

**REKAYASA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN UMKM  
DI PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID**

**(Skripsi)**

**Oleh**

**MUAMMAR RIZKI FADHILLAH IBRAHIM**



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**

**UNIVERSITAS LAMPUNG**

**BANDAR LAMPUNG**

**2018**

## **ABSTRACT**

### **ENGINEERING GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM SPREAD OF MSME IN LAMPUNG PROVINCE BY USING ANDROID PLATFORM**

**By**

**MUAMMAR RIZKI FADHILLAH IBRAHIM**

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) have contributed greatly to the Indonesian economy, but there are still many MSME actors who have difficulties in developing their business due to lack of knowledge about the use of technology to promote their products. On the otherside, the government also have difficulties in obtaining data of MSMEs due to lack cooperation from MSME actors. The Geographic Mobile Based Information System for Mapping Micro, Small, and Medium Enterprises is expected to help not only MSME actors to promote their products but also the government to collecting data. in addition, this system is also expected to assist users in obtaining information along with the location of UMKM.

This research has successfully generate Geographic Mobile Based' Information System for Mapping Micro, Small, and Medium Enterprises by using Android

platform. The conclusion of this research is Geographic Mobile Based Information System for Mapping Micro, Small, and Medium Enterprises has been successfully built and has been tested to match the expected results.

**Keywords** : geographic information system, android, micro small medium enterprises

## **ABSTRAK**

### **REKAYASA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN UMKM DI PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID**

**Oleh**

**MUAMMAR RIZKI FADHILLAH IBRAHIM**

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) telah berkontribusi besar terhadap perekonomian Indonesia, tapi masih banyak pelaku UMKM yang memiliki kesulitan dalam mengembangkan usahanya disebabkan kurangnya pengetahuan tentang penggunaan teknologi untuk mempromosikan produknya. Di lain sisi, pemerintah juga memiliki kesulitan dalam mendapatkan data dari UMKM disebabkan kurangnya kerjasama dari Pelaku UMKM itu sendiri. Sistem Informasi Geografis Berbasis *Mobile* untuk pemetaan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah diharapkan dapat membantu tidak hanya bagi Pelaku UMKM untuk mempromosikan produknya tetapi juga bagi pemerintah untuk mengumpulkan data. Sebagai tambahan, sistem ini juga diharapkan dapat membantu pengguna dalam mendapatkan informasi bersamaan dengan lokasi dari UMKM.

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Mobile* untuk memetakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah dengan menggunakan *Platform Android*. Kesimpulan dari penelitian ini adalah Sistem Informasi Geografis Berbasis Mobile Untuk Memetakan Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah telah berhasil dibangun dan telah diuji agar sesuai dengan hasil yang diharapkan.

**Keywords** : sistem informasi geografis, android, usaha mikro kecil menengah

**REKAYASA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PERSEBARAN UMKM  
DI PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN PLATFORM ANDROID**

**Oleh**

**MUAMMAR RIZKI FADHILLAH IBRAHIM**

**Skripsi**

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar  
**SARJANA KOMPUTER**

Pada

Jurusan Ilmu Komputer  
Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS LAMPUNG  
BANDAR LAMPUNG  
2018**

Judul Skripsi

: **REKAYASA SISTEM INFORMASI  
GEOGRAFIS PERSEBARAN UMKM DI  
PROVINSI LAMPUNG MENGGUNAKAN  
PLATFORM ANDROID**

Nama Mahasiswa

: **Muammar Rizki Fadhillah Ibrahim**

Nomor Pokok Mahasiswa

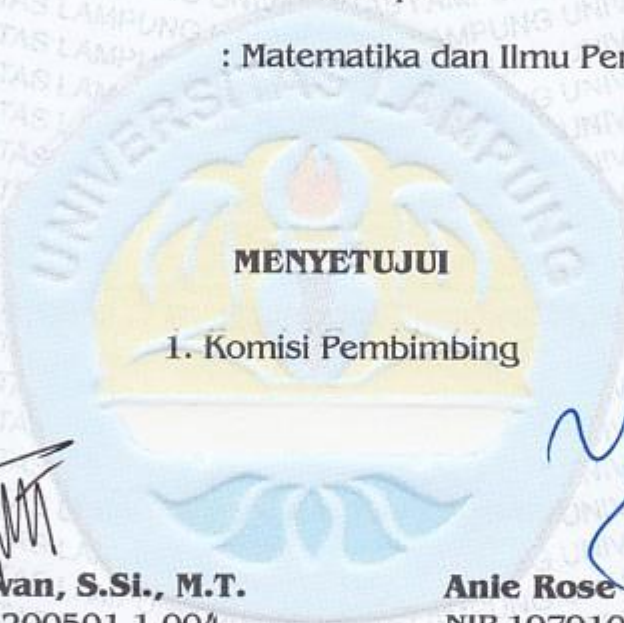
: 1417051094

Jurusan

: Ilmu Komputer

Fakultas

: Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam



**MENYETUJUI**

1. Komisi Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Didik Kurniawan', written over the left side of the seal.

**Didik Kurniawan, S.Si., M.T.**  
NIP 19800419 200501 1 004

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Anie Rose Irawati', written over the right side of the seal.

**Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.**  
NIP 19791031 200604 2 002

2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Dr. Ir. Kurnia Muludi', written below the text '2. Ketua Jurusan Ilmu Komputer'.

**Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc.**  
NIP 19640616 198902 1 001

**MENGESAHKAN**

**1. Tim Penguji**

**Ketua : Didik Kurniawan, S.Si., M.T.** .....

**Sekretaris : Anie Rose Irawati, S.T., M.Cs.** .....

**Penguji  
Bukan Pembimbing : Ir. Machudor Yusman, M.Kom.** .....

**2. Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**

**Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D.**

**NIP 19710212 199512 1 001**

**Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 11 Juli 2018**



## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Rekayasa Sistem Informasi Geografis Persebaran UMKM Di Provinsi Lampung Menggunakan Platform Android” merupakan karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Semua tulisan yang tertuang di skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi saya merupakan hasil penjiplakan atau dibuat orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa pencabutan gelar yang telah saya terima.

Bandar Lampung, 24 Juli 2018



Muammar Rizki Fadhillah Ibrahim  
NPM. 1417051094

## RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan pada tanggal 07 Juni 1996 di Bandar Lampung, sebagai anak pertama dari dua bersaudara dengan Ayah bernama Sarmo dan Ibu bernama Yurniwati.

Penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 2 Palapa tahun 2008, menyelesaikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di SMP Negeri 22 Bandar Lampung tahun 2011, kemudian melanjutkan ke jenjang Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA Negeri 9 Bandar Lampung dan lulus di tahun 2014.

Pada tahun 2014, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung. Pada bulan Februari 2017, penulis melakukan Kerja Praktik di PT. Anco Jaya Telekomunikasi. Pada bulan Agustus tahun 2017 penulis melakukan Kuliah Kerja Nyata di Desa Sripendowo, Kecamatan Ketapang, Kabupaten Lampung Selatan. Adapun kegiatan yang dilakukan penulis selama menjadi mahasiswa antara lain:

1. Aktif sebagai anggota biro Badan Khusus di Unit Kegiatan Mahasiswa Fakultas (UKMF) Himakom selama periode 2016-2017
2. Panitia *USR International Seminar on Food Security (UISFS)* 2016.
3. Aktif sebagai Asisten Dosen di beberapa mata kuliah.

## **PERSEMBAHAN**

*Puji dan syukur saya ucapkan kepada Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.*

*Teruntuk Ibu dan Ayah yang sangat kucintai, kupersembahkan skripsi ini.*

*Terimakasih untuk kasih sayang, perhatian, pengorbanan, usaha, dukungan moril maupun materi, motivasi dan do'a yang tiada henti untuk kesuksesanku....*

*Adik serta keluarga besar yang selalu mendukung.*

*Teruntuk sahabat dan teman-teman tersayang,*

*Terimakasih untuk setiap canda tawa, tangis dan perjuangan yang telah kita lewati bersama serta semua kenangan yang telah tercipta....*

*Keluarga Ilmu Komputer 2014*

*Serta Almamater tercinta,*

*UNIVERSITAS LAMPUNG.*

## **MOTTO**

*“Barang siapa bertaqwa kepada Allah niscaya Dia akan membukakan jalan keluar baginya dan Dia memberinya rezeki dari arah yang tidak disangka-sangka”*

(Q.S. At-Talaq : 2-3)

*“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan ?”*

(Q.S. Ar-Rahman : 13)

*“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri.”*

(Q.S. Ar-Ra'd : 11)

## SANCAWACANA

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah Subhanahu wa ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, kesehatan serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Rekayasa Sistem Informasi Geografis Persebaran UMKM Di Provinsi Lampung Menggunakan Platform Android” dengan baik.

Terima kasih penulis ucapkan kepada semua pihak yang telah membantu dan berperan besar dalam penyusunan skripsi ini, seperti antara lain:

1. Kedua orang tua tercinta, Ayah dan Ibu, Adik, beserta keluarga besar yang selalu memberi do'a, motivasi, dan kasih sayang yang tak terhingga.
2. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., MT sebagai pembimbing utama, yang telah membimbing serta memberikan kritik dan saran selama masa perkuliahan dan penyusunan skripsi sehingga penulis bisa sampai ditahap ini.
3. Ibu Anie Rose Irawati, ST, M.Cs. sebagai pembimbing II, yang telah membimbing, memotivasi serta memberikan ide, kritik dan saran selama masa penyusunan skripsi sehingga penulis bisa sampai ditahap ini.
4. Bapak Ir. Machudor Yusman, M.Kom. sebagai pembahas utama, yang telah memberikan komentar dan masukan yang bermanfaat untuk perbaikan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Bapak Tristiyanto, S.Kom., M.I.S., Ph.D. sebagai pembimbing akademik yang telah membimbing, memotivasi serta memberikan ide, kritik dan saran selama masa perkuliahan.
6. Bapak Rejive Dewangga sebagai pembimbing kerja praktik yang telah membimbing, memotivasi serta memberikan ide, kritik dan saran selama masa perkuliahan.
7. Bapak Prof. Warsito, S.Si., D.E.A., Ph.D. selaku Dekan FMIPA Universitas Lampung.
8. Bapak Dr. Ir. Kurnia Muludi, M.S.Sc., selaku Ketua Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
9. Bapak Didik Kurniawan, S.Si., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Ilmu Komputer FMIPA Universitas Lampung.
10. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Komputer yang telah memberikan ilmu dan pengalaman hidup selama penulis menjadi mahasiswa.
11. Ibu Ade Nora Maela yang telah membantu segala urusan administrasi penulis di Jurusan Ilmu Komputer.
12. Teman seperjuangan bimbingan skripsi Faiz Azmi Rekatama, Amrullah Subekti, dan Eindita Septiara yang telah saling menyemangati dan membantu penulis selama penelitian.
13. Tim hore Fadhli Munadi Iman, Abdurrahman Wahid Al-Afgani, Ario Prabowo, Bagus Hermawan, Ragananda, Hanan Risnawati, Gabriela Minang Sari, Riza Anggraini yang telah mendukung penulis serta menjadi tempat berbagi canda dan tawa selama proses perkuliahan sampai dengan skripsi.

14. Guru sekaligus sahabat, Saiful Anwar yang telah memberikan bimbingan dan bantuan dalam menyelesaikan masalah selama proses penelitian.
15. Keluarga besar Ilmu Komputer 2014 yang telah memberikan kenangan selama masa perkuliahan.
16. Keluarga besar HIMAKOM yang telah memberikan berbagai pelajaran dan kenangan berharga selama proses berorganisasi.

Almamater Tercinta, Universitas Lampung yang telah memberikan penulis kesempatan untuk menempuh pendidikan perkuliahan S1 dengan baik.

## DAFTAR ISI

DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xvi
DAFTAR TABEL.....	xviii
I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Batasan Masalah .....	3
1.4. Tujuan .....	3
1.5. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Definisi UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah).....	5
2.2. Definisi Sistem.....	7
2.3. Definisi Sistem Informasi .....	7
2.4. Definisi SIG (Sistem Informasi Geografis) .....	8
2.5. Definisi JSON (Java Script Object Notation) .....	8
2.6. Definisi API (Application Programming Interface) .....	9
2.7. Definisi Web Service .....	9
2.8. Definisi Android .....	9
2.9. Definisi Android Studio.....	11
2.10. Definisi Android SDK .....	12
2.11. Definisi Pengujian <i>Black Box</i> .....	12
2.12. Definisi UML (Unified Modeling Language).....	13
2.13. Penelitian Terkait .....	22
III. METODE PENELITIAN .....	24
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian.....	24



3.2.	Alat dan Bahan.....	24
3.3.	Tahapan Penelitian.....	25
3.3.1.	Tahap Perumusan Masalah .....	25
3.3.2.	Tahap Pengumpulan Data .....	25
3.3.3.	Tahap Pengembangan Sistem .....	26
3.3.4.	Tahap Penulisan Laporan.....	56
IV.	PEMBAHASAN.....	57
4.1.	Hasil .....	57
4.2.	Implementasi Sistem.....	57
4.3.	Tampilan Aplikasi Sistem Informasi Pemetaan UMKM.....	58
4.4.	Hasil Pengujian .....	74
4.5.	Analisa Hasil Pengujian.....	88
V.	SIMPULAN DAN SARAN .....	90
5.1.	Simpulan .....	90
5.2.	Saran .....	91
	DAFTAR PUSTAKA .....	92
	LAMPIRAN.....	94

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1. Contoh Diagram Paket .....	16
2. Diagram Komunikasi .....	19
3. Diagram State Chart .....	20
4. Diagram Komponen (Component Diagram).....	22
5. Diagram Deployment (Deployment Diagram).....	22
6. Model Prototyping .....	26
7. Use Case Diagram.....	29
8. Activity Diagram Menampilkan Lokasi UMKM.....	31
9. Activity Diagram Mengelola Data Profil Pelaku UMKM.....	32
10. Activity Diagram Mengelola Data Profil UMKM.....	34
11. Activity Diagram Mengelola Data Produk UMKM.....	35
12. Activity Diagram Menampilkan Data Umpan Balik dan Rating UMKM.....	35
13. Activity Diagram Navigasi Menuju Lokasi UMKM .....	36
14. Activity Diagram Pencarian UMKM.....	36
15. Activity Diagram Menampilkan Data Profil Pelaku UMKM.....	37
16. Activity Diagram Menampilkan Data Profil UMKM.....	38
17. Activity Diagram Menampilkan Data Produk UMKM .....	39
18. Activity Diagram Merekam Umpan Balik dan Rating UMKM.....	39
19. Activity Diagram Merekam Produk UMKM Yang Diharapkan.....	40
20. Class Diagram Pemetaan Persebaran UMKM .....	41
21. Controllers dan Boundaries Pemetaan Persebaran UMKM.....	42
22. Halaman Login.....	42
23. Halaman Home.....	43
24. Halaman Profil UMKM .....	43

