

WEBSITE GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS) UNTUK PEMETAAN PERSEBARAN UMKM DI DESA SUKASARI SUBANG

Cantika Tiara Maharani¹, Amelia Rosmaida², Rima Hikmawati³, Wisnu Romdoni⁴, Yuhana Amalia⁵, Mohammad Iqbal⁶

^{1,2,3,4,5,6} Politeknik Negeri Subang, Subang, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Received: April 15, 2024
Reviewed: May 1, 2024
Available online: June 30, 2024

KORESPONDEN

E-mail: miqbaljanuar@gmail.com

ABSTRACT

Sukasari Village is a village in Dawuan District, Subang Regency. This village has a lot of potential that has not been fully maximized. In order to maximize the potential of a village, it is necessary to follow existing technological developments. Information technology based on village needs, namely by implementing a geographic information system. MSMEs in Sukasari Village experienced very significant changes which were influenced by several factors, one of which was the presence of the Cipali Toll Road which made the Dawuan-Subang Highway empty of vehicles. The people of Sukasari Village, who generally run businesses selling souvenirs along Jalan Dawuan Subang, were also affected and quite a few people ended up going out of business due to lack of income. Therefore, solutions and strategies are needed to monitor existing Micro, Small and Medium Enterprises (MSME) data through a Web-based geographic information system which will also be accessible to the wider community. The information system in the form of a Geographic Information System (GIS) in Sukasari Village was built using the PHP programming language and MySQL database. This GIS information system was created on a website basis so that it is easily accessible to the public. This system is expected to be able to meet the information needs of the community by also being able to provide geographic information through visual form. This research uses spatial data in the form of location coordinates, addresses and non-spatial data in the form of supporting data and information in the form of the MSME name, category, product type, address, contact or telephone number, owner or person in charge, and photo of the MSME.

KEYWORD:

Sukasari Village, GIS, Information System, Website, MSME

ABSTRAK

Desa Sukasari merupakan sebuah desa yang terdapat di Kecamatan Dawuan, Kabupaten Subang. Desa ini memiliki banyak potensi yang belum sepenuhnya dimaksimalkan. Dalam memaksimalkan potensi suatu desa perlu mengikuti perkembangan teknologi yang ada. Teknologi informasi berdasarkan kebutuhan desa yaitu dengan menerapkan sistem informasi geografis. UMKM di Desa Sukasari mengalami perubahan yang sangat signifikan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu faktor adanya Tol Cipali yang membuat Jalan Raya Dawuan-Subang menjadi sepi kendaraan. Masyarakat Desa Sukasari yang rata-rata menjalankan usaha berjalan oleh-oleh di sepanjang jalan Dawuan Subang pun terkena dampaknya dan tidak sedikit masyarakat yang akhirnya gulung tikar karena tidak adanya pemasukan. Oleh karena itu dibutuhkan solusi dan strategi untuk memonitoring data Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang sudah ada melalui suatu sistem informasi geografis berbasis Web yang nantinya juga dapat diakses masyarakat luas. Sistem informasi berupa Geographic Information System (GIS) di Desa Sukasari dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Sistem informasi GIS ini dibuat berbasis website agar mudah diakses oleh masyarakat. System ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan informai bagi masyarkat yang juga dapat memberikan informasi geografis

melalui bentuk visual. Penelitian ini menggunakan data spasial berupa koordinat lokasi, alamat dan data non spasial berupa data dan informasi pendukung berupa nama UMKM, kategori, jenis produk, alamat, kontak atau nomor telepon, pemilik atau penanggung jawab, dan foto UMKM.

KATA KUNCI:

Desa Sukasari , GIS , Sistem informasi, Website, UMKM

1. PENDAHULUAN

Desa Sukasari berada di Kecamatan Dawuan, Kabupaten Subang, dengan ketinggian 95 meter dari permukaan laut, maka desa ini termasuk dalam dataran rendah. Luas wilayah Desa Sukasari yaitu 2,5 km², dengan jumlah penduduk sebanyak 3.967 orang. Profesi masyarakat pada umumnya yaitu petani, peternak ayam, buruh, dan profesi lainnya.

