

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN UMKM DI KOTA LUBUKLINGGAU BERBASIS WEB

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR MAPPING UMKM IN THE CITY OF LUBUKLINGGAU BASED ON THE WEB

Syafri Aprudi¹, Mardi Murahman²

^{1,2} Universitas Musi Rawas
syafri1971@gmail.com

ABSTRACT

A web-based information system for mapping the distribution of micro, small, and medium enterprises (UMKM) in Lubuklinggau City is the goal of this research. The Office of Cooperatives, UMKM, and Market Managers are expected to use this system to map or use geography to find UMKM locations, regions, and distribution areas. Because the software life flow can be approached sequentially or simultaneously with the waterfall model, the system development method utilized is the SDLC waterfall model. Methods for gathering data include interviews, observation, and literature reviews. According to the findings of the study, a geographic information system has been developed and constructed that is capable of describing and providing information about mapping the distribution of UMKM in Lubuklinggau City. Additionally, this information system is able to display all of the information that is required to determine where UMKM are distributed throughout Lubuklinggau City.

Keyword : GIS, Mapping, UMKM

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pemetaan sebaran usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kota Lubuklinggau. Sistem ini diharapkan dapat membantu Dinas Koperasi, UMKM, dan Pengelola Pasar dalam menentukan lokasi, wilayah, dan wilayah persebaran UMKM melalui pemetaan atau geografi. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah Model SDLC *waterfall* karena alur hidup perangkat lunak dapat didekati secara berurutan atau sekuensial dengan menggunakan model air terjun. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, wawancara dan studi kepustakaan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa telah dirancang dan dibangun suatu Sistem Informasi Geografis yang dapat menggambarkan dan memberikan informasi mengenai pemetaan penyebaran UMKM di Kota Lubuklinggau dan sistem informasi ini juga dapat menampilkan informasi lengkap yang diperlukan untuk mengetahui keberadaan lokasi UMKM yang tersebar di Kota Lubuklinggau

Kata Kunci : SIG, Pemetaan, UMKM

PENDAHULUAN

UMKM merupakan kelompok pelaku ekonomi terbesar dalam perekonomian Indonesia. Selama masa krisis, mereka terbukti menjadi katup pengaman bagi perekonomian negara dan penggerak pertumbuhan ekonomi yang dinamis. UMKM tidak hanya memberikan kontribusi signifikan bagi pembangunan bangsa secara keseluruhan, tetapi mereka juga berkontribusi pada upaya pengurangan pengangguran. dengan memberikan kesempatan kerja yang cukup besar bagi PRT. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah menetapkan pedoman hukum bagi UMKM.

Tidak hanya Dinas Koperasi, UMKM, dan Pasar Kota Lubuklinggau yang membutuhkan informasi tersebut, namun masyarakat secara keseluruhan juga membutuhkannya. Sistem informasi ini ditampilkan secara online dalam bentuk web dengan tujuan menyebarkan data geografis yang dapat diakses kapan saja dan dari lokasi mana saja. Lokasi dan informasi yang tersedia bagi UMKM di setiap wilayah Kota Lubuklinggau akan dimasukkan ke dalam informasi geografis yang berkaitan dengan UMKM. UMKM dapat memperbarui setiap perubahan penambahan atau penghapusan data kapan saja tanpa harus membuat yang baru.

Instansi pemerintah yang dikenal dengan Dinas Koperasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah didirikan pada tanggal 16 Juni 2003 dengan peraturan daerah nomor 13 tahun 2003. Tujuan Dinas Koperasi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah antara lain meningkatkan efisiensi pasar sebagai perekonomian daerah dan meningkatkan pendapatan asli daerah dari pengelolaan pasar, serta mendorong koperasi usaha kecil dan menengah berkembang menjadi entitas yang tangguh dan mandiri (Priyo Sujarwo, 2014).

