

## ANALISIS POLA PERSEBARAN SPASIAL USAHA MIKRO KECIL DAN MENENGAH (UMKM) DI KABUPATEN SUKOHARJO

Hani'ah<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departemen Teknik Geodesi-Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof Soedarto, SH, Tembalang, Semarang-75123 Telp./Faks: (024) 736834,  
e-mail: haniahhanik@yahoo.com

(Diterima 22 Oktober 2018, Disetujui 19 November 2018)

### ABSTRAK

UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) merupakan salah satu sektor usaha yang dapat meningkatkan pendapatan dari suatu daerah dan membuka lapangan kerja baru khususnya di Kabupaten Sukoharjo. Perkembangan UMKM di Kabupaten Sukoharjo mengalami peningkatan dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016. Arah perkembangan dan pola keberadaan UMKM dapat dianalisis secara spasial dengan menggunakan metode tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*). Analisis pola spasial persebaran UMKM dalam studi ini, tidak menyeluruh di Kabupaten Sukoharjo dan hanya difokuskan di radius 2 km dari pusat industri PT. Tyfontex Indonesia, PT. Delta Merlin Dunia Tekstil, dan PT. Sri Rejeki Isman Tbk yang merupakan pusat industri di Kabupaten Sukoharjo. Studi yang dilakukan menggunakan dua metode perhitungan tetangga terdekat dengan skala T secara manual dan nilai p (p-value) serta z-score secara automatic. Sebaran UMKM di tiga kawasan industri sejumlah 1.488 UMKM, dimana kawasan PT. Tyfontex Indonesia memiliki jumlah UMKM terbanyak sejumlah 1043 usaha, sedangkan di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk sejumlah 407 dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil sejumlah 38. Berdasarkan jenis usahanya, terdapat 1.146 unit usaha dengan persentase 77% termasuk dalam jenis usaha mikro, sedangkan 308 usaha atau 20,7% termasuk usaha kecil dan 34 usaha menengah atau dengan persentase 2,3%. Secara keseluruhan pola distribusi spasial UMKM baik dari hasil perhitungan manual dan automatic membentuk pola mengelompok di tiap area industri dengan distribusi yang berada di sekitar jalan utama.

**Kata kunci :** Kabupaten Sukoharjo, *Nearest Neighbour Analyst*, Pola Spasial, UMKM

### ABSTRACT

*UMKM (Micro, Small and Medium Businesses) are one of the business sectors that can increase a region's income and could open new jobs, especially in Sukoharjo Regency. The development of UMKM in Sukoharjo Regency has increased from 2013 to 2016. The development direction and the spatial pattern of UMKM can be analyzed spatially using nearest neighbour analysis method. Analysis of the UMKM spatial pattern distribution in this study, only focused in a 2 km radius from the centroid industry of PT. Tyfontex Indonesia, PT. Delta Merlin Dunia Tekstil, and PT. Sri Rejeki Isman Tbk, which are the central industry in Sukoharjo Regency. This study using two methods of calculation nearest neighbour are manual calculation with the T-Scale and automatic calculation with P-Value and Z-Score. The distribution of UMKM in three industrial areas are 1,488 business units, which the industrial area of PT. Tyfontex Indonesia has the highest number of UMKM (1,043), while in the PT. Sri Rejeki Isman Tbk (407) and PT. Delta Merlin Dunia Tekstil are 38 business units. Based on the type of business, there are 1,146 business units with a percentage of 77% including in the type of micro business, while 308 businesses or 20.7% include small businesses and 34 medium businesses or with a percentage of 2.3%. The overall of UMKM spatial pattern distribution both from the results of manual and automatic calculations are clustered spatial pattern in each industrial areas with the distribution around the main road.*

**Keywords :** Sukoharjo Regency, *Nearest Neighbour Analyst*, Spatial Pattern, UMKM

### 1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan perekonomian di suatu wilayah dapat dilihat dari pertumbuhan usaha ataupun industri yang terdapat di wilayah tersebut. UMKM (Usaha Mikro Kecil dan Menengah) merupakan salah satu sektor usaha yang dapat meningkatkan pendapatan dari suatu daerah dan membuka lapangan kerja baru

khususnya di negara-negara berkembang. Berdasarkan data (Dispendag&UMKM, 2017), tercatat perkembangan UMKM di Kabupaten Sukoharjo mengalami peningkatan dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 dengan jumlah UMKM di tahun 2013 sebesar 10.936 dan di tahun 2016 sebesar 11.187. Ketersediaan akan data spasial dari persebaran UMKM sangatlah diperlukan untuk dapat dikaji lebih lanjut arah

perkembangan dan pertumbuhan UMKM tersebut. Arah perkembangan dan pola keberadaan UMKM dapat dianalisis secara spasial dengan menggunakan metode tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) yang digunakan dalam studi ini untuk mengetahui pola spasial persebaran UMKM di Kabupaten Sukoharjo.

