

# Analisis dan Perancangan SIG Berbasis Aplikasi Bergerak Sebagai Alternatif Media Promosi UMKM Se-kota Palembang

Sukriyadi\*<sup>1</sup>, Iis Pradesan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>STMIK GI MDP; Jl. Rajawali No. 14 Palembang, +62 711 376400

<sup>1</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK GI MDP, Palembang

e-mail: \*[sukriyadi@gmail.com](mailto:sukriyadi@gmail.com), [iis.pradesan@gmail.com](mailto:iis.pradesan@gmail.com)

## Abstrak

*Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) memiliki potensi yang besar dalam menggerakkan kegiatan ekonomi masyarakat dan sekaligus menjadi tumpuan sumber pendapatan sebagian besar masyarakat dalam meningkatkan kesejahteraannya, seiring dengan potensi besar itu juga banyak hal yang menghambat perkembangan para pengusaha UMKM tersebut terkhusus dalam menghadapi perilaku pasar, salah satu faktor penghambatnya adalah cara atau media promosi produk yang dilakukan saat ini masih bersifat tradisional, sehingga jangkauan kesempatan mendapatkan konsumen baru menjadi sempit dan tidak berkembang. Berdasarkan kebutuhan tersebut maka masalah yang dihadapi dalam penelitian ini adalah bagaimana melakukan analisis dan perancangan SIG berbasis aplikasi bergerak guna memudahkan UMKM melakukan promosi. Penelitian ini menggunakan RUP sebagai metodologi pengembangan sistem yang memiliki pendekatan objek sesuai dengan bahasa pemrograman yang dipakai pada fase construction. Proses pengumpulan data menggunakan metode observasi, wawancara dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah sistem informasi geografis berbasis aplikasi bergerak sebagai alternatif media promosi bagi UMKM Se-kota Palembang.*

**Kata kunci :** *UMKM, SIG, Aplikasi Bergerak, RUP*

## Abstract

*Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) have a huge potential in moving economic activities and also become the foundation of a source of income of many people to improve their welfare, along with the great potential that too many things that hinder the development of the UMKM entrepreneurs especially those in the face of market behavior, one inhibiting factor is the manner or media product promotion is done today is still traditional, so the range of opportunities to find new customers become narrow and undeveloped. Based on these needs, the problems encountered in this study is how to do the analysis and design of GIS-based mobile applications in order to facilitate UMKM promotion. This research used RUP as system development methodology that has the object approach in accordance with the programming language used in the construction phase. The data collection process using the method of observation, interviews, and literature. Results from this study is a geographic information system-based mobile applications as an alternative media campaign for UMKM in Palembang.*

**Keywords :** *UMKM, GIS, Mobile Application, RUP*

## 1. PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir, banyak perhatian dan inisiatif ditujukan untuk pengembangan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) oleh berbagai pihak, baik pemerintah maupun lembaga swasta. Pemberdayaan UMKM menjadi sangat strategis, karena potensinya yang besar dalam menggerakkan kegiatan ekonomi masyarakat, tercatat pada tahun 2011 UMKM menyumbang 61,9% untuk pendapatan negara melalui pembayaran pajak yang terdiri dari 36,28% PDB, 10,9% sektor usaha kecil dan 14,7 % sektor usaha menengah [1]. Disamping memiliki potensi besar, UMKM juga memiliki kendala yang tidak sedikit dan tidak hanya dialami oleh Indonesia, beberapa negara-negara di ASEAN juga memiliki kendala seperti hukum, kualitas SDM, pemasaran, akses kredit dan lainnya seperti tersaji pada Tabel 1 [2].

