

# SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN UKM DI PROVINSI LAMPUNG BERBASIS WEB PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG (STUDI KASUS : UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG)

**Intan Anggrenia, Adhie Thyo Priandika<sup>2</sup>, Yuri Rahmanto<sup>3</sup>**

*Sistem Informasi<sup>1,3</sup>, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia  
Teknologi Informasi<sup>2</sup>, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Teknokrat Indonesia*

*<sup>1</sup>[intananggrenia451@gmail.com](mailto:intananggrenia451@gmail.com), <sup>2</sup>[adhie\\_thyo@teknokrat.ac.id](mailto:adhie_thyo@teknokrat.ac.id), <sup>3</sup>[yurirahmanto@teknokrat.ac.id](mailto:yurirahmanto@teknokrat.ac.id)*

**Received:** (12 Desember 2022) **Accepted:** (28 Desember 2022) **Published:** (31 Desember 2022)

## Abstract

*This research was conducted to create an application or system that can be a web-based Geographic Information System for Mapping the Distribution of MSMEs in Lampung Province. The problem that has occurred so far is that there is a lot of MSME data but the data presented is still in the form of an Excel table or in the form of a paper form. Where MSME data is difficult to search for MSME data based on the business location area. So for that we must create a system that can facilitate the search for MSME data by region. The benefits of this system will have an impact on the community or MSMEs themselves in searching for MSMEs based on certain regions and categories. For this reason, a web-based GIS for the distribution of MSMEs in Lampung Province is needed that presents data in the form of a geographic visualization of the location map for the distribution of MSMEs. From the problems above, this research will create a web-based GIS using the PHP programming language, using the Laravel framework. For the method used in this GIS, the Waterfall method is used. The test will use the Black Box, the results of the Black box testing test produce a value of 100% with the conclusion that the use is very feasible and very good to be used and applied in UPTD PLUT KUMKM.*

**Keywords:** UMKM, Sistem Informasi Geografis(GIS), Laravel, Waterfall

## Abstrak

Penelitian ini dilakukan untuk membuat sebuah aplikasi atau sistem yang dapat Sistem Informasi Geografis Pemetaan Persebaran UMKM berbasis web di Provinsi Lampung. Masalah yang terjadi selama ini yaitu data UMKM yang banyak tetapi data yang disajikan masih dalam bentuk tabel Excel atau dalam bentuk formulir kertas. Dimana data UMKM sulit untuk melakukan pencarian data UMKM berdasarkan wilayah lokasi usaha. Maka untuk itu harus membuat sebuah sistem yang dapat mempermudah pencarian data UMKM berdasarkan wilayah. Manfaat dari sistem ini akan berdampak kepada masyarakat atau UMKM itu sendiri dalam melakukan pencarian UMKM berdasarkan wilayah dan kategori tertentu. Untuk itu dibutuhkan sebuah SIG Pemetaan Persebaran UMKM di Provinsi Lampung berbasis web yang menyajikan data dalam bentuk visualisasi geografis peta lokasi persebaran UMKM. Dari permasalahan diatas maka penelitian ini akan membuat SIG berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan framework Laravel. Untuk metode yang digunakan dalam SIG ini, maka menggunakan metode *Waterfall*. Pengujian akan menggunakan *Black Box*, hasil dari pengujian *Black box testing* menghasilkan nilai sebesar 100% dengan kesimpulan secara penggunaan sudah sangat layak dan sangat baik untuk digunakan dan diterapkan di UPTD PLUT KUMKM.

**Kata Kunci:** UMKM, Sistem Informasi Geografis(GIS), Laravel, Waterfall

## To cite this article:

Intan Anggrenia, Adhie Thyo Priandika, Yuri Rahmanto. (2022). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN UKM DI PROVINSI LAMPUNG BERBASIS WEB PADA UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG (STUDI KASUS : UPTD PLUT KUMKM PROVINSI LAMPUNG). *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, Vol(3) No(4), 384-390.

