

# Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kota Tanjungpinang berbasis Android

Aggry Saputra<sup>1</sup>, Rhoelly Rizqianandha Tawaqal<sup>2</sup>, Aurora Elsa Shafira Frederick<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika STT Indonesia Tanjungpinang

<sup>3</sup>Program Studi Sistem Informasi STT Indonesia Tanjungpinang

Jalan Poma Air No. 28, Bukit Bestari, Tanjungpinang, Kepulauan Riau 29122

<sup>1</sup>aggrysaputra@gmail.com

<sup>2</sup>rhoellya@gmail.com

<sup>3</sup>aurora.elsa.sf@gmail.com

*Intisari*— Semakin meningkatnya pertumbuhan ekonomi di Kota Tanjungpinang yang merupakan gerbang utama dari wisatawan yang akan mengunjungi berbagai destinasi wisata di pulau Bintan, menyebabkan banyaknya unit Usaha Mikro Kecil Menengah bermunculan di kota Tanjungpinang. Menurut data dari Dinas Tenaga Kerja Kota Tanjungpinang, terdapat 14.687 Usaha Mikro Kecil Menengah yang ada di kota Tanjungpinang. Akan tetapi, banyaknya Usaha Mikro Kecil Menengah ini, belum diketahui dengan pasti peta persebarannya, sehingga hal ini cukup mempersulit pemerintah dalam memberikan program-program bantuan kepada Usaha Mikro Kecil Menengah yang tersebar di kota Tanjungpinang. Hal ini bisa diatasi apabila Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang memiliki suatu aplikasi yang mampu memvisualisasikan peta persebaran setiap Usaha Kecil Menengah yang ada di Kota Tanjungpinang serta selalu up to date dan menggunakan sistem yang telah berbasis android dan terintegrasi dengan basis data. Perancangan aplikasi berbasis Android dengan memanfaatkan GPS akan memudahkan dalam pemetaan lokasi dalam hal ini adalah UMKM yang berada di Kota Tanjungpinang. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini, pengguna maupun pemerintah lebih mudah mengetahui keberadaan UMKM serta produk-produk apa saja yang ditekuni atau dihasilkan oleh UMKM tersebut.

*Kata kunci*— Android, Geografis, Kota Tanjungpinang, UMKM, Sistem Informasi.

*Abstract*— The increasing economic growth in Tanjungpinang City, which is the main gateway for tourists who will visit various tourist destinations on the island of Bintan, has caused many Micro, Small and Medium Enterprises units to appear in the city of Tanjungpinang. According to data from the Tanjungpinang City Manpower Office, there are 14,687 Micro, Small and Medium Enterprises in Tanjungpinang city. However, the distribution map of the number of Micro, Small and Medium Enterprises is not known with certainty, so this makes it quite difficult for the government to provide assistance programs to Micro, Small and Medium Enterprises which are spread across the city of Tanjungpinang. This can be overcome if the Office of Manpower, Cooperatives and Micro Enterprises of Tanjungpinang City has an application that is able to visualize the distribution map of every Small and Medium Enterprises in Tanjungpinang City and is always up to date and uses an Android-based system and is integrated with the database. Designing Android-based applications using GPS will make it easier to map locations, in this case, UMKM in Tanjungpinang City. It is hoped that with this application, users and the government will find it easier to know the whereabouts of MSMEs and what products are occupied or produced by these MSMEs.

*Keywords*— Android, Geography, Information System, MSMEs, Tanjungpinang City.

## I. PENDAHULUAN

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) yaitu usaha produktif perorangan dan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro, dengan jumlah tenaga kerja kurang dari 4 orang serta memiliki kekayaan bersih paling tidak lebih dari Rp 50.000.000 yang mana tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha atau memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp. 300.000.000,00. Berbeda dengan UMKM, usaha kecil memiliki tenaga kerja 5 sampai 19 orang dan memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 50.000.000,00, akan tetapi memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 300.000.000,00 sampai dengan paling banyak Rp. 2.500.000.000,00, dan usaha menengah merupakan usaha

yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh perorangan serta dapat menjadi bagian dengan usaha kecil atau usaha besar baik langsung maupun tidak langsung, dengan jumlah tenaga kerja 22 sampai 99 orang dan memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp. 500.000.000,00 hingga Rp. 10.000.000.000,00 memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp. 2.500.000.000,00 sampai Rp. 10.000.000.000[1]. Disisi lain, UMKM dapat menyediakan lapangan pekerjaan bagi masyarakat Indonesia dalam jumlah yang besar sehingga berkontribusi mengurangi pengangguran[2].

