

## ANALISIS DISTRIBUSI SPASIAL KAWASAN INDUSTRI TERHADAP PERTUMBUHAN UMKM (Studi Kasus: Kabupaten Sukoharjo)

Dwi Nanda Nur S, Hani'ah, Hana Sugiastu Firdaus<sup>\*)</sup>

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro  
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788  
Email: Nandaputra224@gmail.com

### ABSTRAK

Berkembangnya industri di sekitar pemukiman membuat kondisi sosial ekonomi masyarakat mengalami peningkatan, masyarakat di sekitar industri akan menangkap adanya peluang dengan memanfaatkan sebagian rumahnya sebagai tempat usaha mulai dari tempat tinggal atau kos-kosan, usaha warung makan, toko hingga jasa-jasa penunjang kebutuhan pekerja, sehingga dengan adanya hal tersebut peneliti ingin mengetahui persebaran tempat usaha-usaha (UMKM) di tiga kawasan industri yaitu PT. Tyfontex Indonesia, PT. Sri Rejeki Isman Tbk, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Industri tersebut merupakan industri besar yang ada di Kabupaten Sukoharjo dan merupakan industri yang keberadaannya berpengaruh terhadap lingkungan masyarakat disekitarnya. Pola persebaran UMKM di sekitar kawasan industri dianalisis dengan menggunakan metode *nearest neighbourhood* dan metode *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)*. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini didasarkan dari *centroid* di setiap kawasan industri terhadap sebaran UMKM di tiap kawasan dalam radius 2 km. Klasifikasi UMKM dalam penelitian ini berdasarkan referensi dari Dinas Perdagangan, Koperasi dan UKM dengan jumlah UMKM keseluruhan 1488 di ketiga kawasan industri. Jumlah UMKM terbanyak terdapat di industri PT. Tyfontex Indonesia dengan jumlah 1.043. Pola persebaran UMKM di tiga kawasan industri menunjukkan pola yang sama yaitu pola mengelompok dengan arah persebaran yang berbeda Berdasarkan RDTRK Kabupaten Sukoharjo, sebaran UMKM di tiga kawasan industri tidak seluruhnya terletak di dalam Zona Perdagangan dan Jasa. Keberadaan industri dapat mempengaruhi pertumbuhan UMKM di sekitarnya. Hal ini dapat dilihat dari hasil kuisioner yang menunjukkan 86,2% UMKM yang tersebar di PT. Tyfontex Indonesia dipengaruhi oleh keberadaan industri tersebut. Sedangkan prosentase keberadaan UMKM yang dipengaruhi oleh PT. Delta Merlin Dunia Tekstil sebesar 91,4 % dan 79,7% di PT. Sri Rejeki Isman Tbk.

**Kata kunci:** Industri, *Nearest neighbourhood*, *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)*, UMKM.

### ABSTRACT

The development of industry around the settlement to make socio-economic conditions of communities has increased, the community around the industry will catch the existence of opportunities by utilizing a portion of her home as a place of business ranging from places to stay, food stalls, shops until the merits of supporting the needs of workers, so that the existence of the things researchers want to know the place of distribution businesses (UMKM) in three industrial zones namely PT. Tyfontex Indonesia, PT Sri Rejeki ISman Tbk, and PT Delta Merlin Dunia Textiles by using geographic information systems. The industry is a big industry that exists in Sukoharjo Regency and is the industry's influence on occurrence environment surrounding society. Distribution pattern of UMKM around the industrial area analyzed by the method of use their nearest neighbourhood and methods of *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)*. The analysis undertaken in this study is based on the centroid of each industrial area against the spread of UMKM in each region within a radius of 2 km. The classification of UMKM in this research based on a reference from the Department of Commerce, cooperatives and SMEs with a number of UMKM in 1488 third overall industrial area. The largest number of UMKM there is in the industry PT. Tyfontex Indonesia with a population of 1,043. Distribution pattern of UMKM in three industrial zones showed the same pattern that is clumped distribution patterns of different directions. RDTRK implementation of the Sukoharjo Regency with the condition of the spread of UMKM of the year 2017 yet goes according to existing design, there is still the UMKM not located in a zone of trade and services. The existence of industry can affect the growth of UMKM in the surroundings. It can be seen from the results of a detailed questionnaire which showed 86.2% of UMKM in pt. Tyfontex Indonesia is affected by the existence of these are. While the percentage of UMKM affected by the existence of PT Delta Merlin Dunia Textiles amounted to 91.4% and 79.7% in PT Sri Rejeki Isman Tbk.

**Keyword:** Industry, *Nearest neighbourhood*, *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)*, UMKM.

<sup>\*)</sup>Penulis, Penanggung Jawab

## I. Pendahuluan

### I.1 Latar belakang

Kabupaten Sukoharjo adalah salah satu kabupaten yang terdapat di Provinsi Jawa Tengah dengan luas wilayah sekitar 492,76 Km<sup>2</sup>. Kabupaten Sukoharjo memiliki prospek yang sangat baik dalam sektor bisnis dikarenakan letak dari Kabupaten Sukoharjo yang berada dekat dengan Kota Surakarta. Data dari Badan Pusat Statistik Sukoharjo pada tahun 2010 – 2016 menunjukkan peningkatan nilai Produk Domestik Bruto. Pada tahun 2010 PDRB Sukoharjo mencapai 16,36 triliun rupiah, setelah melalui proses pembangunan ekonomi selama 6 tahun, capaian PDRB meningkat menjadi 29,09 triliun rupiah pada tahun 2016 (BPS, 2017).

Peningkatan PDRB juga didukung dengan data yang berasal dari Dinas Perdagangan Koperasi dan Usaha Kecil Menengah Kabupaten Sukoharjo yang menunjukkan dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2016 kondisi Usaha Mikro Kecil dan Menengah mengalami peningkatan. Data pada tahun 2013 menunjukkan jumlah UMKM sebesar 10.936 dan pada tahun 2016 menunjukkan jumlah sebesar 11.187 (Dispendag&UKM, 2017). Adanya pertumbuhan UMKM pada setiap tahunnya mendorong peneliti untuk mengetahui lebih jauh pertumbuhan UMKM di Kabupaten Sukoharjo.