## PENDAHULUAN

Perkembangan UMKM di Indonesia semakin lama semakin tinggi di berbagai daerah khususnya di Indonesia. Apalagi saat ini dunia sedang dilanda Pandemi virus *Covid-19* yang dimana sangat berdampak pada aspek sosial dan ekonomi, banyak masyarakat yang harus dirumahkan dikarenakan kondisi *pandemic* saat ini. Sehingga para masyarakat tidak memiliki penghasilan maka masyarakat banyak membuka usaha UMKM sendiri di rumah atau ditempat usaha lainnya dengan berbagai sektor bidang seperti kuliner, dan kerajinan. Kehadiran UMKM mampu memberikan dampak positif terhadap ekonomi khususnya di Provinsi Lampung yang sangat tinggi angka jumlah UMKM (Krisna and Nuratama, 2021).

Menurut Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung jumlah UMKM yang berada di Provinsi Lampung mencapai lebih dari 770 ribu atau 99,17 % dari jumlah seluruh usaha nonpertanian (Krisna and Nuratama, 2021). Ini menjadikan sebuah indikator bahwa UMKM dapat menggerakkan roda perekonomian di Provinsi Lampung. Pemerintah sudah sangat mendukung perkembangan UMKM salah satunya dengan merumuskan Undang-Undang No 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah dan Peraturan Gubernur Lampung No 44 Tahun 2018 tentang pembentukan Unit Pelaksana Teknis Dinas Pusat Layanan Usaha Terpadu Koperasi dan UMKM Provinsi Lampung. Sesuai Pergub unit ini memiliki tugas melaksanakan operasional pelayanan kepada masyarakat dibidang koperasi dan usaha mikro, kecil dan menengah.

Dalam kegiatan tugas UPTD PLUT KUMKM tidak lepas dari data UMKM yang dikelola tiap harinya. Masalah yang terjadi selama ini yaitu data UMKM yang banyak tetapi data yang disajikan masih dalam bentuk tabel Excel atau dalam bentuk formulir kertas. Dimana data UMKM sulit untuk melakukan pencarian data UMKM berdasarkan wilayah lokasi usaha. Maka untuk itu harus membuat sebuah sistem yang dapat mempermudah pencarian data UMKM berdasarkan wilayah. Manfaat dari sistem ini akan berdampak kepada masyarakat atau UMKM itu sendiri dalam melakukan pencarian UMKM berdasarkan wilayah dan kategori tertentu.

Untuk menyelesaikan masalah yang sudah dijabarkan diatas maka sistem ini akan menggunakan penerapan Sistem Informasi Geografis (SIG). Menurut (Susianto and Guntoro, 2017) SIG adalah sistem pemrosesan data oleh perangkat komputer yang bekerja untuk mengumpulkan, memeriksa dan menganalisis informasi yang berhubungan dengan data geografis permukaan bumi. Untuk itu dibutuhkan sebuah SIG Pemetaan Persebaran UMKM di Provinsi Lampung berbasis web yang menyajikan data dalam bentuk visualisasi geografis peta lokasi persebaran UMKM.

Pada penelitian sebelumnya yang telah dikembangkan terkait Sistem Informasi Geografis Pemetaan Persebaran UMKM berbasis web yang peneliti gunakan sebagai landasan teori penelitian, diantaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh (Noviyanti, Erawati and Lesmana, 2020) melakukan penelitian yang berjudul “SIG Sebaran UMKM di Kota Cimahi”. Dalam penelitian ini bertujuan mengatasi permasalahan dalam hal pengelolaan dan penyajian data UMKM yang masih konvensional dan sangat sulit dicari dalam lokasi usahanya. Untuk itu akan membangun SIG berbasis web yang dirancang menggunakan metode Waterfall dengan dibangun dengan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL.

Dari permasalahan diatas maka penelitian ini akan membuat SIG berbasis *web* menggunakan bahasa pemrograman PHP, menggunakan *framework* Laravel. Untuk metode yang digunakan dalam SIG ini, maka menggunakan metode *Waterfall* yang merupakan model rekayasa perangkat lunak *Software Development Life Cycle* (SDLC). *Black Box* dimana teknik pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu, dengan tujuan untuk membantu melihat *error* atau *bug* (Rosa and Salahuddin, 2018). Dari penjelasan diatas, maka penulis akan menyusun penelitian yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan UMKM di Provinsi Lampung Berbasis Web” dengan menggunakan studi kasus pada UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung.