Rasio UMKM memiliki persentase 99,99% dari total keseluruhan pelaku usaha di Indonesia[3], Namun masih terdapat permasalahan. Misalnya, informasi mengenai UMKM yang tidak diketahui masyarakat[4]. Hal ini bisa

terjadi dikarenakan UMKM yang terdata secara legalitas tetapi tidak terdata di sistem manapun.

Permasalahan ini bisa diatasi apabila Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang memiliki suatu aplikasi yang mampu memvisualisasikan peta persebaran setiap Usaha Kecil Menengah yang ada di Kota Tanjungpinang serta selalu *up to date* dan menggunakan sistem yang telah berbasis android dan memanfaatkan *Global Positioning System* (GPS) yang telah tersedia pada perangkat.

Berbeda dengan sistem informasi pada umumnya adalah data yang dikelola yaitu data atributal dan spasial serta tidak kalah penting data lain seperti hasil survei, terestrial, data sekunder dan data terpercaya lainnya[5]. Terdapat beberapa kemampuan GPS dalam implementasinya antara lain dapat memberikan informasi posisi, kecepatan, waktu, lebih murah dan tidak bergantung cuaca[6]. Sistem yang menggunakan data geografis disebut juga Sistem Informasi Geografis (GIS). GIS mengelola data-data geografis dimana karakteristik lokasi merupakan bagian yang paling penting diikuti dukungan jaringan.

Penelitian terdahulu menyebutkan bahwa dengan geolokasi bisa digunakan untuk mencari rute sebagai informasi perjalanan[7]. Pemetaan UMKM industri tenun di garut juga pernah dilakukan, dengan mengimplementasikan layanan geolokasi pada website[8]. Penerapan metode K-Means terhadap pemetaan UMKM yang menghasilkan 3 kelompok industri yaitu, mikro, kecil dan menengah[9].

Penelitian yang memfokuskan terhadap pemanfaatan teknologi GPS berbasis mobile di harapkan mampu memberikan solusi yang dihadapi oleh Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang, dalam mendata setiap Usaha Mikro Kecil Menengah yang ada di Kota Tanjungpinang juga dapat memberikan informasi kepada masyarakat terkait Usaha Mikro Kecil Menengah yang ada di Kota Tanjungpinang dan juga hal ini dapat membantu para pelaku Usaha Mikro Kecil Menengah dalam mengenalkan Usaha Mikro Kecil Menengah mereka secara garis besar saja seperti memberikan informasi terkait lokasi dan bergerak di bidang apa usaha mereka.

## II. METODOLOGI PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

### A. Metode Pengumpulan Data

#### 1) Metode Observasi

Metode observasi yang dilakukan secara sistematis dengan memiliki tujuan[10]. Observasi merupakan metode pengumpulan data yang tidak hanya mengamati dan mencatat kegiatan[11]. Melakukan peninjauan di lokasi yang terletak di Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang yang beralamat di Jl. Senggarang, Kecamatan Tanjung Pinang Kota, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau, sebelum melakukan pengumpulan data-data dari lokasi penelitian.

#### 2) Metode Wawancara

Metode wawancara digunakan untuk memperoleh informasi terkait data, fakta, kepercayaan dan lain sebagainya[12]. Dalam penelitian ini wawancara dilakukan bersama Ibu Roswita S.E. selaku Kepala Bidang Koperasi

