

Analisis Persebaran Pedagang Kaki Lima (PKL) Berdasarkan Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013 Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web (Studi Kasus: Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi)

Wahyu Tri Oktafiana dan Agung Budi Cahyono
Departemen Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)
e-mail: agungbc@geodesy.its.ac.id

Abstrak—Pedagang Kaki Lima (PKL) merupakan pelaku ekonomi di sektor informal yang diyakini dapat menyediakan lapangan kerja baru untuk menekan angka pengangguran dan kemiskinan di Kabupaten Banyuwangi dimana keberadaannya juga dibutuhkan oleh golongan masyarakat menengah ke bawah untuk memenuhi kebutuhannya yang tidak tersedia di sektor formal. Akan tetapi, keberadaan PKL di sisi lain dianggap mengganggu kepentingan publik karena lokasi berdagangnya yang masih memanfaatkan fasilitas umum. Meskipun demikian, Bupati Kabupaten Banyuwangi telah membuat kebijakan mengenai pembinaan PKL yang diatur dalam Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013. Oleh karena itu, dibangunlah suatu Sistem Informasi Geografis berbasis Web (WebGIS) yang dapat digunakan sebagai media promosi PKL, sistem inventarisasi data PKL, serta media untuk memonitoring kegiatan PKL terutama bagi PKL yang masih melanggar aturan. Pembangunan WebGIS menggunakan teknologi *LeafletJS*. Setelah itu juga akan dilakukan analisis pola persebaran PKL dengan menggunakan metode *Average Nearest Neighbor* (ANN) serta analisis kesesuaian lokasi PKL dengan metode analisis spasial untuk mengetahui jumlah PKL yang berjualan di kawasan terlarang sesuai dengan yang ada di peraturan. Hasil dari penelitian ini yaitu WebGIS dengan tampilan 5 halaman, antara lain: halaman utama, halaman peta, halaman *database*, halaman login/register, dan halaman admin dilengkapi dengan fitur-fitur yang mendukung. Dari hasil perhitungan uji kebergunaan WebGIS, didapatkan persentase skor kelayakan sebesar 81,2% yang berarti kategori sangat layak. Adapun hasil pengolahan metode ANN, didapatkan pola persebaran PKL di Kecamatan Banyuwangi adalah mengelompok (*clustered*). Dari total 172 PKL yang ada di Kecamatan Banyuwangi, didapatkan sekitar 56 atau 33% PKL yang melanggar atau masih berjualan di kawasan terlarang.

Kata Kunci—*Average Nearest Neighbor*, Banyuwangi, *LeafletJS*, Pedagang Kaki Lima, WebGIS.

I. PENDAHULUAN

PEDAGANG Kaki Lima (PKL) merupakan salah satu pelaku ekonomi sektor informal dengan usaha yang dibangun secara mandiri dan menempati tempat-tempat prasarana kota dan fasilitas umum [1]. Keberadaan pedagang kaki lima diyakini mampu menyediakan lapangan kerja baru yang dapat menekan angka pengangguran dan kemiskinan di Kabupaten Banyuwangi. Keberadaan PKL juga dibutuhkan oleh masyarakat terutama untuk golongan menengah

kebawah guna memenuhi kebutuhannya yang tidak tersedia di sektor formal. Keberadaan PKL juga dapat memberikan kontribusi terhadap pendapatan daerah dari sisi perijinan dan retribusi. Dengan demikian, diperlukan suatu media pendukung sebagai sarana untuk menyejajarkan PKL dengan pelaku usaha lainnya serta untuk mewujudkan dan meningkatkan kesejahteraan dan efisiensi pedagang kaki lima di Kecamatan Banyuwangi. Dalam pengembangan media tersebut, tentunya dibutuhkan adanya ketersediaan data yang mendukung. Pemerintah Kabupaten Banyuwangi masih memiliki keterbatasan dalam penyediaan data pedagang kaki lima itu sendiri. Dimana instansi pemerintah belum memiliki sistem informasi data PKL yang memadai dan belum berbasis spasial sehingga tidak dapat mengetahui letak lokasi berjualan PKL secara konkret. Selain itu, ketersediaan data pedagang kaki lima yang belum lengkap khususnya untuk wilayah Kecamatan Banyuwangi hanya terdapat data pedagang kaki lima tersentra yang berjualan di lingkungan RTH Taman Blambangan saja.

Di sisi lain, keberadaan PKL yang masih memanfaatkan ruang umum sebagai sarana berjualan dirasa sebagai sesuatu yang meresahkan kepentingan publik [2]. Keberadaan PKL tersebut dapat mengurangi kenyamanan publik. Terganggunya kegiatan perkotaan karena adanya kegiatan PKL yang tidak teratur dengan baik dapat mengakibatkan menurunnya kualitas lingkungan kota [3]. Bupati Banyuwangi telah menetapkan suatu kebijakan sebagai upaya untuk melakukan penertiban dan pembinaan PKL yang diatur dalam Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013 Tentang Penetapan Tempat-Tempat dan Fasilitas Umum Tertentu Sebagai Kegiatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kabupaten Banyuwangi [4]. Akan tetapi, peraturan tersebut banyak menuai protes dari pedagang kaki lima. Menurut para pedagang kaki lima, mereka menganggap bahwa kawasan terlarang yang tertera pada peraturan tersebut merupakan kawasan-kawasan strategis yang berpeluang tinggi untuk mendapatkan konsumen karena termasuk kawasan pusat keramaian kota, seperti pada kawasan pasar, kawasan RTH Taman Blambangan dan Taman Sritanjung. Akibatnya, sampai saat ini masih banyak pedagang kaki lima yang melanggar aturan dan masih berjualan di kawasan terlarang yang tidak sesuai peruntukannya. Walaupun demikian, peraturan tersebut telah disusun dengan mempertimbangkan

berbagai macam aspek, baik itu untuk kepentingan umum maupun pedagang kaki lima itu sendiri.