Menurut (Tyoso, 2016) Sistem adalah suatu kumpulan dari komponen-komponen yang membentuk satu kesatuan. Inti dasar dari sistem merupakan sebuah perangkat-perangkat atau unsur yang saling bekerja satu sama lain dengan berbagai tugas yang berbeda untuk menjangkau tujuan hasil yang akan dicapai. Sistem dapat

dipergunakan di dalam sebuah organisasi yang dapat bersifat fisik maupun sosial. Sistem berkerja dan beroperasi di dalam lingkungan batasan tertentu agar tujuan awal yang sudah ditetapkan sebelumnya dapat tercapai dengan baik. Sistem dalam ruang lingkup pembuatan software dirancang untuk dapat memecah beberapa sub-sub sistem sampai sekecil-kecilnya seperti yang dibutuhkan, hal ini membantu dalam menangani kerumitan suatu sistem. Sistem informasi secara umum merupakan sebuah sistem yang dikolaborasikan antara aktivitas manusia dan penggunaan informasi teknologi untuk mendukung dan menunjang kegiatan logical. Dalam sistem informasi memiliki 3 komponen yaitu *input*, proses, *output*, teknologi, basis data dan *control*.

Geografi berasal dari Bahasa Yunani, yaitu *geo* dan *graphein* berarti bumi sedangkan *graphein* berarti menggambarkan, mendeskripsikan atau mencitrakan. Geografi adalah ilmu yang mempelajari atau mengkaji bumi dan segala sesuatu yang ada di atasnya seperti flora, fauna, iklim, penduduk, dan segala interaksinya. Selain itu geografi adalah ilmu yang mempelajari tentang persamaan dan perbedaan fenomena geosfer dalam sudut pandang kelingkungan dan kewilayahan dalam konteks keruangan. Penggunaan kata geografis memiliki pengertian suatu persoalan mengenai bumi, permukaan dua dimensi. Geografi diambil dari Bahasa Inggris "*gography*" yang artinya turunan sedangkan dalam Bahasa Yunani "*goe*" yang berarti bumi dan "*graphien*" yang berarti tulisan atau penjelasan. Kemudian dari kedua kata tersebut terbentuk kata "*geography*" yang jika diartikan secara istilah sebagai ilmu bumi atau ilmu yang mempelajari tentang bumi, sedangkan geografis adalah letak suatu wilayah atau keadaan bumi jika dilihat dari kenyataannya (Setiawan, 2020).

Pemetaan memiliki pengertian sebagai pengelompokkan suatu zona atau wilayah dengan beberapa tata letak geografis wilayah yang meliputi dataran tinggi, pegunungan, sumber daya dan potensi demografi dengan pengaruh sosial budaya yang memiliki karakteristik khusus dalam penggunaan skala yang tepat. Peta merupakan representasi grafis dari dunia nyata, objek objek yang direpresentasikan di atas peta disebut unsur peta atau *map features* contohnya adalah jalan, sungai, kebun, dan lain-lain (Journal, 2020). *Google Maps API* merupakan suatu penggambaran peta dunia yang dapat digunakan untuk melihat suatu daerah, *Google Maps API* menampilkan peta berdasarkan citra digital satelit (Setiawan, 2020).

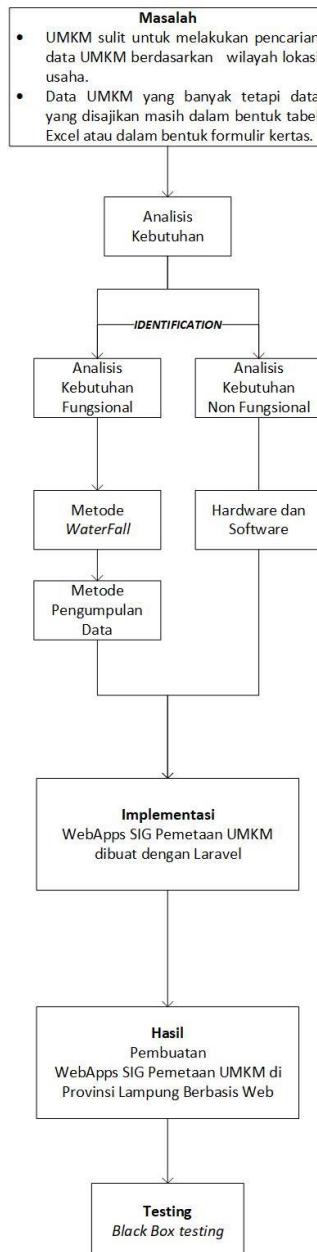
Menurut undang-undang nomor 20 tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil dan Menengah, UMKM adalah usaha produktif orang perorangan dan atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria usaha mikro, kecil dan menengah sebagaimana diatur dalam undang-undang. UMKM di Indonesia memiliki peranan yang penting dalam perekonomian dalam negeri, baik dari segi jumlah perusahaan maupun dari segi penciptaan lapangan kerja. Hal tersebut memiliki alasan yang kuat mengapa UMKM memerlukan pengembangan. Pertama, usaha kecil menyerap banyak tenaga kerja. Kedua, pemerataan dalam distribusi pembangunan. Ketiga, pemerataan dalam distribusi pendapatan. UKM berbasis kreativitas harus dikembangkan dengan tata kelola atau kelembagaan dengan mengacu tata kelola kelembagaan di negara maju.

UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung merupakan kepanjangan dari Unit Pelaksana Teknis Dinas Pusat Layanan Usaha Terpadu Koperasi dan Usaha Mikro Kecil dan Menengah. Dasar hukum pembentukan PLUT-KUMKM adalah dalam Peraturan Gubernur Lampung Nomor 44 Tahun 2018 tentang Pembentukan Organisasi dan Tata Kerja UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung. Tugas dari UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung berdasarkan Peraturan Gubernur Lampung Nomor 44 Tahun 2018 adalah "Pelaksanaan pelayanan kepada masyarakat bidang Koperasi dan Usaha Mikro, Kecil dan Menengah". UPTD PLUT dirancang untuk membuat UMKM naik kelas menjadi GO Modern, GO Global dan GO Digital. Terdapat 7 pendampingan yang dilakukan yaitu bidang kelembagaan, bidang sumber daya manusia, bidang produksi, bidang pemasaran, bidang akses pembiayaan, bidang pengembangan IT dan bidang pengembangan jaringan Kerjasama (UPTD PLUT KUMKM Provinsi Lampung, 2016).

*Black Box* adalah teknik pengujian *software* yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari *software*. Kelebihan penggunaan *Black Box* adalah (1) pengujian tidak perlu memiliki pengetahuan tentang bahasa pemrograman tertentu; (2) pengujian dilaksanakan dari *point of view* bagi *user*, untuk membantu melihat *error* atau *bug*. Saat ini terdapat beberapa teknik *Black Box* salah satunya adalah *Boundary Value Analysis* (BVA) adalah teknik dalam *Black Box* yang berfokus pada proses masukan dengan menguji nilai batas atas dan bawah disaat melakukan proses masukan (Snadhika Jaya, 2018). *Black Box* testing digunakan untuk menemukan hal-hal berikut : (1) Fungsi yang tidak benar atau tidak ada, (2) Kesalahan *interface*, (3) Kesalahan pada struktur data dan akses basis data, (4) Kesalahan *performance errors*, (5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi (Mustaqbal, Firdaus and Rahmadi, 2015). Saat ini terdapat banyak metode atau teknik untuk melaksanakan *Black Box Testing*, antara lain *Equivalence Partitioning*, *Boundary Value Analysis/Limis Testing*, *Comparison Testing*, *Sample Testing*, *Robustness Testing*, *Behavior Testing*, *Requirement Testing*, *Performance Testing*, *Endurance Testing*, *Cause-Effect Relationship Testing*. Pada penelitian ini akan menggunakan *Boundary Value Analysis/Limis Testing*.

## METODE PENELITIAN

Kerangka penelitian ini merupakan penjabaran tentang kerangka dasar dalam melakukan pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan.



Gambar 3. 1 Kerangka Penelitian

### *Teknik Pengumpulan Data*

Kerangka penelitian ini merupakan penjabaran tentang kerangka dasar dalam melakukan pemecahan masalah yang telah diidentifikasi atau dirumuskan. kerangka penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.

Dalam suatu penelitian, data merupakan salah satu komponen yang sangat penting untuk menunjang keberhasilan penelitian. Metode penelitian data pada penelitian ini meliputi :

1. Literatur Review

*Literatur Review* adalah salah satu dari beberapa banyak teknik yang dapat digunakan untuk melakukan kegiatan penelitian. *Literatur Review* memungkinkan melakukan teknik pengumpulan terhadap laporan penelitian ilmiah terdahulu yang sudah dilakukan sebelumnya oleh orang lain. Tujuan dilakukan *Literatur Review* adalah untuk mengkaji pemahaman dari laporan terdahulu terhadap masalah yang pernah terjadi yang sudah diselesaikan dengan menggunakan teori, model atau metode tertentu. Dalam penelitian ini penulis menggunakan bahan *Literatur Review* yang berasal dari jurnal ilmiah, dan buku terkait sesuai dengan topik penelitian yang dilakukan.