Berkembangnya industri di sekitar pemukiman membuat kondisi sosial ekonomi masyarakat mengalami peningkatan. Masyarakat di sekitar industri akan menangkap adanya peluang dengan memanfaatkan sebagian rumahnya sebagai tempat usaha mulai dari tempat tinggal atau pemondokan atau kos-kosan yang menampung pendatang dari luar kawasan, usaha warung makan, toko hingga jasa-jasa penunjang kebutuhan pekerja industri. Adanya industri tersebut, mampu menyerap puluhan ribu tenaga kerja baik dari Kabupaten Sukoharjo sendiri maupun dari wilayah sekitarnya. Banyaknya tenaga kerja yang terserap menyebabkan masyarakat yang berada di sekitar area industri memanfaatkannya untuk membuka usaha – usaha baru baik Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah. Keberadaan industri ini secara langsung berdampak terhadap perekonomian masyarakat sekitar dan kondisi lingkungan yang ada. Penelitian kali ini mengambil tiga kawasan industri, penentuan tiga kawasan industri tersebut didasari 3 faktor yaitu jenis industri, hasil produksi, dan letak geografis. Pada penelitian kali ini peneliti mengambil tiga kawasan industri yaitu PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil.

Pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya menunjukkan bahwa berkembangnya wilayah industri mengakibatkan munculnya usaha-usaha baru sehingga setiap tahunnya mengalami perubahan. Perkembangan tersebut mendorong peneliti untuk melakukan penelitian bagaimana pola persebaran spasial UMKM pada ketiga area penelitian tersebut.

### I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka diangkat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana klasifikasi UMKM di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil ?
2. Bagaimana pola persebaran UMKM di PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil ?
3. Bagaimana Kesesuaian lokasi pertumbuhan UMKM di PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil terhadap RDTRK tahun 2014-2034 yang telah dibuat ?
4. Bagaimana dampak kawasan industri PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil terhadap pertumbuhan UMKM di sekitarnya ?

### I.3 Batasan Penelitian

Batasan dalam penelitian yang akan dilakukan adalah :

1. Daerah penelitian berada pada radius 2 Km dari kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan Industri Nguter.
2. Kajian pola sebaran UMKM bersifat Multi Sektoral yaitu membandingkan wilayah penelitian yang berada di PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil.
3. Penentuan titik sentral didasarkan dari analisis *Centroid* pada kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil. Klasifikasi UMKM berdasarkan Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM.
4. Kajian dampak kawasan industri terhadap pertumbuhan UMKM berdasarkan hasil kuisioner, dan kesesuaian lokasi pertumbuhan UMKM di PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil dianalisis terhadap RDTRK tahun 2014-2034.

### I.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki maksud untuk mengetahui seberapa berpengaruh perkembangan kawasan industri PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil terhadap pertumbuhan ekonomi khususnya UMKM. Adanya maksud tersebut maka penulis memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengklasifikasi UMKM di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil pada tahun 2017.
2. Mengetahui pola persebaran UMKM di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT.

Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil pada tahun 2017.

3. Memberikan informasi perkembangan UMKM di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil kepada Pemerintah Kabupaten Sukoharjo terhadap pelaksanaan RDTRK yang telah disusun.
4. Mengetahui dampak kawasan industri PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil terhadap pertumbuhan UMKM.

**I.5 Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup penelitian terdiri dari wilayah penelitian dan data yang digunakan. Adapun ruang lingkup tersebut adalah :

1. Wilayah penelitian  
 Penelitian ini dilakukan di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk, PT. Tyfountex Indonesia, dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil yang terletak di Kabupaten Sukoharjo, Jawa Tengah.
2. Data Penelitian  
 Data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut :
  - a. Citra *Quickbird* tahun 2009 Kabupaten Sukoharjo yang diperoleh dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sukoharjo.
  - b. *Shapfile* administrasi Kabupaten Sukoharjo dari Bappeda.
  - c. Data Koordinat UMKM hasil survei lapangan.
  - d. Data UMKM kabupaten Sukoharjo dari Disdagkop&UKM.
  - e. Data RDTRK Tahun 2014 – 2034 Kabupaten Sukoharjo.

**II. Tinjauan Pustaka**

**II.1 Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM)**

Menurut UU No.20 Tahun 2008 menjelaskan bahwa penjabaran UMKM adalah sebagai berikut :

1. Usaha Mikro adalah usaha produktif milik orang perorangan dan/atau badan usaha perorangan yang memenuhi kriteria.
2. Usaha Kecil adalah usaha ekonomi produktif yang berdiri sendiri, yang dilakukan oleh orang perorangan atau badan usaha yang bukan merupakan anak perusahaan atau bukan cabang perusahaan yang dimiliki, dikuasai, atau menjadi bagian baik langsung maupun tidak langsung dari Usaha Menengah atau Usaha Besar yang memenuhi kriteria.
3. 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 dengan jumlah kekayaan bersih atau hasil penjualan tahunan.

**II.2 Dampak Industri**

Menurut Gunawan Suratmo, 1998 dalam Wardani, 2015, dampak ekonomi dari terbukanya lapangan pekerjaan adalah adanya penyerapan tenaga kerja. Dengan dibangunnya industri maka akan semakin banyak tenaga kerja yang terserap. Hal ini akan mengurangi tingkat pengangguran. Industri akan memprioritaskan penyerapan tenaga kerja dari penduduk sekitar.

- a. Berkembangnya aktivitas ekonomi  
 Munculnya aktivitas perekonomian lain yang merupakan sumber-sumber pekerjaan baru, misalnya warung dan jasa kost.
- b. Peningkatan pendapatan masyarakat  
 Dengan adanya diversifikasi pekerjaan maka akan dapat meningkatkan pendapatan penduduk, terutama pekerjaan sampingan, misalnya sewa rumah.
- c. Perubahan lapangan pekerjaan  
 Dengan adanya industri, warga sekitar akan lebih memilih bekerja di pabrik atau menangkap peluang usaha dari keberadaan industri tersebut, misalnya perubahan petani menjadi buruh pabrik.

Sedangkan dilihat dari standar jarak maksimal sarana ekonomi yang dapat dijangkau terhadap pusat pelayanan adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Jangkauan pelayanan sarana ekonomi (Wardani, 2015 )

Jenis Sarana	Jangkauan (m)
Pertokoan	2000

**II.3 Analisis Tetangga Terdekat (*nearest neighbor statistic*)**

Dengan menggunakan perhitungan analisa tetangga terdekat, sebuah daerah dapat ditentukan pola persebarannya, misalnya pola mengelompok, tersebar, atau seragam. Analisis terdekat memerlukan data tentang jarak antara satu daerah dengan daerah yang paling dekat yaitu daerah tetangga terdekatnya (Hidayat, 2016).