Berdasarkan UU No. 20 Tahun 2008, UMKM dapat diklasifikasikan menjadi tiga kategori, yaitu :

- Usaha Mikro yang merupakan usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp.50.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, serta memiliki hasil penjualan tahunan paling banyak Rp.300.000.000,00.
- Usaha Kecil yaitu usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, dilakukan oleh orang perorangan/badan usaha yang tidak merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar dan memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp.50.000.000,00 s/d Rp.500.000.000,00 (tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, serta memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp.300.000.000,00 s/d Rp.2.500.000.000,00).
- Usaha Menengah yaitu usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan/badan usaha yang tidak merupakan anak perusahaan atau cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Kecil atau Usaha Besar dan memiliki kekayaan bersih lebih dari Rp.500.000.000,00 s/d Rp.10.000.000.000,00 tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha, serta memiliki hasil penjualan tahunan lebih dari Rp.2.500.000.000,00 s/d Rp.50.000.000.000,00.

Pengklasifikasian UMKM berdasarkan UU No. 20 Tahun 2008 digunakan dalam penelitian ini untuk mengelompokkan kategori usahanya.

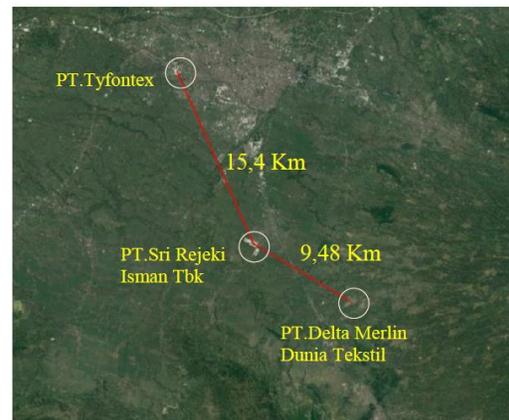
Analisis pola spasial persebaran UMKM tidak menyeluruh di Kabupaten Sukoharjo dan hanya difokuskan ke 3 lokasi kecamatan, yaitu Kecamatan Nguter, Kartasura dan Sukoharjo. Pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya (Wardani, 2015) menunjukkan bahwa berkembangnya wilayah industri mengakibatkan munculnya usaha-usaha baru sehingga setiap tahun mengalami perubahan. Hal inilah yang melatarbelakangi pemilihan lokasi studi, dimana di daerah administrasi tersebut terdapat 3 industri besar yaitu PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfontex Indonesia dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil. Industri tersebut bergerak di bidang tekstil yang hasil produksinya sudah menembus pasar luar negeri. Dilihat dari segi keberlangsungan industri, ketiga industri tersebut sudah berjalan cukup lama dan keberadaan industri tersebut sangat berpengaruh terhadap

lingkungan masyarakat khususnya pertumbuhan UMKM.

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Area Studi dan Data

Penelitian ini mengambil daerah kajian di wilayah Kabupaten Sukoharjo, dengan radius 2 km di kawasan pusat industri Kabupaten Sukoharjo, yaitu PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfontex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil yang dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Wilayah Area Studi Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Citra resolusi tinggi tahun 2009 wilayah Kabupaten Sukoharjo diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sukoharjo.
2. Data digital wilayah administrasi Kabupaten Sukoharjo
3. Hasil survey sebaran lokasi UMKM Tahun 2017
4. Data sekunder UMKM Kabupaten Sukoharjo dari Disdagkop&UKM.

### 2.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam studi ini yaitu metode tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) dalam menggambarkan pola persebaran spasial UMKM di sekitar pusat industri. Pola persebaran UMKM akan dapat dikategorikan dalam pola mengelompok, tersebar atau seragam dengan menggunakan metode tetangga terdekat. Analisis terdekat memerlukan data tentang jarak antara satu daerah dengan daerah yang paling dekat yaitu daerah tetangga terdekatnya (Hidayat, 2016). Terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam menerapkan metode analisis tetangga terdekat yaitu sebagai berikut (Hagget, 1975 dalam Hidayat, 2016) :

1. Menentukan batas wilayah yang akan diselidiki.
2. Mengubah pola persebaran objek menjadi pola persebaran titik.

- Memberikan Nomor urut bagi tiap titik untuk mempermudah analisis.
- Mengukur jarak terdekat yaitu jarak pada garis lurus antara satu titik dengan titik lain yang merupakan tetangga terdekatnya dan mencatat ukuran jarak yang diperoleh.
- Menghitung besar parameter tetangga terdekat (*nearest neighbor statistic*) T dengan rumus sebagai berikut (Hagget, 1975 dalam Hidayat, 2016) :

$$T = \frac{Ju}{Jh} \quad (1)$$

Keterangan :

T = Indeks penyebaran tetangga terdekat

Ju = Jarak rata-rata yang diukur antara satu titik dengan titik tetangganya.

Jh = Jarak rata-rata yang diperoleh semua titik  
Dimana :

$$Jh = \frac{1}{\sqrt{P}} \quad (2)$$

Keterangan :

P = Kepadatan titik dalam tiap Km<sup>2</sup> yaitu jumlah titik (N) dibagi luas wilayah dalam Km<sup>2</sup> (A)

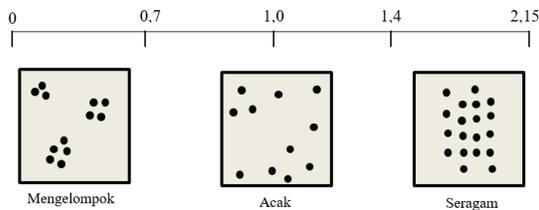
$$P = \frac{N}{A} \quad (3)$$

Keterangan :

N = Jumlah Titik

A = luas wilayah dalam Km<sup>2</sup>

Hasil dari nilai parameter tetangga terdekat (T) yang telah dihitung, akan dapat mengetahui pola persebaran UMKM, apakah pola yang terbentuk berupa pola mengelompok, pola acak, atau pola seragam. Nilai T selanjutnya diinterpretasikan dengan *Continum Nearest Neighbor Analyst* seperti pada gambar 2.



**Gambar 2.** Continum Nilai Nearest Neighbor Statistic T (Hagget, 1975 dalam Hidayat, 2016)

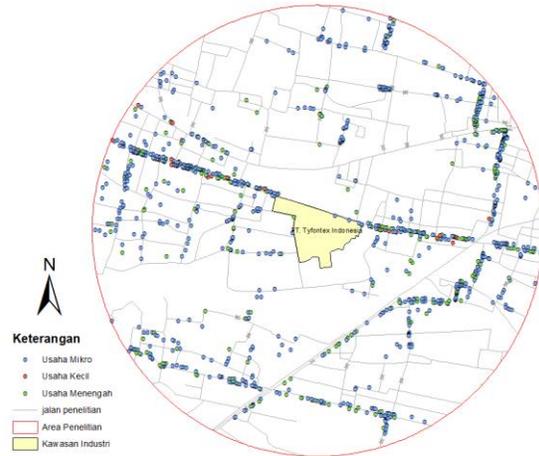
Pola distribusi spasial secara umum dapat dinyatakan dengan tiga kategori berdasarkan Briggs, 2007 dalam Sa'diyah, 2016 yaitu :

- Mengelompok (*Clustered*) yaitu beberapa titik terkonsentrasi berdekatan satu sama lain dan ada area besar yang berisi sedikit titik yang sepertinya ada jarak yang tidak bermakna.
- Seragam (*Dispersed*) yaitu setiap titik berjauhan satu sama lain atau secara jarak tidak dekat secara bermakna.
- Acak (*Random*) yaitu titik-titik muncul pada lokasi yang acak dan posisi satu titik dengan titik lainnya tidak saling terkait.

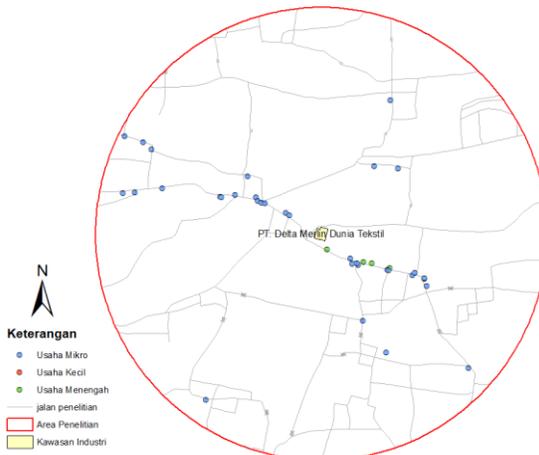
### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Hasil Persebaran dan Klasifikasi UMKM

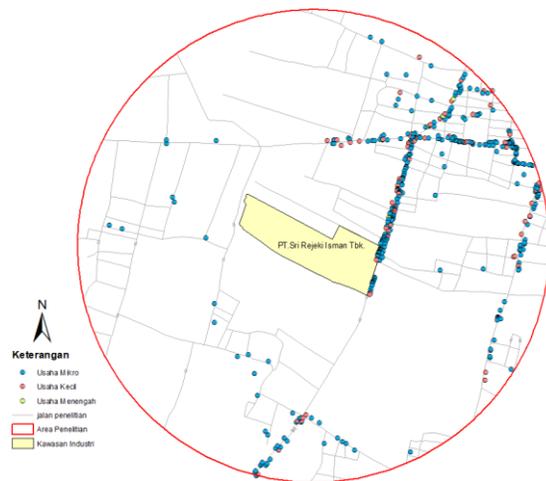
Persebaran UMKM dalam studi ini diperoleh dari hasil survey lapangan tahun 2017. Berdasarkan hasil survey lapangan didapatkan 1.488 UMKM yang terbagi menjadi 73 jenis usaha. Kategori jenis usaha dalam studi ini didasarkan dari rekomendasi Dinas Perdagangan Koperasi dan UMKM Kabupaten Sukoharjo. Sebaran UMKM yang terbanyak terletak di sekitar PT. Tyfountex Indonesia dengan klasifikasi 790 usaha mikro, 225 usaha kecil dan 28 usaha menengah, sedangkan di sekitar PT. Delta Merlin Dunia Textil terdapat 33 usaha mikro, 4 usaha kecil dan 1 usaha menengah. Selain itu, hasil survey lapangan juga menunjukkan sebaran UMKM di sekitar PT. Sri Rejeki Isman Tbk terdiri dari 323 usaha mikro, 79 usaha kecil dan 5 usaha menengah. Persebaran tiap UMKM di tiga kawasan industri dapat dilihat pada gambar 3, 4 dan 5.



**Gambar 3.** Persebaran UMKM PT. Tyfountex Indonesia radius 2 Km



**Gambar 4.** Persebaran UMKM PT. Delta Merlin Dunia Textil radius 2 Km



**Gambar 5.** Persebaran UMKM PT. Sri Rejeki Isman Tbk radius 2 Km

Perbedaan sebaran jumlah UMKM di tiap industri salah satunya dipengaruhi oleh letak administratif industri. Persebaran UMKM yang terbanyak terletak PT. Tyfountex Indonesia, dimana industri ini terletak di Kecamatan Kartasura, Kabupaten Sukoharjo dan berdekatan dengan Kota Surakarta. Berdasarkan data RTRW Kota Surakarta, perkembangan Kota Surakarta pada tahun 2003 – 2017 menunjukkan perkembangan fisik Kota Surakarta yaitu mengarah ke Kabupaten Sukoharjo. Hal ini diakibatkan penggunaan lahan di Kota Surakarta sudah maksimal dan ketersediaan lahan kosong di Kabupaten Sukoharjo yang lebih besar untuk fisik pemukiman. Selain itu, adanya kawasan industri menyebabkan munculnya lapangan kerja baru sebagai bentuk aktivitas ekonomi di sekitra industri. Berbeda dengan kondisi UMKM di sekitar PT. Delta Merlin Dunia Tekstil yang hanya berjumlah 38 UMKM dalam radius 2 km. Hal ini dikarenakan kawasan industri yang ada masih tergolong baru sehingga pertumbuhan UMKM belum terlihat.

Kategori usaha UMKM didominasi oleh toko klontong dan warung makan, dimana usaha tersebut mendominasi sebaran UMKM dengan jumlah 294 atau 19,8% dan 204 atau 13,7%. Berdasarkan pengklasifikasian kategori usaha, hasil survei di area penelitian menunjukkan bahwa usaha bidang perdagangan banyak diminati oleh masyarakat setempat untuk dijadikan sumber mata pencaharian dibandingkan dengan usaha di bidang jasa. Jumlah usaha di bidang perdagangan menunjukkan persentase 64,9% atau 965 usaha dari keseluruhan usaha di area penelitian, sedangkan usaha di bidang jasa dengan persentase 31% (461 usaha) dan sisanya sebesar 4,2% termasuk dalam industri. Selain itu, hasil survey lapangan menunjukkan usaha mikro memiliki jumlah yang paling tinggi diantara jenis usaha lainnya dengan jumlah usaha mikro sebesar 1.146 atau 77% dari keseluruhan UMKM,

sedangkan usaha kecil sejumlah 308 atau 20,7%, dan usaha menengah sejumlah 34 usaha (2,3%).

### 3.2 Analisis Pola Persebaran UMKM

Analisis tetangga terdekat (*nearest neighbour analysis*) yang diolah dalam studi ini, didasarkan dari hasil perhitungan secara manual dan *automatic* dengan menggunakan software ArcGIS. Secara perhitungan manual dapat diketahui pola persebaran UMKM yang didasarkan pada patokan baku yaitu skala T, dimana 0-0,7 pola mengelompok, 0,7-1,4 pola acak, dan 1,4-2,15 pola seragam. Analisis secara otomatis dalam penentuan jenis pola distribusi metode *nearest neighbour analysis* dilakukan dengan fitur *Mapping Clusster* (ESRI, 2016). Hasil skor p dan z merupakan ukuran dari signifikansi statistik yang memberitahu apakah hipotesis ditolak atau tidak, jika indeks kurang dari 1 maka pola tersebut adalah mengelompok sedangkan jika nilai indeks lebih besar dari 1 maka dapat dikatakan acak atau seragam. Hasil dan analisis pola distribusi spasial di tiga area kawasan industri yaitu sebagai berikut:

#### 3.2.1 Pola Persebaran UMKM di Area Industri PT. Tyfountex Indonesia

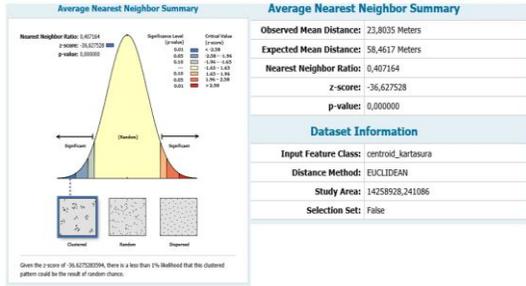
Pola persebaran UMKM di wilayah PT. Tyfountex Indonesia dari hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran UMKM secara keseluruhan adalah mengelompok dengan nilai T = 0,434 yaitu diantara 0-0,7, sedangkan pola persebaran UMKM untuk setiap jenis usahanya dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran berdasarkan setiap jenis usahanya memiliki skala pada usaha mikro = 0,381, usaha kecil = 0,204, dan usaha menengah = 0,042. Nilai skala T tersebut menunjukkan pola persebaran yang mengelompok diseluruh jenis usaha yang ada.

**Tabel 1.** Pola persebaran UMKM di area PT. Tyfountex Indonesia untuk setiap jenis usaha

Jenis Usaha	Ju (Km)	N	A (Km <sup>2</sup> )	P	Jh	T
Mikro	0,024	790	12,549	62,953	0,063	0,381
Kecil	0,024	225	12,549	17,929	0,118	0,204
Menengah	0,014	28	12,549	2,231	0,334	0,042

Hasil *nearest neighbour analysis* secara *automatic* di sekitar area PT. Tyfountex Indonesia dapat dilihat pada gambar 6. Pada gambar 6, menunjukkan bahwa pola persebaran UMKM memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai p yang bernilai 0,000 atau < 0,01 dan nilai z-score sebesar -36,628 atau < - 2,58. Hasil yang diperoleh baik dengan

menggunakan metode perhitungan manual dan automatic menghasilkan pola persebaran UMKM di sekitar PT. Tyfountex Indonesia yaitu mengelompok dengan distribusi merata di sekitar PT. Tyfountex Indonesia dan beberapa jalan utama, berdasarkan hasil plotting sebaran UMKM pada gambar 3. Hal tersebut dikarenakan letak PT. Tyfountex Indonesia yang berada di tengah pemukiman dan berada di jalan utama yaitu di Jl. Slamet Riyadi.



**Gambar 6.** Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di sekitar PT. Tyfountex Indonesia

**3.2.2 Pola Persebaran UMKM di Area Industri PT. Delta Merlin Dunia Tekstil**

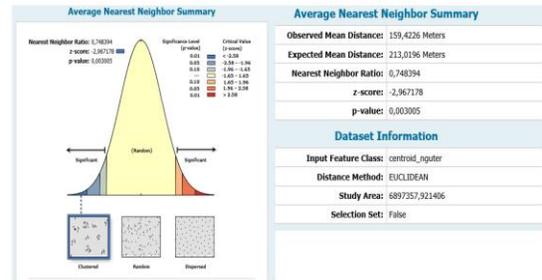
Pola persebaran UMKM di wilayah PT. Delta Merlin Dunia Tekstil dari hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran UMKM secara keseluruhan adalah mengelompok dengan nilai T = 0,554 yaitu diantara 0-0,7, sedangkan pola persebaran UMKM untuk setiap jenis usahanya dapat dilihat pada Tabel 2. Hasil perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran berdasarkan setiap jenis usahanya memiliki skala pada usaha mikro = 0,557, usaha kecil = 0,106, dan usaha menengah = 0,002. Nilai skala T tersebut menunjukkan pola persebaran yang mengelompok diseluruh jenis usaha yang ada.

**Tabel 2.** Pola persebaran UMKM di area PT. Delta Merlin Dunia Tekstil untuk setiap jenis usaha

Jenis Usaha	Ju (Km)	N	A (Km <sup>2</sup> )	P	Jh	T
Mikro	0,171	33	12,549	2,629	0,308	0,557
Kecil	0,094	4	12,549	0,318	0,885	0,106
Menengah	0,004	1	12,549	0,079	1,771	0,002

Hasil *nearest neighbour analysis* secara automatic di sekitar area PT. Delta Merlin Dunia Tekstil dapat dilihat pada gambar 7. Pada gambar 7, menunjukkan bahwa pola persebaran UMKM memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai p yang bernilai 0,003 atau < 0,01 dan nilai z-score

sebesar -2,967 atau < -2,58. Hasil yang diperoleh baik dengan menggunakan metode perhitungan manual dan automatic menghasilkan pola persebaran UMKM di sekitar PT. Delta Merlin Dunia Tekstil yaitu mengelompok dengan distribusi UMKM yang mengarah ke tenggara dan barat laut serta berkembang di ruas jalan utama yang dapat dilihat pada gambar 4. Ruas jalan utama yang dimaksudkan yaitu jalan Songgorongi – Jatipuro atau mengarah ke arah tenggara dan barat laut.



**Gambar 7.** Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di sekitar PT. Delta Merlin Dunia Tekstil

**3.2.3 Pola Persebaran UMKM di Area Industri PT. Sri Rejeki Isman Tbk**

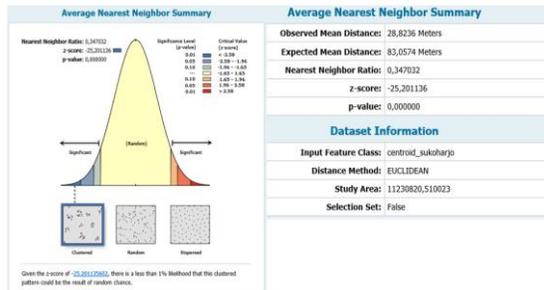
Pola persebaran UMKM di wilayah PT. Sri Rejeki Isman Tbk dari hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran UMKM secara keseluruhan adalah mengelompok dengan nilai T = 0,328 yaitu diantara 0-0,7, sedangkan pola persebaran UMKM untuk setiap jenis usahanya dapat dilihat pada Tabel 3. Hasil perhitungan skala T memperlihatkan bahwa pola persebaran berdasarkan setiap jenis usahanya memiliki skala pada usaha mikro = 0,313, usaha kecil = 0,106, dan usaha menengah = 0,014. Nilai skala T tersebut menunjukkan pola persebaran yang mengelompok diseluruh jenis usaha yang ada.

**Tabel 3.** Pola persebaran UMKM di area PT. Sri Rejeki Isman Tbk untuk setiap jenis usaha

Jenis Usaha	Ju (Km)	N	A (Km <sup>2</sup> )	P	Jh	T
Mikro	0,030	323	12,549	25,739	0,098	0,313
Kecil	0,021	79	12,549	6,295	0,199	0,106
Menengah	0,011	5	12,549	0,398	0,792	0,014

Hasil *nearest neighbour analysis* secara automatic di sekitar area PT. Sri Rejeki Isman Tbk dapat dilihat pada gambar 8. Pada gambar 8, menunjukkan bahwa pola persebaran UMKM memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat dari nilai p yang bernilai 0,000 atau < 0,01 dan nilai z-score

sebesar -25,201 atau  $< -2,58$ . Hasil yang diperoleh baik dengan menggunakan metode perhitungan manual dan automatic menghasilkan pola persebaran UMKM di sekitar PT. Sri Rejeki Isman Tbk yaitu mengelompok dengan distribusi UMKM yang mengarah ke timur laut, dimana pertumbuhan UMKM mengarah ke pusat kota dan berada di sepanjang jalan utama seperti yang dapat dilihat pada gambar 5. Jl.KH.Samanhudi, Jl.Veteran dan Jl.Gatot Subroto merupakan ruas jalan utama yang digunakan sebagai lokasi beberapa UMKM di sekitar PT. Sri Rejeki Isman Tbk.



**Gambar 8.** Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di sekitar PT. Sri Rejeki Isman Tbk

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil pemetaan sebaran UMKM di tiga kawasan industri didapatkan 1.488 UMKM yang terbagi menjadi 73 jenis usaha, dimana kawasan PT. Tyfontex Indonesia memiliki jumlah UMKM terbanyak sejumlah 1043 usaha, sedangkan di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk sejumlah 407 dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil sejumlah 38. Berdasarkan jumlah keseluruhan UMKM, terdapat 1.146 unit usaha dengan persentase 77% termasuk dalam jenis usaha mikro, sedangkan usaha kecil sejumlah 308 (20,7%) dan usaha menengah sejumlah 34 (2,3%).

Metode *nearest neighbour analysis* baik secara perhitungan manual maupun secara automatic dengan menggunakan bantuan software dapat digunakan dalam menganalisa pola persebaran spasial UMKM di sekitar pusat industri di Kabupaten Sukoharjo. Perhitungan manual menggunakan skala T dalam memodelkan pola spasial UMKM sedangkan secara automatic didasarkan dari nilai p dan z-score. Pola yang terbentuk merupakan hasil analisa statistik dari lokasi spasial UMKM di sekitar pusat industri. Secara keseluruhan distribusi UMKM di sekitar tiap area industri membentuk pola mengelompok dengan distribusi yang berada di sekitar jalan utama.

#### REFERENSI

Esri, 2016, An overview of the Spatial Statistics toolbox. <http://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/high-low-clustering.htm>, diakses tanggal 28 September 2018

Hidayat, A. M., 2016, Pemodelan Pertumbuhan Tata Ruang Kota Semarang Berdasarkan Aspek Ekonomi Menggunakan Konsep Analisis Spasial Citra Satelit Resolusi Tinggi, *Jurnal Program Studi Teknik Geodesi Universitas Diponegoro*, Vol 5 No 3, <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/12823>.

Republik Indonesia, 2008, Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang Usaha Mikro Kecil Menengah, Sekretariat Negara, Jakarta.

Sa'diyah, U., 2016, Studi Optimalisasi Pemanfaatan Lahan Di Kampus Universitas Diponegoro Tembalang Berdasarkan Analisis Citra Multitemporal. *Jurnal Program Studi Teknik Geodesi Universitas Diponegoro*, Vol 5 No 4, <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/geodesi/article/view/13892>.

Wardani, A. K., 2015, Dampak Pabrik SRITEX Terhadap Permukiman Pada Wilayah Sekitar Pabrik. *Jurnal Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sebelas Maret*, Vol 6 No 2., <https://jurnal.uns.ac.id/region/article/download/8484/7622>.