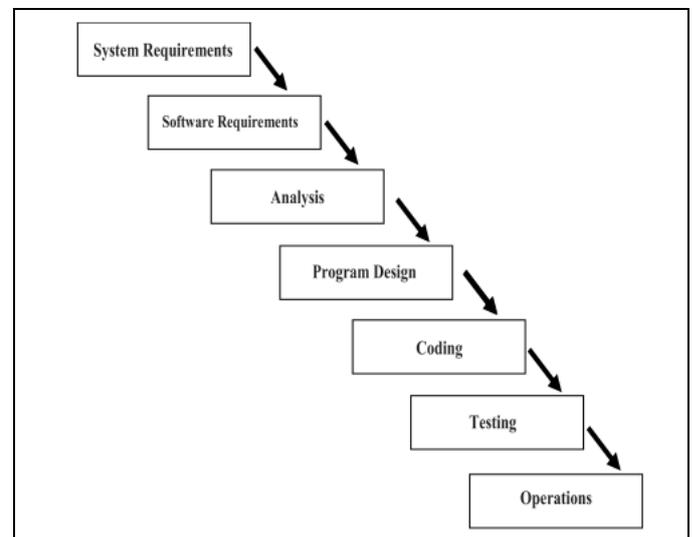
UMK Kota Tanjungpinang di Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang yang beralamat di Jl. Senggarang, Kecamatan Tanjung Pinang Kota, Kota Tanjungpinang, Kepulauan Riau Riau pada tanggal 9 Mei 2022.

### 3) Studi Kepustakaan

Mengumpulkan data data dan teori yang berhubungan dengan penelitian ini.

### B. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun sistem informasi Sistem Informasi Geografis UMKM ini menggunakan model *Waterfall*. Metode waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak secara sistematis dan berurutan yang harus menyelesaikan setiap tahap sampai dengan selesai dan dilanjutkan ke tahap berikutnya[13]. Kelebihan dari metode ini adalah terstruktur, dinamis, dan sekuensial.



Gambar 1. The waterfall model[14]

Tahapan model *waterfall* terdiri dari perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, testing, pemeliharaan.

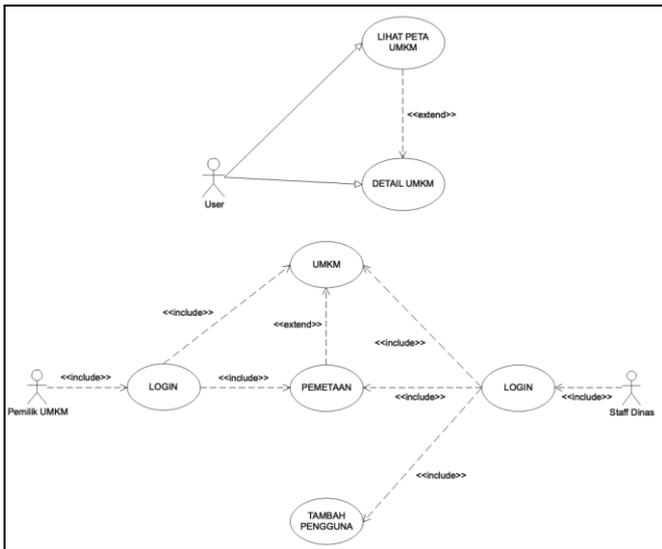
## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, didapat 2 hasil rancangan, yaitu:

### A. Perancangan Sistem

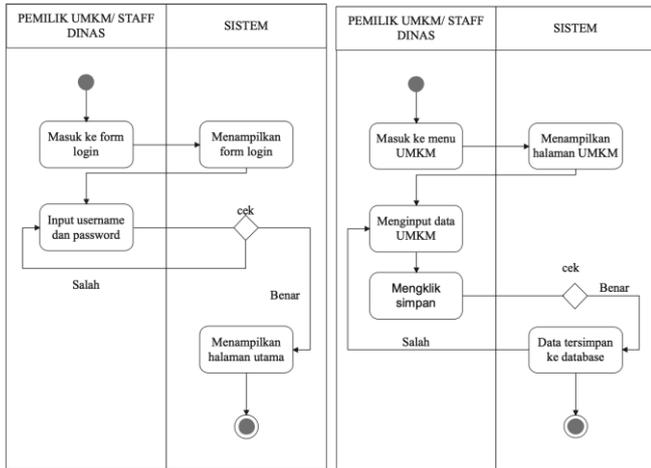
Perancangan Sistem Informasi Geografis Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kota Tanjungpinang berbasis android menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai permodelan sistemnya. Perancangan menggunakan UML dikarenakan sudah berbasis obyek serta kemudahan untuk menganalogikan sistem dalam kehidupan sehari-hari[15].