25. Halaman Profil Pelaku UMKM .....	44
26. Halaman Peta UMKM .....	45
27. Halaman Pencarian.....	45
28. Tampilan Halaman Login .....	59
29. Tampilan Halaman Registrasi .....	60
30. Tampilan Halaman Beranda.....	61
31. Tampilan Halaman Produk Harapan .....	61
32. Tampilan Halaman Peta .....	62
33. Tampilan Halaman Profil .....	63
34. Tampilan Halaman Detail Produk.....	64
35. Tampilan Halaman Detail Usaha .....	65
36. Tampilan Halaman Pencarian .....	66
37. Tampilan Halaman Data Diri .....	66
38. Tampilan Halaman Tambah Data Diri.....	67
39. Tampilan Halaman Kelola Usaha .....	68
40. Tampilan Halaman Tambah Usaha .....	69
41. Tampilan Halaman Edit Usaha .....	70
42. Tampilan Halaman Kelola Produk.....	71
43. Tampilan Halaman Tambah Produk .....	71
44. Tampilan Halaman Edit Produk.....	72
45. Tampilan Halaman Pengaturan .....	73
46. Tampilan Halaman Ganti Password.....	73

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1. Simbol Class Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011) .....	15
2. Simbol Class Diagram (Lanjutan).....	16
3. Simbol Usecase Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011) .....	17
4. Simbol Usecase Diagram (Lanjutan) .....	18
5. Simbol Sequence Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011).....	19
6. Simbol Activity Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011) .....	21
7. Pemetaan Kebutuhan.....	30
8. Daftar Pengujian Versi Android.....	46
9. Daftar Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar.....	47
10. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi .....	48
11. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	49
12. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	50
13. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	51
14. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	52
15. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	53
16. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	54
17. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan) .....	55
18. Daftar Controller Aplikasi Sistem Informasi Pemetaan UMKM.....	58
19. Daftar Hasil Pengujian Versi Android .....	74
20. Daftar Hasil Pengujian Versi Android (Lanjutan) .....	75
21. Daftar Hasil Pengujian Resolusi dan Densitas Layar .....	76
22. Daftar Hasil Pengujian Resolusi dan Densitas Layar (Lanjutan).....	77
23. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Pelaku UMKM.....	77
24. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Pelaku UMKM (Lanjutan).....	78

25. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Pelaku UMKM (Lanjutan).....	79
26. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Pelaku UMKM (Lanjutan).....	80
27. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Pelaku UMKM (Lanjutan).....	81
28. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Semua Pengguna.....	82
29. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Semua Pengguna (Lanjutan).....	84
30. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Semua Pengguna (Lanjutan).....	85
31. Daftar Hasil Pengujian Fungsional Untuk Semua Pengguna (Lanjutan).....	86
32. Rincian Jawaban Kuisisioner.....	87
33. Interval Kategori Penilaian Skala Likert.....	87

## **I. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Sejak terjadinya krisis moneter pada tahun 1997, UMKM (Usaha Mikro, Kecil dan Menengah) terus mengalami pertumbuhan hingga saat ini walaupun pertumbuhannya tidak secepat sebelum tahun 1998. UMKM pun dikatakan memiliki peran yang besar bagi perekonomian Indonesia. Hal ini terlihat ketika terjadinya krisis moneter di mana pada saat itu satu persatu perusahaan besar gulung tikar, UMKM justru tidak goyah dan menjadi tulang punggung perekonomian Indonesia kala itu (Merina, 2016).

Meskipun dikatakan bahwa UMKM menyumbang kontribusi yang besar bagi perekonomian Indonesia, tapi masih banyak pelaku UMKM yang kesulitan untuk mengembangkan usahanya.

Salah satu aspek yang dapat membantu pengembangan usaha adalah promosi. Menurut Suryana (2001), promosi adalah cara mengkomunikasikan barang dan jasa yang ditawarkan supaya konsumen mengenal dan membeli. Dengan adanya promosi yang baik, maka produk yang dihasilkan pun bisa lebih dikenal oleh masyarakat luas dan tentunya dapat meningkatkan keuntungan penjualan sehingga usaha pun dapat lebih berkembang.

Salah satu cara promosi yang banyak digunakan saat ini adalah melalui media internet. Akan tetapi, sebagian besar pelaku UMKM masih belum dapat memanfaatkan hal ini dengan baik. Alasan utamanya adalah ketidaktahuan mereka untuk memanfaatkan media internet dalam melakukan promosi.

Selain itu, menurut BPS Provinsi Lampung, pemerintah juga mengalami kesulitan dalam mendata persebaran UMKM yang disebabkan oleh data-data dari pelaku UMKM yang terkadang tidak valid. Kemudian, minimnya dana yang tersedia juga membuat pemerintah kesulitan melakukan survey langsung ke lokasi-lokasi UMKM yang ada.

Berkenaan dengan hal tersebut, maka konsep Sistem Informasi Geografis (SIG) dipilih karena merupakan sebuah sistem komputer yang memiliki kemampuan untuk membangun, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi berefrensi geografis.

Pada penelitian ini dikembangkan sebuah **Aplikasi Sistem Informasi Geografis (SIG) Persebaran UMKM Menggunakan Platform Android** yang dapat menyediakan informasi lengkap beserta letak lokasi dari sebuah UMKM sehingga dapat menghubungkan antara pelaku UMKM dengan pengguna. Secara bersamaan juga dapat menjadi media promosi yang baik bagi para pelaku UMKM serta membantu pemerintah dalam mendata persebaran UMKM.

Pada penelitian ini dipilih *platform* Android dikarenakan kemudahan akses yang dimiliki oleh *platform* ini bagi pengguna. Selain itu, android juga dirancang untuk

memudahkan pengembang membuat aplikasi dengan batasan yang minim sehingga kreativitas pengembang menjadi lebih berkembang (Andry, 2011).

### **1.2. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana memudahkan pengguna dalam mencari informasi serta lokasi persebaran UMKM di Provinsi Lampung serta membantu pemerintah melakukan pendataan persebaran UMKM menggunakan *platform* Android?

### **1.3. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi dapat melakukan pencarian UMKM yang ada di Provinsi Lampung, kemudian menampilkan letak lokasinya pada peta serta memberikan navigasi ke lokasi apabila dibutuhkan.
2. Aplikasi belum menyediakan fitur untuk kegiatan transaksi jual/beli, hanya sebatas menampilkan produk dari masing-masing UMKM.

### **1.4. Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Persebaran UMKM di Provinsi Lampung Menggunakan *Platform* Android.

### **1.5. Manfaat**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Memudahkan pengguna mencari informasi lengkap UMKM di Provinsi Lampung menggunakan *platform* Android.



2. Memudahkan pengguna mencari lokasi UMKM di Provinsi Lampung.
3. Memudahkan pengguna mendapat petunjuk arah menuju lokasi UMKM.
4. Memudahkan pelaku UMKM dalam mempromosikan produk/jasanya.
5. Memudahkan hubungan antar pelaku UMKM terutama dalam hal bahan baku yang dibutuhkan.
6. Membantu pemerintah melakukan pendataan persebaran UMKM yang ada di Provinsi Lampung.

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Definisi UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah)**

Menurut Undang - Undang No. 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Pasal 1, UMKM memiliki pengertian sebagai berikut.

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria Usaha Mikro sebagaimana diatur dalam Undang-Undang ini.
2. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria Usaha Kecil sebagaimana dimaksud dalam Undang-Undang ini.
3. Usaha Menengah adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dengan Usaha Kecil atau Usaha Besar dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan sebagaimana diatur dalam Undang- Undang ini.

4. Usaha Besar adalah usaha ekonomi produktif yang dilakukan oleh badan usaha dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan lebih besar dari Usaha Menengah, yang meliputi usaha nasional milik negara atau swasta, usaha patungan, dan usaha asing yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia.
5. Dunia Usaha adalah Usaha Mikro, Usaha Kecil, Usaha Menengah, dan Usaha Besar yang melakukan kegiatan ekonomi di Indonesia dan berdomisili di Indonesia.

Menurut Undang - Undang No. 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah Pasal 6, kriteria UMKM dalam bentuk permodalan adalah sebagai berikut:

1. Kriteria Usaha Mikro adalah sebagai berikut:
  - a. memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau
  - b. memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah).
2. Kriteria Usaha Kecil adalah sebagai berikut:
  - a. memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 50.000.000,00 (lima puluh juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau
  - b. memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 300.000.000,00 (tiga ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 2.500.000.000,00 (dua milyar lima ratus juta rupiah).

3. Kriteria Usaha Menengah adalah sebagai berikut:
  - a. memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 10.000.000.000,00 (sepuluh milyar rupiah) tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha; atau
  - b. memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp 2.500.000.000,00 (dua milyar lima ratus juta rupiah) sampai dengan paling banyak Rp 50.000.000.000,00 (lima puluh milyar rupiah).

## **2.2. Definisi Sistem**

Menurut Turban et al (2003), sistem adalah sekumpulan komponen yang saling berhubungan untuk menghasikan tujuan bersama dengan menerima sebuah input dan menghasilkan sebuah output dalam sebuah proses yang terorganisir.

Menurut McLeod (2001), sistem adalah elemen-elemen yang saling terintegrasi dengan maksud yang sama dalam mencapai suatu tujuan. Dari definisi-definisi tersebut diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem terdiri dari komponen-komponen/elemen-elemen yang saling berhubungan dan berintegrasi satu sama lain untuk menerima input, proses inputan yang ada, dan akhirnya mengeluarkan output untuk mencapai suatu tujuan.

## **2.3. Definisi Sistem Informasi**

Menurut O'Brien (2005), sistem informasi merupakan kombinasi dari orang, perangkat keras, perangkat lunak, komunikasi jaringan, dan sumber data yang dikumpulkan, ditransformasikan, dan disebarkan informasi di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

Menurut Turban et al (2003), sistem informasi dapat diartikan sebagai sekumpulan komponen yang saling berhubungan dalam mengumpulkan atau menerima, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam organisasi atau perusahaan. Agar supaya sistem informasi dapat dimanfaatkan dengan efektif, maka informasi mengenai organisasi atau perusahaan, manajemen dan teknologi informasi yang membentuk sistem harus diketahui dengan pasti.

#### **2.4. Definisi SIG (Sistem Informasi Geografis)**

Menurut Paryono (2005), Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis informasi geografis. Teknologi ini berkembang pesat sejalan dengan perkembangan teknologi informatika atau teknologi komputer. Secara umum, Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat didefinisikan sebagai suatu sistem berbasis komputer yang dapat memanajemen, memanipulasi, menganalisis informasi-informasi kebumihan dan menampilkan keluaran/output informasi geografis berikut data dan atribut-atributnya. Komponen-komponen SIG, sebagai suatu sistem berbasis komputer termasuk perangkat keras, perangkat lunak, data atau informasi, dan juga operator yang mengoperasikan serangkaian proses manipulasi.

#### **2.5. Definisi JSON (Java Script Object Notation)**

Menurut Chasseur dan Patel (2013), JSON (*Java Script Object Notation*) adalah format pertukaran data yang bersifat ringan, disusun oleh Douglas Crockford. Fokus JSON adalah pada representasi data di *website*. JSON dirancang untuk

memudahkan pertukaran data pada situs dan merupakan perluasan dari fungsi-fungsi *javascript*.

## **2.6. Definisi API (Application Programming Interface)**

Menurut Ichwan dan Fifin (2011), API (*Application Programming Interface*) atau Antarmuka Pemrograman Aplikasi adalah sekumpulan perintah, fungsi, dan protokol yang dapat digunakan oleh programmer saat membangun perangkat lunak untuk sistem operasi tertentu.

## **2.7. Definisi Web Service**

Menurut Deviana (2011), *web service* adalah konsep baru dalam sistem terdistribusi melalui *web* yang menggunakan teknologi XML, dengan standar protokol HTTP dan SOAP. Konsep teknologi *web service* muncul untuk mendukung sistem terdistribusi yang berjalan pada infrastruktur yang berbeda.

## **2.8. Definisi Android**

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* yang menyertakan *middleware* (*virtual machine*) dan sejumlah aplikasi utama. Android merupakan modifikasi dari kernel Linux (Andry, 2011).

Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh sebuah perusahaan bernama Android, Inc. Dari sinilah awal mula nama Android muncul. Android Inc. adalah sebuah perusahaan *start-up* kecil yang berlokasi di Palo Alto, California, Amerika Serikat yang didirikan oleh Andy Rubin bersama Rich Miner, Nick Sears, dan Chris White. Pada bulan Juli 2005, perusahaan tersebut diakuisisi oleh Google dan para pendirinya bergabung ke Google. Andy Rubin sendiri kemudian diangkat menjadi Wakil Presiden divisi *Mobile* dari Google (Andry, 2011).

Sebagai *open source* dan bebas dalam memodifikasi, di dalam android tidak ada ketentuan yang tetap dalam konfigurasi *Software* dan *Hardware*. Fitur- fitur yang didapat dalam Android antara lain (Lee, 2011):

1. *storage* - menggunakan SQLite, database yang ringan, untuk sebuah penyimpanan data;
2. *connectivity* - mendukung GSM/EDGE, IDEN, CDMA, EV-DO, UMTS;
3. *bluetooth* (termasuk A2DP dan AVRCP), WiFi, LTE, dan WiMax;
4. *messaging* - mendukung SMS dan MMS;
5. *web browser* - berbasiskan *open-source* WebKit, bersama mesin;
6. *chrome's v8 javascript*;
7. *media support* – termasuk mendukung untuk beberapa media berikut :  
H.263, H.264 (dalam bentuk 3GP or MP4), MPEG-4 SP, AMR, AMRWB (dalam bentuk 3GP), AAC, HE-AAC (dalam bentuk MP4 atau 3GP), MP3, MIDI, Ogg Vorbis, WAV, JPEG, GIF, dan BMP;
8. *hardware support* - sensor akselerasi, Kamera, Kompas Digital, Sensor Kedekatan, GPS;
9. *multi-touch* - mendukung multi-touch screens;
10. *multi-tasking* - mendukung aplikasi multi-tasking;
11. *flash-support* - android 2.3 mendukung Flash 10.1;
12. *tethering* - mendukung pembagian dari koneksi internet sebagai *wired/wireless hotspot*;
13. *play store* - katalog aplikasi yang dapat di-*download* dan di-*install* pada telepon seluler secara *online*, tanpa menggunakan PC (*Personal Computer*);

14. serta lingkungan pengembangan yang kaya, termasuk emulator, peralatan *debugging*, dan *plugin* untuk Eclipse IDE.