2. Observasi

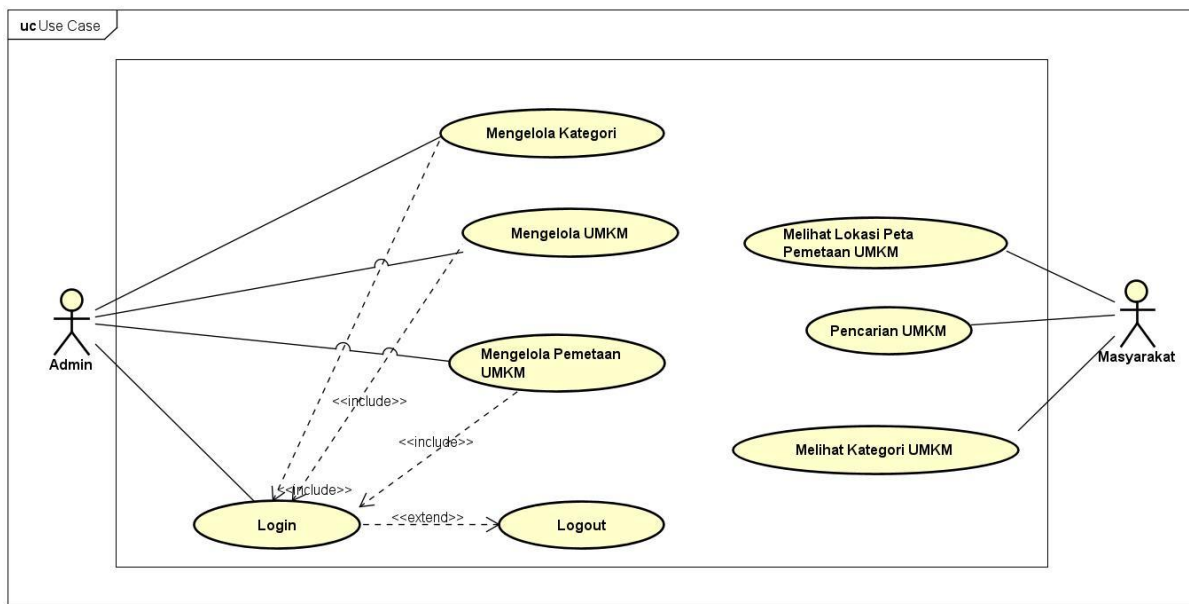
Observasi adalah suatu kegiatan terstruktur yang mencakup berbagai macam proses dan teknik pengamatan. Dalam penelitian ini peneliti melakukan observasi lapangan dengan mengunjungi beberapa UMKM yang ada di sekitaran kota Bandar Lampung untuk mendapatkan data penelitian yang akurat.

3. Wawancara

Interview atau Wawancara dilakukan untuk melakukan pengumpulan data atau fakta yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab terhadap pengguna atau pihak-pihak yang terkait secara langsung mengenai seputar UMKM. Hasil wawancara yang telah dilakukan dengan dapat dilihat pada bagian halaman lampiran.

**USE CASE DIAGRAM**

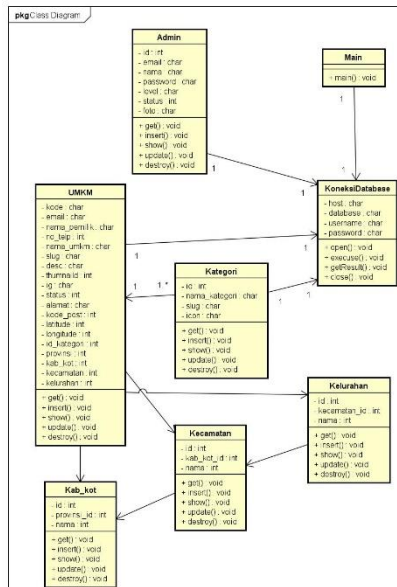
*Use Case Diagram* menggambarkan fungsionalitas yang dibutuhkan dari sebuah sistem. Sebuah *Use Case Diagram* mempresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem



Gambar 3. 2 Use Case Diagram

**CLASS DIAGRAM**

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian kelas-kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem.