Potensi Desa Sukasari sangat beragam, mulai dari pertanian dan perkebunan, peternakan, dan banyak usaha UMKM yang terdapat di desa. Selain itu potensi lain yang dimiliki oleh desa ini yaitu sudah mendukung desa digital, karena pelayanan masyarakat terutama dalam hal administrasi sudah dapat dilakukan dengan berbasis teknologi. Pelayanan masyarakat dapat diakses melalui website yang sudah disediakan oleh desa.

Akan tetapi, berdasarkan pengamatan dan survei yang kami lakukan, dari potensi yang ada tersebut perlu dimaksimalkan agar menjadi lebih optimal dan hasilnya dapat bermanfaat bagi masyarakat, karena di samping potensi yang dimiliki oleh desa, terdapat permasalahan yang harus diselesaikan untuk memaksimalkan potensi desa. Selain itu, berdasarkan wawancara kami dengan perangkat desa terkait, dirasa perlu adanya suatu sistem yang dapat membantu permasalahan desa dalam pengelolaan desa dari segi wilayahnya. Pengelolaan wilayah desa dapat dilakukan dengan membuat system GIS. Salah satunya yaitu persebaran usaha mikro kecil dan menengah (UMKM).

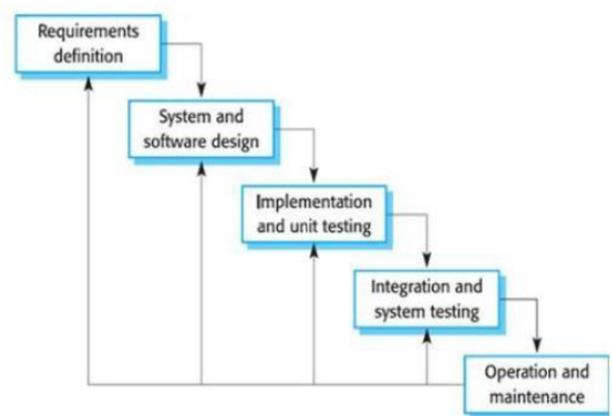
Dalam hal ini pemanfaatan Teknologi Sistem Informasi Geografis yang dapat digunakan sepenuhnya di dalam dunia usaha. Kurangnya informasi mengenai wilayah UMKM itu sendiri juga merupakan salah satu latar belakang mengapa topik ini dipilih. Kegunaan sistem seperti ini dapat menambah pengetahuan bagi masyarakat daerah sekitar mengenai informasi yang di berikan. Diharapkan masyarakat yang membutuhkan informasi mengenai UMKM yang berada di Desa Sukasari dapat dengan mudah mengaksesnya secara langsung. Dengan adanya sistem ini, diharapkan warga masyarakat Desa Sukasari dapat mengetahui lebih banyak mengenai UMKM disekitarnya.

2. METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kualitatif dan Kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang melibatkan pengumpulan data statistik untuk melakukan perhitungan dan interpretasi yang dapat disajikan dalam bentuk grafik, diagram, tabel dan tes hipotesis. Metode Penelitian kualitatif adalah penelitian sosial yang menggunakan informasi yang relevan dengan interpretasi hasil.

Metode penelitian kualitatif merupakan metode penelitian data yang dikumpulkan melalui teknik triangulasi (gabungan), kemudian dianalisis secara induktif/kualitatif. Metode penelitian kualitatif yang telah kami lakukan adalah mengumpulkan data melalui observasi partisipan, pengumpulan data melalui wawancara observasi. Metode penelitian Kuantitatif merupakan metode penelitian yang digunakan untuk meneliti populasi atau sampel. Metode penelitian kuantitatif yang telah kami lakukan adalah metode survey yang digunakan untuk mendapatkan data tentang karakteristik sesuatu, teknik pengumpulan datanya yaitu wawancara, survei dan observasi.

Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah metode waterfall diagram. Metode waterfall merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Dengan tahapan – tahapan sebagai berikut :



Gambar 1 Struktur perancangan metode waterfall diagram

- a. Requirements analysis and definition
Layanan sistem, kendala, dan tujuan ditetapkan oleh hasil konsultasi dengan pengguna yang kemudian didefinisikan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.
- b. System and software design

Tahapan perancangan sistem mengalokasikan kebutuhan-kebutuhan sistem baik perangkat keras maupun perangkat lunak dengan membentuk arsitektur sistem secara keseluruhan. Perancangan perangkat lunak melibatkan identifikasi dan penggambaran abstraksi sistem dasar perangkat lunak dan hubungannya.

c. Implementation and unit testing

Pada tahap ini, perancangan perangkat lunak direalisasikan sebagai serangkaian program atau unit program. Pengujian melibatkan verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasinya.

d. Integration and system testing

Unit-unit individu program atau program digabung dan diuji sebagai sebuah sistem lengkap untuk memastikan apakah sesuai dengan kebutuhan perangkat lunak atau tidak. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat dikirimkan ke customer.

No	Nama Toko	Alamat
1	nama toko	barang yang di jual
2	warung iburio	kerupuk sangrai, tape,
3	warung bapa aji	kerupuk sangrai,krupik tempoe,bayam,sate pisan, dodol nanas
4	toko sugema	menjual oled2, perlengkapan rumah tangga,kosmetik, obat herbal
5	Toko mulia sari	menjual oled oleh dan tape singkong
6	Ula peshop	menjual pakan kucing dan kelinci
7	km widya bakti	menjual oled oleh dan terminal bis widya
8	Sari alam	menjual dan pembuatan tape singkong dan oled oleh
9	Kedai Moms Ara	Melayani pembayaran listrik dan permbayaran BPJS , pulsa dan oled oleh
10	Toko Ibu Yati	menjual oled oleh dan tape singkong
11	Perkasi tari	menjual obat pusing padi
12	Toko keru	menjual ubi dan tapesingkong
13	toko azka	menjual burung pakan ayam pakan burung
14	Gina variasi kaca film	melayani modifikasi motor atau mobil
15	Warung nasi mang dedi	menjual sate maranggi dan sop jando dan lauk pauk
16	Riko jok	menjual jok motor
17	andi kopling	service paniek alat kopling, pterdo rem, dekrup
18	Wang ju- one	menjual kopi dan makanan ringan
19	Service radiator agung	melayani service radiator
20	Pangkas rambut sumatra	melayani jasa pangkas rambut
21	Seafood kelangan 77	Mengproduksi satu judul dan sotong
22	Toko citra raga	menjual makanan Seafood
23		menjual oled oleh dan taee sinekone

Gambar 1. Klasifikasi Data UMKM

c. Prosedur Batas Desa Sukasari

- Meminta data batas kepada Pihak desa
- Melakukan observasi

d. Prosedur Batas Wilayah Dusun Desa Sukasari

e. Prosedur Batas wilayah RW Desa Sukasari

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Requirements analysis and definition

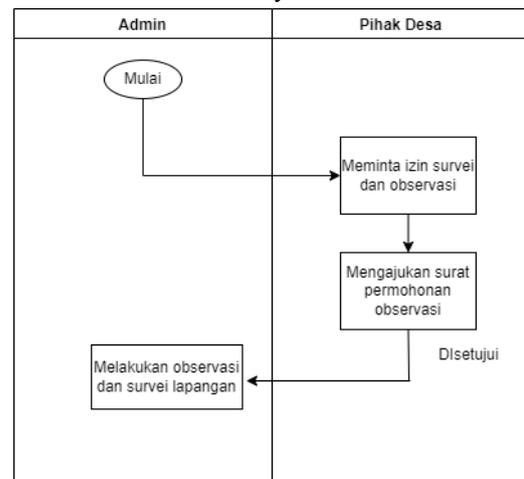
Desa Sukasari mempunyai luas wilayah sebesar 250,5 km² terdiri dari 2 dusun yaitu dusun I dan dusun II. Batas wilayah antara dusun I dan dusun II di buat berbeda warna agar dapat angsung terlihat perbedaannya antar dusun yang ada di Desa Sukasari. Hasi dari kegiatan ini adalah membuat peta persebaran UMKM berbasis WebGis dengan menampilkan data umum dan foto tempat usaha UMKM dengan sekali klik pada salah satu plotting pada peta. Jumlah UMKM yang terdata sebanyak 61 UMKM yang terdapat pada 2 dusun. Tidak semua UMKM yang ada di setiap dusun dapat terdata dan terinput ke dalam WebGis. Hal ini disebabkan karena keterbatasan waktu mahasiswa untuk melakukan survey ke semua lokasi UMKM. Berikut merupakan alur pengumpulan data, survei, observasi dan wawancara yang kami lakukan :

a. Prosedur survei dan observasi lapangan sebagai berikut :