## 2.9. Definisi Android Studio

Android Studio adalah lingkungan pengembangan terpadu (IDE) resmi untuk pengembangan *platform* Android, hal itu disampaikan pada tanggal 16 Mei 2013 oleh Google, Android Studio sudah tersedia secara bebas dibawah lisensi Apache 2.0. Android Studio pada awalnya tahap *preview* versi 0.1 yang dipakai pada tanggal 1 Mei 2013 dan memasuki tahap Beta pada bulan Juni 2014 dan mulai stabil dirilis pada Desember 2014 dengan versi 1.0, berdasarkan *jetBrains* 'IDEA *Intellij Software*', Android Studio dirancang khusus untuk pengembangan Android yang tersedia untuk Windows, Mac OS X, dan Linux sebagai pengganti Eclipse. Android Studio adalah *official* IDE yang digunakan untuk pengembangan aplikasi Android berdasarkan IntelliJ IDEA. Dengan kemampuan di atas yang diharapkan dari IntelliJ, Android Studio ini menawarkan (Android, 2014):

1. *flexible* Gradle yang berbasis membangun system;
2. membangun varian dan beberapa berkas turunan apk;
3. kode *template* untuk membantu dalam membangun fitur aplikasi standar;
4. *rich layout editor* dengan dukungan untuk *drag* dan pengubahan tema penurunan;
5. *link tools* yang digunakan untuk menangkap kinerja, kegunaan,
6. kompatibilitas versi , dan masalah lainnya;
7. *proGuard* dan aplikasi *signing capabilities*.



8. dan *built-in support* yang digunakan untuk *Google Cloud Platform*, sehingga memudahkan untuk mengintegrasikan *Google Cloud Messaging* dan *App Engine*.

## **2.10. Definisi Android SDK**

Android SDK adalah tools API (*Application Programming Interface*) yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan sub set perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang dirilis oleh Google. Saat ini disediakan Android SDK (*Software Development Kit*) sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Sebagai *platform* aplikasi netral, android *member* membuka kesempatan untuk membuat aplikasi yang kita butuhkan yang bukan merupakan aplikasi bawaan *Handphone* atau *Smartphone* (Android, 2014).

## **2.11. Definisi Pengujian *Black Box***

Menurut Pressman (2010), ada dua macam pendekatan kasus uji yaitu *white-box* dan *black-box*. Pendekatan *white-box* adalah pengujian untuk memperlihatkan cara kerja dari produk secara rinci sesuai dengan spesifikasinya akan dites dengan menyediakan kasus uji yang akan mengerjakan kumpulan kondisi dan pengulangan secara spesifik. Sehingga melalui penggunaan metode ini akan dapat memperoleh kasus uji yang menjamin bahwa semua jalur independen pada suatu model telah digunakan minimal satu kali, penggunaan keputusan logis pada sisi benar dan salah, pengekseskusion semua *loop* dalam batasan dan batas

operasional perekayasa, serta penggunaan struktur data internal guna menjamin validitasnya.

Menurut Jiang (2012), pendekatan *black-box* merupakan pendekatan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. Kasus ini bertujuan untuk menunjukkan fungsi perangkat lunak tentang cara beroperasinya. Teknik pengujian ini berfokus pada domain informasi dari perangkat lunak, yaitu melakukan kasus uji dengan mempartisi domain *input* dan *output* program.

Menurut Pressman (2010), metode *black-box* memungkinkan perekayasa perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi *input* yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk suatu program. Pengujian ini berusaha menemukan kesalahan dalam kategori fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses basis data eksternal, kesalahan kinerja, dan inisialisasi dan kesalahan terminal.

## **2.12. Definisi UML (Unified Modeling Language)**

Menurut Nugroho (2009), UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (*modeling*) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

Menurut Herlawati dan Widodo (2011), beberapa literatur menyebutkan bahwa UML menyediakan sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram pewaktuan digabung menjadi diagram interaksi. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram tersebut adalah:

1. Diagram Kelas (*Class Diagram*)
2. Diagram Paket (*Package Diagram*)
3. Diagram Use-Case (*Usecase Diagram*)
4. Diagram Interaksi dan *Sequence* (*Sequence Diagram*)
5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*)
6. Diagram State chart (*State chart Diagram*)
7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)
8. Diagram Komponen (*Component Diagram*)
9. Diagram Deployment (*Deployment Diagram*)

Diagram yang digunakan pada penelitian ini dijelaskan sebagai berikut:

#### **1. Diagram Kelas (*Class Diagram*)**



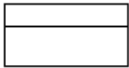


Menurut Herlawati dan Widodo (2011), *class* adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. *Class* menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk memanipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

*Class diagram* menggambarkan struktur dan deskripsi *class*, *package* dan objek beserta hubungan satu sama lain seperti *containment*, pewarisan, asosiasi, dan lain-lain. *Class* memiliki tiga area pokok, yaitu nama (dan *stereotype*), atribut, dan metoda. Atribut dan metoda dapat memiliki salah satu sifat berikut:

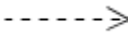

- a. *Private*, tidak dapat dipanggil dari luar *class* yang bersangkutan
- b. *Protected*, hanya dapat dipanggil oleh *class* yang bersangkutan dan anak-anak yang mewarisinya
- c. *Public*, dapat dipanggil oleh siapa saja

Simbol yang digunakan dalam *class diagram* dapat dilihat pada Tabel 1 dan 2.

**Tabel 1. Simbol *Class Diagram* (Herlawati dan Widodo, 2011)**

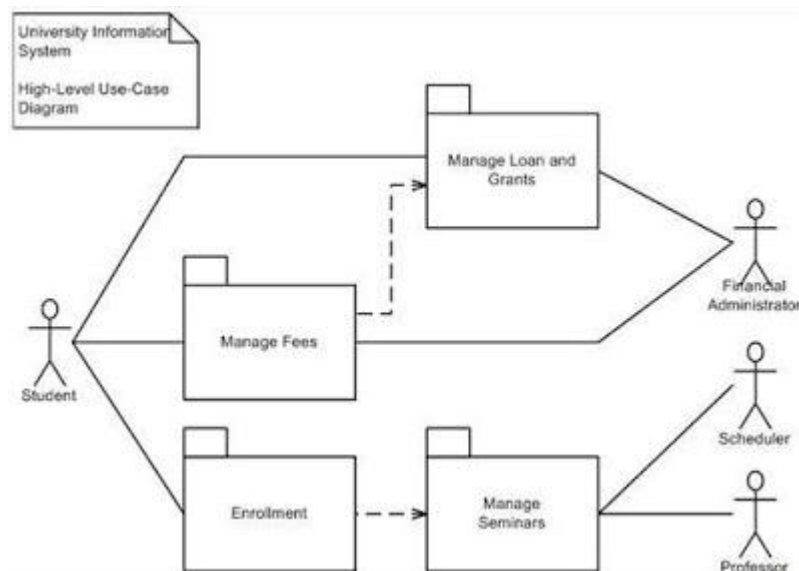
No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
2		<i>Nary Association</i>	Upaya untuk menghindari asosiasi dengan lebih dari 2 objek.
3		<i>Class</i>	Himpunan dari objek-objek yang berbagi atribut serta operasi yang sama.
4		<i>Collaboration</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu <i>actor</i>
5		<i>Realization</i>	Operasi yang benar-benar dilakukan oleh suatu objek.

**Tabel 2. Simbol Class Diagram (Lanjutan)**

6		<p><i>Dependency</i></p> <p>Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan memengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri</p>
7		<p><i>Association</i></p> <p>Penghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya</p>

## 2. Diagram Paket (*Package Diagram*)

Menurut Sugrue (2009), paket diagram biasanya digunakan untuk menggambarkan tingkat organisasi yang tinggi dari suatu proyek *software*. Menghasilkan suatu diagram ketergantungan paket untuk setiap paket dalam Pohon Model. Contoh Diagram Paket dapat dilihat pada Gambar 1.


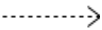





**Gambar 1. Contoh Diagram Paket (Sugrue, 2009)**






### 3. Diagram Use-Case (*Usecase Diagram*)

Menurut Herlawati dan Widodo (2011), *usecase diagram* menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Hal yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah *usecase* merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Seorang/sebuah aktor adalah sebuah entitas manusia atau mesin yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu. Simbol yang digunakan dalam *usecase diagram* dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

**Tabel 3. Simbol *Usecase Diagram* (Herlawati dan Widodo, 2011)**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri ( <i>independent</i> ) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri ( <i>independent</i> ).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak ( <i>descendent</i> ) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk ( <i>ancestor</i> ).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.

**Tabel 4. Simbol Usecase Diagram (Lanjutan)**

No	Gambar	Nama	Keterangan
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.
8		<i>Usecase</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

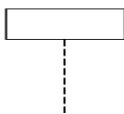


#### **4. Diagram Interaksi dan *Sequence* (*Sequence Diagram*)**

Menurut Herlawati dan Widodo (2011), *sequence diagram* menggambarkan interaksi antar objek didalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, *display*, dan sebagainya) berupa *message* yang digambarkan terhadap waktu. *Sequence diagram* terdiri atar dimensi vertikal (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek yang terkait).

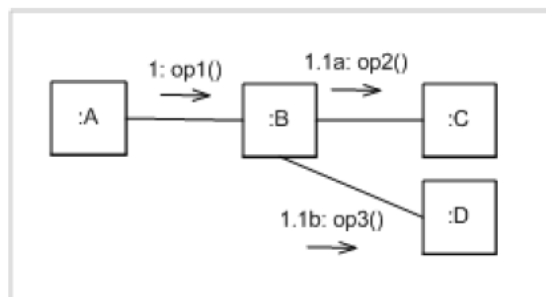
Masing-masing objek, termasuk aktor, memiliki *lifeline* vertikal. *Message* digambarkan sebagai garis berpanah dari satu objek ke objek lainnya. *Activation bar* menunjukkan lamanya eksekusi sebuah proses, biasanya diawali dengan

diterimanya sebuah message. Objek-objek yang memiliki sifat khusus, standar UML mendefinisikan *icon* khusus untuk objek *boundary*, *controller* dan *persistent entity*. Simbol yang digunakan dalam sequence diagram dapat dilihat pada Tabel 5.

**Tabel 5. Simbol Sequence Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011)**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi

## 5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*)



**Gambar 2. Diagram Komunikasi (Sugrue, 2009)**

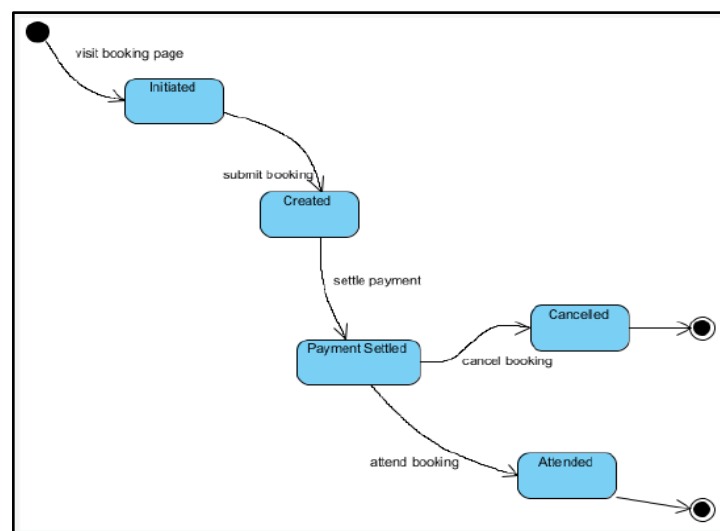
Menurut Sugrue (2009), serupa dengan *sequence* diagram, tetapi diagram komunikasi juga digunakan untuk memodelkan perilaku dinamis dari *usecase*.



Bila dibandingkan dengan *sequence diagram*, diagram komunikasi lebih terfokus pada menampilkan kolaborasi benda daripada urutan waktu. Contoh Diagram Komunikasi dapat dilihat pada Gambar 2.

## 6. Diagram State chart (*State chart Diagram*)

Menurut Sugrue (2009), *statechart diagram* menggambarkan *state*, transisi *state* dan *event*. Contoh *statechart diagram* dapat dilihat pada Gambar 3.



**Gambar 3. Diagram State Chart (Sugrue, 2009)**


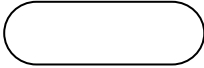



## 7. Diagram Aktivitas (*Activity Diagram*)

Menurut Herlawati dan Widodo (2011), *activity diagram* menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

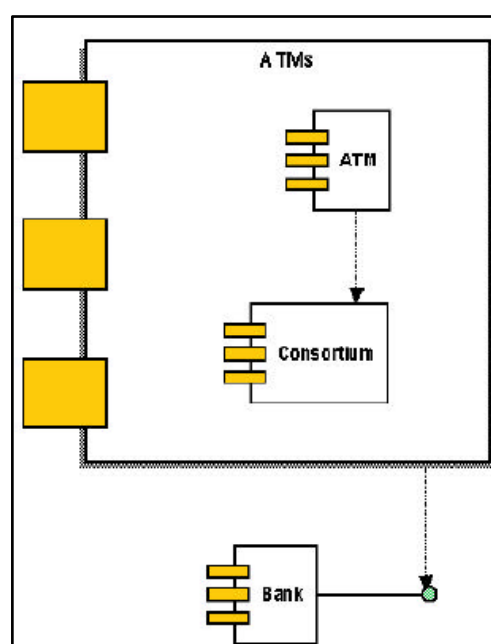
*Activity diagram* dapat dibagi menjadi beberapa *object swimlane* untuk menggambarkan objek mana yang bertanggung jawab untuk aktivitas tertentu.

Simbol yang digunakan dalam *activity* diagram dapat dilihat pada Tabel 6.

**Tabel 6. Simbol Activity Diagram (Herlawati dan Widodo, 2011)**

No	Gambar	Nama	Keterangan
1		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran
2		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain
3		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi
4		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
5		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimana objek dibentuk dan dihancurkan

## 8. Diagram Komponen (*Component Diagram*)



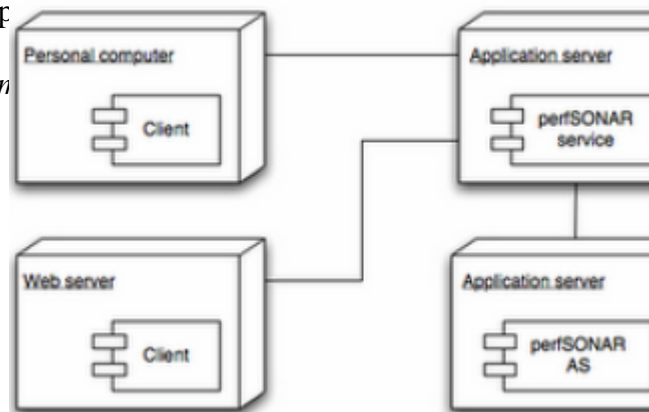
#### Gambar 4. Diagram Komponen (Sugrue, 2009)

Menurut Sugrue (2009), *Component diagram* menggambarkan struktur fisik dari kode, pemetaan pandangan logis dari kelas proyek untuk kode aktual di mana logika ini dilaksanakan. Contoh *component diagram* dapat dilihat pada Gambar 4.

