkan mudah untuk dipahami, dipelajari, digunakan dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu. Variabel kegunaan diukur dari sub indikator memahami (*understandability*), mempelajari (*learnability*), dan mengoperasikan (*operability*).

Instrumen Penelitian

Menurut Jogyanto (2008: 137), untuk membangun kuesioner dapat dilakukan melalui tiga tahap yaitu: (1) melakukan pembentukan item, (2) melakukan pretest kepada ahli, (3) menguji realibilitas instrumen. Berikut adalah instrumen penelitian yang dikembangkan.

1. Lembar Observasi

Lembar observasi digunakan untuk pengujian kotak hitam. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan menggunakan tabel fungsionalitas. Tabel fungsionalitas disusun berdasarkan Kasus penggunaan (*use case*) yang dirancang pada tahap desain sistem.

2. Kuesioner

a. Pengujian Validasi Oleh Ahli Media

Pengujian validasi oleh ahli media dilakukan untuk validasi perangkat lunak yang dikembangkan. Ahli media akan memberikan catatan berupa kesalahan-kesalahan perangkat lunak yang terjadi dan usulan perbaikannya. Pengujian dilakukan dengan cara merujuk pada daftar tabel spesifikasi perangkat lunak. Berikut adalah kisi-kisi instrumen penelitian untuk ahli media.

- 1) Variabel Fungsionalitas butir soal 1-29 untuk menguji apakah semua tombol berjalan dengan baik sesuai dengan fungsinya.
- 2) Variabel Keandalan butir soal 30-34 untuk menguji apakah perangkat lunak dapat dijalankan dengan kondisi tertentu pada perangkat bergerak.
- 3) Variabel Efisiensi butir soal 35-39 untuk menguji bagaimana lama waktu tiap operasi dalam perangkat lunak.
- 4) Variabel Kegunaan butir soal 40-59 untuk menguji apakah informasi yang diberikan setiap fitur sesuai yang diperlukan.

Pengujian Kualitas Perangkat Lunak dari segi fungsionalitas, keandalan, efisiensi dan kegunaan

Pengujian kualitas perangkat lunak dilakukan dalam rangka melakukan validasi perangkat lunak. Kuesioner yang digunakan untuk pengujian kualitas perangkat lunak berupa butir-butir instrumen berdasarkan kriteria dari ISO 9126. Kualitas perangkat lunak tersebut diukur dari aspek fungsionalitas, keandalan, efisiensi, dan kegunaan. Validasi instrumen dilakukan agar data yang dihasilkan dapat teruji validitasnya.

Teknik Analisis Data

Perhitungan yang digunakan untuk mengolah data hasil instrumen yaitu perhitungan nilai rata-rata dan perhitungan persentasi skor tiap variabel. Perhitungan rata-rata dihitung dengan rumus berikut.

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Dengan \bar{x} adalah skor rata-rata, $\sum x$ adalah skor total item, dan n adalah jumlah item. Kemudian persentase kelayakan dihitung dengan rumus berikut.

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Skor rata-rata}}{\text{Skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase kelayakan yang didapat dari perhitungan tersebut kemudian dikonversi ke dalam pernyataan predikat Skala Likert (Tabel 1).

Tabel 1. Interpretasi Likert

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

Proses konversi data kuantitatif tersebut akan mendapatkan interpretasi kelayakan perangkat lunak yang dikembangkan berdasarkan aspek yang telah ditentukan. Hasil penelitian ini nantinya akan

menentukan kualitas perangkat lunak baik per faktor kualitas maupun secara keseluruhan.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil penelitian sesuai dengan model pengembangan *Waterfall*, yaitu: implementasi rancangan sistem dan pengujian perangkat lunak.

1. Implementasi

Hasil Implementasi antarmuka dan pemrogramannya berdasarkan hasil rancangan antarmuka pada tahap desain sistem. Berikut adalah hasil dari implementasi antarmuka. (Gambar 14 s/d 20)

a. Halaman Utama



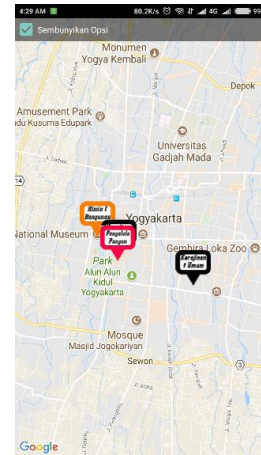
Gambar 14. Halaman Menu Utama

b. Pencarian Berdasarkan Kategori



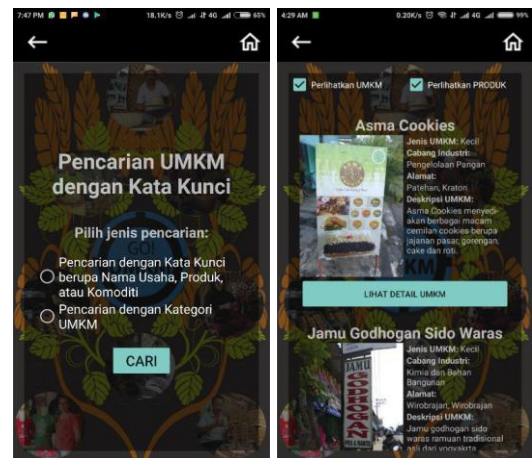
Gambar 15. Halaman Pencarian Kategori dan Hasilnya