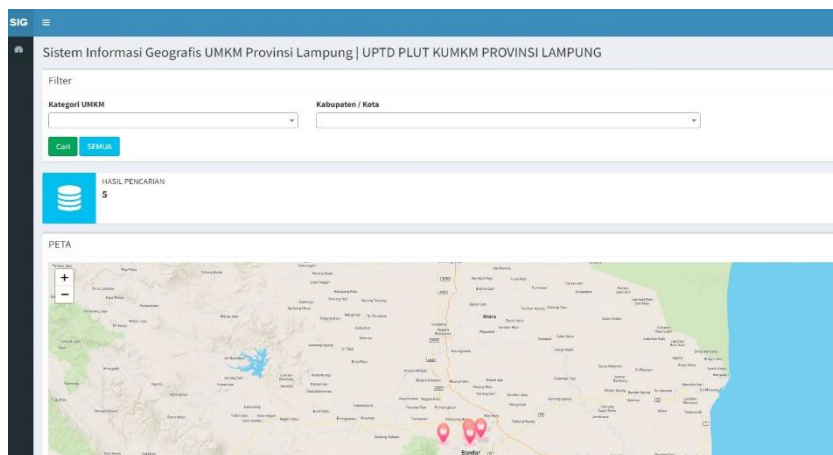
Gambar 3. 3 Class Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi adalah tahapan yang digunakan untuk menerapkan rancangan yang sebelumnya dibuat untuk dibangun dengan menggunakan Bahasa pemrograman PHP *framework* Laravel dan *database* MySql. Dimana sistemnya nanti akan siap dioperasikan untuk dapat dipergunakan oleh pengguna UMKM dan admin. Untuk estimasi pengerjaan ini akan sekitar 4 minggu. Implementasi ini juga akan menggunakan beberapa tools seperti *Visual Studio Code* dan *Laragon*.

### TAMPILAN PEMETAAN UMKM

Tampilan home ini menampilkan visualisasi peta persebaran UMKM yang ada di Provinsi Lampung yang disimbolkan dalam bentuk pin maps serta dapat melakukan pencarian berdasarkan kategori UMKM dan lokasi tempat UMKM



Gambar 3. 4 Halaman Pemetaan

## SIMPULAN

SIG ini sangat memberikan solusi masalah yang terjadi sebelumnya yaitu mempermudah masyarakat umum untuk melakukan pencarian lokasi UMKM yang ada di Provinsi Lampung secara online, sehingga dapat

dengan cepat mengetahui melalui smarphone masing-masing. Proses membangun SIG UMKM se-provinsi Lampung dengan menggunakan metode pengembangan *Waterfall* berbasis web. Dalam pembuatan sistem ini dikembangkan menggunakan menggunakan Bahasa pemrograman PHP sebagai bahasa pembuat website serta menggunakan *Framework* Laravel sebagai kerangka kerja, database MySql dan visualisasi peta menggunakan leaflet. Hasil pengujian menggunakan Black box testing diketahui bahwa 100% dari 1 responden dengan hasil layak untuk diterapkan.

#### **REFERENSI/DAFTAR PUSTAKA**

- Journal, C. S. (2020) 'Sistem Informasi Geografis Pemetaan Usaha Kecil Menengah ( Ukm ) Diwilayah Kota Pekanbaru', 9(2), pp. 117–123.
- Krisna, P. and Nuratama, P. (2021) *Usaha Mikro Kecil Menengah, Penerbit CV. Cahaya Bintang Cemerlang*.
- Noviyanti, C., Erawati, W. and Lesmana, H. (2020) 'Rancang Bangun Pemetaan UMKM Kota Tegal Berbasis Sistem Informasi Geografis', *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 6(1), pp. 56–63. doi: 10.31294/ijse.v6i1.8101.
- Rosa and Salahuddin (2018) *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung.
- Setiawan, E. B. (2020) *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB*. Bandung: Informatika Bandung.
- Susianto, D. and Guntoro, R. A. (2017) 'Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Daerah Titik Rawan Kecelakaan Di Provinsi Lampung', *Jurnal Cendikia*, 14(1), pp. 19–25.
- Tyoso, J. S. P. (2016) *Sistem Informasi Manajemen*. 1st edn. Yogyakarta: Deepublish.