Berikut merupakan *usecase* diagram dari SIG UMKM di Kota Tanjungpinang berbasis android.



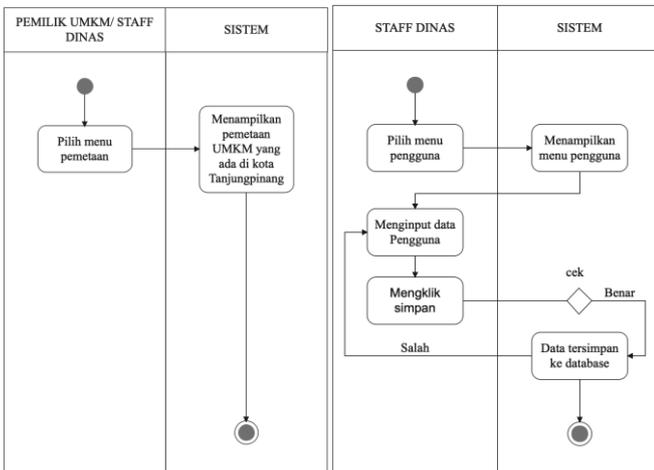
Gambar 2. Use case diagram

Setelah didapat perancangan use case seperti gambar 2, maka selanjutnya dibuatkan perancangan dalam bentuk activity diagram seperti gambar di bawah ini.



(a) (b)

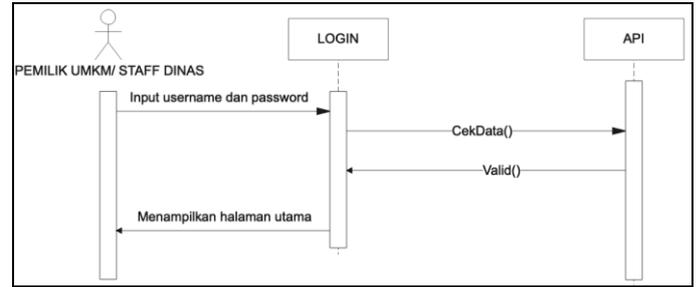
Gambar 3. Activity diagram login (kiri) dan Data UMKM (kanan)



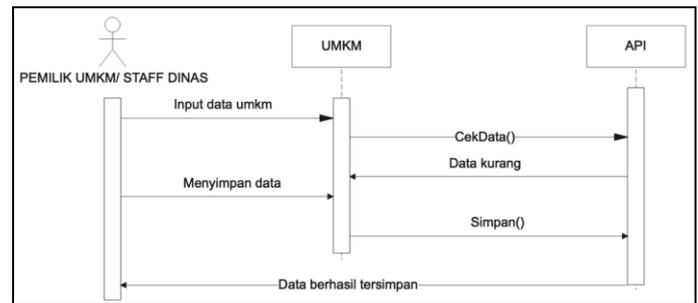
(a) (b)

Gambar 4. Activity diagram pemetaan (kiri) dan pengguna (kanan)

Untuk memperjelas proses pada sistem yang akan dibangun, maka dibutuhkan sequence diagram. Terdapat beberapa *sequence diagram* dalam perancangan sistem yang akan dibangun.

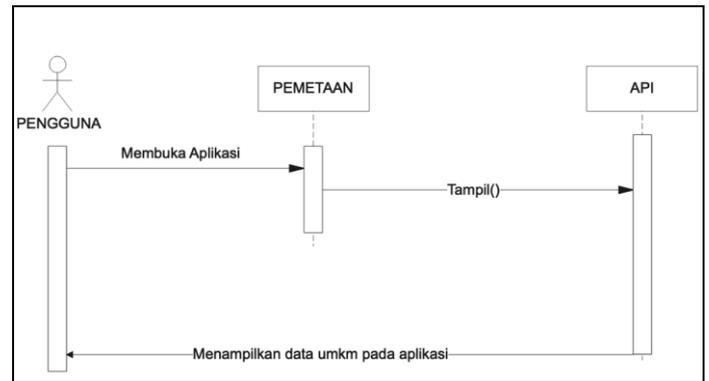


(a)