c. Halaman Pencarian dengan Peta



Gambar 16. Halaman Pencarian dengan Peta

d. Halaman Pencarian berdasarkan Kata kunci



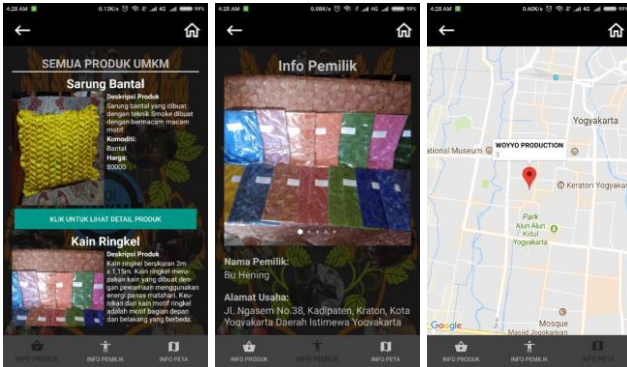
Gambar 17. Halaman Pencarian Kata Kunci dan Hasilnya

e. Halaman Pencarian Terdekat



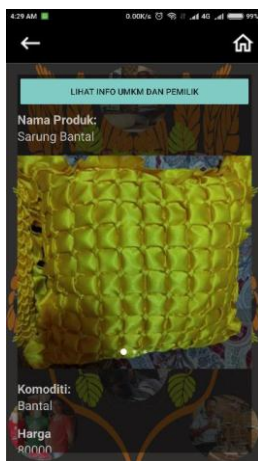
Gambar 18. Halaman Pencarian Terdekat dan Hasilnya

f. Halaman Informasi UMKM



Gambar 19. Halaman Informasi UMKM

g. Halaman informasi Produk



Gambar 20. Halaman Informasi Produk

2. Pengujian

Pengujian dalam penelitian ini meliputi pengujian kotak putih, kotak hitam, alpha dan beta.

a. Pengujian Kotak Putih

Pengujian Jalur Dasar dapat digunakan untuk mengukur kompleksitas logis pada kasus pengujian. Hasil pengujian kotak putih menggunakan metode pengujian jalur dasar menunjukan seluruh Kasus Uji berhasil dieksekusi minimal satu kali. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa aplikasi ini lolos pengujian kotak putih.

b. Pengujian Kotak Hitam

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan menguji perangkat lunak dari segi fungsionalitas perangkat lunak. Fungsionalitas perangkat lunak yang

diuji sesuai dengan skenario kasus penggunaan pada tahap desain. Hasil Pengujian kotak hitam dinyatakan terpenuhi karena fungsionalitas perangkat lunak sesuai dengan kasus penggunaan yang telah dibuat

c. Pengujian Alpha

Pengujian Alpha merupakan pengujian tahap validasi yang dilakukan oleh ahli media. Penilaian dilakukan dengan menggunakan instrumen sesuai aspek dalam ISO 9126. Berikut adalah hasil pengujian alpha yang akan dibahas tiap aspek.

1) Aspek Fungsionalitas (*functionality*)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa fungsi-fungsi tombol dalam perangkat lunak sesuai dengan hasil yang diharapkan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa aspek fungsionalitas perangkat pada lunak telah terpenuhi.

2) Aspek Keandalan (*Reliability*)

Hasil pengujian menunjukkan perangkat lunak mampu dijalankan secara lancar dengan kondisi spesifikasi perangkat. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa aspek kendalan pada perangkat lunak telah terpenuhi.

3) Aspek Efisiensi (*Efficiency*)

Hasil pengujian menunjukkan waktu perpindahan tampilan ke tampilan lainnya relatif cepat. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa aspek efisiensi pada perangkat lunak telah terpenuhi.

4) Aspek Kegunaan (*Usability*)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa hasil fungsi-fungsi tombol dalam perangkat lunak memberikan informasi sesuai yang diperlukan. Berdasarkan hal tersebut dapat dikatakan bahwa aspek kegunaan pada perangkat lunak telah terpenuhi.

d. Pengujian Beta

Pengujian Beta merupakan pengujian kualitas perangkat lunak yang dilakukan oleh responden calon pengguna aplikasi. Hasil beta akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan terkait ketercapaian aspek-aspek yang di ukur. Berdasarkan hasil pengujian beta (rata-rata skor tiap aspek yaitu: fungsionalitas (4,35), keandalan (4,35), efisiensi (4,22), dan kegunaan (4,41). Skor maksimum tiap aspek adalah lima (5). Tabel 2 merupakan perhitungan persentase tiap aspek kualitas perangkat lunak.