Sehubungan dengan permasalahan diatas, maka dalam penelitian ini akan dibangun suatu Sistem Informasi Geografis berbasis Web atau WebGIS yang akan menyajikan pemetaan persebaran PKL di Kecamatan Banyuwangi. WebGIS dirancang dengan menggunakan teknologi *Leaflet Java Script* yang memiliki berbagai macam fungsi dan fitur guna mendukung pengembangan web agar lebih interaktif [5]. WebGIS ini dapat dimanfaatkan oleh PKL sebagai media untuk mempromosikan dagangannya. Dikarenakan nantinya WebGIS ini dapat diakses oleh publik sehingga akan memudahkan masyarakat dalam pencarian informasi mengenai lokasi PKL di Kecamatan Banyuwangi sesuai dengan kategori yang diinginkan. Selain itu, WebGIS ini juga dapat digunakan oleh pemerintah daerah untuk pengembangan sistem inventarisasi data PKL yang saat ini masih belum memadai serta memudahkan pemerintah dalam memonitoring dan mengevaluasi persebaran PKL di Kecamatan Banyuwangi sesuai dengan Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013.

II. URAIAN PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi. Kecamatan Banyuwangi terdiri dari 17 kelurahan/desa. Secara geografis, Kecamatan Banyuwangi terletak diantara $114^{\circ} 20' 10''$ sampai dengan $114^{\circ} 23' 28''$ BT dan $8^{\circ} 11' 10''$ sampai dengan $8^{\circ} 15' 58''$ LS. Gambar 1 menunjukkan batas administrasi Kecamatan Banyuwangi sebagai lokasi yang dipilih.

B. Data

Adapun data-data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Data spasial

Data spasial yang berupa peta *online (basemap)* yang didapat dari *LeafletJS*, data hasil survei lapangan koordinat titik-titik lokasi Pedagang Kaki Lima (PKL) dan data batas administrasi Kecamatan Banyuwangi sesuai yang ada pada *Website GIS (WebGIS)* Kabupaten Banyuwangi (<http://gis.banyuwangikab.go.id/>).

2) Data non-spasial

Data non-spasial yang berupa data hasil survei lapangan dan wawancara Pedagang Kaki Lima (PKL) yang ada di Kecamatan Banyuwangi, serta data perijinan dari Dinas Koperasi, Usaha Mikro, dan Perdagangan Kabupaten Banyuwangi.

3) Foto Dokumentasi.

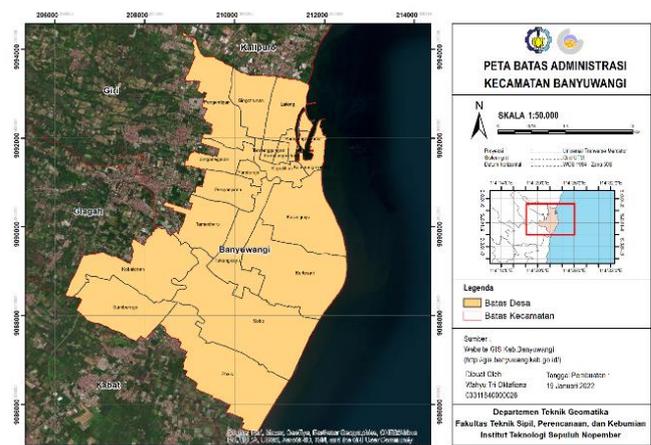
C. Peralatan

Adapun peralatan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1) Perangkat Keras

Perangkat keras terdiri atas:

- Laptop
- GPS Navigasi
- Kamera



Gambar 1. Lokasi penelitian.

2) Perangkat Lunak

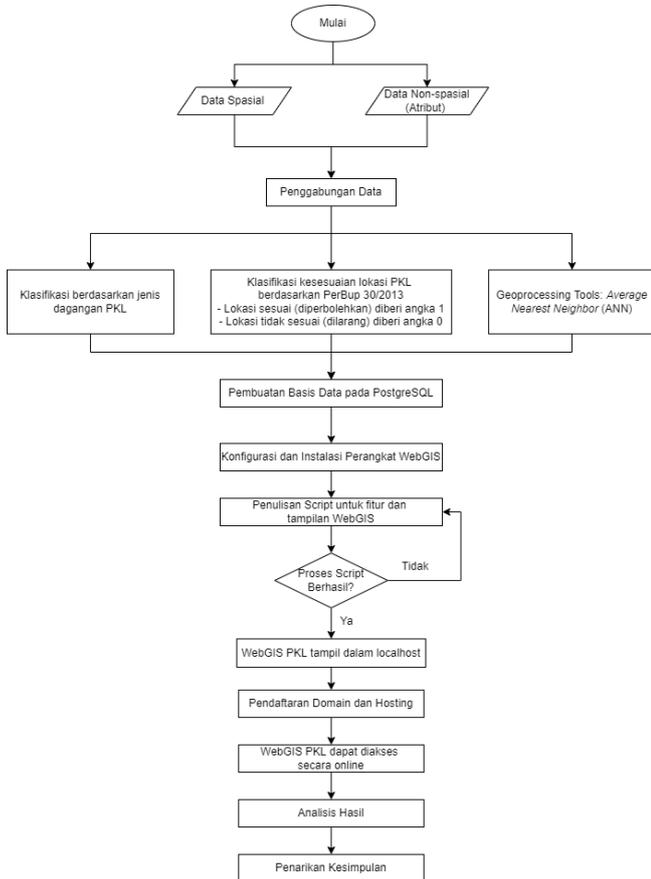
Perangkat lunak terdiri atas:

- LeafletJS*, sebagai penyedia peta online beserta fitur-fitur WebGIS.
- Locus Map 4, untuk mengambil data koordinat titik-titik lokasi PKL.
- QGIS 3.10, untuk mengolah data spasial dan mengkonversi dalam bentuk GeoJSON untuk ditampilkan dalam WebGIS.
- ArcGIS 10.8, untuk menganalisis pola persebaran titik-titik PKL.
- Microsoft Office* untuk penyusunan laporan.
- Microsoft Excel* untuk pengolahan basis data awal.
- Microsoft Visual Studio Code* untuk penulisan *script*.
- XAMPP untuk meng-konfigurasi *Web-Server Apache, PHP, dan MySQL*.
- CodeIgniter 3, untuk memudahkan dalam perancangan web.
- PostgreSQL* dan PostGIS untuk pembuatan basis data spasial.
- HTML, CSS, JavaScript, dan PHP* sebagai bahasa pemrograman.

D. Tahap Pengolahan Data

Alur tahapan pengolahan data digambarkan dalam bentuk diagram alir pada Gambar 2. Terlihat bahwa tahap awal dari pengolahan data tersebut adalah melakukan pengolahan data spasial pola persebaran titik-titik lokasi PKL menggunakan *geoprocessing tools* yaitu *Average Nearest Neighbor* menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8. Kemudian dilakukan pengolahan data berupa klasifikasi titik-titik PKL berdasarkan kategori jenis dagangan serta mengklasifikasikan lokasi titik-titik PKL mengenai kesesuaiannya dengan lokasi yang telah ditetapkan pada Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013.

Selanjutnya melakukan pembuatan basis data spasial yang berupa titik-titik lokasi PKL beserta atribut menggunakan *PostgreSQL* dan PostGIS dengan cara menghubungkannya langsung dengan perangkat lunak QGIS 3.10. Setelah basis data terbuat, kemudian melakukan konfigurasi perangkat pengembang WebGIS yaitu *CodeIgniter* dan instalasi *LeafletJS* beserta plugin-pluginnya. Setelah berhasil terkonfigurasi dan terinstal dengan benar, selanjutnya menghubungkan basis data pada *PostgreSQL* dengan perangkat pengembang WebGIS hingga data dapat tampil ke



Gambar 2. Diagram alir tahap pengolahan data.

dalam *localhost*.

Setelah itu, melakukan perancangan akhir fitur dan tampilan WebGIS dengan menuliskan *script-script* pada perangkat *Microsoft Visual Studio Code*. Kemudian dilanjutkan dengan pembelian hosting dan domain agar WebGIS dapat diakses secara *online*. Tahap akhir yaitu melakukan analisis hasil pengolahan data serta penarikan kesimpulan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan WebGIS

WebGIS Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kecamatan Banyuwangi atau bisa disebut dengan nama SI Kaki Lima ini dapat diakses secara *online* melalui laman <https://sikakilima.com>. WebGIS ini terdiri dari 5 halaman yaitu halaman utama, halaman peta, halaman *database*, halaman *login/register*, dan halaman admin.

1) Halaman Utama

Gambar 3 menunjukkan halaman utama yang berisi konten seputar WebGIS SI Kaki Lima diantaranya: Tentang, *Service*, Tutorial Daftar Akun, FAQ, dan *Contact*. Pengunjung web dapat mengetahui informasi penggunaan WebGIS di halaman utama.

2) Halaman Login/Register

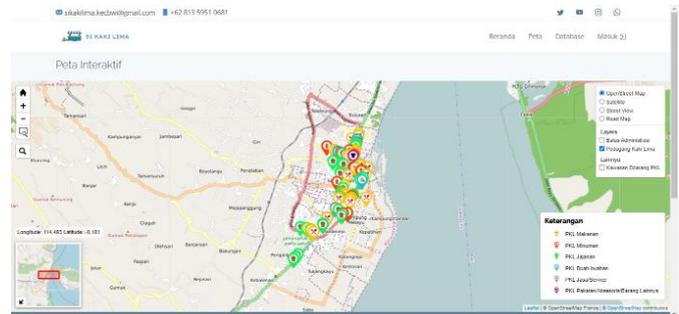
Halaman *login* diakses untuk admin serta *user* yang telah mempunyai akun dengan mengisi *username* dan *password*. *Login* digunakan *user* terdaftar khususnya PKL untuk menambahkan data spasial maupun non-spasial PKL pada *database* yang kemudian akan divalidasi oleh admin terlebih dahulu. Sedangkan untuk admin yang melakukan aktivitas *login*, dapat menambah, mengedit, dan menghapus



Gambar 3. Halaman utama WebGIS.