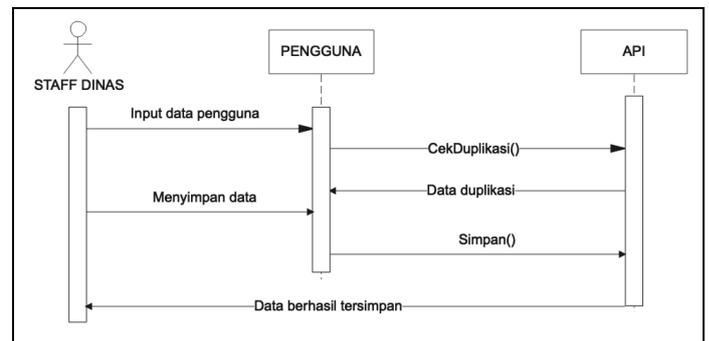


(b)

Gambar 5. Sequence diagram login (a) dan data UMKM (b)



(a)



(b)

Gambar 6. Sequence diagram pemetaan (a) dan data pengguna (b)

**B. Perancangan Struktur File**

Dalam pembuatan aplikasi ini diperlukan spesifikasi file untuk mempermudah dalam melakukan pemrograman, yang bisa dilihat dalam tabel berikut:

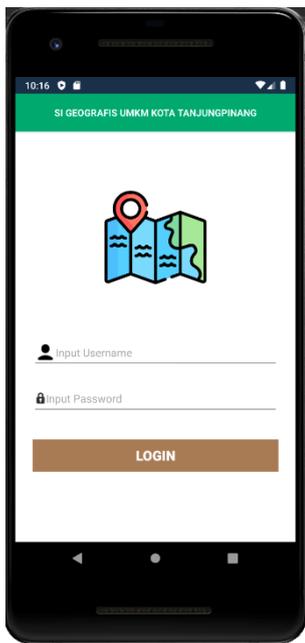
TABEL I  
LOGIN

No	Nama Field	Type	Ukuran	Keterangan
1	Username	Varchar	50	Primary Key
2	Password	Varchar	255	Password
4	Nama	Varchar	255	Nama Pengguna
5	Kontak	Varchar	12	Kontak Pengguna

TABEL II  
UMKM

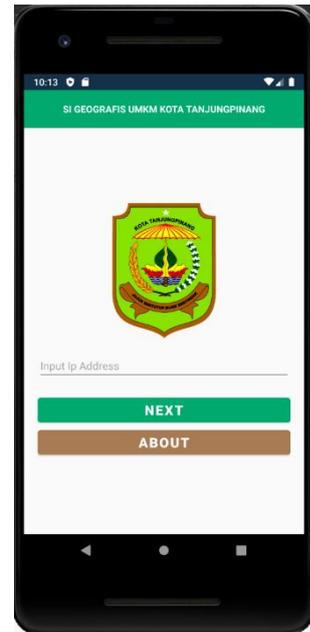
No	Nama Field	Type	Ukuran	Ket
1	Id	Int	11	Primary Key
2	Nama	Varchar	255	Nama Umkm
3	Nama_pemilik	Varchar	255	Nama Pemilik Umkm
4	Alamat	Varchar	255	Alamat Umkm
5	Lattitude	Double	-	Lattitude lokasi Umkm
6	Longitude	Double	-	Longitude lokasi Umkm
7	Kategori	Varchar	50	Kategori Umkm
8	Deskripsi	Varchar	255	Keterangan Umkm

Hasil implementasi dari perancangan sistem yang telah dilakukan memperlihatkan output sebagai hasil kegiatan. Berikut tampilan sistem yang berfungsi sebagai antar muka masukan data ke dalam database atau output dari database. Tampilan antar muka terbagi menjadi 3, yaitu tampilan antar muka untuk pengguna, admin dan superadmin. Dapat dilihat pada gambar-gambar sebagai berikut:



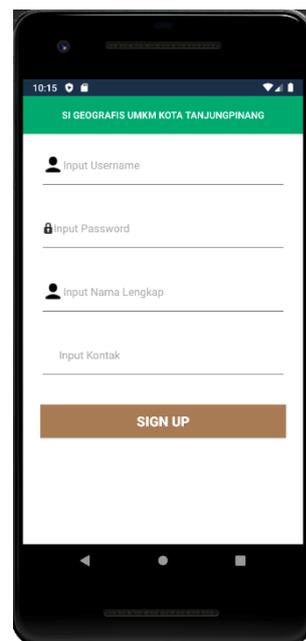
Gambar 3. Screen login

Screen Login pada gambar 3 merupakan menu akses aplikasi saat awal dibuka. Pengguna yang sudah terdaftar dapat menggunakan aplikasi dengan memasukkan username dan password.



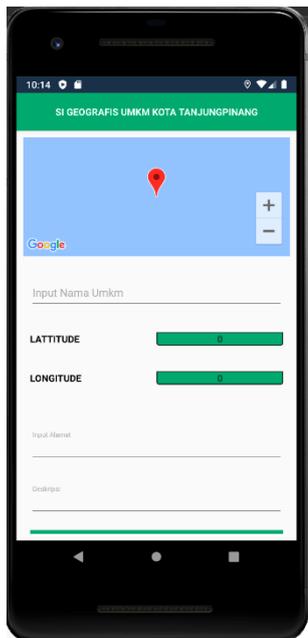
Gambar 3. Screen input address

Tampilan pada gambar 3 merupakan alamat sebagai profile dari UMKM yang akan didaftarkan.

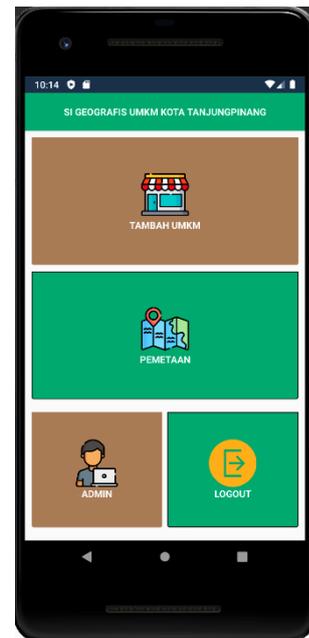


Gambar 4. Screen registrasi admin

Admin dapat mendaftarkan akun dengan menggunakan menu registrasi admin. Untuk menjaga agar data tidak disalahgunakan maka hak akses data diberikan kepada Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang.



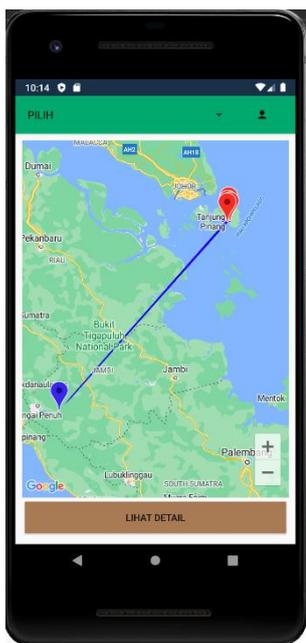
Gambar 5. Screen tambah UMKM



Gambar 7. Screen menu

UMKM dapat mendaftarkan unit usahanya pada menu tambah UMKM dengan mengisi titik koordinat sesuai kebutuhan aplikasi.

Terdapat beberapa menu pada aplikasi yang ditampilkan pada gambar 7.



Gambar 6. Screen pemetaan

Gambar 6 merupakan tampilan dari pemetaan UMKM yang terdaftar sesuai dengan titik dimana UMKM tersebut berada. Pemetaan dilakukan langsung pada aplikasi mobile.

#### IV. KESIMPULAN

Setelah merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis UMKM Kota Tanjungpinang berbasis Android, beberapa UMKM yang berada di Kota Tanjungpinang sudah terpetakan dan lebih membantu Dinas Tenaga Kerja, Koperasi dan Usaha Mikro Kota Tanjungpinang dalam memetakan UMKM yang ada. Pengguna dapat memanfaatkan aplikasi ini untuk melihat daftar UMKM dan informasi mengenai UMKM seperti titik atau lokasi, kategori, dan produk dari UMKM tersebut.