#### 9. Diagram Deployment (*Deployment Diagram*)

Menurut Sugrue (2009), *deployment diagram* memberikan gambaran dari arsitektur fisik perangkat lunak, perangkat keras, dan artefak dari sistem. *Deployment diagram* dapat dianggap sebagai ujung spektrum dari kasus penggunaan, menggambarkan bentuk fisik dari sistem yang bertentangan dengan gambar konsep

Contoh *deployment*



#### Gambar 5. Diagram Deployment (Sugrue, 2009)

#### 2.13. Penelitian Terkait

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Dealer Motor Yamaha di Wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung oleh

Matzachri (2015). Penelitian ini bertujuan untuk memudahkan pengguna dalam menemukan lokasi dealer motor Yamaha terdekat dengan lokasi pengguna.

2. Sistem Informasi Geografis Pariwisata Pulau Lombok Berbasis Android oleh Indra Jati Kusuma (2013). Pada penelitian ini menggunakan *platform* android untuk menampilkan fitur pemetaan yang dapat memudahkan pengguna menemukan lokasi-lokasi wisata yang ada di Pulau Lombok.

### **III. METODE PENELITIAN**

#### **3.1. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Kota Bandar Lampung tepatnya di Kecamatan Kemiling dan Kecamatan Rajabasa. Penelitian ini dilaksanakan dalam rentang waktu antara Agustus 2017 sampai dengan Maret 2018.

#### **3.2. Alat dan Bahan**

Adapun alat dan bahan yang digunakan untuk mendukung pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut.

##### **1. Perangkat Keras (*Hardware*)**

Perangkat keras yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini adalah sebuah Laptop dengan spesifikasi sebagai berikut.

- *Processor* : Intel® Core™ i3-4030U @ 1.90GHz, ~1.90GHz
- *Memory* : 6 GB
- *VGA* : NVIDIA GeForce 820M, 2 GB
- *HDD* : 500 GB

##### **2. Perangkat Lunak (*Software*)**

Perangkat lunak yang digunakan dalam pengembangan aplikasi pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- *Operating system* : Windows 10, 64-bit

- Android Studio
- XAMPP
- *Web browser* : Google Chrome
- Star UML
- Navicat
- Postman
- Adobe Photoshop CC 2017

### **3.3. Tahapan Penelitian**

Tahapan penelitian ini dilakukan dengan beberapa langkah yaitu perumusan masalah, pengumpulan data, perancangan aplikasi, pengembangan aplikasi, pengujian aplikasi, dan penulisan laporan.

#### **3.3.1. Tahap Perumusan Masalah**

Tahapan ini merupakan proses merumuskan dan membatasi masalah yang akan diteliti. Perumusan dan pembatasan masalah diperlukan agar dapat lebih mengarahkan peneliti dalam mengembangkan aplikasi sehingga penelitian yang dilakukan sesuai dan tidak keluar dari batasan yang telah ditentukan.

#### **3.3.2. Tahap Pengumpulan Data**

Tahapan pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu melalui studi pustaka dan wawancara atau observasi.

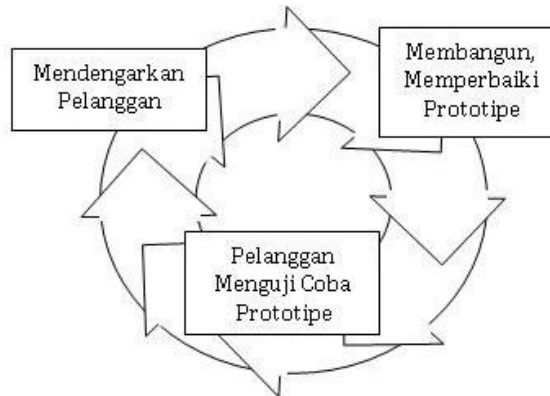
##### **1. Observasi**

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data secara langsung kepada pihak yang terlibat dalam pengembangan aplikasi ini.

## 2. Studi Pustaka

Pada tahap ini data dikumpulkan melalui berbagai literatur seperti buku, jurnal, *paper*, ataupun dokumen yang berkaitan dengan penelitian ini.

### 3.3.3 Tahap Pengembangan Sistem



**Gambar 6. Model Prototyping**

Tahap pengembangan sistem ini dilakukan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *prototyping*. Metode ini memiliki tiga tahapan yaitu pengumpulan kebutuhan, perancangan, dan evaluasi *Prototype*. Pada metode ini, proses pengembangan dilakukan dengan adanya interaksi antara pengembang dengan pengguna selama proses pengembangan, sehingga pengembang dapat dengan mudah memodelkan perangkat lunak yang dibuat. Model pengembangan sistem menggunakan metode *prototyping* dapat dilihat pada Gambar 6. Tahapan-tahapan pada metode *prototyping* dijelaskan sebagai berikut.

#### 3.3.3.1. Mendengarkan Pelanggan (Pengumpulan Kebutuhan)

Tahapan ini mengumpulkan kebutuhan awal sistem yang dibangun yaitu kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

## 1. Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional berhubungan dengan proses *input* dan *output* pada sistem.

Spesifikasi kebutuhan fungsional dari sistem ini antara lain sebagai berikut.

- Sistem dapat melakukan *login* dan *logout* dengan dua jenis akun yaitu Pelaku UMKM dan Pelanggan.
- Sistem dapat melakukan pencarian UMKM.
- Sistem dapat melakukan pencarian produk atau bahan baku.
- Sistem dapat melakukan pengelolaan UMKM dan produk.
- Sistem dapat menampilkan lokasi persebaran UMKM dalam bentuk peta digital.
- Sistem dapat menampilkan petunjuk arah ke lokasi UMKM.
- Sistem dapat menampilkan produk-produk milik UMKM.
- Sistem dapat merekam produk harapan pengguna.

## 2. Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional merupakan kebutuhan yang berada di luar fungsi-fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem. Dengan kata lain, yaitu kebutuhan yang berhubungan dengan batasan lingkungan sistem, kinerja sistem, keandalan sistem, dan keamanan sistem. Spesifikasi kebutuhan non-fungsional dari sistem ini antara lain sebagai berikut.

### a) Kebutuhan Pemakaian

- Sistem mudah digunakan oleh pengguna.
- Tampilan antarmuka sistem dibuat *user friendly*.

### b) Kebutuhan Kinerja



- Sistem memiliki keamanan yang baik.
- Sistem dapat melakukan semua proses dalam waktu yang relatif cepat sehingga tidak membuat pengguna menunggu lama.

c) Kebutuhan Perangkat

Perangkat yang digunakan merupakan *smartphone* dengan spesifikasi sebagai berikut.

- Sistem operasi : Android versi 6.0 (Marshmello).
- RAM 2 GB.
- *Internal memory* : Min. 300 MB.

### 3.3.3.2. Membangun *Prototype* (Perancangan)

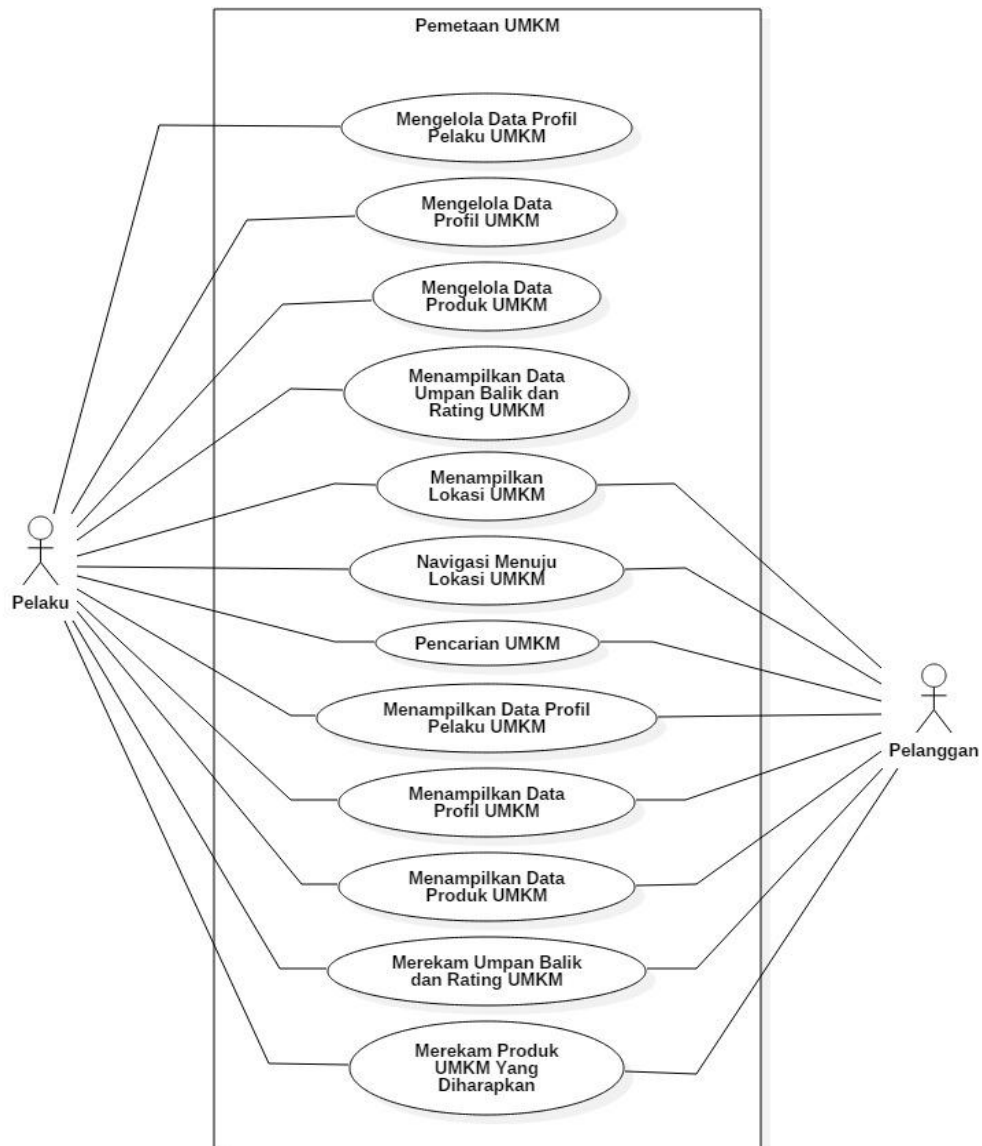
Pada tahap ini dilakukan perancangan sistem menggunakan UML (*Unified Model Language*) yang terdiri atas *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Selain itu, juga dirancang tampilan antarmuka (*interface*) sistem.

a. *Use Case Diagram*

Dalam pengembangan sistem pemetaan UMKM ini telah dirancang *use case diagram* yang menggambarkan fungsi-fungsi yang dimiliki oleh masing-masing *role*.

UMKM dapat melakukan 12 interaksi antara lain mengelola data profil pelaku UMKM, mengelola data profil UMKM, mengelola data produk UMKM, menampilkan data umpan balik dan rating UMKM, menampilkan lokasi UMKM, navigasi menuju lokasi UMKM, pencarian UMKM, menampilkan data profil pelaku UMKM, menampilkan data profil UMKM, menampilkan data produk

UMKM, merekam umpan balik dan rating UMKM, merekam produk UMKM yang diharapkan.



**Gambar 7. Use Case Diagram**

Sedangkan Pelanggan dapat melakukan 8 interaksi antara lain menampilkan lokasi UMKM, navigasi menuju lokasi UMKM, pencarian UMKM, menampilkan data profil pelaku UMKM, menampilkan data profil UMKM, menampilkan data produk UMKM, merekam umpan balik dan rating UMKM, dan merekam produk UMKM yang diharapkan.

Kemudian, untuk menyesuaikan antara kebutuhan pengguna dengan kebutuhan (*Use Case*) dari sistem yang akan dibangun maka dibuat pemetaan kebutuhan yang dapat dilihat pada Tabel 7 dan 8.

**Tabel 7. Pemetaan Kebutuhan**

<b>Aktor</b>	<b>Use Case</b>	<b>Kebutuhan Pengguna</b>
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Menampilkan Lokasi UMKM	Sistem dapat menampilkan lokasi UMKM
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Navigasi Menuju Lokasi UMKM	Sistem dapat menampilkan cara menuju lokasi UMKM yang diinginkan
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Pencarian UMKM	Sistem dapat melakukan pencarian terhadap produk UMKM tertentu
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Menampilkan data produk UMKM	Sistem dapat menampilkan data produk UMKM
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Menampilkan data profil UMKM	Sistem dapat menampilkan data profil UMKM
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Merekam umpan balik dan rating UMKM	Sistem dapat memberikan fitur kepada pelanggan untuk memberi <i>rating</i> dan <i>feedback</i> pada UMKM tertentu
Pelanggan dan Pelaku UMKM	Merekam produk UMKM yang diharapkan	Sistem dapat memberikan fitur agar pengguna dapat menambah produk tertentu ke daftar produk harapan atau favorit
Pelaku UMKM	Mengelola data profil pelaku UMKM	Sistem memberikan fitur untuk mengubah data profil pelaku UMKM
Pelaku UMKM	Mengelola Usaha	Sistem memberikan fitur untuk menambah, menghapus, atau

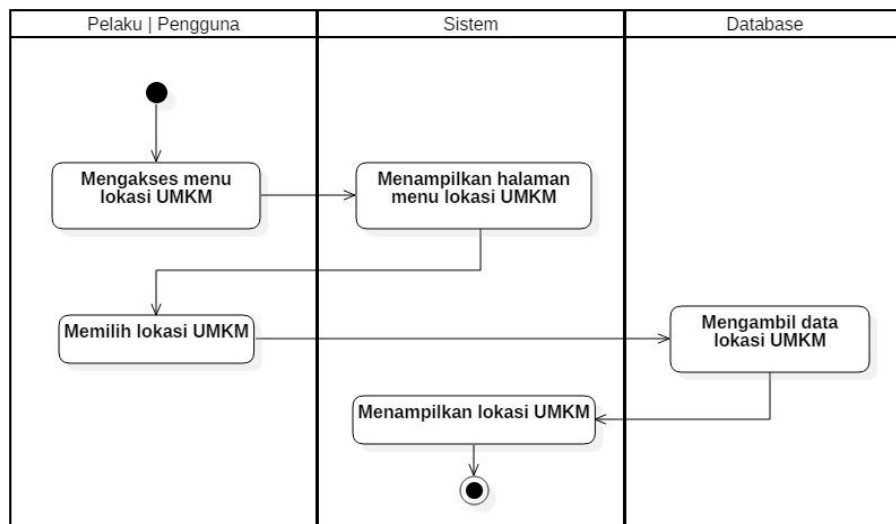
		mengubah usaha
Pelaku UMKM	Mengelola Data Produk UMKM	Sistem memberikan fitur untuk menambah, menghapus, atau mengubah produk
Pelaku UMKM	Menampilkan Data umpan balik dan rating UMKM	Sistem dapat menampilkan data <i>feedback</i> beserta <i>rating</i> UMKM

b. *Activity Diagram*

*Activity diagram* menggambarkan rangkaian aliran dari aktivitas, digunakan untuk mendeskripsikan aktivitas yang dibentuk dalam satu operasi sehingga dapat juga untuk aktivitas lainnya.