Gambar 4. Halaman *login* WebGIS.



Gambar 5. Halaman peta WebGIS.

data user terdaftar, data PKL pada *database*, serta menerima atau menolak *request* data dari *user* terdaftar. Akan tetapi, sebelum melakukan *login*, *user* wajib membuat akun terlebih dahulu dengan mengisi *form* registrasi yang tersedia di halaman register. Setelah proses registrasi berhasil, maka *user* dapat kembali ke halaman *login* seperti Gambar 4 untuk melakukan proses *login* ke akun yang telah dibuat.

3) Halaman Peta

Halaman peta berisi peta *online* sebaran 172 titik lokasi PKL yang ada di Kecamatan Banyuwangi. Halaman peta tersebut ditunjukkan oleh Gambar 5, dimana terdapat berbagai macam fitur yang dapat dimanfaatkan yaitu:

- Layer control*, digunakan untuk memilih *basemap* dan layer yang ingin ditampilkan ke dalam WebGIS.
- Pencarian, digunakan untuk mencari informasi lokasi PKL berdasarkan produk dagangan yang diinginkan.
- Pop-up*, berupa informasi atribut tiap titik PKL dalam bentuk tabel.
- Legenda, berupa informasi simbol yang ada pada peta.
- Zoom control*, untuk perbesaran atau pengecilan ukuran tampilan peta.
- Rute, sebagai petunjuk arah menuju lokasi PKL yang diinginkan.

4) Halaman Database

Halaman *database* berisi data tabular PKL di Kecamatan Banyuwangi. Halaman *database* dapat diakses oleh publik,

No	Nama	Produk	Harga	Waktu	Alamat	Jenis Dagangan	Sarana Fisik	Kontak	Perizinan	Foto
1	Nasi Goreng Pak Agus	Nasi Goreng, Mie Goreng	Rp 10.000/porisi	17.00 - 23.00 WIB	Jl. Jendral A.Yani	Makanan	Gerobak		Belum Ada	
2	Rujak Es Krim Rony	Rujak Es Krim	Rp 5.000/porisi	11.00 - 17.00 WIB	Jl. Jendral A.Yani	Jajanan	Gerobak		Belum Ada	
3	Leshan Jaaran Goyang	Bum Bakar	Rp 15.000/porisi	15.30 - 22.00 WIB	Sentra Kuliner Blambangan	Makanan	Gerobak		503.501/0003/7DUP-PKL/429.501/2018	
4	Leshan Barakah	Gado-gado	Rp 12.000/porisi	15.30 - 22.00 WIB	Sentra Kuliner Blambangan	Makanan	Gerobak		503.501/0002/7DUP-PKL/429.501/2018	

Gambar 6. Halaman *database* untuk publik.

Gambar 7. Halaman tambah data.

Gambar 8. Data PKL pada halaman admin.

admin, dan *user* terdaftar. Namun, pengunjung publik tanpa aktivitas *login* hanya dapat melihat *list data* PKL saja seperti yang terlihat pada Gambar 6. Sedangkan untuk *user* dengan aktivitas *login*, dapat menambahkan data spasial dan non-spasial PKL baru ke dalam *database* dengan tampilan halaman tambah data seperti pada Gambar 7.

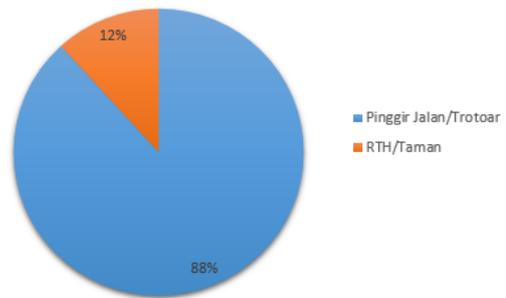
5) *Halaman Admin*

Halaman admin merupakan halaman *backend* pada web yang hanya bisa diakses oleh admin setelah melakukan aktivitas *login*. Admin dapat melihat data *user* terdaftar, data PKL, dan data *request* dari *user* terdaftar di halaman admin. Selain itu, admin juga dapat melakukan proses tambah data, edit data, menghapus data PKL pada *database* serta menerima atau menolak *request* data dari *user* terdaftar. Tampilan halaman admin dapat dilihat pada Gambar 8.

B. Uji Kebergunaan WebGIS

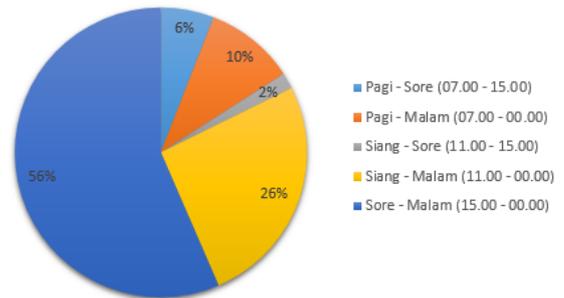
Pengujian kebergunaan WebGIS dilakukan dengan menyebarkan kuesioner dengan total 20 pertanyaan kepada 30 orang yang terdiri dari 2 orang instansi pemerintah, 5 orang PKL, 8 orang warga lokal Kecamatan Banyuwangi, dan 15 orang masyarakat umum di luar Kecamatan Banyuwangi. Terdapat lima aspek yang difokuskan untuk mengukur kebergunaan suatu *website* yaitu antara lain: *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *error*, *satisfaction* [6]. Pengujian kebergunaan dilakukan menggunakan pengukuran

Lokasi



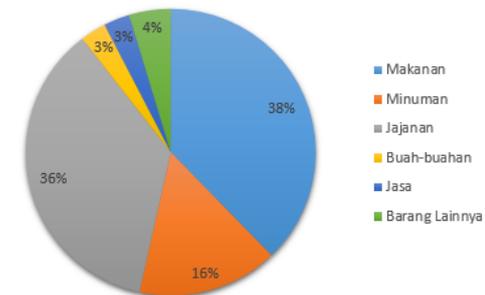
Gambar 9. Diagram pastel karakteristik PKL berdasarkan lokasi berjualan.

Waktu



Gambar 10. Diagram pastel karakteristik PKL berdasarkan waktu berdagang.

Jenis Dagangan



Gambar 11. Diagram pastel karakteristik PKL berdasarkan jenis dagangan.

instrument yaitu Skala Likert. Skala Likert digunakan untuk mengukur pendapat dan persepsi orang atau sekelompok orang tentang suatu fenomena yang terjadi. Adapun jawaban dari responden diberi skor sebagai berikut [7]: (a) Sangat Tidak Setuju (STS) diberi skor 1 ; (b) Tidak Setuju (TS) diberi skor 2 ; (c) Ragu-ragu (RR) diberi skor 3 ; (d) Setuju (S) diberi skor 4 ; (e) Sangat Setuju (SS) diberi skor 5.

Perhitungan persentase skor total hasil pengujian kebergunaan didapatkan menggunakan rumus (1).

$$\%skor = \frac{skortotal}{i \times r \times 5} \times 100\% \tag{1}$$

Keterangan:

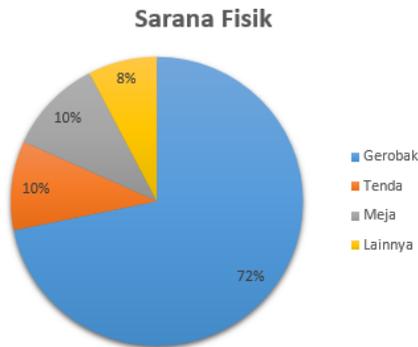
i = Jumlah pertanyaan.

r = Jumlah responden.

Berdasarkan hasil kuesioner yang telah diisi oleh 30 responden, didapatkan persentase skor kelayakan yang ditunjukkan oleh (2).

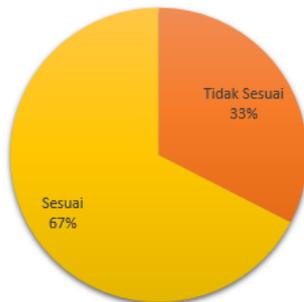
$$\%skor = \frac{2435}{3000} \times 100\% = 81,2\% \tag{2}$$

Dari hasil perhitungan tersebut, WebGIS PKL Kecamatan Banyuwangi mendapatkan persentase skor sebesar 81,2% sehingga termasuk dalam kategori sangat layak.



Gambar 12. Diagram pastel karakteristik PKL berdasarkan sarana fisik.

Kesesuaian Lokasi PKL



Gambar 14. Diagram pie kesesuaian lokasi PKL.

C. Karakteristik Pedagang Kaki Lima (PKL)

Adapun identifikasi karakteristik pedagang kaki lima di Kecamatan Banyuwangi dibagi berdasarkan 4 komponen penataan ruang pedagang kaki lima, antara lain:

1) *Lokasi Berdagang*

Lokasi yang paling diminati pedagang kaki lima untuk mendirikan lapak jualannya ialah tempat-tempat yang dekat dengan pusat keramaian dan kegiatan masyarakat yang tinggi dengan aksesibilitas yang mudah dijangkau seperti pasar, taman, sarana pendidikan, sarana kesehatan, pusat perbelanjaan, serta jalan utama yang sering dilewati lalu-lalang kendaraan [8]. Lokasi tersebut menjadi daya tarik yang kuat untuk dikunjungi para konsumen. Berdasarkan data yang terkumpul dari hasil survei lapangan pada Gambar 9, sekitar 88% PKL di Kecamatan Banyuwangi memilih untuk mendirikan lapak berjualannya di trotoar/bahu jalan, sedangkan 12% lainnya berjualan di RTH/taman.

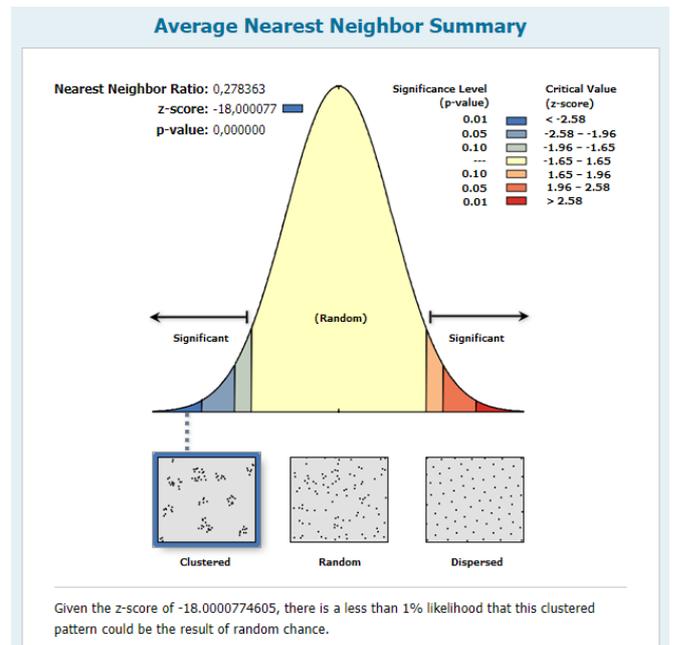
2) *Waktu*

Periode waktu kegiatan berjualan PKL di Kecamatan Banyuwangi dibagi menjadi 5 periode, yaitu :

- a. Pagi – sore (06.30 – 15.00)
- b. Pagi – malam (06.30 – 00.00)
- c. Siang – sore (11.00 – 15.00)
- d. Siang – malam (11.00 – 00.00)
- e. Sore – malam (15.00 – 00.00)

Berdasarkan data hasil survei lapangan, PKL di Kecamatan Banyuwangi cenderung berjualan pada periode sore – malam (15.00 – 00.00) dengan persentase sebesar 56%. Sedangkan periode yang paling sedikit adalah siang – sore (11.00 – 15.00) dengan persentase 2% seperti yang tertera pada diagram pie dalam Gambar 10.

Periode sore – malam lebih diminati PKL karena memiliki periode waktu yang sama dengan selesainya kegiatan formal dimana masyarakat cenderung lebih banyak berlalu-lalang mencari pedagang kaki lima. Selain itu, pada periode sore –



Gambar 13. Hasil pola persebaran dengan menggunakan metode Average Nearest Neighbor (ANN).

malam, beberapa kegiatan formal sudah tutup, sehingga PKL dapat memanfaatkan ruang pada bangunan yang ada untuk mendirikan lapak berdagangnya, dengan ketentuan sudah melakukan kerjasama dan mendapatkan izin dari pemilik bangunan untuk melakukan kegiatan berdagang.

3) *Jenis Dagangan*

Jenis dagangan yang dijual oleh PKL di Kecamatan Banyuwangi dibagi menjadi 6 bagian, yaitu makanan berat, minuman, jajanan, buah-buahan, jasa, serta barang-barang (aksesoris, mainan, pakaian). Adapun jenis dagangan yang paling banyak dijumpai adalah pada bagian sektor kuliner baik itu makanan berat ataupun makanan ringan dengan persentase masing-masing 38% dan 36%. Sedangkan untuk PKL sektor non-kuliner jarang dijumpai karena sebagian besar sudah memiliki tempat usahanya sendiri dan termasuk ke dalam sektor formal. Selain itu, sektor kuliner lebih mudah dan tidak memerlukan modal besar untuk diperdagangkan serta lebih banyak minat konsumen dibandingkan sektor lainnya. Perbandingan persentase untuk masing-masing jenis dagangan dapat dilihat pada diagram pie dalam Gambar 11.

4) *Sarana Fisik*

Jenis sarana fisik yang digunakan PKL di Kecamatan Banyuwangi untuk berjualan menyesuaikan dengan jenis dagangannya. Untuk jenis dagangan yang tidak membutuhkan banyak ruang biasanya menggunakan gerobak, meja, gelaran/alas, dan kendaraan. Sedangkan untuk jenis dagangan yang membutuhkan banyak ruang seperti pedagang makanan berat yang menyediakan tempat untuk konsumen agar dapat makan di tempat biasa menggunakan sarana tenda atau warung kayu.

Berdasarkan data hasil survei lapangan pada Gambar 12, PKL di Kecamatan Banyuwangi lebih banyak menggunakan sarana gerobak dengan persentase 72%. Sedangkan paling sedikit adalah sarana lainnya yang terdiri dari kendaraan, gelaran/alas, papan kayu, keranjang, dan kios. Sarana gerobak lebih banyak diminati PKL karena lebih efisien digunakan, mudah untuk dibongkar/pasang dan dipindahkan untuk dibawa pulang oleh pedagang mengingat di dalam

Tabel 1.
Tingkat kepadatan PKL

No	Kelurahan/Desa	Luas (km ²)	Jumlah PKL	Nilai Kepadatan
1	Kampungmelayu	0,141646	2	14,120
2	Karangrejo	2,262087	11	4,863
3	Kebalenan	2,419586	5	2,066
4	Kepatihan	0,47977	33	68,783
5	Kertosari	2,931498	3	1,023
6	Lateng	1,043654	8	7,665
7	Pakis	3,207352	1	0,312
8	Panderejo	0,237349	1	4,213
9	Penganjuran	0,850718	6	7,053
10	Pengantigan	1,631394	9	5,517
11	Singonegaran	0,672751	9	13,378
12	Singotrunan	1,036144	28	27,023
13	Sobo	4,063545	6	1,477
14	Sumberrejo	1,886236	3	1,590
15	Tamanbaru	1,267411	15	11,835
16	Temenggungan	0,161145	7	43,439
17	Tukangkayu	1,385151	23	16,605
18	Kampungmandar	0,564423	2	3,543

peraturan PKL tidak boleh meninggalkan sarana berdagangnya di lokasi.

D. Pola Persebaran Pedagang Kaki Lima (PKL)

Penentuan pola persebaran pedagang kaki lima di Kecamatan Banyuwangi menggunakan metode *Average Nearest Neighbor* atau analisis tetangga terdekat yang merupakan suatu metode analisis kuantitatif geografi yang digunakan untuk menggambarkan pola persebaran suatu titik-titik lokasi dengan menggunakan perhitungan yang mempertimbangkan jumlah titik lokasi, jarak antar titik lokasi, dan luas wilayah [9]. Berdasarkan hasil pengolahan pola persebaran dengan metode *Average Nearest Neighbor* (ANN) menggunakan perangkat lunak ArcGIS 10.8, didapatkan pola persebaran Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kecamatan Banyuwangi adalah tipe mengelompok (*clustered*).

Pada Gambar 13 dapat dilihat nilai indeks tetangga terdekat (T) = 0,278363. Nilai tersebut sesuai dengan ketentuan perhitungan indeks tetangga terdekat, dimana apabila T < 0,7 atau mendekati 0, maka pola persebaran mengelompok (*clustered*). Pola persebaran mengelompok terjadi karena jarak antara lokasi PKL satu dengan lokasi PKL lainnya berdekatan dan cenderung mengelompok pada tempat-tempat tertentu terutama di sepanjang ruas jalan pusat-pusat kegiatan kota.

Pola pengelompokan PKL di Kecamatan Banyuwangi ini memiliki 2 jenis, yaitu pola memanjang (*linier agglomeration*), dimana pola persebarannya terletak di sepanjang pinggir jalur jalan dengan aksesibilitas yang mudah dicapai sehingga memiliki potensi besar untuk mendapatkan konsumen dan pola mengelompok (*focus agglomeration*), dimana pengelompokannya terjadi karena adanya keterkaitan antar pedagang atau memiliki sifat sama, misalnya jenis dagangan yang diperjualkan dalam satu pengelompokan cenderung sama. Contoh pedagang penjual makanan dan minuman yang terdapat di sepanjang Jalan M.T Haryono, lalu ada pula yang hanya menjual barang seperti aksesoris, mainan, dan petasan di Jalan Susuit Tubun dekat Taman Sritanjung.

E. Tingkat Kepadatan

Tingkat kepadatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kecamatan Banyuwangi dihitung berdasarkan hasil

Tabel 2.
Sebaran jumlah PKL di lokasi terlarang

No	Lokasi Terlarang	Jumlah PKL
1	Jalan Susuit Tubun	13
2	Jalan Diponegoro	0
3	Jalan Banterang	0
4	Jalan S.Parman	4
5	Jalan Adi Sucipto	4
6	Jalan Ahmad Yani	4
7	Jalan P.B.Sudirman	1
8	Jalan Basuki Rahmat	26
9	Jalan RA Kartini	0
10	Jalan Dr. Sutomo	0
11	RTH Taman Sritanjung	0
12	RTH Taman Blambangan	4

perbandingan antara jumlah PKL dengan luas wilayah kelurahan/desa. Nilai kepadatan dihitung dengan menggunakan rumus (3) berikut [10]:

$$NK = \frac{P}{L} \tag{3}$$

Keterangan:

NK = Nilai kepadatan

P = Jumlah PKL

L = Luas Wilayah.

Dari hasil survei lapangan, telah didapatkan total 172 PKL yang tersebar pada 18 kelurahan/desa yang ada di Kecamatan Banyuwangi. Jumlah PKL di setiap kelurahan/desa beserta nilai kepadatannya dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari hasil perhitungan nilai kepadatan tersebut, maka kelurahan/desa yang memiliki tingkat kepadatan PKL tertinggi adalah Kelurahan Kepatihan dengan nilai kepadatan 68,783 jiwa/km². Sedangkan tingkat kepadatan PKL terendah berada di Kelurahan Pakis dengan nilai kepadatan 0,312 jiwa/km².

F. Kesesuaian Lokasi Pedagang Kaki Lima (PKL)

Pemerintah daerah Kabupaten Banyuwangi telah mengeluarkan suatu kebijakan untuk melakukan penertiban dan pembinaan Pedagang Kaki Lima (PKL) yang diatur dalam Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013 Tentang Penetapan Tempat-Tempat dan Fasilitas Umum Tertentu Sebagai Kegiatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kabupaten Banyuwangi. Peraturan ini berisi mengenai penetapan lokasi binaan, lokasi pemindahan, penertiban dan lokasi terlarang pedagang kaki lima dengan memperhatikan kepentingan umum, estetika, kesehatan, ketertiban, dan kebersihan lingkungan.

Di dalam peraturan tersebut, telah tercantum 12 lokasi di Kecamatan Banyuwangi yang dilarang untuk kegiatan berdagang PKL. Lokasi-lokasi tersebut dilarang dengan tujuan untuk menjaga ketertiban umum dan kebersihan lingkungan kota. Akan tetapi, berdasarkan hasil survei lapangan pada Gambar 14, dari total 172 PKL yang terdata, masih ada 56 PKL atau sekitar 33% yang tidak sesuai/melanggar aturan yang berjualan di 12 lokasi terlarang tersebut.

Adapun sebaran PKL yang melanggar pada 12 lokasi terlarang tersebut dapat dilihat pada Tabel 2. Dari Tabel 2, dapat dilihat bahwa lokasi terlarang yang paling banyak diminati oleh PKL adalah di Jalan Basuki Rahmat. Hal ini dikarenakan Jalan Basuki Rahmat merupakan salah satu jalan

poros utama yang dekat dengan pasar, sarana pendidikan, sarana perbelanjaan, serta sarana kesehatan dengan tingkat aktivitas masyarakat yang tinggi. Sehingga dianggap merupakan lokasi yang memiliki potensi untuk memikat para konsumen. Meskipun demikian, dengan adanya pelanggaran PKL ini dikhawatirkan dapat mengganggu ketertiban jalan itu sendiri seperti menyebabkan kemacetan. Oleh karena itu, pemerintah diharapkan dapat memberikan pengawasan yang lebih intensif kepada para PKL yang masih berjualan di lokasi terlarang tersebut agar ketertiban umum, kenyamanan publik, dan kebersihan lingkungan kota tetap terjaga.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Telah dibuat WebGIS dengan kemampuan untuk menampilkan informasi spasial dan non-spasial PKL yang ada di Kecamatan Banyuwangi. WebGIS memiliki 5 tampilan halaman, yaitu halaman utama, halaman peta, halaman *database*, halaman *login/register*, dan halaman admin dengan masing-masing fitur pendukung. Adapun fitur-fitur yang terdapat dalam WebGIS, antara lain: *layer control*, pencarian, rute, informasi *pop-up*, *zoom control*, legenda, fitur tambah data bagi *user* terdaftar, serta fitur edit data dan hapus data bagi admin. Adapun didapatkan hasil perhitungan nilai uji kebergunaan WebGIS diperoleh persentase skor sebesar 81,2% yang berarti sangat layak.

Dari hasil pengolahan data pola persebaran metode *Average Nearest Neighbor* (ANN) didapatkan nilai indeks tetangga terdekat (T) sebesar 0,278363 yang berarti pola persebaran mengelompok (*clustered*). Berdasarkan analisis karakteristik yang telah dilakukan, lokasi berjualan PKL di Kecamatan Banyuwangi lebih cenderung di trotoar/bahu jalan, dengan jenis dagangan yang mendominasi di bidang kuliner baik itu makanan berat/ringan. Periode waktu berjualan PKL yang paling banyak diminati adalah sore-malam (15.00 – 00.00 WIB). Sedangkan untuk sarana fisik berjualan yang paling banyak digunakan oleh para pedagang adalah gerobak. Dari 172 PKL di Kecamatan Banyuwangi yang tersebar di 18 kelurahan/desa, didapatkan

kelurahan/desa dengan kepadatan tertinggi berada di Kelurahan Kepatihan dengan nilai kepadatan sebesar 68,783. Adapun dari hasil analisis kesesuaian lokasi PKL, masih terdapat 56 dari total 172 PKL atau sekitar 33% yang berjualan di 12 lokasi terlarang. Adapun lokasi terlarang yang paling banyak dilanggar adalah di Jalan Basuki Rahmat yaitu sebanyak 26 PKL.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Purwanti and Misnarti, "Usaha penertiban dan pembinaan pedagang kaki lima di Kabupaten Lumajang," *Jurnal Hukum ARGUMENTUM*, vol. 10, no. 1, pp. 29–42, 2010.
- [2] L. Mulyadi, "Studi pengelolaan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kota Malang," *Jurnal Spectra*, vol. 8, no. 15, pp. 27–39, 2010.
- [3] R. Widjajanti, "Karakteristik aktivitas pedagang kaki lima pada kawasan komersial di pusat kota (Studi kasus: Simpang Lima, Semarang)," *Jurnal TEKNIK*, vol. 30, no. 3, pp. 162–171, 2009.
- [4] Bupati Banyuwangi, *Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 30 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Bupati Banyuwangi Nomor 35 Tahun 2011 Tentang Penetapan Tempat-Tempat dan Fasilitas Umum Tertentu Sebagai Kegiatan Pedagang Kaki Lima (PKL) di Kabupaten Banyuwangi*. Banyuwangi: Pemerintah Kabupaten Banyuwangi, 2013.
- [5] R. Darwin and R. R. Yuliendi, "Aplikasi kleneng Kota Pekanbaru berbasis WebGIS," *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, vol. 5, no. 1, pp. 107–112, 2021.
- [6] K. S. Paramitha, "Evaluasi Usability Pada Desain Website Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2017 Dengan Metode Eye Tracking Berdasarkan Nielsen Model Dan Kuesioner Nielsen Attributes Of Usability (NAU)," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2017.
- [7] K. Ramadhan, "Pembuatan Sistem Informasi Obyek Pariwisata di Kabupaten Bangkalan Berbasis WebSIG.," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2017.
- [8] Azima, Baiq S.N., A. Yuniarman, and S. A. P. Lestari, "Strategi Penataan Pedagang Kaki Lima (PKL) berdasarkan pola aktivitas dan pola penyebarannya di koridor Jalan Pejanggal Kecamatan Cakranegara," *Jurnal Planoearth*, vol. 5, no. 1, pp. 14–19, 2020.
- [9] I. Hidayat, S. Nasution, and F. Candra, "Analisis pola sebaran lahan perkebunan di Kecamatan Bungaraya menggunakan pendekatan metode average nearest neighbor," *Jurnal Online Mahasiswa FTEKNIK*, vol. 8, no. 1, pp. 1–8, 2021.
- [10] A. Fadhila, "Pembuatan Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis web untuk pemetaan persebaran Usaha Mikro Kecil Menengah (UMKM) di Kabupaten Blitar," *Journal of Geodesy and Geomatics (GEOID)*, vol. 13, no. 2, pp. 140–143, 2018.