#### REFERENSI

- [1] B. A. Abdullah, "Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia," *Univ. AMIKOM Yogyakarta*, 2018, [Online]. Available: <http://maps.google.com>.
- [2] Q. R. Hamidah, A. T. P. Sejati, and A. Z. Mujahidah, "The Development of Small and Medium Businesses (MSMEs) Based on Technology to Deal with The Industrial Revolution 4.0," *Soc. Humanit. Educ. Stud. Conf. Ser.*, vol. 2, no. 1, p. 345, 2019, doi: 10.20961/shes.v2i1.38431.
- [3] Y. R. Suci, S. Tinggi, and I. Ekonomi, "Perkembangan UMKM (Usaha Mikro Kecil Menengah) di Indonesia," *J. Ilm. Fak. Ekon.*, pp. 377–386, 2017.
- [4] Y. S. Alvionita and A. G. Sulaksono, "PEMETAAN USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI KOTA MALANG BERBASIS WEBGIS," *Semin. Nas. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1 SE-Articles, pp. 2124–2128, 2019.
- [5] N. B. Kambuno, "Pemetaan Tempat Kos Di Samarinda," vol. 21, no. 1, pp. 11–17, 2020.
- [6] P. Perkasa, "Use of Global Positioning System (Gps) for Basic Survey on Students," *BALANGA J. Pendidik. Teknol. dan Kejur.*, vol. 7, no. 1, pp. 22–33, 2019, doi: 10.37304/balanga.v7i1.553.
- [7] S. N. Anwar, I. Nugroho, and E. Supriyanto, "Model Rute dan Peta Interaktif Posyandu di Kota Semarang Menggunakan Geolocation dan Haversine Berbasis Mobile Android," *Pros. Semin. Nas. Multi Disiplin Ilmu Call Pap. UNISBANK*, vol. 20, no. 1, pp. 978–979, 2015.
- [8] Harwati, A. P. Alfiani, and F. A. Wulandari, "Mapping Student's Performance Based on Data Mining Approach (A Case Study)," *Agric. Agric. Sci. Procedia*, vol. 3, pp. 173–177, 2015, doi: 10.1016/j.aaspro.2015.01.034.

- [9] N. A. Widiastuti and N. A. Azizah Widiastuti, "Teknologi Geolocation Berbasis Android dengan Metode K-Means untuk Pemetaan UMKM di Kabupaten Jepara," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 2, p. 218, 2018, doi: 10.21456/vol8iss2pp218-224.
- [10] A. Syamsudin, "Pengembangan Instrumen Evaluasi Non Tes (Informal) untuk Menjaring Data Kualitatif Perkembangan Anak Usia Dini," *Jurnal Pendidikan Anak*, vol. 3, no. 1. 2015. doi: 10.21831/jpa.v3i1.2882.
- [11] H. Hasanah, "Teknik-Teknik Observasi," vol. 8, no. 1, p. 21, 2017, doi: 10.21580/at.v8i1.1163.
- [12] R. Mita, "Wawancara Sebuah Interaksi Komunikasi Dalam Penelitian Kualitatif," *Jurnal Ilmu Budaya*, vol. 2. p. 9, 2015. [Online]. Available: <https://media.neliti.com/media/publications/100164-ID-wawancara-sebuah-interaksi-komunikasi-da.pdf>
- [13] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK*, no. November, pp. 1–5, 2020.
- [14] W. Van Casteren, "The Waterfall Model And The Agile Methodologies: A Comparison By Project Characteristics-Short The Waterfall Model and Agile Methodologies," *Acad. Competences Bachelor*, no. February, pp. 10–13, 2017, doi: 10.13140/RG.2.2.36825.72805.
- [15] Havaluddin, "Memahami Penggunaan UML ( Unified Modelling Language )," *Memahami Pengguna. UML (Unified Model. Lang.,* vol. 6, no. 1, pp. 1–15, 2011, [Online]. Available: <https://informatikamulawarman.files.wordpress.com/2011/10/01-jurnal-informatika-mulawarman-feb-2011.pdf>