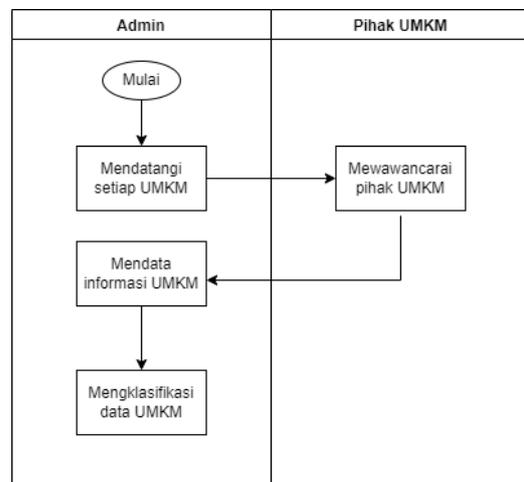
1. Meminta ijin kepada pihak desa untuk melakukan observasi di desa Sukasari
2. Memberikan permohonan observasi
3. Melakukan observasi

b. Prosedur pendataan UMKM di Desa Sukasari sebagai berikut :

4. Mendatangi setiap UMKM di Desa Sukasari
5. Mewawancarai pemilik UMKM tersebut
6. Mencatat informasi mengenai UMKM seperti jenis usaha, alamat dan foto usaha
7. Klasifikasi data UMKM



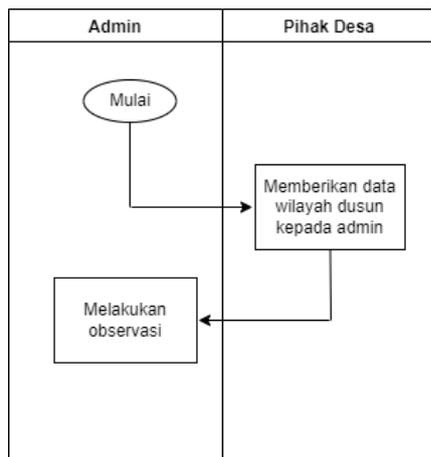
Gambar 2. Flowmap Prosedur Survei dan Observasi



Gambar 3. Flowmap Pendataan UMKM



Gambar 4. Flowmap Prosedur Batas Wilayah Dusun



Gambar 5. Flowmap Prosedur Batas Wilayah RW

b. System and software design

- Evaluasi Sistem yang sedang berjalan

Banyak UMKM yang terdampak covid-19 yang membuat mereka gulung tikar karena tidak ada pemasukan, dan hal ini membuat banyak perubahan tentang persebaran UMKM di Desa Sukasari, hal ini membuat WebGis sangat di butuhkan Untuk mengetahui persebaran UMKM dan bisa Membabtu mempromosikan UMKM yang masih Aktif dan bisa membantu pihak Desa Untuk memeriksa Kesejahteraan Masyarakat Desa.

No	Permasalahan	Penyelesaian
1	Dampak Covid-19 membuat perubahan Persebaran UMKM DI desa Sukasari	Melakukan desain Persebaran WebGis UMKM

- Perancangan Sistem

Tujuan dari perancangan sistem ini adalah untuk memudahkan masyarakat Desa Sukasari yang mempunyai Usaha Mikro Kecil dan Menengah dalam pemasaran dan publikasi persebaran usahanya, serta membantu warga ataupun pendatang untuk mengetahui informasi tentang

desa Sukasari terutama dalam bidang Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) di desa sukasari.

Perancangan sistem ini bertujuan sebagai berikut:

1. Membantu penyebaran informasi UMKM Desa Sukasari
2. Mempermudah masyarakat mengetahui informasi persebaran UMKM yang ada di Desa Susakasari

- Gambaran Umum Sistem yang diusulkan

Gambaran sistem yang di usulkan yaitu sebuah sistem informasi berbasis web GIS yang bisa menyimpan dan menampilkan sebuah data suatu informasi suatu objek berdasarkan geografik, objek tersebut di dapatkan menggunakan titik kordinat.

- Perancangan Prosedur yang diusulkan

Prosedur yang dilakukan admin

- a. Admin mengakses atau menginstal aplikasi atau web
- b. Menginput user name dan password
- c. Mengisi data UMKM yang di dapat dari hasil wawancara
- d. Menyimpan data dan menghapus data
- e. Mengelola sistem inforasi UMKM

Prosedur yang di lakukan pemilik UMKM

- a. Memberikan informasi mengenai UMKM kepada admin

- b. Mengakses atau menginstal aplikasi atau web

- c. Melihat pemetaan UMKM desa sukasari

- d. Melihat informasi mengenai UMKM

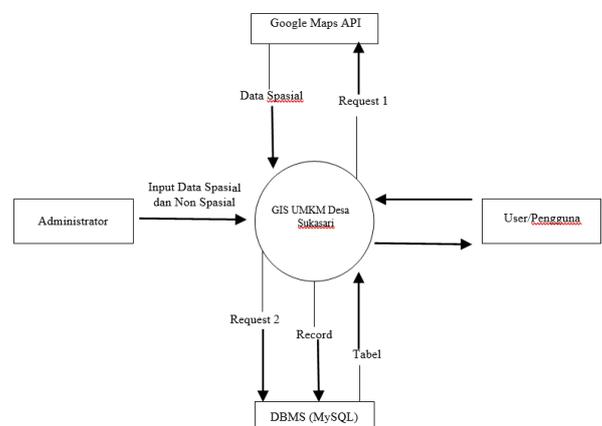
Prosedur yang dilakukan oleh user

- a. Mengakses aplikasi

- b. Melihat pemetaan UMKM desa sukasari

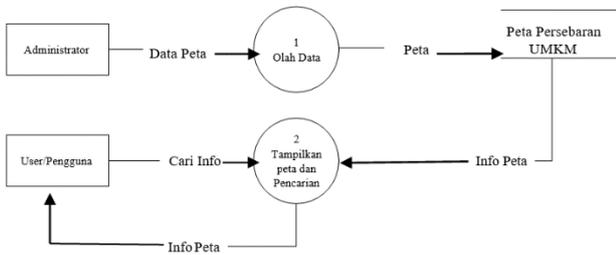
- c. Melihat informasi mengenai UMKM

- Diagram Konteks



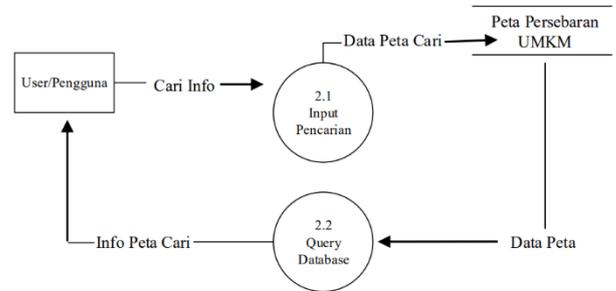
Gambar 6. Diagram Konteks Web GIS Sukasari

Diagram konteks GIS UMKM di Desa Sukasari tersebut memiliki fungsionalitas umum seperti yang ditunjukkan pada Gambar 6 yakni menampilkan data spasial atau peta dari Google Maps dan data dituliskan ke dalam basis data MySQL.



Gambar 7. DFD Level 1

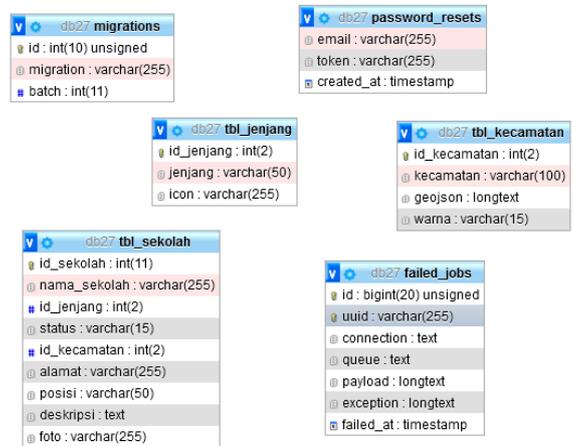
DFD Level 1 menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antara fungsi yang berhubungan satu dengan yang lain dengan aliran dan penyimpanan data. Dalam DFD Level ini akan terjadi penurunan level dimana level yang lebih rendah harus mampu merepresentasikan proses tersebut ke dalam spesifikasi proses yang lebih jelas. Pada Gambar 7 DFD Level 1, Administrator melakukan pengolahan data peta, selanjutnya sistem melakukan proses olah data spasial tersebut sehingga menghasilkan informasi yang disimpan pada berkas informasi peta persebaran UMKM di Desa Sukasari, dari berkas tersebut akan diproses untuk dapat ditampilkan pada sistem, dan dari hasil proses sistem tersebut dapat menghasilkan informasi peta untuk user/pengguna dan sebaliknya user/pengguna juga dapat mencari informasi peta dari sistem.



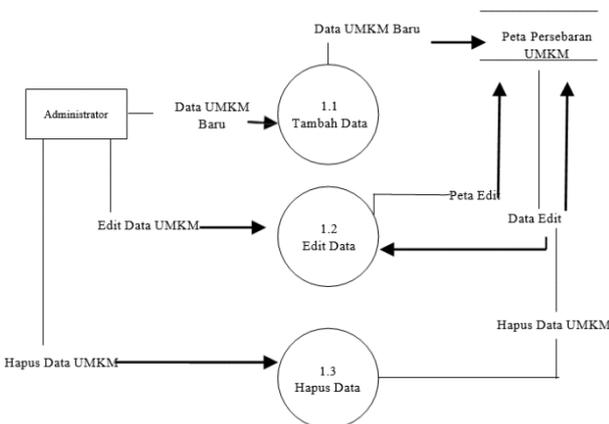
Gambar 9. DFD Level 2 Proses 2

DFD Level 2 Proses 2 merupakan diagram penurunan proses dari DFD level yang sebelumnya. Di sini Administrator dapat melakukan proses masukan kata kunci pencarian. Proses pencarian data mengacu ke berkas penyimpanan informasi peta persebaran UMKM dan dari berkas tersebut akan diproses query basis data untuk dapat menghasilkan informasi peta untuk pengguna.

- Perancangan Basis Data



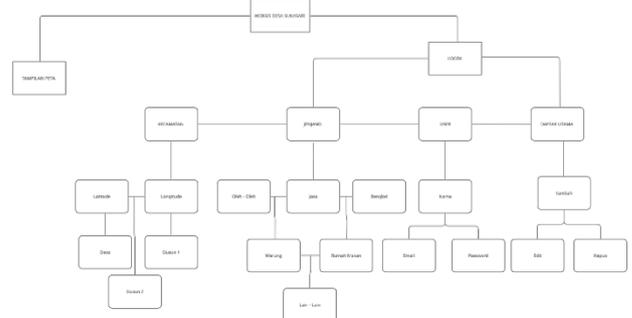
Gambar 10. Perancangan Basis Data



Gambar 8. DFD Level 2 Proses 1

Diagram level 2 proses 1 merupakan diagram penurunan proses dari DFD level yang sebelumnya. Di sini Administrator dapat melakukan proses masukan/tambah data, edit data, dan hapus data UMKM yang ada. Proses tambah data, edit data, dan hapus data mengacu ke berkas penyimpanan informasi peta persebaran UMKM di Desa Sukasari.