- *Activity Diagram* Menampilkan Lokasi UMKM

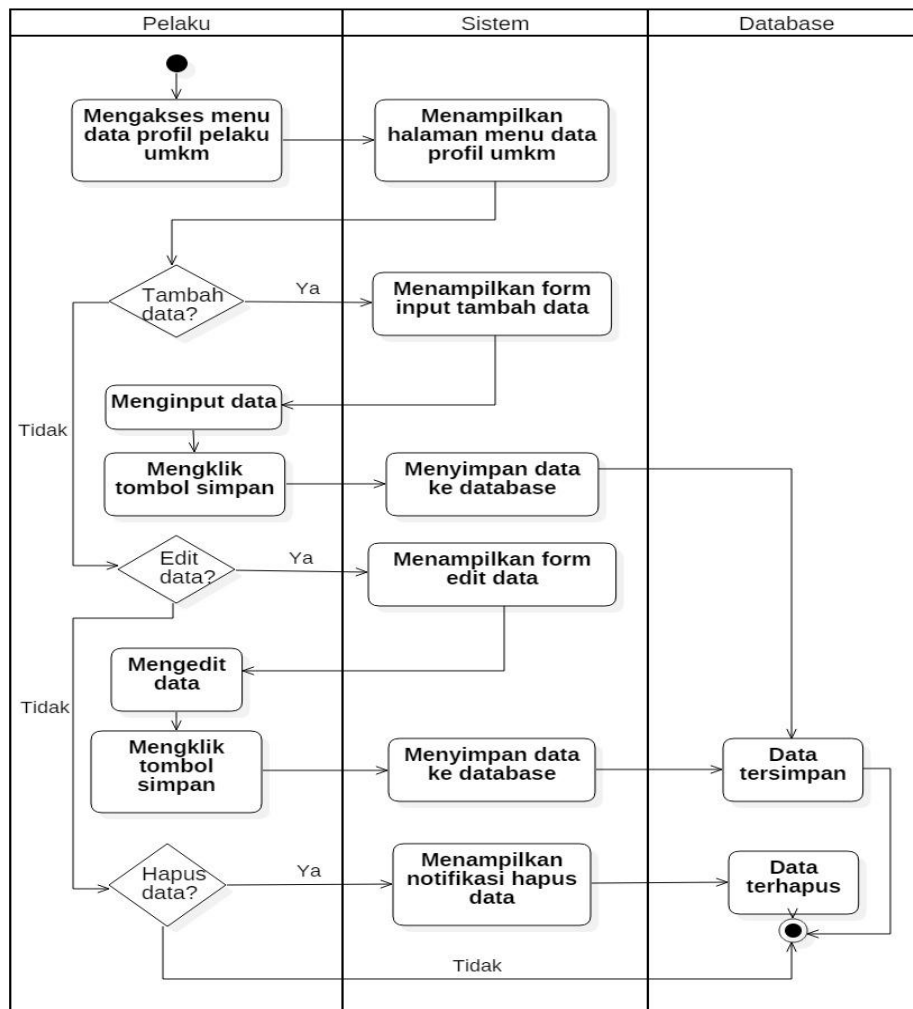
Tampilan lokasi UMKM yang dipilih oleh pengguna dalam bentuk peta digital pada sistem dapat dilihat pada **Gambar 8**.



**Gambar 8. Activity Diagram Menampilkan Lokasi UMKM**

- *Activity Diagram* Mengelola Data Profil Pelaku UMKM

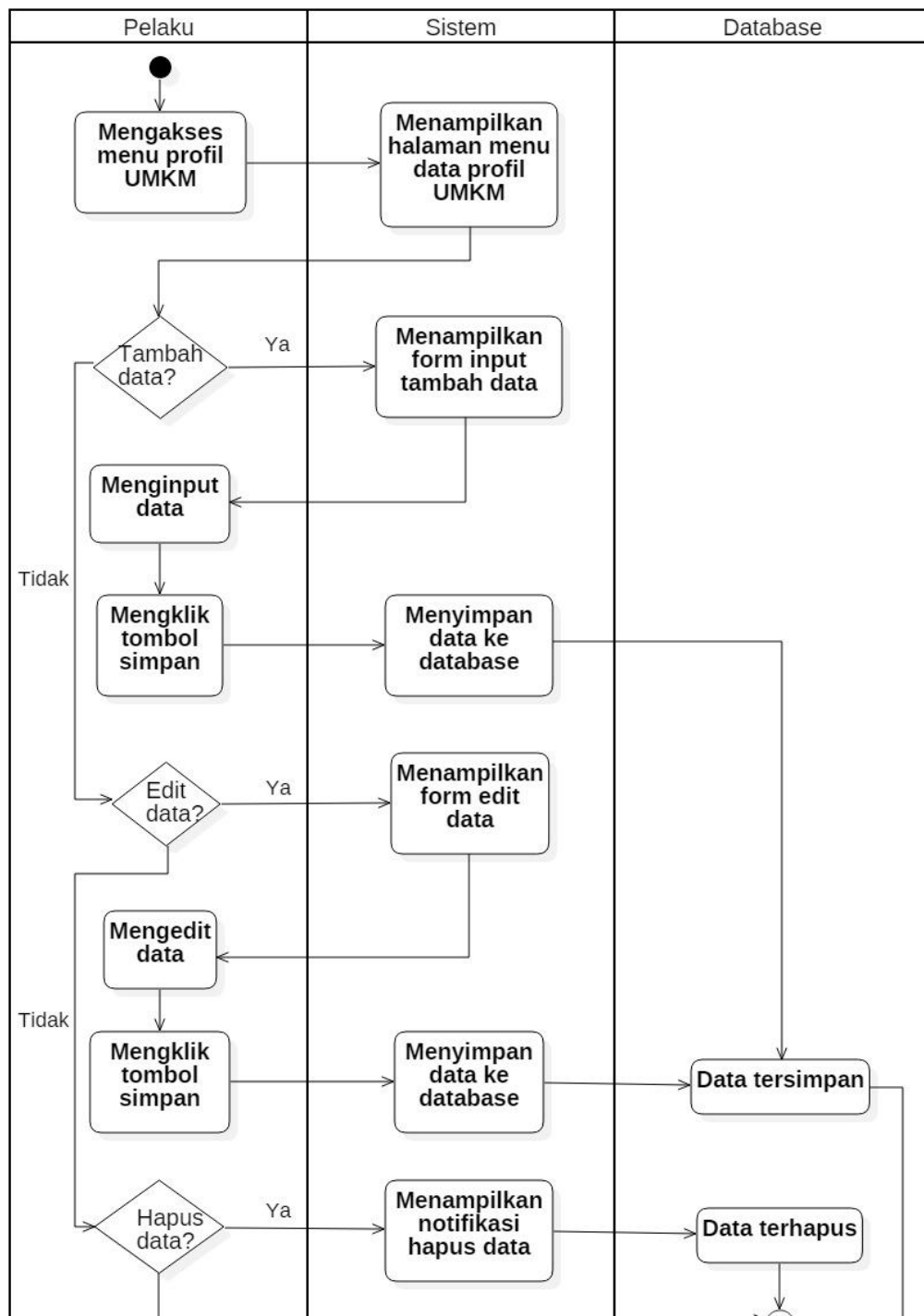
Pengelolaan data profil Pelaku UMKM pada sistem oleh Pelaku UMKM dapat dilihat pada **Gambar 9**.



**Gambar 9.** *Activity Diagram* Mengelola Data Profil Pelaku UMKM

- *Activity Diagram* Mengelola Data Profil UMKM

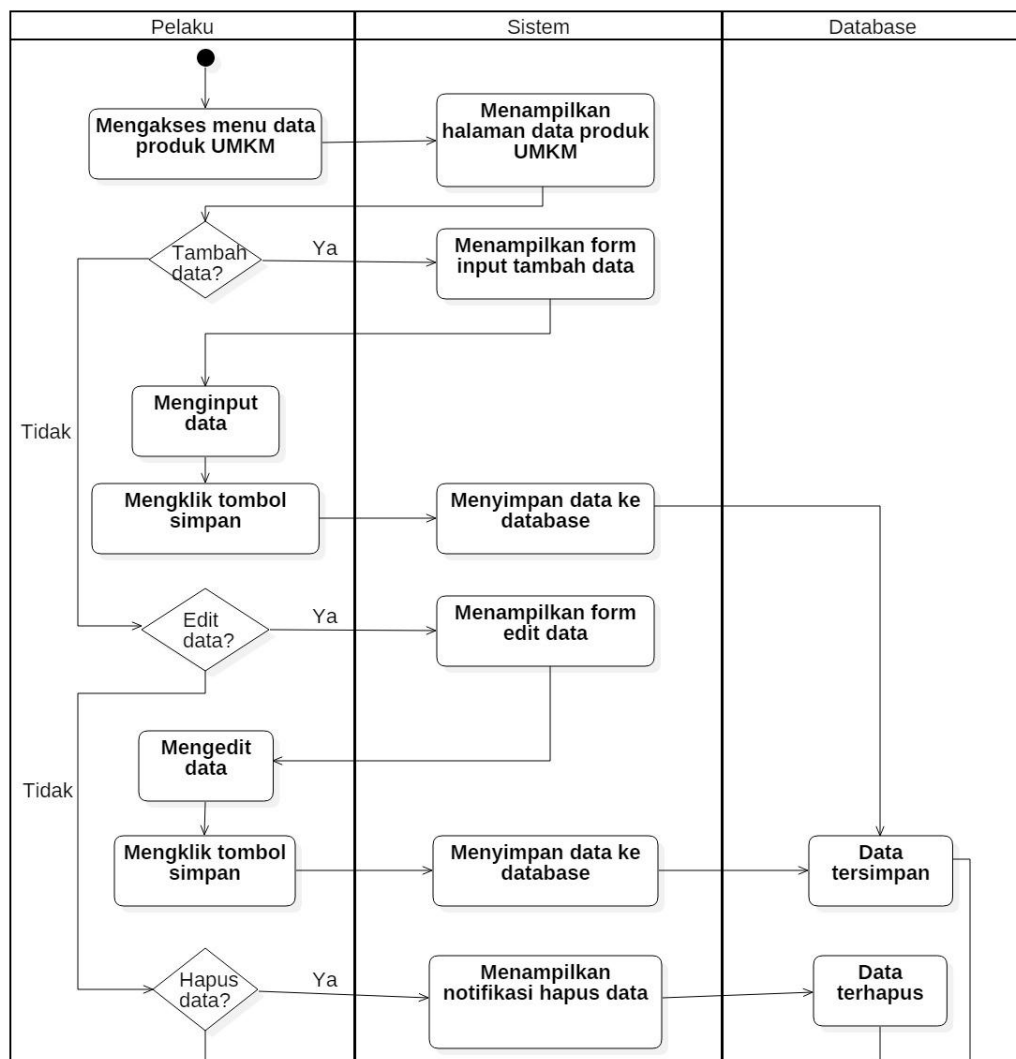
Pengelolaan data profil UMKM oleh Pelaku UMKM pada sistem dapat dilihat pada **Gambar 10**.



**Gambar 10. Activity Diagram Mengelola Data Profil UMKM**

- *Activity Diagram Mengelola Data Produk UMKM*

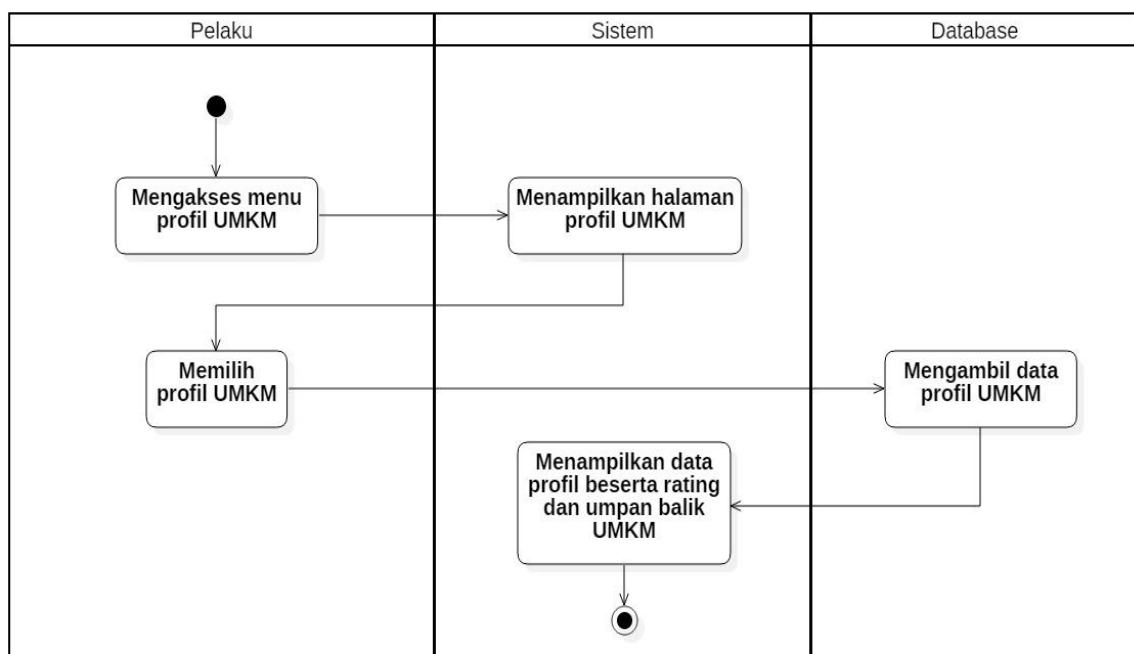
Pengelolaan data produk UMKM oleh Pelaku UMKM pada sistem. Pelaku UMKM dapat menambahkan detail dari produk-produk yang ada pada UMKM mereka seperti keterangan produk, foto produk, dan lain-lain yang dapat dilihat pada **Gambar 11**.