Pada hakikatnya analisis tetangga terdekat digunakan untuk daerah dimana antara satu daerah dengan daerah lain tidak ada hambatan-hambatan alamiah yang belum dapat teratasi, misalnya jarak antara dua daerah yang relatif dekat tetapi dipisahkan jurang atau sungai besar. Menghitung besar parameter tetangga terdekat (*nearest neighbor statistic*) T dengan rumus sebagai berikut :

$$T = \frac{ju}{jh} \dots \dots \dots (1)$$

$$Jh = \frac{1}{\sqrt[3]{P}} \dots \dots \dots (2)$$

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

Dimana :

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

**II.4 Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)**

Autokorelasi spasial merupakan salah satu analisis spasial untuk mengetahui pola hubungan atau korelasi antar lokasi. Metode ini digunakan untuk mengetahui informasi mengenai pola penyebaran suatu wilayah dan keterkaitan antar lokasi didalamnya. Selain itu, metode ini juga digunakan untuk indentifikasi permodelan spasial. Autokorelasi spasial memperkenalkan bias dan kesalahan kepada perkiraan hubungan statistik.

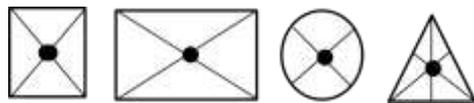
Secara umum pengujian pada autokorelasi spasial dibedakan menjadi (Holmes, 2015 dalam Alfirdaus, 2016) :

- a. Metode Global yang menguji eksistensi keseluruhan pola, yakni objek dengan nilai atribut yang mirip atau sama dengan lainnya.
- b. Metode yang mengidentifikasi pola secara lokal, yakni hubungan nilai atribut objek dan nilai atribut tetangganya.

Kedua metode diatas membandingkan jarak objek dan atributnya, kemiripan atribut (matrik Y) objek dengan jarak antar objek pada keruangan (matrik W). Matrik W merupakan matrik bobot yang dapat disusun dari nilai geometrik seperti jarak. Metode penentuan secara lokal hanya melihat matrik Y dan W untuk tetangga saja.

**II.5 Centroid**

Centroid merupakan pusat geometrik suatu poligon, atau bisa dikatakan sebagai titik berat suatu pilogon (Anafih, 2011 dalam Hidayat, 2016). Titik berat suatu poligon tersebut atau disekitar poligon tersebut dimana berat semua bagian benda berpusat pada titik tersebut. Titik berat suatu poligon berada di pusat massa, letak atau posisi titik berat terletak pada perpotongan diagonal ruang untuk benda sembarang, dan bisa terletak didalam atau diluar bendanya tergantung pada homogenitas dan bentuknya. Contoh titik berat atau posisi centroid terhadap bangunan 2D seperti pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. contoh posisi Centroid (Mathword, 2015 dalam Hidayat, 2016)

**II.6 Teknik Random Sampling**

Simple random sampling adalah suatu tipe sampling probabilitas, di mana peneliti dalam memilih sampel dengan memberikan kesempatan yang sama kepada semua anggota populasi untuk ditetapkan sebagai anggota sampel. Dengan teknik semacam ini terpilihnya individu menjadi anggota sampel atas dasar faktor kesempatan (chance), dalam

arti memiliki kesempatan yang sama, bukan karena adanya pertimbangan subjektif dari peneliti. Teknik ini merupakan teknik yang paling objektif, dibandingkan dengan teknik-teknik sampling yang lain.

**II.7 Penentuan Jumlah Sampel Rumus Slovin**

Dalam suatu penelitian, sulit untuk mengamati seluruh individu dalam suatu populasi. Hal ini dapat dikarenakan jumlah populasi yang sangat besar, cakupan wilayah penelitian yang cukup luas, atau keterbatasan biaya penelitian. Untuk itu, kebanyakan penelitian menggunakan sampel. Sampel adalah bagian dari populasi yang digunakan untuk menyimpulkan atau menggambarkan populasi. Pemilihan sampel dengan metode yang tepat dapat menggambarkan kondisi populasi sesungguhnya yang akurat, dan dapat menghemat biaya penelitian secara efektif (Putra, 2017 dalam Santuaji, 2017).

Menurut Setiawan (2007), rumus Slovin merupakan salah satu rumus yang sering digunakan dalam penentuan jumlah minimal sampel yang digunakan dalam suatu penelitian. Rumus Slovin dapat dilihat sebagai berikut :

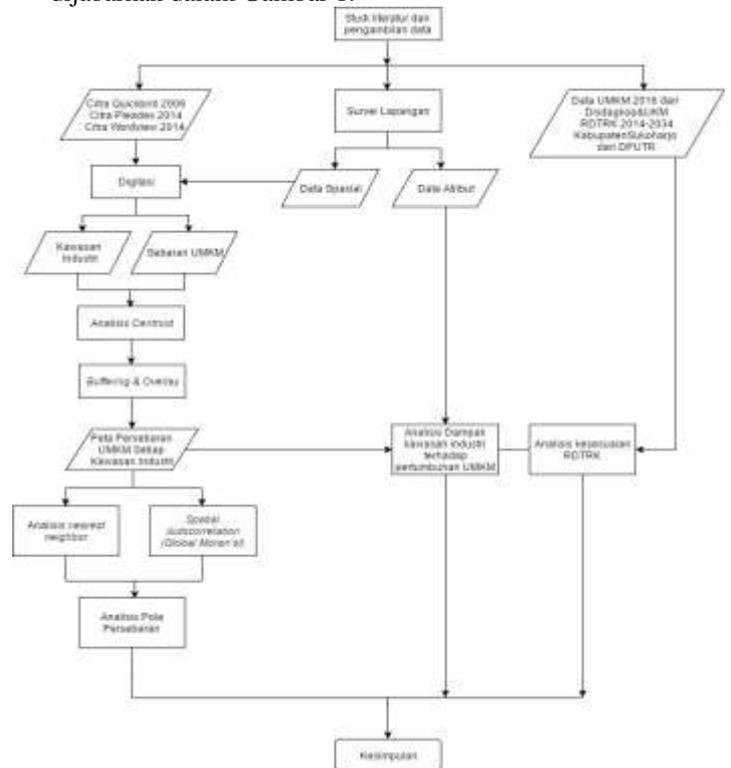
$$n = \frac{N}{Nxd^2 + 1} \dots\dots\dots(II.7)$$

Keterangan :

- n = jumlah minimal sampel penelitian (ukuran sampel)
- N = jumlah populasi
- d = galat pendugaan (tingkat kepercayaan)

**III. Metodologi Penelitian**

Secara garis besar tahapan penelitian dijabarkan dalam Gambar 1.