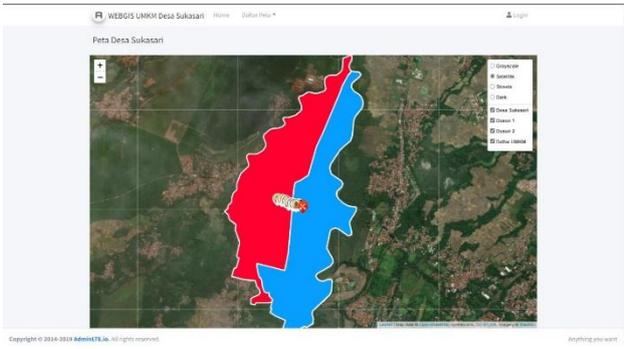
- Perancangan Antar Muka



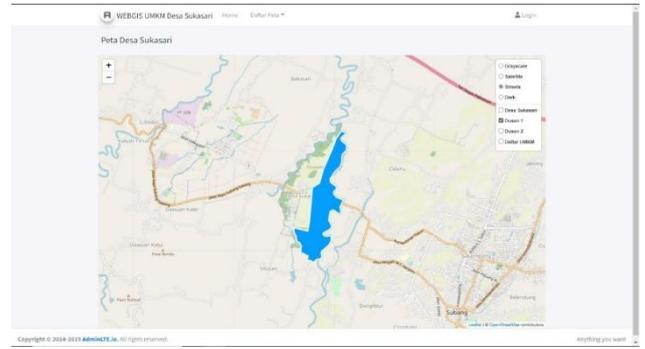
Gambar 11. Perancangan Antar Muka

c. Implementation

Berikut ini merupakan tampilan user interface dari Web GIS Desa Sukasari :



Gambar 12. Tampilan Interface Web GIS Desa Suka Sari



Gambar 16. Tampilan Interface Peta Dusun 1



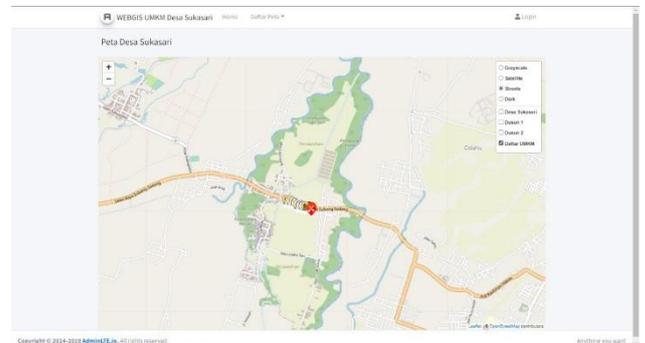
Gambar 13. Tampilan Interface Login



Gambar 17. Tampilan Interface Peda Dusun 2



Gambar 14. Tampilan Interface Dashboard Admin



Gambar 18. Tampilan Interface Peta Persebaran UMMK



Gambar 15. Tampilan Interface Map Desa Sukasari

8. KESIMPULAN

9. Web GIS Desa Sukasari telah berhasil menangani omzet penjualan UMKM Desa yang menurun akibat tidak ada transaksi jual beli dikarenakan tidak adanya pembeli yang datang dan melewati jalur Desa Sukasari yakni dengan melakukan strategi untuk memonitoring data Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) yang sudah ada melalui suatu sistem informasi geografis berbasis Web yang nantinya juga dapat diakses masyarakat luas. Sistem informasi Geographic Information System (GIS) ini dapat memenuhi kebutuhan informasi bagi masyarakat melalui bentuk visualisasi mapping data sebaran UMKM dan tingkat keketatan dan persaingan dalam penjualan. Web ini berisi data spasial berupa koordinat lokasi, alamat dan data non spasial berupa data dan informasi pendukung berupa nama UMKM, kategori, jenis produk, alamat, kontak atau nomor telepon, pemilik atau penanggung jawab, foto UMKM dan data sebaran aktivitas penduduk sehingga dengan UMKM mengetahui data sebaran dan aktivitas penduduk beserta data sebaran UMKM kompetitor maka suatu UMKM dapat menentukan lokasi yang tepat dalam penjualan sehingga omzet penjualan UMKM dapat kembali naik.

10. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih diberikan kepada para mahasiswa Sistem Informasi kelas 1A angkatan 2021 yang telah berkontribusi dalam hal melakukan observasi, wawancara, analisa permasalahan, pemodelan, perancangan implementasi web GIS hingga sistem web GIS ini di deployment dan di presentasikan ke pihak Desa Sukasari Subang.

REFERENSI

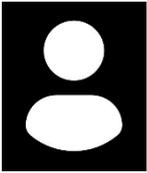
- [1] Sugiarti. Y. 2018. Dasar – dasar Pemrograman JAVA NEATBEANS, DATABASE, UML, INTERFACE. Bandung, Indonesia. Penerbit PT. REMAJA ROSDAKARYA .
- [2] Kurniawan. Tri A. 2018. PEMODELAN USE CASE (UML): EVALUASI TERHADAP

BEBERAPA KESALAHAN DALAM PRAKTIK. Universitas

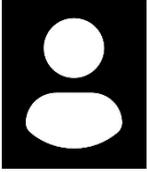
- [3] Brawijaya. Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK). 5 (1) : 77- 86.
- [4] Maharani. M. Anastasia. 2018. Analisa dan Perancangan Sistem Informasi dengan Codeigniter dan Laravel . Malang, Indonesia. Penerbit Loko Media.
- [5] Hendini. A. 2016. PEMODELAN UML SISTEM INFORMASI MONITORING PENJUALAN DAN STOK BARANG (STUDI KASUS: DISTRO ZHEZHA
- [6] PONTIANAK). Program Studi Manajemen Informatika AMIK “BSI Pontianak”.
- [7] Jurnal Khatulistiwa Informatika. 4(2) : 109 – 110.
- [8] Gat. 2015. Perancangan Basis Data Perputakaan Sekolah dengan Menerapkan Model Data Relasional. STMIK Pontianak. Jurnal Citec Journal. 2 (4) : 305
- [9] Puspitasari dkk. 2016. Normalisasi Tabel Pada Basisdata Relasional. Politeknik Negeri Malang. Prosiding SENTIA 2016. 8(-) : 340 - 344
- [10] Pujianto. - . normalisasi data. Dikutip dari pujianto.blog.ugm.ac.id. pada tanggal 15 Juli 2019
- [11] Hargo. A. - . Normalisasi Database Menggunakan Metode Logika Sederhana. Dikutip dari staff.blog.ui.ac.id. pada tanggal 15 Juli 2019.
- [12] Universitas telkom . 2015. PANDUAN DOKUMEN USER ACCEPTANCE TEST (UAT). Dikutip dari dac.telkomuniversity.ac.id. pada tanggal 15 juli 2019

BIOGRAFI PENULIS

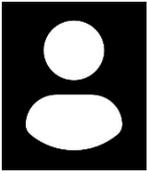
Mohammad Iqbal , penulis merupakan dosen di program studi D3 sistem informasi Politeknik Negeri Subang yang bertempat lahir di Bandung tanggal 26 Januari 1990, penulis menempuh pendidikan strata 1 di STMIK “AMIKBANDUNG” di jurusan Teknik Informatika kemudian dilanjutkan dengan pendidikan strata 2 di Institut



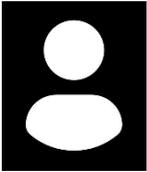
Teknologi Bandung jurusan Teknik Elektro Konsentrasi Teknologi Media Digital dan Game. Penulis memiliki ketertarikan dalam riset di bidang artificial intelligence, machine learning, dan software engineering.



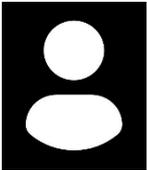
Amelia Rosmaida , penulis merupakan mahasiswa di program studi D3 Sistem Informasi angkatan 2021 Politeknik Negeri Subang



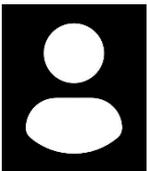
Cantika Tiara Maharani , penulis merupakan mahasiswa di program studi D3 Sistem Informasi angkatan 2021 Politeknik Negeri Subang



Rima Hikmawati , penulis merupakan mahasiswa di program studi D3 Sistem Informasi angkatan 2021 Politeknik Negeri Subang



Wisnu Romdoni , penulis merupakan mahasiswa di program studi D3 Sistem Informasi angkatan 2021 Politeknik Negeri Subang



Yuhana Amalia , penulis merupakan mahasiswa di program studi D3 Sistem Informasi angkatan 2021 Politeknik Negeri Subang