Tabel 1. Kendal-kendala UMKM di beberapa negara

Country	Main Constraints										
	Raw materials	Marketing	Capital	Energy	Information	Technology & skill	Infrastructure	Tax	Inflation	Market distortions	Labour issues***
Indonesia	√	√	√	√	√						
Philippines		√	√			√					
Viet Nam			√			√	√			√	
Cambodia			√	√		√				√	
Lao PDR	√		√					√	√		
Thailand	√	√	√		√	√					
Malaysia	√		√		√	√					
Brunei		√	√			√					
China		√	√			√	√				
India		√	√				√			√	
Pakistan		√	√							√	√
Bangladesh			√	√		√				√	
Nepal		√	√			√				√	

sumber : Tulus Tambunan, 2009

Tabel 1 terlihat bahwa pemasaran dan teknologi informasi ikut andil dalam perkembangan UMKM dan termasuk dalam tiga besar kendala utama yang ada di setiap negara. Kendala-kendala tersebut menjadi serius untuk diberikan solusi karena mengingat *Global Competitiveness Index* (GCI) Indonesia yang tercatat dalam laporan *World Economy Forum* (WEF) pada tahun 2010-2011 di posisi 44 dari 139 negara turun menjadi posisi 50 dari 144 negara pada tahun 2012-2013 [3].

Di sisi lain, perkembangan teknologi informasi justru mengalami kemajuan pesat, khususnya di bidang aplikasi bergerak, dimana saat ini pengguna aplikasi bergerak khususnya di Indonesia sudah mencapai angka 308 juta pengguna atau 121% dari jumlah penduduk Indonesia. Konektifitas jaringan internetpun menjadi hal yang tidak mewah lagi bahkan menurut survei yang dilakukan Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) pengguna internet di Indonesia mencapai 82 juta pada kuartal 1 tahun 2014 dan diasumsikan akan terus bertambah, APJII juga merilis hasil survei mereka terkait tujuan pengguna internet meliputi: mengirim/menerima e-mail (95,75%), mencari informasi berita (78,49%), mencari informasi barang/jasa (77,81%), mencari informasi lembaga pemerintahan (66,07%), dan menyediakan pelayanan bagi pelanggan (61,23%), sama besarnya dengan penggunaan media sosial [4].

Dari dua fakta yang telah dijabarkan di atas, terlihat terdapat kesenjangan antara kendala yang dihadapi UMKM terkait pemanfaatan teknologi informasi berbanding terbalik dengan perkembangan teknologi informasi itu sendiri, kesenjangan itu harusnya dapat menjadi kesempatan bagi akademisi dan pengembang perangkat lunak untuk berkontribusi terhadap perkembangan UMKM. Banyak cara yang dapat dilakukan untuk mewujudkan kontribusi tersebut, misalnya mengadakan pelatihan penggunaan sosial media, pembuatan blog atau website promosi dan lain sebagainya sehingga cakupan jangkauan promosi menjadi lebih luas.

Berangkat dari uraian tersebut, maka penelitian ini berkontribusi dalam perkembangan UMKM melalui penyediaan aplikasi berbasis perangkat bergerak yang dapat dijadikan alternatif

media promosi bagi pemilik UMKM khususnya UMKM di kota Palembang, yang salah satu fiturnya adalah memberikan informasi lokasi dari UMKM dalam sebuah peta digital.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metodologi Penelitian

RUP adalah pengembangan perangkat lunak yang dilakukan berulang-ulang, fokus pada arsitektur, lebih diarahkan berdasarkan penggunaan kasus, dimana RUP memiliki keunggulan untuk memberikan petunjuk bagaimana dalam menggunakan UML secara efektif serta memungkinkan adanya penambahan pada proses aplikasi [5]. Bagan metodologi RUP dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Metodologi RUP

Terdapat 4 buah tahap fase pengembangan sistem Dalam RUP, yaitu:

1. *Inception*, pada fase ini dilakukan pengumpulan data dan masalah melalui metode wawancara, kuesioner, dan observasi langsung kepada para UMKM di kota Palembang yang terdaftar di Badan Penelitian, Pengembangan dan Inovasi Daerah (BALITBANGNOVDA) Provinsi Sumatera Selatan, selanjutnya data tersebut dianalisis menggunakan kerangka PIECES guna melakukan klasifikasi masalah sehingga lingkup penelitian tidak meluas.
2. *Elaboration*, pemodel sistem pada tahap ini akan menggunakan diagram-diagram pada UML seperti *Deployment diagram*, *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Semua diagram tersebut dibutuhkan guna mengetahui *blue print* sebelum proses pembuatan aplikasi itu sendiri, sehingga level *debugging* dapat diminimalisir, serta terkait bahasa pemrograman yang digunakan pada fase berikutnya.
3. *Construction*, implementasi dari penelitian ini berupa aplikasi bergerak yang berjalan di *platform android*, serta menggunakan media penyimpanan melalui *webservice* yang terhubung melalui jaringan internet. Adapun *tools* yang digunakan pada fase ini antara lain *Android Studio* sebagai *IDE* aplikasi dari sisi perangkat dan *PHP* untuk sisi *webservice*-nya.
4. *Transition*, Metode pengujian perangkat lunak seperti *black box* dan *white box* dilakukan pada tahap ini guna memperbaiki *debug* yang terjadi sebelum nantinya aplikasi *publish* dan digunakan oleh *end-user*.

### 2.2 Teori Pendukung

SIG, merupakan suatu kesatuan formal yang terdiri dari berbagai sumber daya fisik dan logika yang berkenaan dengan objek-objek yang terdapat di permukaan bumi. SIG juga merupakan sejenis perangkat lunak yang dapat digunakan untuk pemasukan, penyimpanan, manipulasi, menampilkan dan keluaran informasi geografis berikut atribut-atributnya [6].

UMKM, berdasarkan UU Nomor 20 tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah. Dalam undang-undang nomor 20 tahun 2008 tersebut dijelaskan bahwa sebuah perusahaan yang digolongkan sebagai UMKM adalah perusahaan kecil yang dimiliki dan dikelola oleh seseorang atau dimiliki oleh sekelompok kecil orang dengan jumlah kekayaan dan pendapatan tertentu.

Aplikasi bergerak, dapat diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ke tempat yang lain. Kata *mobile* mempunyai arti bergerak atau berpindah, sehingga aplikasi *mobile* adalah sebutan untuk aplikasi yang berjalan di *mobile device* [7]. Android adalah sistem operasi yang berbasis Linux untuk telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak [8].

*Google Maps* merupakan sebuah layanan peta dunia virtual berbasis web yang disediakan oleh Google. Layanan ini gratis dan dapat ditemukan di situs web <http://maps.google.com>, dan *Global Positioning System* (GPS) merupakan ruang berbasis *sistem satelit navigasi global* (GNSS) yang menyediakan lokasi informasi dan waktu dalam segala cuaca, dimana saja, pada atau dekat bumi, dimana ada garis terhalang dari pandangan ke empat atau lebih satelit GPS [9].

*Java Script Object Notation* (JSON) adalah format pertukaran data (*lightweight data-interchange format*), mudah dibaca dan ditulis oleh manusia, serta mudah diterjemahkan dan dibuat oleh komputer [10].

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Permasalahan

Setelah melakukan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara baik pada pemilik UMKM maupun masyarakat secara umum serta menggunakan beberapa literatur terkait UMKM dan perkembangan teknologi informasi berbasis aplikasi bergerak, maka didapatkan beberapa kesimpulan masalah yang diklasifikasikan menggunakan kerangka PIECES sebagai berikut :

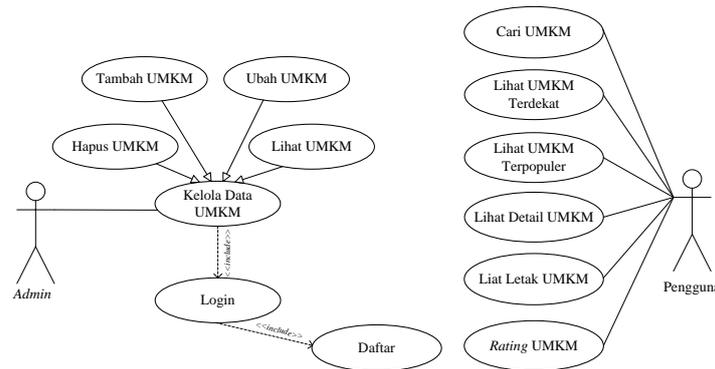
1. *Performance*, Pemilik UMKM hanya menggunakan pasar atau rumah sendiri sebagai sarana untuk mempromosikan produk mereka, serta menyebarkan informasi tentang usaha mereka hanya dari mulut kemulut tanpa adanya media khusus sehingga tidak banyak yang tahu tentang produk yang mereka jual.
2. *Information*, pencarian lokasi UMKM akan sulit jika menggunakan langsung aplikasi Google Maps karena masyarakat harus mengetahui alamat lengkap UMKM tersebut terlebih dahulu dan pencarian tidak bisa berdasarkan nama atau brand UMKM.
3. *Economics*, biaya promosi bagi pemilik UMKM cukup mahal, sehingga pemilik UMKM lebih mengutamakan memperbesar modal pokok daripada mementingkan promosi yang menurut mereka tidak begitu penting.
4. *Control*, untuk point ini tidak terdapat permasalahan yang terhubung dengan sistem ini.
5. *Efeciency*, banyaknya waktu yang dipakai dalam pencarian UMKM terdekat yang ingin dituju, masyarakat biasanya bertanya pada orang sekitar yang menghabiskan banyak waktu atau membuka smartphone menggunakan *Google Maps* jika mereka mengetahui alamat lengkapnya.
6. *Service*, belum adanya aplikasi khusus yang mampu memberikan layanan informasi dan sarana promosi mengenai produk serta lokasi geografis bagi UMKM.

#### 3.2 Use Case

Permasalahan yang sudah diklasifikasi pada kerangka PIECES, menghasilkan beberapa kebutuhan dari pengguna terhadap sistem, penelitian ini menggunakan diagram *use case* seperti yang terlihat pada Gambar 2.

Gambar 2 menunjukkan terdapat 2 kategori aktor yaitu admin dan pengguna/masyarakat yang diberi hak berinteraksi sesuai dengan kebutuhannya masing-masing, misal admin diberi hak penuh untuk mengelola data UMKM, sementara dari sisi pengguna mendapatkan informasi detail UMKM beserta letak/posisi dan dapat memberikan rating kepada UMKM tersebut.

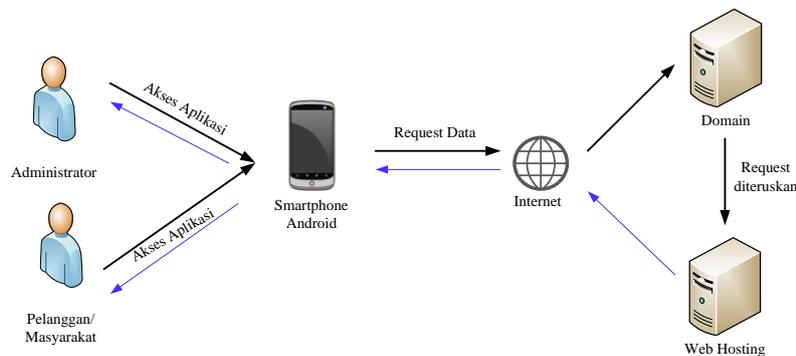
---



Gambar 2 Use Case Diagram

### 3.3 Deployment

Gambaran pemetaan sistem informasi mulai dari input hingga outputnya digambarkan dalam sebuah deployment diagram yang dapat dilihat pada Gambar 3, dimana terdapat 2 kategori aktor (adminstrator dan pengguna/masyarakat), perangkat bergerak, internet dan web hosting.



Gambar 3 Deployment Diagram

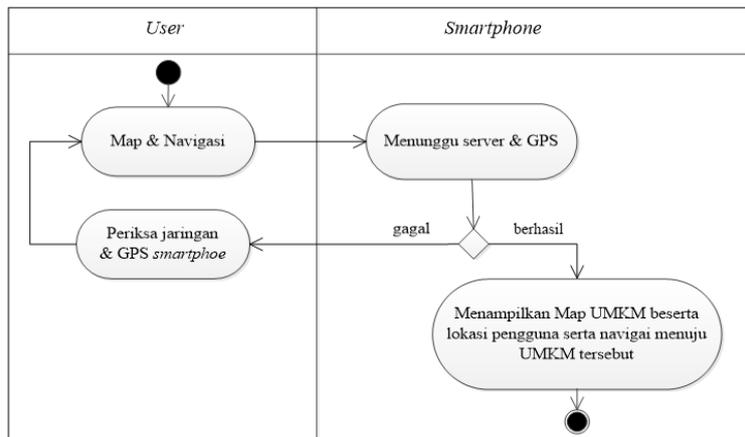
Adapun cara kerjanya adalah aplikasi pada perangkat bergerak akan berlaku sebagai *transmitter* dan *reciver* data dari sebuah *web service* yang *publish* melalui *web hosting* dengan sebuah *domain* khusus, hal ini dilakukan agar interaksi antar aktor dapat dilakukan secara *realtime* melalui jaringan internet.

### 3.4 Activity

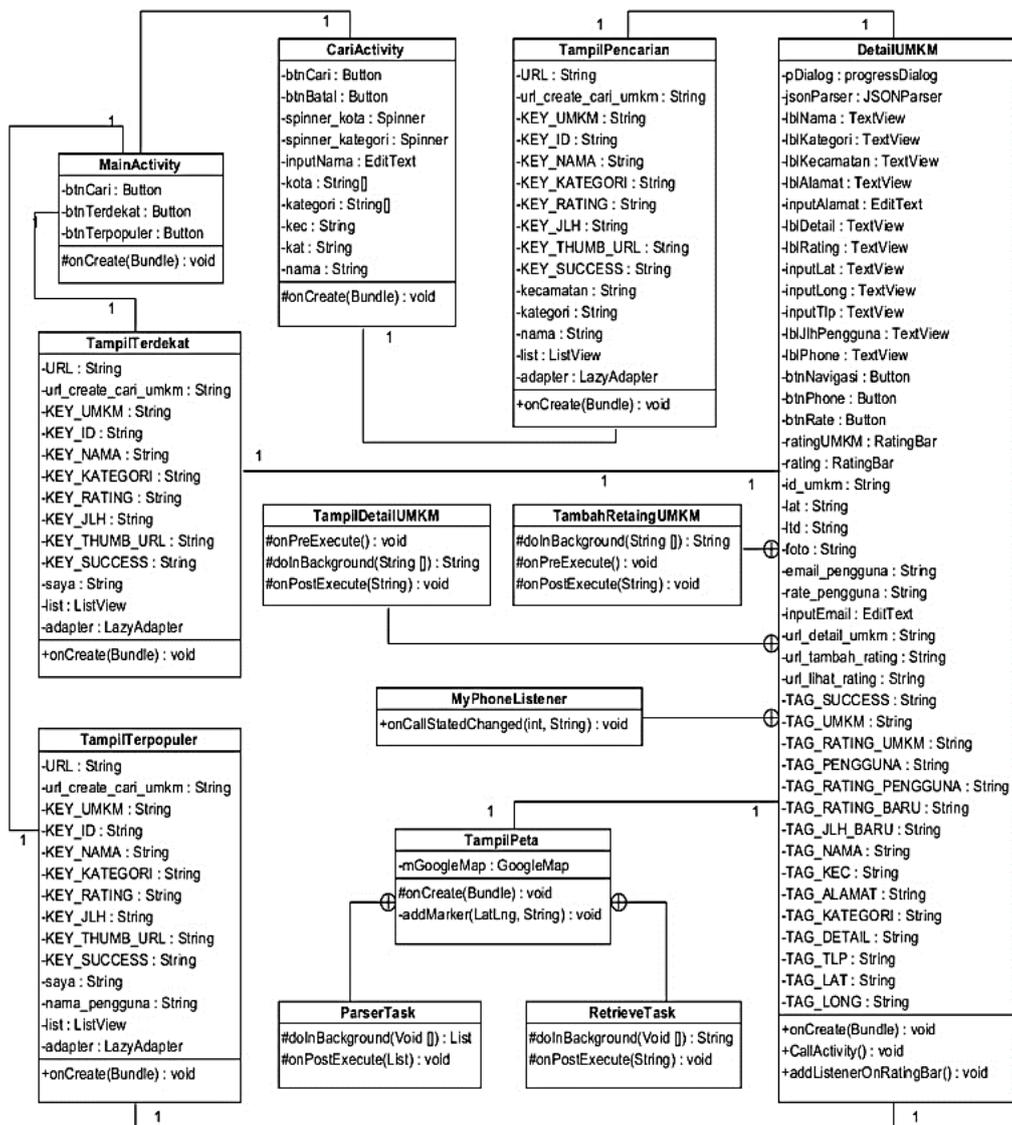
Gambar 4 menunjukan *activity diagram* lihat peta dan navigasi UMKM, yang berfungsi untuk menggambarkan aliran kerja seorang aktor ketika berinteraksi dengan salah satu proses bisnis pada sistem yang pada kasus ini adalah proses bisnis untuk melihat lokasi UMKM pada peta dan navigasi menggunakan GPS guna mendapatkan lokasi terakhir aktor yang nantinya menjadi perhitungan bagi sistem untuk merekomendasikan jalur menuju lokasi UMKM di sekitarnya.

### 3.5 Class

Metodologi RUP pendekatan yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak adalah berorientasi objek yang juga sejalan dengan bahasa pemrograman Java / android. Inti dari pendekatan berorientasi objek adalah adanya class-class yang diklasifikasikan sesuai proses pada sistem tersebut. Adapun class-class dan relasi yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 5, dimana terdapat 12 class yang terdiri dari 1 class entitas atau *model*, 5 class *view* dan sisanya adalah class *controller*.



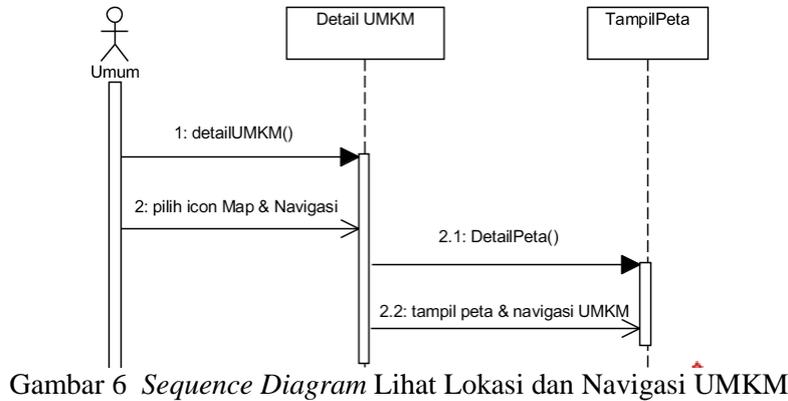
Gambar 4 Activity Diagram Lihat Peta dan Navigasi UMKM



Gambar 5 Class Diagram Pengguna

3.6 Sequence

Gambar 6 menunjukkan urutan aktivitas ketika masyarakat/umum berinteraksi dengan aplikasi dengan tujuan melihat lokasi UMKM beserta produk yang ditawarkan, serta navigasi untuk mencapainya.

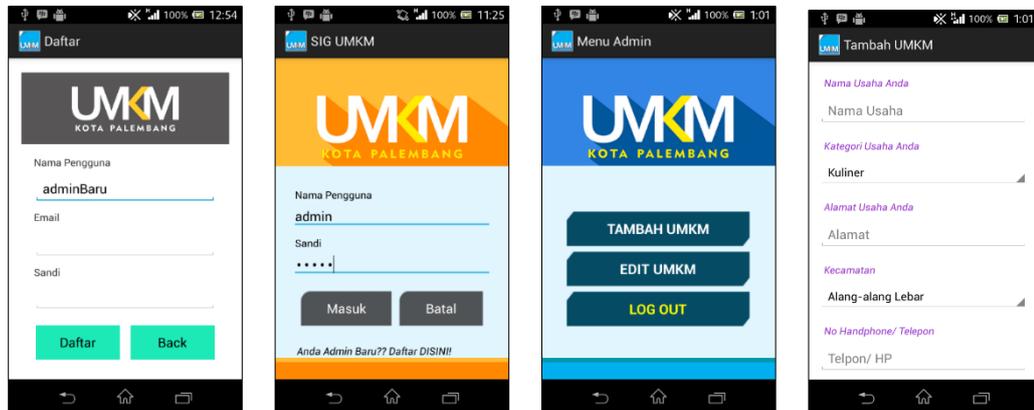


Gambar 6 Sequence Diagram Lihat Lokasi dan Navigasi UMKM

3.7 Antarmuka

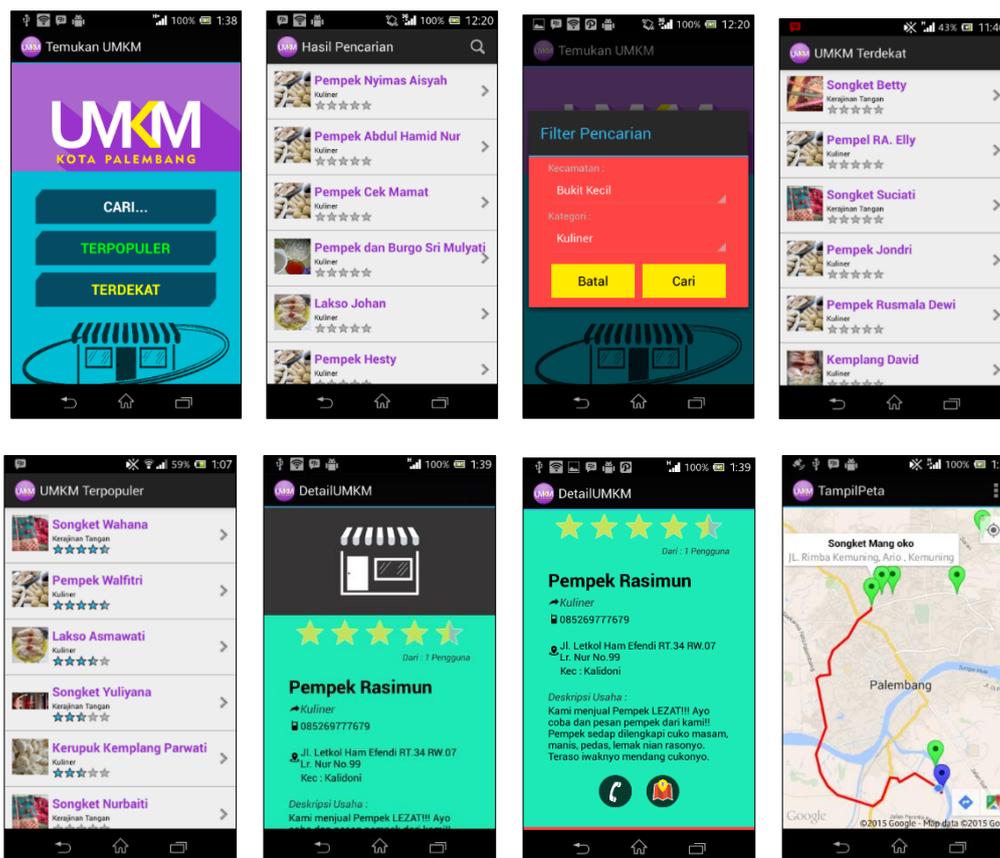
Luaran dari penelitian ini berupa aplikasi bergerak dengan menggunakan platform android, sehingga pada tahapan ini dilakukan implementasi pembuatan aplikasi yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java, dan PHP serta JSON dan MySql sebagai databasenya. Adapun hasil implementasi dari penelitian ini dapat dilihat pada rancangan antarmuka di bawah ini.

- [1] Admin, Gambar 7 merupakan antarmuka dari sisi admin yang memiliki hak akses penuh untuk mengelolah UMKM seperti menambahkan UMKM baru, mengubah data UMKM yang telah terdaftar, menentukan posisi kordinat dari lokasi UMKM yang akan tampil pada peta, dan pengaturan lainnya terkait UMKM itu sendiri.



Gambar 7 Antarmuka untuk Admin

- [2] Pengguna/masyarakat, gambar 8 adalah antarmuka untuk aktor pengguna/masyarakat yang merupakan end-user dari sistem, dimana masyarakat diberi fitur-fitur seperti mencari UMKM, melihat UMKM yang terdekat dan terpopuler serta detail UMKM tersebut dan bisa menampilkan peta dari UMKM beserta navigasi menuju tempat UMKM dan pengguna aplikasi bisa memberikan peringkat/rating bagi UMKM yang dianggap menarik dan terbaik.



Gambar 8 Antarmuka untuk Masyarakat

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis hingga perancangan dan pembangunan sistem informasi geografis berbasis *mobile* sebagai alternatif promosi bagi UMKM se-kota Palembang, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem Informasi Geografis berbasis *mobile* sebagai alternatif media promosi bagi UMKM se-kota Palembang ini dapat dijalankan pada telepon genggam yang *compatible* dengan OS android dengan spesifikasi minimal versi 4.0 (*ice cream*) serta memiliki fitur GPS didalamnya.
2. Pengguna sistem ini bisa mencari dan melihat lokasi UMKM Kota Palembang sekaligus melihat jalur menuju lokasi UMKM yang diinginkan, dimanapun dan kapanpun dengan jangkauan jaringan *wifi* atau *provider* paket data yang digunakan oleh pengguna.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sudaryanto, Ragimun, Rahma 2011, Strategis Pemberdayaan UMKM Menghadapi Pasar Bebas Asean, <http://www.kemenkeu.go.id/sites/default/files/Strategi%20Pemberdayaan%20UMKM.pdf>. 20 Februari 2016
- [2] Tambunan, Tulus, 2001, *Perdagangan Internasional dan Neraca Pembayaran, Teori dan Temuan Empiris*, LP3ES, Jakarta

- 
- [3] Rizal S, Mohammad, 2015, *Inovasi Pemanfaatan Teknologi Informasi Adopsi Inovasi dalam Pemanfaatan Teknologi Informasi di Tambak Osowilangon, Kecamatan Benowo, Kota Surabaya*, Jurnal Kebijakan dan Manajemen Publik Volume 3, Nomor 2, Mei-Agustus 2015, Universitas Airlangga, Surabaya
  - [4] APJII, <https://apjii.or.id/downfile/file/SurveiPenggunaanInternetSektorBisnis2013.pdf>. 20 Februari 2016
  - [5] A.S Rosa, M. Shalahuddin 2013, *Modul Pembelajaran Rekayasa perangkat Lunak*, Informatika, Bandung.
  - [6] Prahasta, Eddy 2005, *Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*, Informatika, Bandung.
  - [7] Purnama, Rangsang 2010, *Mari Mengenal J2ME Java 2 Micro Edition*, Prestasi Pustaka, Jakarta.
  - [8] Hermawan, Stephanus S. 2011, *Mudah Membuat Aplikasi Android*, Andi Offset, Yogyakarta.
  - [9] Riyanto 2010, *Membuat Sendiri Aplikasi Mobile GIS : Platform JAVA ME, Blackberry & Android*, Andi Offset, Yogyakarta.
  - [10] Safaat, H. Nazruddin 2011, *Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC*, Informatika, Bandung.
-