Kurangnya perencanaan untuk menunjukkan wilayah, lokal dan daerah persebaran UMK menjadi persoalan tersendiri bagi UMKM Pendampingan Kota Lubuklinggau sehingga Dinas ini membutuhkan kerangka data yang dapat menunjukkan daerah-daerah yang terdapat UMKM berdasarkan informasi sublokal. Dinas Koperasi UMKM dan Pengelola Pasar berharap dengan adanya sistem informasi yang dapat memantau persebaran usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kota Lubuklinggau dapat mempermudah dinas untuk mendata keberadaan UMKM yang ada di kota dan juga akan sangat membantu dalam memberikan informasi kepada masyarakat umum mengenai lokasi atau alamat UMKM yang berada di Kota Lubuklinggau (Hutahaean, 2014).

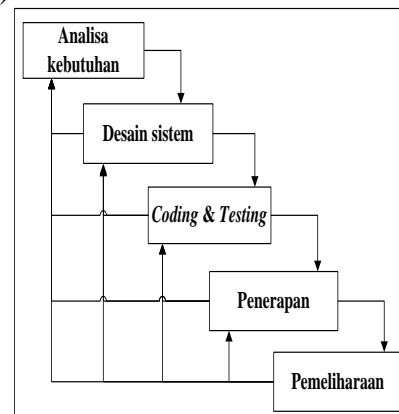
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk pemetaan sebaran usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di Kota Lubuklinggau. Sistem ini diharapkan dapat membantu Dinas Koperasi, UMKM, dan Pengelola Pasar dalam menentukan lokasi, wilayah, dan wilayah persebaran UMKM melalui pemetaan atau geografi (Handoko et al., 2014).

METODE

Pada tahun 1970-an, Winston Royce memperkenalkan model pengembangan perangkat lunak, yang merupakan model klasik langsung dengan aliran sistem linier

di mana output dari tahap sebelumnya berfungsi sebagai input untuk tahap selanjutnya. Karena tidak ada metodologi pengembangan perangkat lunak lain pada saat itu. waktu, model ini adalah hasil adaptasi dari pengembangan perangkat keras. Karena biaya pembangunan kembali yang membengkak, proses pengembangan yang sangat terstruktur ini membuat potensi kerugian dari kesalahan dalam proses sebelumnya sangat besar dan seringkali mahal (Madcoms, 2013).

Model SDLC air terjun kadang-kadang disebut sebagai model sekuensial linier atau siklus hidup klasik, seperti yang dinyatakan oleh Rosa AS dan M. Salahuddin (2014). Alur hidup perangkat lunak dapat didekati secara berurutan atau sekuensial dengan menggunakan model air terjun (Irwansyah, 2013).



Gambar 1. Tahapan metode waterfall

1. Peta

Menurut (Indarto, 2013), peta adalah gambaran tentang unsur-unsur baik alam maupun buatan manusia yang berada di atas atau di bawah permukaan bumi dan digambarkan pada bidang datar dengan skala tertentu.

2. Proyeksi Peta

Proyeksi peta adalah metode yang menggunakan distorsi sesedikit mungkin untuk menunjukkan sebagian atau seluruh permukaan tiga dimensi yang berbentuk bola pada permukaan datar dua dimensi.

3. Sistem Koordinat

Posisi relatif suatu titik dinyatakan dengan menggunakan sistem koordinat (Indarto, 2013). Sedangkan tujuan dari sistem koordinat geografis adalah untuk menentukan suatu lokasi di permukaan bumi, Nilai garis bujur (longitude) dan garis lintang (latitude) menentukan suatu titik. Sudut antara titik yang diukur di permukaan bumi dan pusat bumi dikenal sebagai bujur dan lintang. Bidang dua dimensi atau tiga dimensi dapat digunakan sebagai titik referensi untuk sistem koordinat.

4. Sistem Informasi Geografis

Menurut (Ika Arfiani, 2012), Sistem Informasi Geografis adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, memverifikasi, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan menampilkan data tentang posisi di permukaan bumi. Menurut (Indarto, 2013), sebuah sistem informasi (SIG) adalah jenis sistem informasi (Adimalla & Taloor, 2020).