**Gambar 11. Activity Diagram Mengelola Data Produk UMKM**

- *Activity Diagram Menampilkan Data Umpan Balik dan Rating UMKM*

Proses menampilkan data umpan balik (*feedback*) dan rating untuk UMKM pada sistem. Data umpan balik dan rating ini nantinya diberikan oleh pengguna terhadap UMKM yang dinilai memiliki kualitas baik di mata pengguna. Tampilan data umpan balik dapat dilihat pada **Gambar 12**.

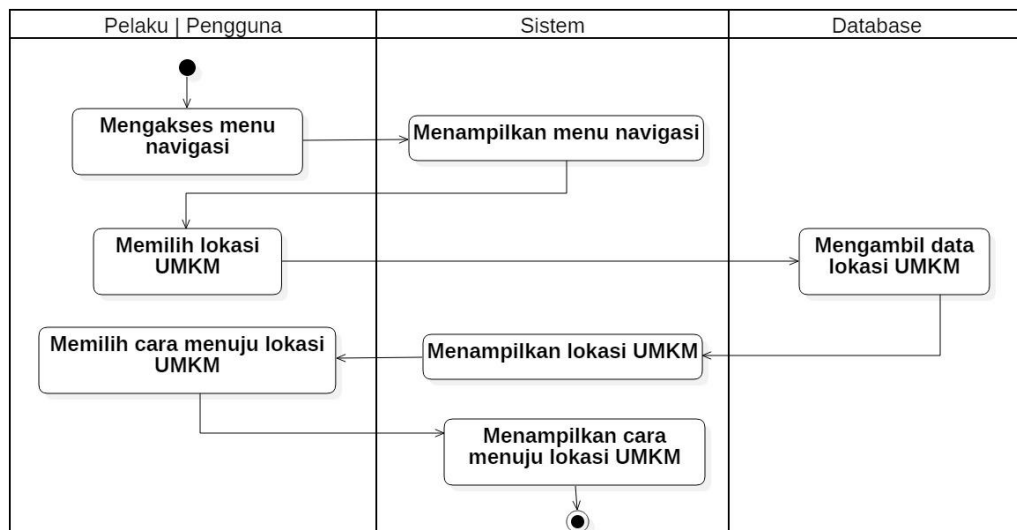


**Gambar 12. Activity Diagram Menampilkan Data Umpan Balik dan Rating UMKM**



- *Activity Diagram* Navigasi Menuju Lokasi UMKM

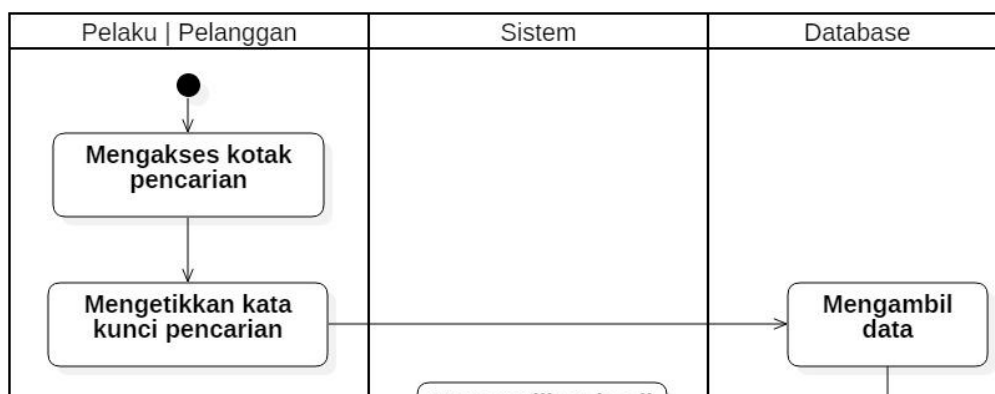
Navigasi menuju lokasi UMKM yang dapat diakses oleh pengguna yang ingin mendatangi secara langsung lokasi UMKM tertentu. Sistem memberikan petunjuk arah untuk sampai ke lokasi UMKM tersebut. Navigasi menuju lokasi UMKM dapat dilihat pada **Gambar 13**.



**Gambar 13.** *Activity Diagram* Navigasi Menuju Lokasi UMKM

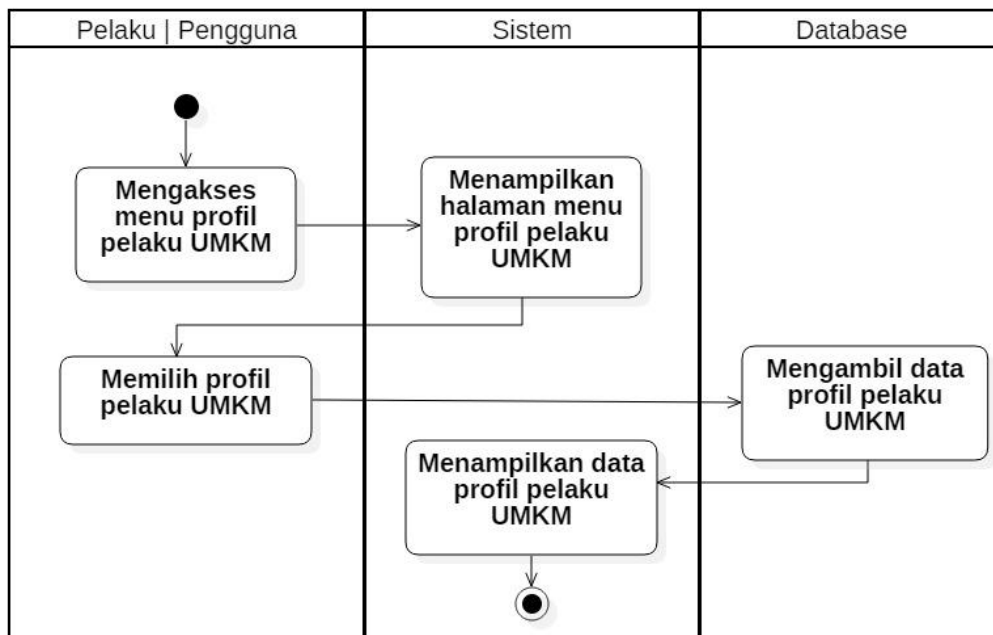
- *Activity Diagram* Pencarian UMKM

Proses pencarian data UMKM dapat dilihat pada **Gambar 14**. Pengguna dapat mencari Pelaku UMKM atau UMKM yang diinginkan melalui kotak pencarian pada sistem.



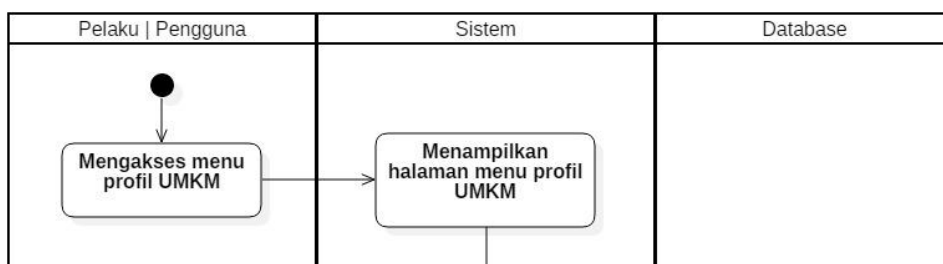
- *Activity Diagram* Menampilkan Data Profil Pelaku UMKM

Proses menampilkan data profil pelaku UMKM yang dapat diakses oleh Pelaku UMKM maupun Pengguna dapat dilihat pada **Gambar 15**.



**Gambar 15.** *Activity Diagram* Menampilkan Data Profil Pelaku UMKM

- *Activity Diagram* Menampilkan Data Profil UMKM

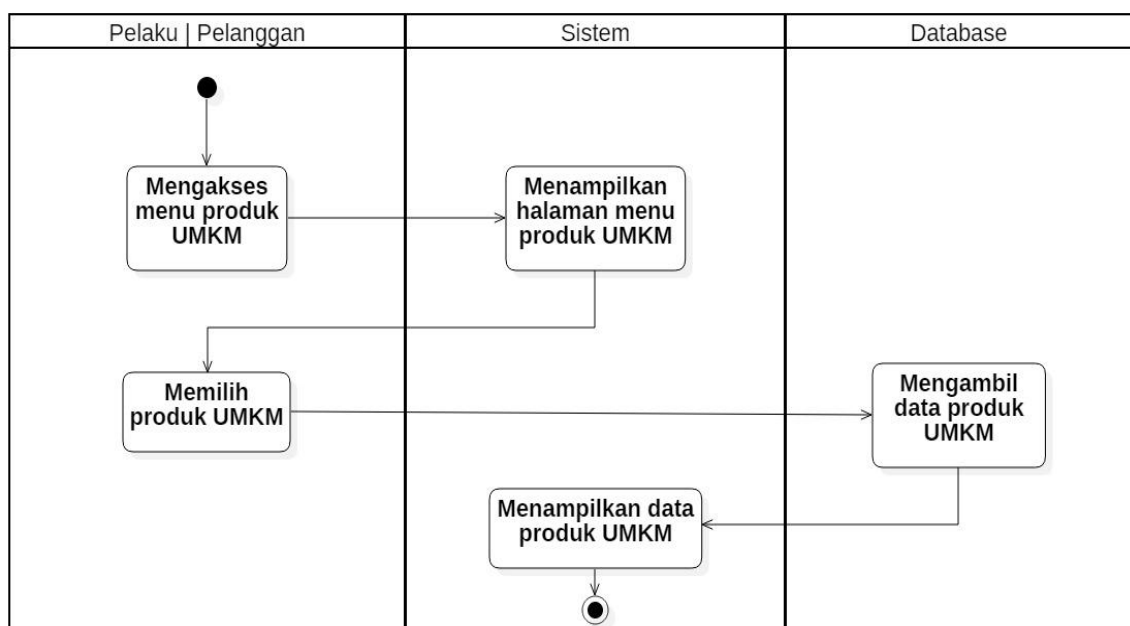


**Gambar 16. Activity Diagram Menampilkan Data Profil UMKM**

Proses menampilkan data profil UMKM pada sistem yang diakses oleh pelaku UMKM maupun pengguna dapat dilihat pada **Gambar 16**.

- *Activity Diagram Menampilkan Data Produk UMKM*

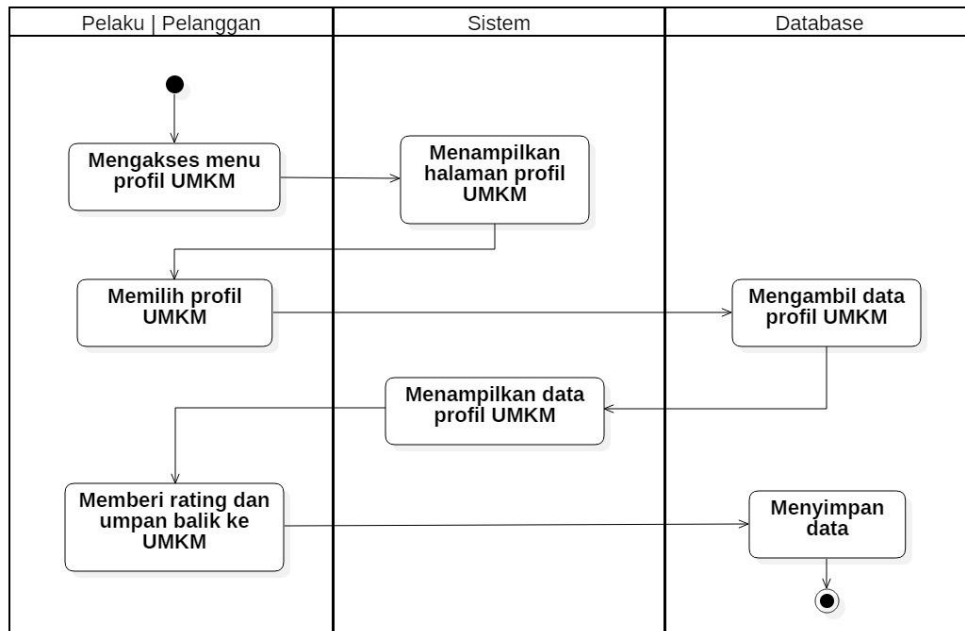
Proses menampilkan data produk UMKM pada sistem yang diakses oleh pelaku UMKM maupun pengguna dapat dilihat pada **Gambar 17**. Data produk akan tampil ketika suatu produk dipilih oleh pengguna ataupun pelaku UMKM.



**Gambar 17. Activity Diagram Menampilkan Data Produk UMKM**

- *Activity Diagram* Merekam Umpan Balik dan Rating UMKM

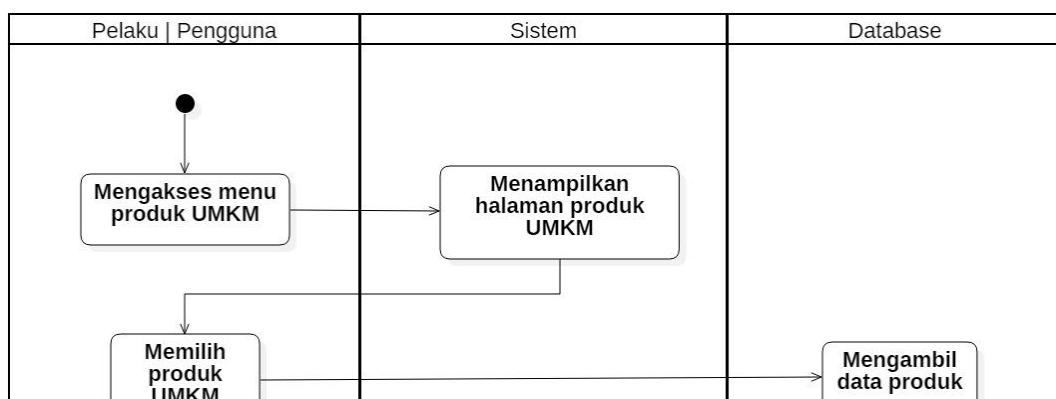
Proses merekam umpan balik dan *rating* UMKM pada sistem yang dilakukan oleh pelaku UMKM dan pelanggan dapat dilihat pada **Gambar 18**.