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

### III.1 Tahapan Persiapan Penelitian

Tahapan ini meliputi kegiatan sebelum dilakukannya pengolahan dan analisis, yaitu :

1. Studi literatur, mempelajari berbagai penelitian yang sudah ada sebelumnya.
2. Persiapan data, adapun data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :
  - a. Citra *QuickBird* 2009
  - b. RDTRK Tahun 2014-2034
  - c. Citra *Google Earth* 2016
  - d. Peta administrasi Kabupaten Sukoharjo
  - e. Peta Rencana Pola Ruang
  - f. Daftar Industri Kabupaten Sukoharjo
  - g. Data UMKM Kabupaten Sukoharjo Tahun 2016
  - h. Data Koordinat UMKM di area penelitian
  - i. Hasil Survei lapangan
  - j. Data hasil kuisioner pemilik usaha
3. Persiapan peralatan dan software pengolahan data seperti :
  - a. Laptop atau PC : *System Model Compaq Presario CQ42, Operation System Windows 10 Enterprise 64-bit, RAM 6144 MB, Processor Intel Pentium CPU P6200 @2.13 GHz.*
  - b. *Software Arcgis* : *Type 10.3*
  - c. *Android* : *Type Sony Z1 Compaq, Ram 2Gb, Operation System Lolipop 5.1.1, Processor Qualcomm MSM8974*
  - d. *Microsoft Word* Versi 2013
  - e. *Microsoft Excel* Versi 2013
  - f. *OruxMaps* Versi 5.2.3

### III.2 Tahapan Pengolahan Data

#### III.2.1 Tahapan Pengolahan Citra

Penyiapan Citra dilakukan untuk mempersiapkan citra yang akan diolah dan digunakan dalam penelitian. Citra yang digunakan sebagai *Base Map* adalah citra *Quickbird* tahun 2009 yang diperoleh dari DPUPR Kabupaten Sukoharjo. Citra yang diperoleh merupakan citra yang telah terekstifikasi sehingga sudah diketahui koordinatnya, sehingga tidak perlu dilakukan proses rektifikasi lagi. Proses pengolahan citra dilakukan untuk mengetahui ketelitian koordinat pada citra dengan koordinat referensi atau titik ICP (*Independent Control Point*), nilai ketelitian atau nilai RMSE tersebut diperoleh dengan melakukan perhitungan.

#### III.2.2 Pengujian Ketelitian Geometrik Citra

Citra *Quickbird* sebagai *base map* dalam penelitian ini merupakan citra yang telah terkoreksi secara geometrik. Ketelitian geometrik citra perlu diuji dengan pengambilan beberapa titik ICP (*Independent Control Point*). Pengujian ini dilakukan dengan menentukan beberapa koordinat pada citra *Quickbird*, dan dibandingkan dengan koordinat yang terdapat pada citra *Pleiades* dan *WorldView* pada objek yang sama.

Titik ICP menggunakan 20 titik koordinat yang tersebar di seluruh wilayah citra, penentuan jumlah titik ini berdasarkan peraturan Badan Informasi Geospasial tentang modul validasi peta rencana tata ruang. Semakin kecil RMSE maka semakin teliti hasil rektifikasi.

#### III.2.3 Cropping Citra

Proses *cropping* dilakukan sebanyak dua kali yaitu proses *cropping* pada area administrasi Kabupaten Sukoharjo dan *cropping* pada tiga daerah menggunakan *tools Multiple Ring Buffer*. Pemotongan area dilakukan dengan menggunakan *Software ArcGIS*, area administrasi dipotong berdasarkan garis batas yang diperoleh dari BAPPEDA kabupaten Sukoharjo. Selanjutnya dipilih lokasi yang berada dalam garis area, kemudian di *export* dengan menu *Export Raster* atau *Image Format*. Proses *export* ini dilakukan untuk menyimpan citra yang ada pada area garis batas.



Gambar 3. Citra Hasil *Cropping*

#### III.2.4 Survei Lapangan

Tahapan survei lapangan digunakan untuk pengambilan data lapangan di area studi secara langsung. Survei lapangan ini bertujuan untuk memperoleh data spasial dan memperoleh data non spasial.

##### a. Data Spasial

Pada tahapan ini dilakukan *tracking* dan pencarian posisi titik lokasi koordinat UMKM dengan menggunakan *software OruxMaps* pada *hanphone*.

##### b. Data Non-Spasial

Selain data spasial yang diperoleh saat survei lapangan, data non-spasial juga dapat diperoleh pada tahapan ini. Data non-spasial yang diperoleh adalah kondisi pertumbuhan ekonomi UMKM di daerah penelitian dan ada tidaknya dampak disekitar kawasan industri tersebut. Data non-spasial digunakan untuk menganalisa hubungan data satu sama lainnya dan untuk dilakukan uji statistik.

#### III.2.5 Digitasi

Setelah data koordinat lokasi UMKM diperoleh dari lapangan maka dilanjutkan dengan melakukan digitasi bidang-bidang UMKM. Bidang ini menunjukkan luasan dari UMKM tersebut, bidang poligon ini membantu dalam pengkoreksian titik-titik lokasi UMKM melalui penentuan *centroid* setiap poligon.

Hasil digitasi yang telah dilakukan perlu memerlukan pengujian untuk mengetahui koreksi atau kesalahan yang diakibatkan saat proses digitasi. Adapun kesalahan yang terjadi adalah adanya poligon yang saling bertampalan atau tidak menutup (*gaps*) sehingga terjadinya pengurangan luasan. Untuk menghasilkan data yang sesuai maka perlu adanya *filtering* untuk melakukan *checking* kesalahan secara otomatis dan melakukan *editing*. *Editing* ini bisa dilakukan secara bersamaan ataupun secara satu persatu sesuai dengan *rule* yang diterapkan dan sesuai dengan jenis koreksi yang diinginkan.

**III.3 Tahapan Analisis Data**

**III.3.1 Penentuan pola persebaran metode *Nearest Neighbor***

Pada penelitian ini pola persebaran UMKM salah satunya dianalisis menggunakan analisis *Nearest Neighbor*. Analisis ini diperoleh dari indeks tetangga terdekat jarak antar fitur terdekat. Untuk melakukan analisis *Nearest Neighbor* menggunakan data *centroid* UMKM hasil survei lapangan, sedangkan untuk memulainya menggunakan bantuan *ArcToolbox* pada *ArcGIS*.

**III.3.2 Penentuan pola persebaran metode analisis spasial *autocorelation (Morans I)***

Pola persebaran UMKM tidak hanya menggunakan satu bentuk analisis saja, melainkan dapat dianalisis menggunakan analisis *spasial autocorelation (Morans I)*. Pada *software ArcGIS* pola spasial dapat dianalisis dengan menggunakan autokorelasi spasial pada *Arctoolbox*, dimana pilihan *spasial autocorelation (Moran I)* terdapat di *analyzing pattern* pada *spasial statistics tools*.

**III.3.3 Analisis Statistik**

Uji statistik pada penelitian ini menggunakan uji frekuensi dimana uji ini dapat digunakan untuk semua variabel numerik dan variabel *string* sehingga mendapatkan hasil diskripsi statistik.

**IV. Hasil dan Pembahasan**

**IV.1 Hasil Klasifikasi UMKM**

Klasifikasi UMKM terbagi menjadi 73 jenis usaha, dimana jenis usaha UMKM ini diperoleh dari rekomendasi Dinas Perdagangan Koperasi dan UKM Kabupaten Sukoharjo. Dari hasil survei lapangan yang dilakukan pada 3 area penelitian, diperoleh 1.488 usaha dengan rincian sebagai berikut :

Perbedaan jumlah usaha pada area penelitian ini diakibatkan karena letak geografis masing-masing area penelitian. Pada kawasan Kartasura memiliki jumlah paling tinggi sejumlah 1.043, hal ini diakibatkan karena pengaruh letak geografis yang berdekatan dengan Kota Surakarta. Perlu diketahui Kota Surakarta perkembangan fisik pada tahun 2003-2017 menunjukkan arah perkembangan keluar Kota Surakarta yaitu mengarah ke Kabupaten Sukoharjo.

Berbeda dengan kondisi yang ada di daerah Nguter, dimana daerah ini baru mengalami perkembangan. Hasil survei tersebut dapat digolongkan berdasarkan jenis usahanya, dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 2. Rincian Usaha tiap area penelitian berdasarkan jenis UMKM

No	Daerah Penelitian	UMKM		
		Mikro	Kecil	Menengah
1	PT. Tyfontex	790	225	28
2	PT.Delta Merlin Dunia Tekstil	33	4	1
3	PT.Sri Rejeki Isman Tbk.	323	79	5

**IV.2 Analisis Pola Persebaran Tetangga Terdekat (*nearest neighbour analysis*)**

Pola persebaran UMKM 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. Hasil perhitungan skala T di setiap kawasan industri adalah sebagai berikut :

- ola persebaran UMKM area penelitian PT. Delta Merlin Dunia Tekstil  
Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di PT. Delta Merlin Dunia Tekstil memiliki pola mengelompok. Hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa dengan nilai T = 0,5548 yaitu diantara 0-0,7.
- ola persebaran UMKM area penelitian PT. Sri Rejeki Isman Tbk.  
Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di PT. Sri Rejeki Isman Tbk memiliki pola mengelompok. Hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa dengan nilai T = 0,32870 yaitu diantara 0-0,7.
- ola persebaran UMKM area penelitian PT. Delta Merlin Dunia Tekstil  
Hasil *nearest neighbour analysis* persebaran UMKM di PT. Delta Merlin Dunia Tekstil memiliki pola mengelompok. Hasil analisis perhitungan skala T memperlihatkan bahwa dengan nilai T = 0,43402 yaitu diantara 0-0,7.

**IV.3 Analisis Pola Persebaran metode *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)***

- ola persebaran UMKM area penelitian PT. Delta Merlin Dunia Tekstil  
Hasil *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)* menunjukkan bahwa pola persebaran pada daerah PT. Delta Merlin Dunia Tekstil memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat

pada nilai p, z dan indeks Morans. Nilai z sebesar 5,173 ( $>2,58$ ) dan nilai p 0,00 ( $<0,01$ ) menunjukkan signifikansi statistik pola distribusinya mengelompok.

2. pola persebaran UMKM area penelitian PT. Sri Rejeki Isman Tbk.

Hasil *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)* menunjukkan bahwa pola persebaran pada daerah PT. Sri Rejeki Isman Tbk memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai p, z dan indeks Morans. Nilai z sebesar 38,914 ( $>2,58$ ) dan nilai p 0,00 ( $<0,01$ ) menunjukkan signifikansi statistik pola distribusinya mengelompok.

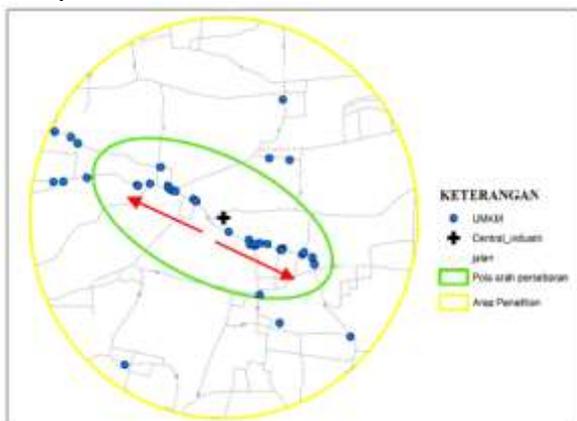
3. pola persebaran UMKM area penelitian PT. Tyfontex Indonesia

Hasil *Spatial Autocorrelation (Global Moran's I)* menunjukkan bahwa pola persebaran pada daerah PT. Tyfontex Indonesia memiliki pola mengelompok. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai p, z dan indeks Morans. Nilai z sebesar 64,741 ( $>2,58$ ) dan nilai p 0,00 ( $<0,01$ ) menunjukkan signifikansi statistik pola distribusinya mengelompok.

**IV.4 Identifikasi Arah Persebaran**

1. Arah persebaran area PT. Delta Merlin Dunia Tekstil

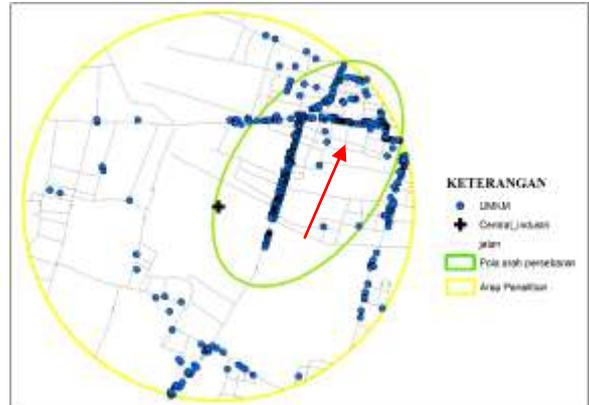
Hasil survei lapangan menunjukkan bahwa arah persebaran UMKM di area PT. Delta Merlin Dunia Tekstil mengikuti arah dari jalan utama yaitu berada di jalan Songgorungi – Jatipuro atau mengarah ke arah tenggara dan barat laut. UMKM yang tumbuh ke arah barat laut disebabkan karena pada arah tersebut menuju ke jalan utama yaitu jalan Solo – Wonogiri, sedangkan arah pertumbuhan pada arah tenggara diakibatkan karena arah tersebut menuju ke arah pemukiman desa Celep yang terdapat fasilitas umum seperti sekolah dan perkantoran.



Gambar 4. Arah Persebaran UMKM PT. Delta Merlin Dunia Tekstil

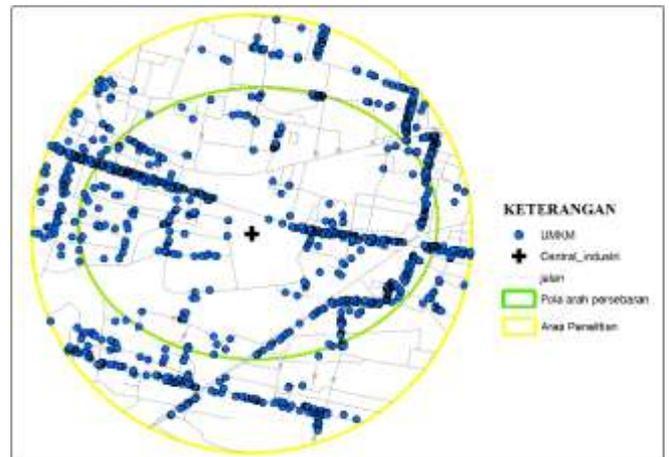
2. Arah persebaran area PT. Sri Rejeki Isman Tbk

Hasil survei lapangan persebaran UMKM menunjukkan bahwa arah pertumbuhan UMKM di area PT. Sri Rejeki Isman Tbk menuju ke arah utara terutama di sepanjang jalan utama yaitu berada di Jl.Kh.Samanudhi, Jl.Veteran dan Jl.Gatot Subroto.



Gambar 5. Arah Persebaran UMKM PT. Sri Rejeki Isman Tbk

3. Arah persebaran area PT. Tyfontex Indonesia  
Hasil survei lapangan persebaran UMKM di kawasan PT. Tyfontex Indonesia memperlihatkan bahwa arah persebaran UMKM tersebar merata di area PT. Tyfontex Indonesia.



Gambar 6. Arah Persebaran UMKM PT. Tyfontex Indonesia

Arah persebaran tersebut disebabkan karena letak PT. Tyfontex Indonesia yang berada di tengah pemukiman dan berada di Jl.Slamer Riyadi. Persebaran UMKM yang secara merata ini diakibatkan karena letak geografisnya yang berdekatan dengan Kota Surakarta sehingga perkembangan Kota Surakarta bergerak ke arah Kabupaten Sukoharjo.

**IV.5 Analisis Kesesuaian Persebaran UMKM terhadap RDTRK Kab.Sukoharjo**

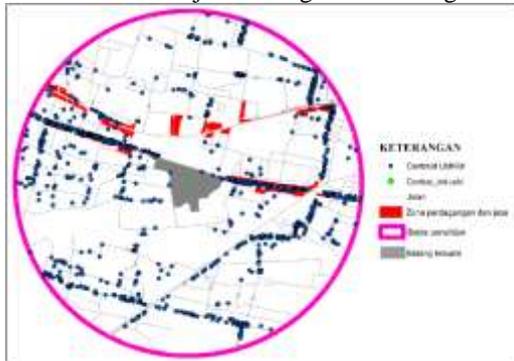
1. Kesesuaian RDTRK di area PT. Tyfontex Indonesia

Rencana detail tata ruang yang ada di Kecamatan Kartasura khususnya zona perdagangan dan jasa ditunjukkan dengan warna

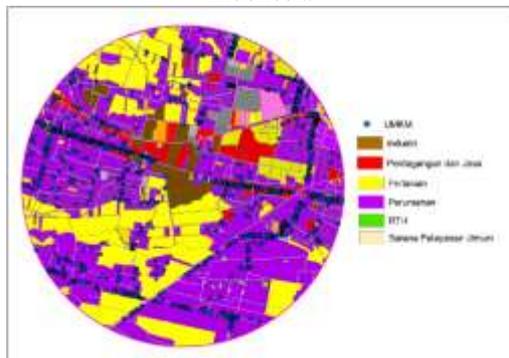
merah pada gambar.7, pada gambar tersebut dapat dilihat bahwa zona perdagangan dan jasa terletak di sepanjang Jl. Brigjend Slamet Riyadi dan Jl. Slamet Riyadi.

Persebaran UMKM pada tahun 2017 hasil survei menunjukkan sudah berkembang melebihi area tata ruang khususnya pada zona perdagangan dan jasa. Tidak hanya berada di zona perdagangan dan jasa yang sudah direncanakan tetapi sudah menyebar ke seluruh area di kawasan PT. Tyfountex Indonesia

Dilihat dari kesesuaian letak UMKM terhadap tata guna lahan yang ada, bahwa persebaran UMKM hasil survei lapangan yang tidak sesuai berada di Zona Pemukiman. Hal ini dapat dilihat pada Gambar.8, persebaran UMKM yang tidak sesuai dengan Zona Perdagangan dan Jasa berada di Kawasan Pemukiman ditunjukkan dengan warna ungu.



Gambar 7. Kesesuaian zona PT. Tyfountex Indonesia



Gambar 8. Kesesuaian lahan PT. Tyfountex Indonesia

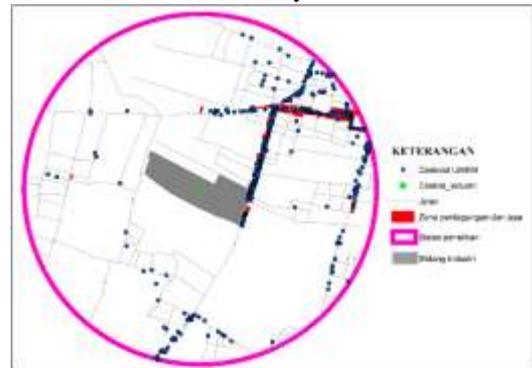
2. esesuaian RDTRK di area PT.Sri Rejeki Isman Tbk.

Pada Kecamatan Sukoharjo zona perdagangan dan jasa terletak di sepanjang jalan Jl. Kh.Samanhudi dan di jalan Jl. Veteran dimana dapat dilihat pada gambar.9 dengan warna merah.

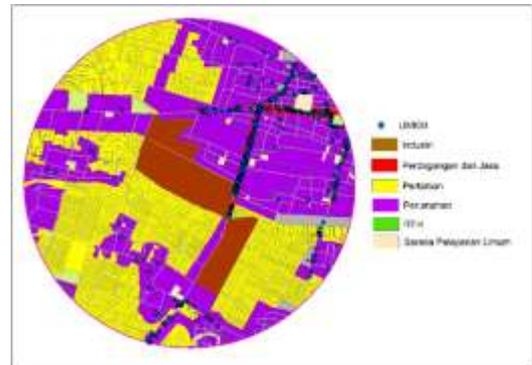
Gambar tersebut menunjukkan bahwa persebaran usaha-usaha lebih banyak berada pada tata ruang yang ada, dapat dilihat dari hasil survei lapangan yang telah dilakukan usaha UMKM mendominasi di sekitar zona perdagangan dan jasa. Hal ini sesuai dengan

hasil arah pola persebaran yang mengarah ke arah timur laut.

Persebaran yang tidak sesuai dengan Zona Perdagangan dan Jasa dapat dilihat pada Gambar.10, gambar tersebut dapat diidentifikasi bahwa persebaran UMKM yang tidak sesuai dengan Zona Perdagangan dan Jasa dan berada di area pemukiman. Hal ini ditunjukkan pada gambar dengan warna ungu, bahwa persebaran UMKM yang tidak sesuai dengan zonasinya berada di pemukiman masyarakat. Hasil survei lapangan UMKM yang ada di area PT.Sri Rejeki Isman Tbk sebagian besar adalah usaha rumahan yang menyediakan kebutuhan sehari-hari masyarakat.



Gambar 9. Kesesuaian Zona PT.Sri Rejeki Isman Tbk.



Gambar 10. Kesesuaian Lahan PT.Sri Rejeki Isman Tbk.

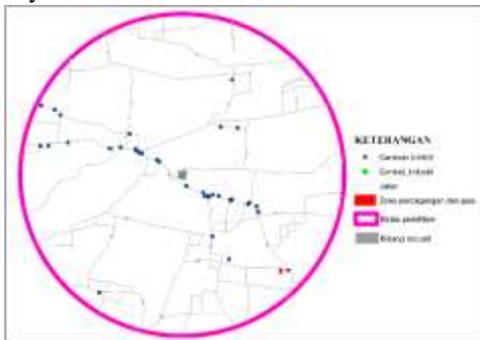
3. esesuaian RDTRK di Area PT.Delta Merlin Dunia Tekstil

Dilihat dari ketiga area penelitian, Kecamatan Nguter memiliki luasan zona perdagangan dan jasa paling sedikit hanya 2.843,528 m2 dapat dilihat dari gambar.11 zona perdagangan dan jasa terletak di bagian tenggara dari area penelitian, dimana letak zona tersebut berada di desa Celep. Karena masih mengalami pertumbuhan dibidang infrastruktur jalan dan pembukaan lahan kawasan industri yang baru, kawasan ini belum memiliki jumlah UMKM yang banyak seperti di dua daerah

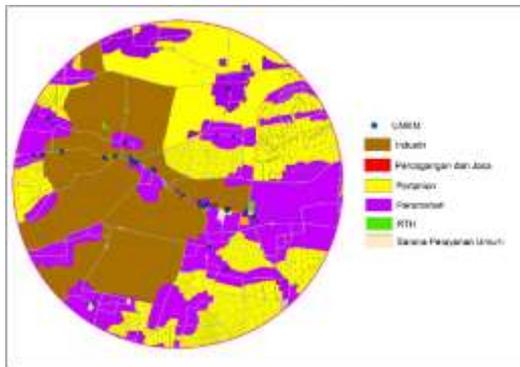
penelitian lainnya baik di Kecamatan Sukoharjo maupun di Kecamatan Kartasura.

Gambar tersebut terdapat lahan perdagangan dan jasa yang berkembang melebihi dari area rencana tata ruang wilayah zona perdagangan dan jasa.

Keberadaan UMKM dilihat dari kesesuaian RDTRK di wilayah PT. Delta Merlin Dunia Tekstil masih banyak yang belum sesuai dengan Zona yang telah ditentukan yaitu Zona Perdagangan dan Jasa. Dilihat dari gambar.12, dari keseluruhan UMKM hasil survei lapangan menunjukkan UMKM yang ada tidak berada di Zona yang sesuai akan tetapi keberadaan UMKM ini malah berada di zona lain seperti Industri, Perumahan, dan sarana pelayanan umum.



Gambar 11. Kesesuaian Zona PT.Delta Merlin Dunia Tekstil



Gambar 12. Kesesuaian Lahan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil

**IV.6 Analisis Dampak Pertumbuhan UMKM**

**IV.6.1 Analisis Pertumbuhan PDRB**

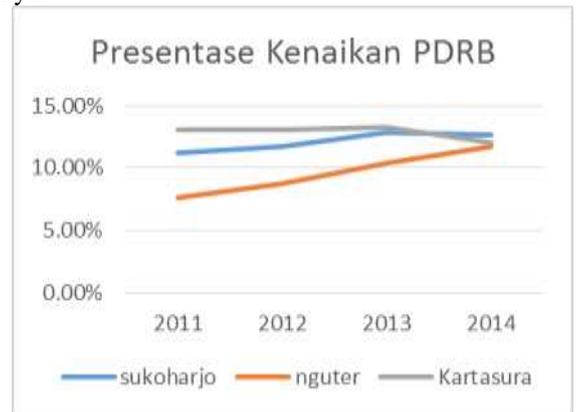
Hasil perhitungan yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo setiap tahunnya di ketiga daerah penelitian mengalami peningkatan jumlah Produk Domestik Regional Bruto. Pada tahun 2011 sampai dengan tahun 2014 rata-rata di setiap daerah mengalami peningkatan pendapatan sebesar 11,5% dengan rincian setiap tahun di masing-masing kecamatan adalah :

Tabel 3. Presentase rata-rata peningkatan PDRB

Tahun	sukoharjo	nguter	Kartasura
2011	11,18%	7,65%	13,11%

2012	11,73%	8,73%	13,07%
2013	12,87%	10,40%	13,29%
2014	12,69%	11,76%	12,03%

Dari diagram pada gambar.13 dapat dilihat bahwa penurunan presentase kenaikan PDRB terjadi di Kecamatan Kartasura sebesar 0,18% dan Kecamatan Sukoharjo sebesar 1,26%, sedangkan di Kecamatan Nguter mengalami peningkatan setiap tahunnya.



Gambar 13. Diagram Presentase kenaikan PDRB di area penelitian

**IV.6.2 Analisis Hasil Kuisisioner**

**1. PT. Tyfountex Indonesia**

Dari hasil uji statistik bahwa di daerah penelitian PT. Tyfountex Indonesia pada tahun 2016 memiliki aset tertinggi senilai Rp.2.500.000.000 terendah Rp.5.000.000, omset tahun 2016 tertinggi senilai Rp.6.000.000.000 terendah Rp.2.500.000, sedangkan omset ditahun 2017 tertinggi Rp.7.200.000.000 terendah Rp.6.000.000. Dari data tersebut diperoleh pula nilai peningkatan tertinggi yaitu sebesar Rp.2.400.000.000.

Hasil kuisisioner menunjukkan 86,2% UMKM yang berada di daerah PT. Tyfontex Indonesia memiliki dampak dimana artinya keberadaan PT. Tyfontex berpengaruh terhadap pendapatan UMKM tersebut.

**2. PT. Delta Merlin Dunia Tekstil**

Dari hasil uji statistik bahwa di daerah penelitian PT. Delta Merlin Dunia Tekstil pada tahun 2016 memiliki aset tertinggi senilai Rp.1.000.000.000 terendah Rp.2.000.000, omset tahun 2016 tertinggi senilai Rp.1.800.000.000 terendah Rp.12.000.000, sedangkan omset ditahun 2017 tertinggi Rp.2.400.000.000 terendah Rp.18.000.000.

Hasil kuisisioner menunjukkan 91,4% UMKM yang berada di daerah PT. Delta Merlin Dunia Tekstil memiliki dampak dimana artinya keberadaan PT. Delta Merlin Dunia Teksti berpengaruh terhadap pendapatan UMKM tersebut.

**3. PT. Sri Rejeki Isman Tbk**

Dari hasil uji statistik bahwa di daerah penelitian PT. Sri Rejeki Isman Tbk pada tahun 2016 memiliki aset tertinggi senilai Rp.1.500.000.000 terendah Rp.2.200.000, omset tahun 2016 tertinggi senilai Rp.3.600.000.000 terendah Rp.2.400.000, sedangkan omset ditahun 2017 tertinggi Rp.3.000.000.000 terendah Rp.18.000.000. Dari data tersebut diperoleh pula nilai peningkatan tertinggi yaitu sebesar Rp.120.000.000.

Hasil kuisisioner menunjukkan 79,7% UMKM yang berada di daerah PT. Sri Rejeki Isman Tbk memiliki dampak dimana artinya keberadaan PT. Sri Rejeki Isman Tbk berpengaruh terhadap pendapatan UMKM tersebut.

## V. Kesimpulan

Dari hasil studi literatur, pengolahan data sampai analisis yang telah dilakukan, diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Dari ketiga area penelitian kawasan PT. Tyfontex Indonesia memiliki jumlah UMKM terbanyak sejumlah 1043, sedangkan di kawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk sejumlah 407 dan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil sejumlah 38. Hasil analisa diperoleh jumlah UMKM di seluruh area penelitian sejumlah 1488 usaha dengan klasifikasi usaha mikro sejumlah 1146 (77%), usaha kecil sejumlah 308 (20,7%) dan usaha menengah sejumlah 34 (2,3%). Mayoritas di ketiga area penelitian kategori usaha yang paling banyak adalah toko klontong 19,8% dan warung makan 13,7%.
2. Pola UMKM di tiga kawasan industri atau area penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :
  - a. Pola persebaran UMKM dikawasan PT. Delta Merlin Dunia Tekstil memiliki hasil analisa pola mengelompok dengan arah persebaran menuju ke arah tenggara dan barat laut.
  - b. Pola persebaran UMKM dikawasan PT. Sri Rejeki Isman Tbk memiliki hasil analisa pola mengelompok dengan arah persebaran menuju ke arah timur laut.
  - c. Pola persebaran UMKM dikawasan PT. Tyfontex Indonesia memiliki hasil analisa pola mengelompok dengan arah persebaran merata ke segala arah.
3. Pelaksanaan RDTRK di Kabupaten Sukoharjo tahun 2014 – 2034 terhadap kondisi persebaran UMKM di ketiga kawasan industri belum berjalan sesuai rencana. Dikarenakan adanya zona perdagangan dan jasa di tahun 2017 di luar zona perencanaan. Dari segi jumlah luasan area zona perdagangan dan jasa daerah di Kecamatan Nguter memiliki luas area yang lebih sedikit dibandingkan dengan dua area penelitian lainnya dengan luasan sekitar 2.843,528 m<sup>2</sup>.
4. Analisis dampak adanya pertumbuhan UMKM menunjukkan setiap tahunnya dari tahun 2011

sampai tahun 2014 rata-rata pendapatan produk domestik bruto mengalami peningkatan sebesar 11,5%. Presentasi peningkatan ini sangat terlihat jelas pada area penelitian di Kecamatan Nguter, hal ini di sebabkan karena pada kawasan tersebut sedang berlangsung pembangunan kawasan industri baru. Sedangkan dari hasil kuisisioner rata-rata persentase pertumbuhan UMKM yang disebabkan oleh keberadaan industri sebesar 85,76% dan persentase terbesar terdapat di kawasan industri PT. Delta Merlin Dunia Teks yaitu 91,4%.

## V.1 Saran

Berdasarkan proses dan analisa yang telah dilakukan hingga akhir penelitian, penulis memberikan beberapa saran yang dapat diambil untuk kesempurnaan penelitian selanjutnya. Adapun saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Pada penelitian yang berbasis sistem informasi geografis perlu adanya manajemen data yang tersistematis dan baik pada setiap proses pengolahan data.
2. Perlu adanya data perubahan jumlah UMKM pada setiap tahunnya sehingga data lebih informatif.
3. Adanya informasi yang detail pada setiap data sebelum dilakukannya pengolahan data.
4. Verifikasi hasil penelitian kepada instansi yang menangani masalah perencanaan tata ruang dan wilayah.
5. Perlu dilakukannya peninjauan kembali beberapa lahan oleh instansi terkait yang tidak sesuai dengan peruntukannya.
6. Jangkauan area penelitian dapat dipersempit lagi sehingga analisis spasial akan lebih detail.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfirdaus, R. 2016. *Pemetaan Sektor Ekonomi Informal Pendukung Kegiatan Civitas Academica Di Kawasan Universitas Diponegoro Tembalang*. Jurnal. Program Studi Teknik Geodesi Universitas Diponegoro.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Sukoharjo, 2017, <https://sukoharjokab.bps.go.id/index.php/pencarian?keywordforsearching=pdrb&yt1=Cari>. Diakses pada 11-11-2017.
- Dinas Perdagangan, Koperasi dan UKM kabupaten Sukoharjo, 2017.
- 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.
- Republik Indonesia. 2008. *Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2008 Tentang*

*Usaha Mikro Kecil Menengah*. Sekretariat  
Negara. Jakarta.

Santuaji, B. 2017. *Analisis tingkat produksi padi dan perhitungan logistik pangan berdasarkan metode evi (enhanced vegetation index) dan ndvi (normalized difference vegetation index) menggunakan citra sentinel-2 Tahun 2016*. Tugas Akhir : Teknik Geodesi Universitas Diponegoro.

Setiawan, N. 2007. *Penentuan Ukuran Sampel Memakai Rumus Slovin Dan Tabel Krejcie-Morgan: Telaah Konsep Dan Aplikasinya*. Fakultas Peternakan Universitas Padjajaran.

Wardani, A.K. 2015. *Dampak Pabrik SRITEX Terhadap Permukiman Pada Wilayah Sekitar Pabrik*. Jurnal. Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sebelas Maret.