Dapat disimpulkan bahwa sistem informasi geografis (SIG) adalah sistem komputer yang digunakan untuk mengubah data geografis. Akuisisi dan verifikasi data, kompilasi data, penyimpanan data, modifikasi data, pengelolaan dan pertukaran data, manipulasi data, pemanggilan dan presentasi data, dan analisis data semua dilakukan oleh perangkat keras dan perangkat lunak komputer dalam sistem ini (Borodinov, 2020).

5. Komponen Sistem Informasi Geografis

Menurut (Galih Putra Kesuma, 2011) dari Jurnal Asnawati, Sistem Informasi Geografis dipecah menjadi empat bagian:

1. Hardware Monitor untuk menampilkan hasil digitizer, scanner untuk memasukkan data spasial, serta printer dan plotter untuk menyajikan data dalam bentuk hardcopy merupakan perangkat

komputer tambahan yang mendukung kegiatan SIG.

2. Perangkat lunak Perangkat lunak GIS mencakup program yang menjalankan perangkat keras dan antarmuka pengguna. Mapinfo, Arcview, ArcGis, GRASS, dan ILWIS adalah contoh perangkat lunak yang banyak digunakan.
3. Sumber Daya Pengguna Sama pentingnya dengan perangkat lunak dan perangkat keras adalah sumber daya pengguna. Dalam hal perangkat lunak dan perangkat keras, sumber daya pengguna sangat penting. Tujuan dan hasil sistem, serta alasan untuk menggunakan GIS, dapat ditentukan dengan bantuan pengguna sumber daya.
4. Infrastruktur Lingkungan organisasi, administrasi, dan budaya yang diperlukan untuk operasi GIS disebut sebagai infrastruktur. Ketrampilan, standar data, lembaga kliring, dan pola organisasi umum adalah bagian dari infrastruktur.

6. UMKM

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah atau UMKM adalah pelaku usaha yang bergerak dalam berbagai bidang usaha yang mempengaruhi kepentingan masyarakat. Menurut Pasal 1 angka 3 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang UMKM, “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 yang memenuhi kriteria sebagai berikut.” Usaha Menengah didefinisikan sebagai usaha yang memenuhi kriteria sebagai berikut:

- a) Memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp500.000.000,00 atau lima ratus juta rupiah, sampai dengan paling banyak Rp10.000.000.000,00 atau sepuluh miliar rupiah, tidak termasuk real estat

- yang berkaitan dengan usaha seperti bangunan dan tanah; atau
- b) menghasilkan lebih dari Rp 50.000.000.000,00 (lima puluh milyar) hasil penjualan tahunan (dua milyar lima ratus juta rupiah).

7. MapInfo

Eddy Prahasta (2010) mengatakan bahwa Mapinfo adalah salah satu perangkat lunak pemetaan desktop (SIG) yang dibuat dan kemudian dijual untuk memenuhi sebagian besar kebutuhan bisnis. Alat SIG yang mempercepat visualisasi dan analisis data input geografis dan memberikan informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan -membuat. Sebaliknya, menurut publikasi Budi Tjahjono (2010), Mapinfo adalah salah satu aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah, mengedit, dan memberikan informasi tambahan dari data peta, data raster, atau gambar agar menghasilkan peta yang bermanfaat. informasi.

8. Shapefile

Informasi atribut titik, garis (polyline), dan poligon serta lokasi geografis disimpan dalam shapefile. Koordinat vektor digunakan untuk menyimpan bentuk geometris. Environmental System Resource Institute (ESRI), salah satu vendor terkemuka, mengembangkan format ini (Kang, 2002). Shapefile ESRI meliputi:

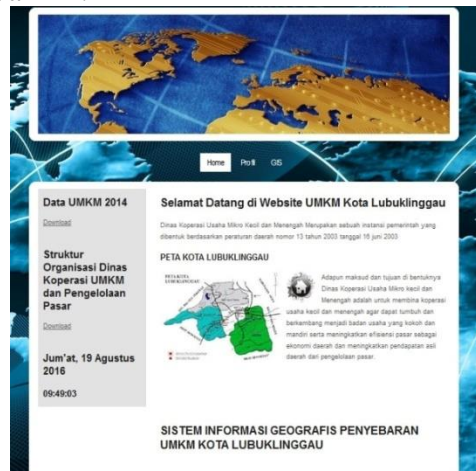
- 1) Main File (.shp)
Bentuk vertex dideskripsikan dengan panjang record variabel pada file utama (.shp), yang dapat diakses secara langsung.
- 2) File indeks (.shx)
Setiap catatan dalam file indeks dikaitkan dengan proses pencetakan offset untuk setiap fitur.
- 3) Tabel dBASE (.dbf)
Terdapat fitur atribut pada tabel dBASE, dan setiap fitur memiliki record tersendiri.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rancangan Sistem Informasi Geografis sebaran UMKM di Kota Lubuklinggau dikembangkan berdasarkan temuan penelitian.

1. Interface Home Page

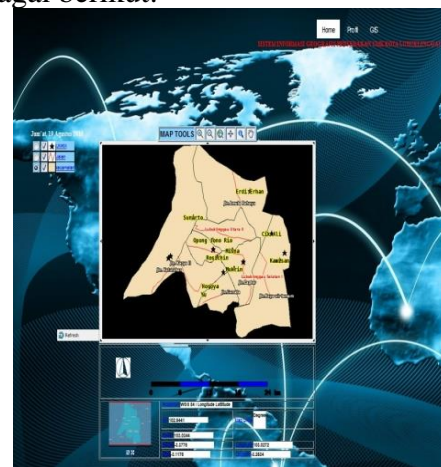
Data, visi, dan misi UMKM dapat dilihat pada tampilan beranda ini. Informasi UMKM, Visi dan Misi UMKM dapat diunduh pada halaman arahan ini, halaman arahan dapat dilihat pada Gambar 2 di bawah ini:



Gambar 2. Halaman Home

2. Interface GIS

Peta kota Lubuklinggau dengan kecamatan, nama jalan, dan objek UMKM ditampilkan pada tampilan GIS. Penulis akan membahas beberapa alat pendukung pada gambar tampilan GIS berikut ini. Gambar 3 menampilkan tampilan GIS sebagai berikut:



Gambar 3. Tampilan GI

3. Konfigurasi Pendukung Sistem

Pada halaman link terdapat konfigurasi yang mengarahkan pengunjung website ke informasi yang mereka cari agar halaman GIS ini dapat berfungsi dengan baik. Seperti link ke halaman menu yang tersedia.



Gambar 4. Tampilan Menu

Pada tampilan Legenda pada GIS memandu pengguna untuk menampilkan objek yang di inginkan seperti keterangan gambar di atas.



Gambar 5. Tampilan Legenda Pada Gis

Pada tampilan Legenda pada GIS memandu pengguna untuk menampilkan objek yang di inginkan seperti keterangan gambar di atas.



Gambar 6. Proyeksi pada GIS

- Projection : Proyeksi yang di pakai dalam GIS UMKM di kota Lubuklinggau
- Kiri : Sebagai batas kiri titik koordinat dalam tampilan GIS
- Kanan : Sebagai batas kanan titik koordinat dalam tampilan GIS
- Bawah : Sebagai batas Bawah titik koordinat dalam tampilan GIS

- Atas : Sebagai batas atas titik koordinat dalam tampilan GIS
- Longitude : Koordinat Lokasi kursor
- Latitude : Koordinat Lokasi kursor



Gambar 7. Tampilan Map Tools

Pada tampilan *map tools* bertujuan untuk memandu pengguna menggunakan pada tampilan GIS, yang mana nantinya dapat mempermudah pengguna dalam menjalankan Sistem Informasi Geografis penyebaran UMKM Kota Lubuklinggau.