**Gambar 18. Activity Diagram Merekam Umpan Balik dan Rating UMKM**

- *Activity Diagram* Merekam Produk UMKM Yang Diharapkan

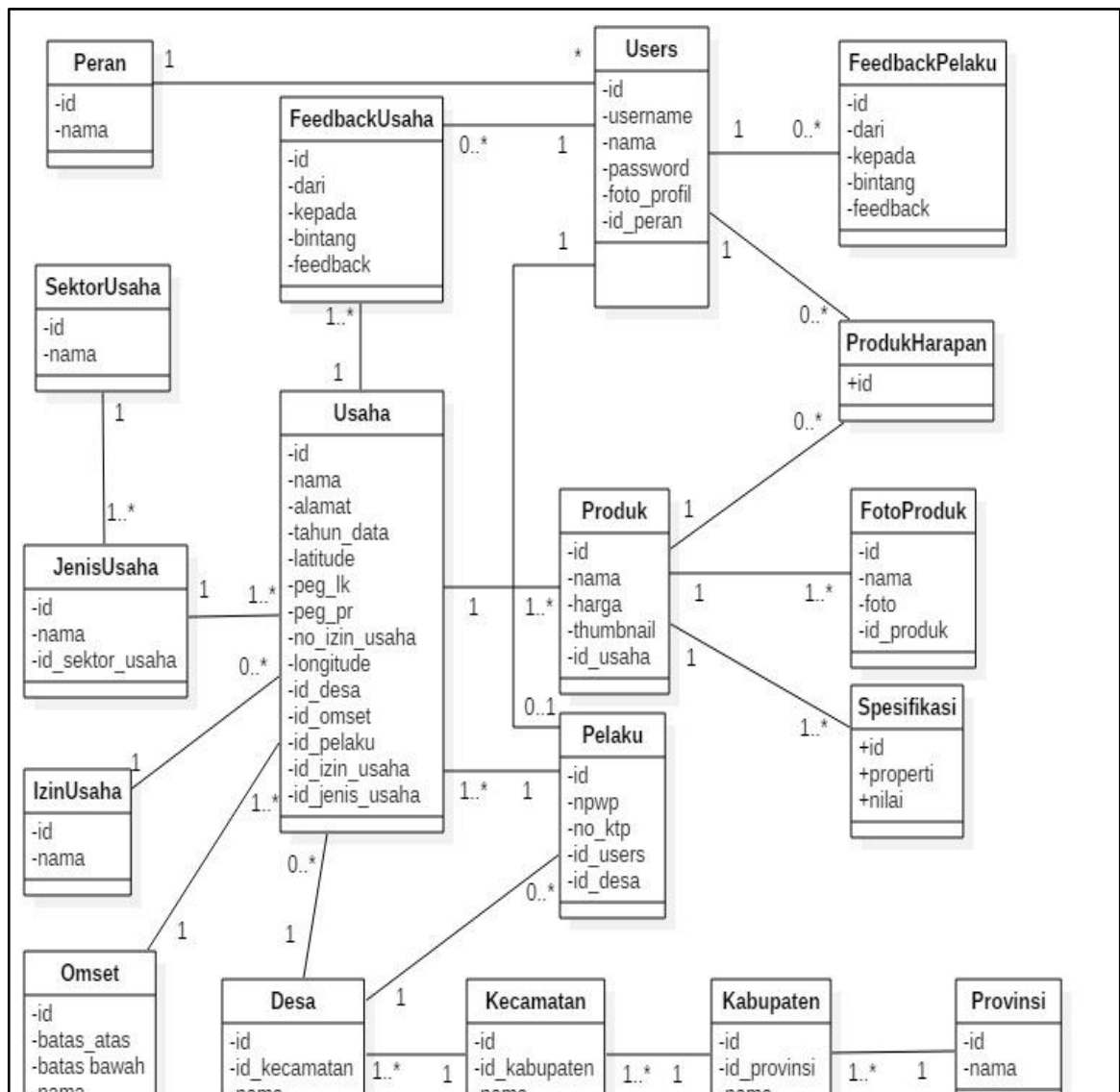
Proses merekam produk UMKM yang diharapkan oleh pengguna pada sistem dapat dilihat pada **Gambar 19**.



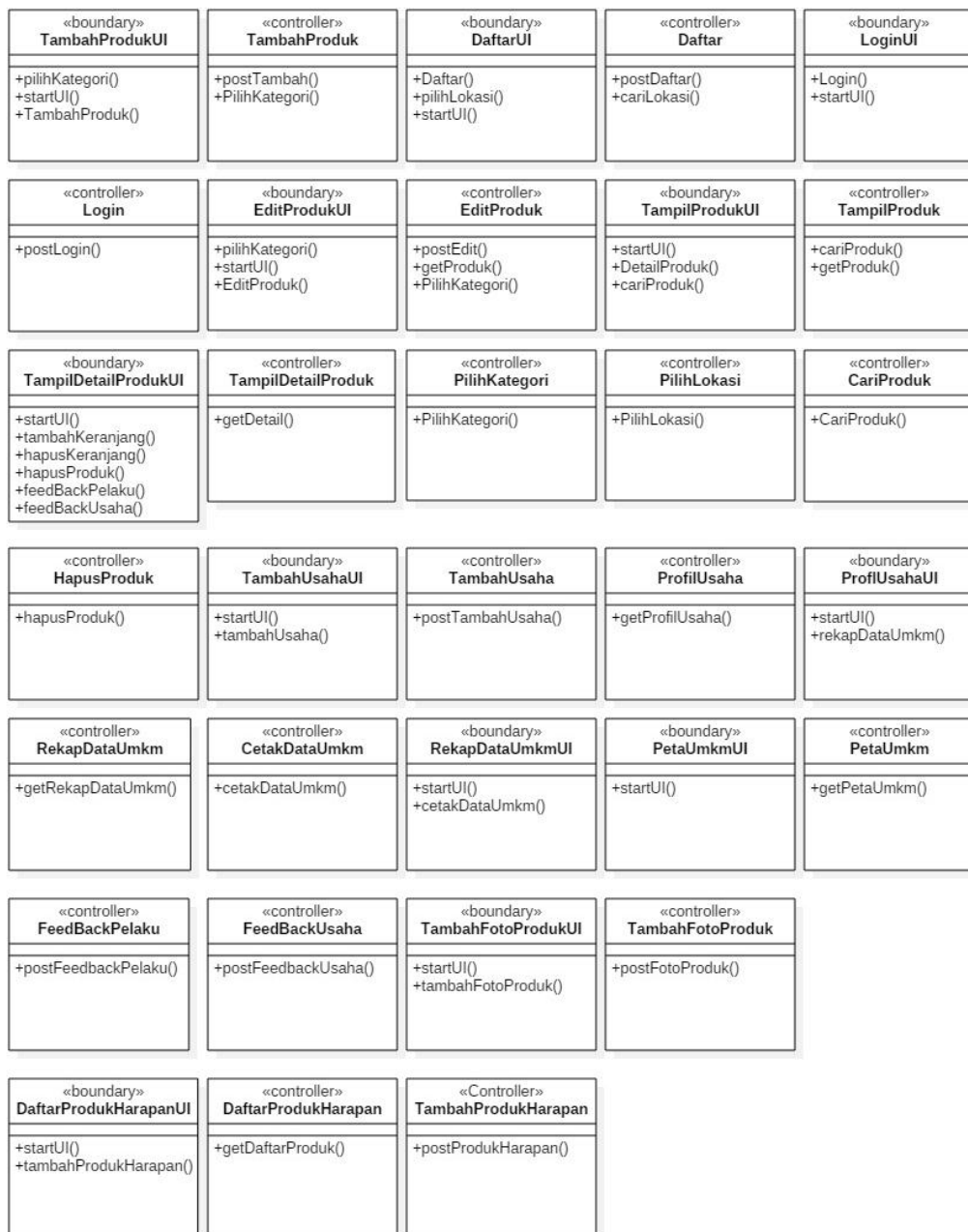
**Gambar 19. Activity Diagram Merekam Produk UMKM Yang Diharapkan**

*c. Class Diagram*

Class diagram digunakan untuk mendeskripsikan jenis-jenis obyek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terjadi.



**Gambar 20. Class Diagram Pemetaan Persebaran UMKM**

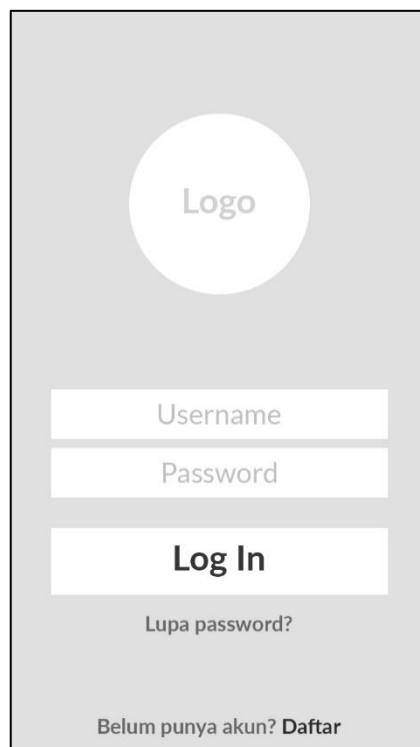


**Gambar 21. *Controllers* dan *Boundaries* Pemetaan Persebaran UMKM**

d. Tampilan Antarmuka (*User Interface*)

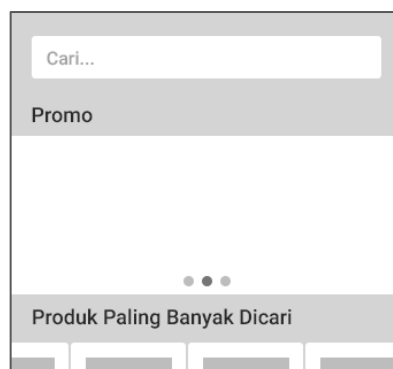
- Halaman *Login*

Pada **Gambar 22** merupakan halaman *login* yang digunakan oleh pelaku UMKM dan pelanggan untuk masuk ke dalam sistem.



**Gambar 22. Halaman *Login***

- Halaman *Home*

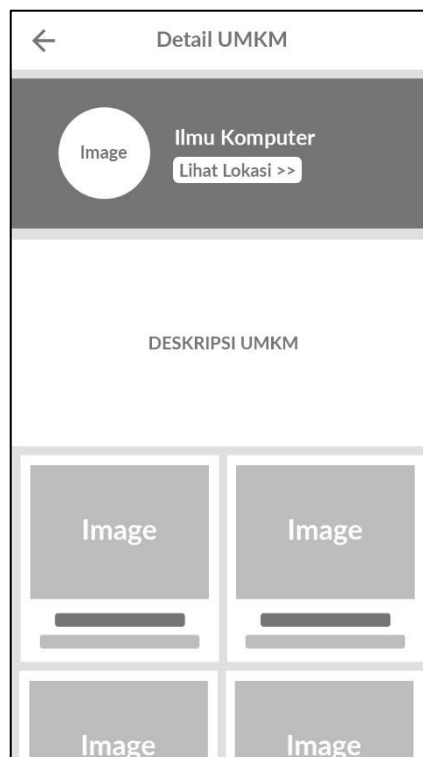


Pada **Gambar 23** merupakan halaman *home* yang berada di awal sistem. Halaman ini berisikan informasi-informasi seperti produk unggulan, UMKM yang paling banyak diminati, dan lain-lain.

**Gambar 23. Halaman Home**

- Halaman Profil UMKM

Pada **Gambar 24** merupakan tampilan antarmuka Profil UMKM yang berisikan deskripsi UMKM beserta produk-produk yang dimiliki oleh UMKM tersebut.

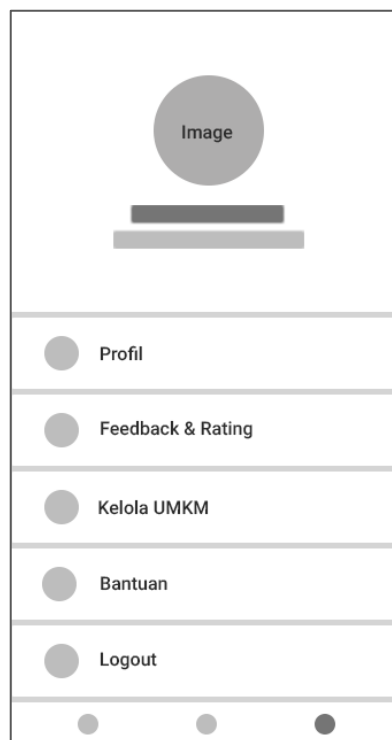


**Gambar 24. Halaman Profil UMKM**



- Halaman Profil Pelaku UMKM

Pada **Gambar 25** merupakan tampilan antarmuka Profil Pelaku UMKM yang dapat diakses oleh Pelaku UMKM. Pelaku UMKM dapat mengatur profil serta mengelola UMKM yang dimiliki.



**Gambar 25. Halaman Profil Pelaku UMKM**

- Halaman Peta UMKM



### **Gambar 26. Halaman Peta UMKM**

Pada **Gambar 26** merupakan tampilan antarmuka halaman peta UMKM yang berisikan peta persebaran UMKM serta terdapat kolom pencarian UMKM.

- Halaman Pencarian

Pada **Gambar 27** merupakan tampilan antarmuka halaman pencarian UMKM pada aplikasi.



**Gambar 27. Halaman Pencarian**

### 3.3.3.3. Pelanggan Menguji Coba *Prototype* (Pengujian)

Pengujian dilakukan untuk menguji apakah keseluruhan fungsi sistem berjalan dengan baik atau tidak. Pengujian dilakukan secara terus menerus hingga semua kebutuhan terpenuhi, *prototype* dibuat untuk memahami kebutuhan pengguna lebih baik. Pengujian dilakukan menggunakan metode pengujian *Black Box Equivalence Partitioning* di mana pengujian ini dilakukan dengan membagi *domain input* ke dalam kelas-kelas sehingga *test case* dapat diperoleh. Adapun pengujian-pengujian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

- Pengujian Versi Android

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui komabilitas aplikasi terhadap beberapa versi android yang diujikan.