Tabel 2. Perhitungan Persentasi Hasil Pengujian Beta

	Fungsionalitas	Keandalan	Efisiensi	Kegunaan
Rata-rata	4,35	4,35	4,22	4,41
Skor	5	5	5	5
Maksumum				
Persentase	87%	87%	84,4%	88,2%

Hasil perhitungan digunakan untuk mengetahui ketercapaian perangkat lunak terhadap kualitas perangkat lunak dari aspek fungsionalitas, keandalan, efisiensi dan kegunaan (Tabel 3).

Tabel 3. Tingkat Kelayakan Perangkat Lunak

Aspek	Persentase	Tingkat Kelayakan
Fungsionalitas	87%	Sangat Layak
Keandalan	87%	Sangat Layak
Efisiensi	84,4%	Sangat Layak
Kegunaan	88,2%	Sangat Layak

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa keseluruhan faktor kualitas perangkat lunak telah dipenuhi dengan predikat "Sangat Layak".

Hasil Akhir Produk

Perangkat lunak Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android ini telah dikembangkan sesuai dengan model *waterfall*, yaitu: analisis kebutuhan, desain, implementasi, dan pengujian. Tahapan analisis kebutuhan menghasilkan

spesifikasi kebutuhan yang harus dimiliki oleh perangkat lunak. Hasil dari tahapan desain adalah kasus penggunaan, diagram urutan, dan diagram alir aplikasi. Tahapan implementasi dilakukan berdasarkan hasil tahapan desain yang sudah dilakukan.

Tahapan akhir pengembangan adalah pengujian. Pengujian dilakukan dalam rangka melakukan verifikasi dan validasi perangkat lunak. Proses verifikasi dilakukan dengan melakukan pengujian kotak putih sedangkan proses validasi dilakukan dengan melakukan pengujian kotak hitam, pengujian alpha dan pengujian beta

Hasil akhir dari penelitian ini adalah sebuah Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android. Perangkat tersebut memiliki empat fitur utama. Fitur-fitur tersebut yaitu pencarian berdasarkan kategori, menggunakan peta digital, berdasarkan kata kunci, dan jarak terdekat.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dari penelitian Pengembangan Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis diperoleh kesimpulan.

1. Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android telah sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan, yaitu pencarian berdasarkan kategori, menggunakan peta digital, berdasarkan kata kunci, dan jarak terdekat. Hasil perancangan ini didukung dari hasil pengujian alpha perangkat lunak yang dilakukan oleh ahli media dan

disimpulkan bahwa perangkat dapat bekerja secara baik dan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

2. Kualitas perangkat lunak Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android masuk dalam kategori “Sangat Layak”. Hasil pengujian unjuk kerja ini didukung oleh hasil pengujian alpha perangkat lunak untuk setiap faktor, yaitu: fungsionalitas (*functionality*) sebesar 87% (sangat layak), keandalan (*reability*) sebesar 87% (sangat layak), efisiensi (*efficiency*) sebesar 84,4% (sangat layak), dan kegunaan (*usability*) sebesar 88,2% (sangat layak).

Saran

Aplikasi yang dihasilkan disarankan untuk pengembangan ke depannya diantaranya:

1. Jumlah UMKM yang ada dalam basis data ditambah lebih banyak. Pada pengembangan saat ini, Peneliti hanya mengambil beberapa sampel UMKM di kota Yogyakarta. Penambahan jumlah UMKM akan menjadikan aplikasi yang dikembangkan lebih bermanfaat.
2. Lingkup lokasi UMKM lebih luas lagi. Pada aplikasi yang dikembangkan sebatas UMKM di daerah kota Yogyakarta.
3. Penelitian yang dilakukan masih berfokus pada proses pengembangan dan pengujian. Penelitian ini belum meneliti tentang seberapa efektifnya Aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta Berbasis Android untuk meningkatkan daya beli masyarakat terhadap produk-produk lokal UMKM. Perlu dilakukan penelitian mengetahui tingkat efektifitas aplikasi *Location Based Service* (LBS) Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) Kota Yogyakarta

Berbasis Android terhadap daya beli masyarakat akan produk-produk lokal UMKM.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuwuragil, K. (6 Februari 2018). *UMKM Butuh Website untuk Bangun Merek, Bukan Marketplace*. CNN Indonesia. Diakses dari <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20180206182402-185-274325/umkm-butuh-website-untuk-bangun-merek-bukan-marketplace> pada tanggal 11 Februari 2018.
- Bentley, L.D. & Whitten, J.L. (2007). *Systems Analysis and Design for the Global Enterprise, 7th Edition, International Edition*. New York: McGrawHill.
- Jogiyanto. (2008). *Metodologi Penelitian Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi
- Julianto, P.A. (18 Juni 2016). *Pemerintah Targetkan 44 Juta UMKM Pasarkan Produk Lewat Internet*. Kompas. Diakses dari <https://ekonomi.kompas.com/read/2016/06/18/11218426/pemerintah.targetkan.44.juta.umkm.pasarkan.produk.lewat.internet> pada tanggal 11 Februari 2018.
- Pressman, R.S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Penerjemah: LN. Harnaningrum. Yogyakarta : Andi