4. Penerapan dan pengujian Sistem

a. Pencarian Objek

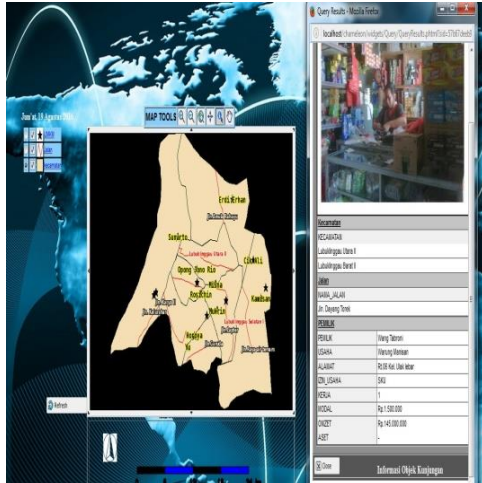
Peta tersebut akan memberikan petunjuk nama jalan tempat objek tersebut berada ketika user mencoba melokasikan salah satu objek UMKM dengan mencari lokasinya. Gambar 9 merupakan tampilan yang muncul ketika salah satu objek UMKM Layer dipilih.



Gambar 8. Tampilan Objek Layer UMKM

b. Tampilkan hasil pencarian objek

Ketika sudah menemukan objek UMKM yang dicari, pengguna dapat melihat data atau informasi atribut UMKM dengan menekan tombol "I" pada map tools, seperti pada gambar 10 di bawah ini:



Gambar 9. Tampilan Salah Satu Layer UMKM

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat menarik kesimpulan bahwa Sistem Informasi Geografis yang dirancang dan dihasilkan dapat menggambarkan dan memberikan informasi mengenai pemetaan UMKM di Kota Lubuklinggau dan sistem informasi ini juga dapat menampilkan informasi yang diperlukan untuk mengetahui keberadaan lokasi UMKM yang tersebar di Kota

DAFTAR PUSTAKA

Adimalla, N., & Taloor, A. K. (2020). Hydrogeochemical investigation of groundwater quality in the hard rock terrain of South India using Geographic Information System (GIS) and groundwater quality index (GWQI) techniques. *Groundwater for Sustainable Development*, 10, 100288.

Asnawati, Galih Putra Kusuma. (2011). Sistem Informasi Geografis (Sig) Fasilitas – Fasilitas Yang Ada Di Kota Bengkulu Berbasis Web. *Jurnal Media Infotama*. 7(2).

Borodinov, A. A. (2020). Development and research of algorithms for

determining user preferred public transport stops in a geographic information system based on machine learning methods. *Computer Optics*, 44(4), 646-652.

Handoko, S. H., Sediono, E., & Suhartono, S. (2014). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Pemetaan Sebaran Alumni Menggunakan Metode K-Means. *JSINBIS (Jurnal Sistem Informasi Bisnis)*, 1(2), 80-85.

Hutahaean, J., (2014), *Konsep Sistem Informasi*, Edisi 1, Yogyakarta : deepublish,

Ika Arfiani. (2012). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Dan Pencarian Rumah Sakit Di Kota Yogyakarta. *Jurnal Informatika*, 6(2)

Indarto, (2013). *Sistem Informasi Geografis*. Yogyakarta : Graha Ilmu

Irwansyah, E., (2013). *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar Dan Pengembangan Aplikasi*, Edisi 1, Yogyakarta : DigibooksTM,

Madcoms, (2013), *Adobe Dreamweaver CS6 Php & MySQL*, Yogyakarta : Andi

Peraturan Daerah nomor 13 tahun 2003 tanggal 16 Juni 2003

Priyo Sujarwo. (2014). Pembuatan Website Penjualan Barang Pada CV. Anandam Computer Yogyakarta. *IJNS – Indonesian Journal on Networking and Security*, 3(2)

Rosa A. S. & M Shalahuddin (2016). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*. Bandung : Informatika

Tjahjono, B.. (2010). Pengembangan Aplikasi SIG Siteplan Perumahan Arcadia Daan Mogot. *Forum Ilmiah*, 7(3), 169-187.

Undang Undang Nomor 20 Tahun 2008 tentang Usaha Mikro Kecil dan Menengah.