**Tabel 8. Daftar Pengujian Versi Android**

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Versi Android	Pengujian komabilitas versi <i>Operating System</i> (OS) android	Pengujian pada android versi 1.5 ( <i>Cupcake</i> )	Kompatibel dengan android versi 1.5 ( <i>Cupcake</i> )
		Pengujian pada android versi 1.6 ( <i>Donut</i> )	Kompatibel dengan android versi 1.6 ( <i>Donut</i> )
		Pengujian pada android versi 2.0 - 2.1 ( <i>Eclair</i> )	Kompatibel dengan android versi 2.0 - 2.1 ( <i>Eclair</i> )
		Pengujian pada android versi 2.2 - 2.2.3 ( <i>Froyo</i> )	Kompatibel dengan android versi 2.2 - 2.2.3 ( <i>Froyo</i> )
		Pengujian pada android versi 2.3 - 2.3.7 ( <i>Ginger Bread</i> )	Kompatibel dengan android versi 2.3 - 2.3.7 ( <i>Ginger Bread</i> )
		Pengujian pada android versi 3.0 - 3.2 ( <i>Honeycomb</i> )	Kompatibel dengan android versi 3.0 - 3.2 ( <i>Honeycomb</i> )
		Pengujian pada android versi 4.0 - 4.0.4 ( <i>Ice Cream Sandwich</i> )	Kompatibel dengan android versi 4.0 - 4.0.4 ( <i>Ice Cream Sandwich</i> )
		Pengujian pada android versi 4.1-4.3 ( <i>Jelly Bean</i> )	Kompatibel dengan android versi 4.1 - 4.3 ( <i>Jelly Bean</i> )
		Pengujian pada	Kompatibel dengan android

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
		android versi 4.4 ( <i>KitKat</i> )	versi 4.4 ( <i>KitKat</i> )
		Pengujian pada android versi 5.0 ( <i>Lollipop</i> )	Kompatibel dengan android versi 5.0 ( <i>Lollipop</i> )
		Pengujian pada android versi 6.0 ( <i>Marshmallow</i> )	Kompatibel dengan android versi 6.0 ( <i>Marshmallow</i> )
		Pengujian pada android versi 7.0 ( <i>Nougat</i> )	Kompatibel dengan android versi 7.0 ( <i>Nougat</i> )

- Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah tampilan aplikasi terlihat baik, proporsional, dan sesuai terhadap beberapa resolusi android yang diujikan atau tidak.

**Tabel 9. Daftar Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar**

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Resolusi Layar dan Densitas Layar	Pengujian Resolusi Layar dan Densitas Layar pada android	Pengujian pada android dengan resolusi 3,5 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 3,5 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 4 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 4 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 4,5 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 4,5 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 5 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 5 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 5,5 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 5,5 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 6 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 6 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 7 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 7 inch

Kelas Uji	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
		Pengujian pada android dengan resolusi 8 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 8 inch
		Pengujian pada android dengan resolusi 10 inch	Tampilan sesuai dan proporsional dengan resolusi 10 inch

- Pengujian Fungsional Menu Aplikasi

Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah menu-menu yang terdapat pada aplikasi berfungsi dengan baik atau tidak.

**Tabel 10. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Login	Pelaku UMKM, Pelanggan	Login	Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi
			Salah mengisi <i>username</i> atau <i>password</i>	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i>
Registrasi	Pelaku UMKM, Pelanggan	Registrasi	Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi
Mengelola Data Profil Pelaku UMKM	Pelaku UMKM	Edit Profil Pelaku UMKM	Mencoba mengubah data NPWP	Bisa mengubah data NPWP
			Mencoba mengubah data nomor KTP	Bisa mengubah data Nomor KTP
			Mencoba mengubah <i>username</i>	Tidak bisa mengubah <i>username</i>
			Menghapus foto profil	Aplikasi menghapus foto dan menampilkan foto <i>default</i>

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
			Mengganti foto profil	Aplikasi meyimpan foto profil
			Mengunggah foto dengan ekstensi .jpeg, .png, .jpg	Aplikasi menerima unggahan
			Mengunggah foto profil tidak dengan ekstensi .jpeg, .png, .jpg	Aplikasi tidak dapat melakukan <i>input</i> -an tersebut
			Menekan <i>button</i> .Simpan	Aplikasi menyimpan data

**Tabel 11. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
Mengelola Usaha	Pelaku UMKM	Tambah UMKM	Mengisi <i>field</i> data angka dengan data berupa huruf	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut
			Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi dan data tidak dapat disimpan

			Menggeser <i>marker</i> pada peta untuk menentukan <i>latitude</i> dan <i>longitude</i>	<i>Marker</i> pada peta dapat digeser dan <i>field latitude</i> serta <i>longitude</i> terisi otomatis sesuai posisi <i>marker</i>
		Edit UMKM	Mengisi <i>field</i> data angka dengan data berupa huruf	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut
			Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi dan data tidak dapat disimpan
			Menekan <i>button</i> Simpan	Aplikasi menyimpan data

**Tabel 12. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
			Tidak melakukan perubahan terhadap semua data	Aplikasi tidak melakukan penyimpanan data baru
		Hapus UMKM	Menekan <i>button</i> Hapus	Aplikasi menampilkan pesan peringatan hapus data

			Menekan <i>button</i> "Iya" pada pesan peringatan hapus data	Aplikasi menghapus data
			Menekan <i>button</i> "Tidak" pada pesan peringatan hapus data	Aplikasi tidak menghapus data
Mengelola Produk	Pelaku UMKM	Tambah Produk	Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi dan data tidak dapat disimpan
			Mengisi <i>field</i> data angka dengan data berupa huruf	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut

**Tabel 13. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
	Pelaku UMKM		Mengunggah foto produk tidak dengan ekstensi .jpeg, .png, .jpg	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut



			Mengunggah foto produk lebih dari lima	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> jumlah foto produk melebihi batas maksimum
		Edit Produk	Tidak mengisi salah satu <i>field</i> yang tersedia	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> pada <i>field</i> yang belum terisi dan data tidak dapat disimpan
			Mengisi <i>field</i> data angka dengan data berupa huruf	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut
			Tidak melakukan perubahan terhadap semua data	Aplikasi tidak melakukan penyimpanan data baru
			Menekan <i>button</i> Simpan	Aplikasi menyimpan data

**Tabel 14. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
-----------	-------	------------------	--------------	-----------------------

	Pelaku UMKM		Menekan ikon hapus foto	Aplikasi menampilkan pesan peringatan hapus foto
			Mengunggah foto produk tidak dengan ekstensi .jpeg, .png, .jpg	Aplikasi tidak dapat melakukan inputan tersebut
			Mengunggah foto produk lebih dari lima	Aplikasi menampilkan pesan <i>error</i> jumlah foto produk yang melebihi batas maksimum
		Hapus Produk	Menekan <i>button</i> Hapus	Aplikasi menampilkan pesan peringatan hapus produk
			Menekan <i>button</i> "Iya" pada pesan peringatan hapus data	Aplikasi menghapus produk
			Menekan <i>button</i> "Tidak" pada pesan peringatan hapus data	Aplikasi tidak menghapus produk

**Tabel 15. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
-----------	-------	------------------	--------------	-----------------------

Menampilkan Data Umpan Balik dan Rating UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Menampilkan Data Umpan Balik dan Rating UMKM	Membuka halaman detail UMKM	Aplikasi menampilkan umpan balik dan <i>rating</i> UMKM
Pencarian Produk atau Bahan Baku	Pelaku UMKM, Pelanggan	Pencarian UMKM	Memasukkan kata kunci pada kolom pencarian berupa nama produk atau bahan baku	Aplikasi menampilkan hasil pencarian yang cocok dengan kata kunci
			Memasukkan kata kunci pada kolom pencarian yang tidak terdapat dalam <i>database</i>	Aplikasi tidak dapat menampilkan hasil pencarian
Menampilkan Data Detail UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Menampilkan Data Profil UMKM	Memilih salah satu UMKM	Aplikasi menampilkan data detail UMKM
Menampilkan Data Profil Pelaku UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Menampilkan Data Profil Pelaku UMKM	Memilih menu Data Diri	Aplikasi menampilkan data profil pelaku UMKM berupa nama, foto, nomor NPWP, nomor KTP, serta domisili pelaku UMKM

**Tabel 16. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
-----------	-------	------------------	--------------	-----------------------

Menampilkan Data Produk UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Menampilkan Data Produk UMKM	Klik salah satu UMKM	Aplikasi menampilkan produk yang dimiliki UMKM
			Menyentuh pada salah satu produk	Aplikasi menampilkan informasi detail produk
Menampilkan Lokasi UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Menampilkan Lokasi UMKM	Memilih menu Peta	Aplikasi menampilkan lokasi UMKM pada peta
Navigasi Menuju Lokasi UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Navigasi Menuju Lokasi UMKM	Menekan <i>button</i> navigasi pada UMKM yang telah dipilih	Aplikasi menampilkan navigasi ke lokasi UMKM dari lokasi pengguna saat ini
			Memilih titik awal untuk menuju ke lokasi UMKM yang telah dipilih	Aplikasi menampilkan navigasi ke lokasi UMKM dari lokasi awal yang telah ditetapkan
Merekam Umpan Balik dan Rating UMKM	Pelaku UMKM, Pelanggan	Merekam Umpan Balik dan Rating UMKM	Tidak mengisi field umpan balik	Aplikasi menolak masukan dan langsung menutup dialog <i>popup</i> tambah <i>feedback</i>

**Tabel 17. Daftar Pengujian Fungsional Menu Aplikasi (Lanjutan)**

Kelas Uji	Aktor	Daftar Pengujian	Skenario Uji	Hasil yang Diharapkan
			Tidak memberikan bintang	Aplikasi menolak masukan dan langsung menutup dialog <i>popup</i> tambah <i>feedbackop</i>
Produk Harapan	Pelaku UMKM, Pelanggan	Produk Harapan	Menekan <i>button</i> tambah produk ke daftar produk harapan	Aplikasi merekam produk harapan dan menampilkan produk pada halaman daftar produk harapan
			Menekan <i>button</i> hapus produk dari daftar produk harapan	Aplikasi menghapus produk dari halaman produk harapan

### 3.3.4. Tahap Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan untuk mendokumentasikan seluruh kegiatan pengembangan aplikasi dari awal perencanaan hingga aplikasi siap dirilis. Penulisan ini menjelaskan bagaimana pengembangan aplikasi terjadi dan seluruh penerapan yang diterapkan pada pengembangan aplikasi.

## V. SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, penulis dapat mengambil simpulan sebagai berikut.

1. Telah berhasil dibangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Persebaran UMKM menggunakan *platform* android.
2. Sistem ini telah berhasil menampilkan persebaran UMKM yang ada di Provinsi Lampung dalam bentuk peta digital. Selain itu, sistem juga telah berhasil menampilkan produk-produk yang dimiliki suatu UMKM beserta informasi detail produk, menampilkan informasi detail dari sebuah UMKM, serta menampilkan navigasi menuju lokasi UMKM.
3. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Equivalence Partitioning* pada versi android, Sistem Informasi Pemetaan UMKM dapat berjalan dengan baik pada versi android 4.0 - 4.0.4 (*Ice Cream Sandwich*) ke atas.
4. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Equivalence Partitioning* pada resolusi dan densitas layar, tampilan Sistem Informasi Pemetaan UMKM telah sesuai dan proporsional dengan seluruh jenis resolusi layar yang diujikan.
5. Berdasarkan hasil pengujian *Black Box Equivalence Partitioning* pada fungsional aplikasi, Sistem Informasi Pemetaan UMKM telah dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan hasil yang diharapkan.

6. Hasil akhir pengujian menggunakan skala likert mendapatkan kategori **Sangat Baik** dengan nilai rata-rata **89.13%**.

## 5.2. Saran

Berdasarkan hasil implementasi sistem dan pengujian yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa saran yang perlu diperhatikan untuk mengembangkan sistem ini agar menjadi lebih baik lagi di masa yang akan datang yaitu sebagai berikut.

1. Menambah fitur transaksi untuk memudahkan pengguna dalam melakukan kegiatan jual-beli secara *online*.
2. Menerapkan protokol keamanan OAuth2 untuk meningkatkan keamanan sistem.
3. Menambah fitur *zoom in* pada foto produk sehingga pengguna dapat melihat foto dengan lebih jelas.
4. Membuat aplikasi semakin responsif dan kompatibel di semua tipe *smartphone*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Android Developers. 2014. Android Developers. [Online]. Tersedia: <http://developer.android.com/index.html>. Diakses pada tanggal 1 Oktober 2017.
- Andry. 2011. *Android A sampai Z*. Jakarta: Pcpplus.
- Chasseur, Craig., Li, Y., dan Patel, Jm. 2013. *Enabling JSON Document Stores in Relational Systems. Sixteenth International Workshop on the Web and Databases*. WebDB 2013.
- Deviana, H. 2011. *Penerapan XML Web service Pada Sistem Distribusi Barang*. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Herlawati, dan Widodo. 2011. *Menggunakan UML*. Informatika. Bandung.
- Ichwan, M, dan Fifin Hakiky. 2011. *Pengukuran Kinerja Goodreads Application Programming Interface (Api) Pada Aplikasi Mobile Android*. Bandung: Institut Teknologi Nasional Bandung.
- Jiang, F., Y. Lu. 2012. Software testing model selection research based on yinyang testing theory. In: *IEEE Proceeding of International Conference on Computer Science and Information Processing (CISP)*, pp. 590-594.
- Kusuma, Indra Jati. 2013. *Sistem Informasi Geografis Pariwisata Pulau Lombok Berbasis Android oleh Indra*. NTB.
- Lee, W. M. 2011. *Beginning Android Application Development*. New York City: Wiley Publishing, Inc.
- Matzachri. 2015. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Pemetaan Lokasi Dealer Motor Yamaha di Wilayah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Bangka Belitung.
- McLeod, Raymond. 2001. *Sistem Informasi Manajemen (Jilid ke-1)*. Jakarta: Prehallindo.



- Merina, Nely. 2016. *Apa Itu UKM & UMKM? Bagaimana Perkembangannya di Indonesia* . [Online]. Tersedia: <http://goukm.id/apa-itu-ukm-umkm-startup/>. Diakses pada tanggal 4 Desember 2017.
- Nugroho, A. 2009. *Rekayasa Perangkat Lunak Menggunakan UML & Java*. Yogyakarta: Andi Offset.
- O'Brien, James. A. 2005. *Introduction to Information Systems, (12 Edition)*. New York: Mc GrawHill.
- Paryono. 2005. *Sistem Informasi Geografis, (Edisi Pertama)*. Yogyakarta: Andi Office.
- Pressman, R.S. 2010. *Software Engineering: A Practitioner's Approach, 7<sup>th</sup> Edition*. New York: McGraw-Hill Companies, Inc.
- Sugrue, J. 2009. *Getting Started with UML*. [Online]. Tersedia: <http://www.dzone.com/links/index.html>. Di akses pada tanggal 1 Oktober 2017.
- Suryana. 2001. *Kewirausahaan*. Jakarta: Salemba Empat.
- Turban, E., Rainer, R.kelly Jr., Potter, R. E. 2003. *Introduction to Information Technology (2nd edition)*. New York: John Wiley & sons.
- Undang - Undang No. 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah.