

ANALISIS SPASIAL PERSEBARAN SMA DAN SMK NEGERI BERDASARKAN SISTEM ZONASI PPDB DI KOTA PEKANBARU

Indah Fitria M

SMA Negeri 12 Pekanbaru, email: indahfitriapku90@gmail.com

ARTICLES INFORMATION

Article status:

Received: 04 January 2023

Accepted: 28 March 2023

Published online: 31 March 2023

Keywords:

School Zoning System, School Distribution, New Student Admissions

Kata kunci:

Sistem Zonasi Sekolah, Persebaran Sekolah, PPDB

Correspondent affiliation:

1. SMA N 12 Pekanbaru

Correspondent email:

1. indahfitriapku90@gmail.com

ABSTRACT

New Student Admissions (PPDB) with a zoning system policy have been implemented in Pekanbaru City, Riau Province. Through the Regulation of the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia Number 20 of 2019. The implementation of the zoning system aims to even out the number of student admissions and eliminate discrimination in certain schools. With the use of Geographical Information Systems (GIS), spatial data generation and analysis can be carried out. This study aims to analyze spatial data about state senior high school (SMA and SMK) based on PPDB in Pekanbaru City. From the results of the GIS analysis shows that the distribution of SMA and SMK Negeri in Pekanbaru City is not evenly distributed in every district, from the analysis, it is found that there are still many residential areas that cannot be reached by SMA and SMK Negeri, and analysis Thiessen polygon shows that most of them are schools already have different coverage areas in determining school zoning.

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dengan kebijakan sistem zonasi telah diberlakukan di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Melalui Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019. Pemberlakuan sistem zonasi bertujuan untuk meratakan jumlah penerimaan peserta didik dan menghilangkan diskriminasi pada sekolah tertentu. Dengan penggunaan Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat dilakukan pembuatan data spasial beserta analisisnya. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis data spasial persebaran sekolah SMA dan SMK Negeri berdasarkan sistem zonasi lingkup Kota Pekanbaru. Dari hasil analisis secara SIG menunjukkan bahwa persebaran SMA dan SMK Negeri yang ada di Kota Pekanbaru belum merata di setiap kecamatan, dari analisis buffer diperoleh hasil bahwa masih banyak wilayah pemukiman yang belum dapat terjangkau oleh SMA dan SMK Negeri, dan analisis Thiessen polygon menunjukkan sebagian besar sekolah sudah memiliki cakupan wilayah yang berbeda dalam menentukan zonasi sekolah.

Copyright © 2023jppgeography-UNILA

This open access article is distributed under a

Creative Commons Attribution (CC-BY) 4.0 International license

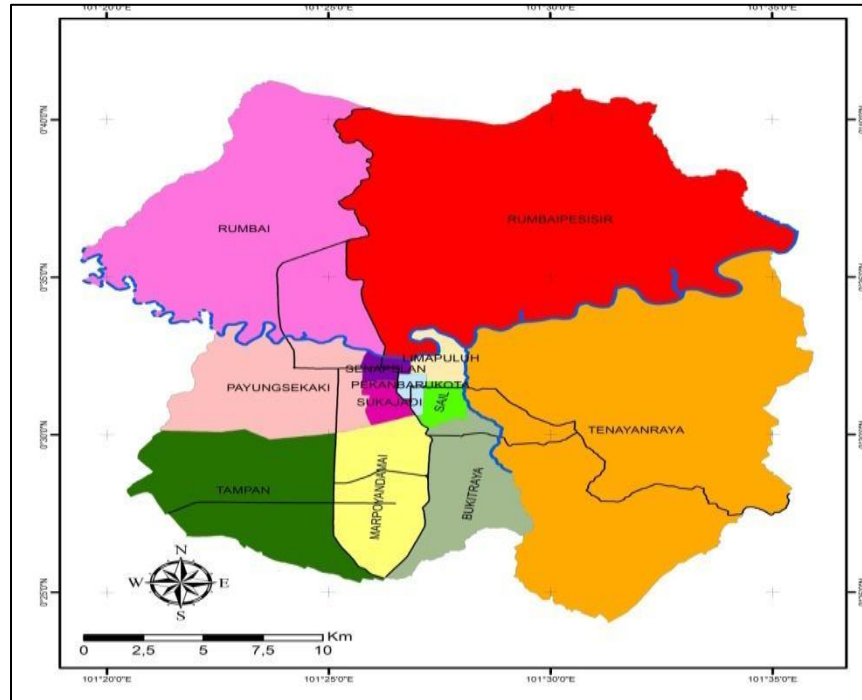
PENDAHULUAN

Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dengan kebijakan sistem zonasi telah diberlakukan di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Melalui Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019, kebijakan ini berlaku di seluruh Dinas Pendidikan Kabupaten/ Kota di Indonesia yang mulai diberlakukan sejak tahun ajaran 2019/2020, yang berbeda dengan tahun ajaran sebelumnya. Pada tahun ajaran 2019/2020, PPDB tidak lagi menggunakan sistem rayonisasi seperti biasanya. Persyaratan utama dalam PPDB adalah masuk dalam wilayah zonasi yang telah ditentukan. Penentuan zonasi sekolah dibentuk berdasarkan kelurahan dengan mempertimbangkan rasio daya tampung sekolah dan jumlah peserta didik yang ada. Penentuan zonasi dilakukan oleh masing-masing pemerintahan kota/kabupaten (Perdana, 2019). Pemerintah Provinsi Riau menindak lanjuti peraturan penerapan sistem zonasi dengan membagi zonasi untuk setiap sekolah yang tercantum dalam Keputusan Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor : Kpts.754/2020 tentang Petunjuk Teknis Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Jenjang Sekolah Menengah Atas Negeri, Sekolah Menengah Kejuruan Negeri dan Sekolah Luar Biasa Negeri Seprovinsi Riau Tahun Pelajaran 2020/2021 (Mahrani, Siti Meutia Sari, 2022).

Pemberlakuan sistem zonasi bertujuan untuk meratakan jumlah penerimaan peserta didik dan menghilangkan diskriminasi pada sekolah tertentu. Melalui sistem zonasi, pemerintah berupaya mendekatkan jarak sekolah dengan rumah tempat tinggal peserta didik, sehingga diharapkan dapat menghemat biaya pengeluaran orang tua peserta didik. Sistem zonasi juga bisa membantu menganalisis perhitungan kebutuhan dan distribusi guru, mendorong kredibilitas pendidik dalam pembelajaran dengan kondisi siswa yang heterogen, serta memberikan bantuan atau afirmasi yang lebih tepat sasaran, baik dari sisi sarana maupun prasarana (Mashudi, 2019).

Rasio daya tampung tiap sekolah dan jumlah peserta didik yang ada dalam wilayah zonasi sangat berpengaruh dalam pembagian zonasi. Faktor-faktor tersebut sangat dipertimbangkan dalam hal pemerataan peserta didik, sehingga diharapkan tidak ada lagi permasalahan sekolah kekurangan peserta didik ataupun kelebihan peserta didik. Jumlah penduduk yang berada disetiap kecamatan dapat digunakan untuk membantu menyiapkan daya tampung tiap sekolah (Ihda et al., 2015). Pada penelitian ini, data spasial yang dibangun berupa pemetaan sebaran sekolah jenjang SMA dan SMK Negeri di Kota Pekanbaru. Harapannya penelitian ini dapat memberi gambaran sistem zonasi sekolah yang sedang diterapkan di Indonesia dari segi sebaran sekolah. Rumusan masalah dalam penelitian ini bagaimana persebaran SMA dan SMK di Kota Pekanbaru dan bagaimana permodelan zonasi penerimaan peserta didik baru untuk SMA dan SMK di Kota Pekanbaru, maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui persebaran SMA dan SMK di Kota Pekanbaru mengetahui permodelan zonasi penerimaan peserta didik baru untuk SMA dan SMK di Kota Pekanbaru. Ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut: lokasi penelitian ini dilakukan di wilayah Kota Pekanbaru, jenjang pendidikan yang diteliti adalah SMA dan SMK, parameter yang digunakan dalam analisis antara lain lokasi sekolah, jumlah sekolah, daya tampung sekolah, sistem zonasi, dan wilayah pemukiman, pemodelan jangkauan sekolah terhadap pemukiman dilakukan dengan menggunakan metode *thiessen polygon* dan metode *buffer* dengan jarak 500 m dan 1.000 m, pemodelan zonasi penerimaan peserta didik baru (Wang et al., 2014).

Kota Pekanbaru merupakan ibu kota Provinsi Riau yang terdiri atas 12 kecamatan antara lain Kecamatan Bukit Raya, Kecamatan Limapuluh, Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Payung Sekaki, Kecamatan Pekanbaru Kota, Kecamatan Rumbai, Kecamatan Rumbai Pesisir, Kecamatan Sail, Kecamatan Senapelan, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Tampan dan Kecamatan Tenayan Raya yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Wilayah Administratif Kota Pekanbaru
(Sumber: Peta Pekanbaru,2021)

Secara Geografis, Kota Pekanbaru terletak diantara $101^{\circ} 14' - 101^{\circ} 34'$ BT dan $0^{\circ} 25'$ hingga $0^{\circ} 45'$ LU. Menurut data Badan Pusat Statistik Kota Pekanbaru, jumlah penduduk Kota Pekanbaru pada tahun 2020 mencapai 856.451 jiwa.

Pendidikan adalah proses menuntun segala kekuatan kodrat yang ada pada peserta didik, agar mereka sebagai manusia dan sebagai anggota masyarakat dapat mencapai keselamatan dan kebahagiaan setinggi-tingginya, Ki Hajar Dewantara dalam (Hasbullah, 2009). Pentingnya pendidikan telah diuraikan dalam Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menyatakan bahwa setiap warga Negara mempunyai kesempatan yang sama untuk memperoleh pendidikan. Landasan konstitusional tersebut menjadi komitmen dalam penyelenggaraan pendidikan nasional, baik dalam penyusunan sistem pendidikan maupun dalam penentuan kebijakan-kebijakan.

Peserta didik merupakan komponen penting dalam suatu sistem pendidikan. Pendidik atau guru tidak dapat dikatakan sebagai pendidik jika tidak ada peserta yang dididik. Penerimaan peserta didik baru wajib dilakukan oleh pihak sekolah setiap tahun ajaran baru. Suharsimi dan Lia (2012) menyatakan bahwa penerimaan siswa baru merupakan peristiwa penting bagi suatu sekolah, karena peristiwa ini merupakan titik awal yang menentukan kelancaran tugas suatu sekolah. Sistem penerimaan peserta didik baru saat ini berbeda dengan tahun sebelumnya. Penyelenggaran seleksi penerimaan peserta didik baru mulai tahun 2018 mengedepankan sistem zonasi. Sistem zonasi yang digunakan mengacu pada Peraturan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019. Penerimaan peserta didik baru menggunakan sistem zonasi juga diterapkan di Provinsi Riau. Pemerintah Provinsi Riau mendukung sistem penerimaan peserta didik baru dengan menerbitkan Keputusan Kepala Dinas Pendidikan Provinsi Riau Nomor : Kpts.754/2020.

Penetapan Daya Tampung: (1). Daya tampung SMAN, SMKN memperhitungkan peserta didik dalam satu rombongan belajar dikalikan dengan jumlah rombongan belajar yang akan diterima, dikurangi dengan jumlah siswa yang tinggal kelas pada tahun pelajaran sebelumnya.(2). Jumlah peserta didik pada jenjang SMAN dalam satu rombongan belajar/kelas antara 20 (dua puluh) sampai dengan 36 (tiga puluh enam) orang.(3). Jumlah peserta didik pada jenjang SMKN dalam satu rombongan belajar/kelas antara 15 (lima belas) sampai dengan 36 (tiga puluh enam) orang.(4). Daya tampung untuk masing-masing satuan

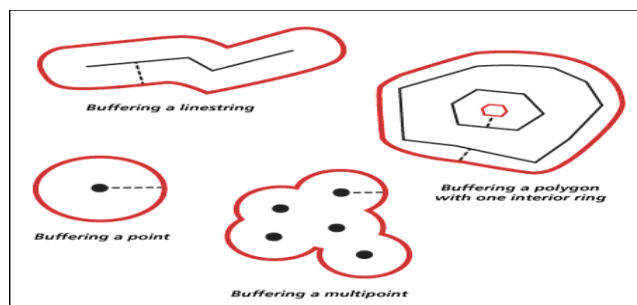
pendidikan ditetapkan oleh Kepala Dinas Pendidikan berdasarkan usulan satuan pendidikan. Persyaratan Peserta PPDB:1.

Kelengkapan administrasi berupa: Ijazah SMP/ sederajat/ Program Paket B, Akta kelahiran dengan batas usia paling tinggi 21 tahun pada 1 Juli (tahun berjalan, Kartu Keluarga (KK), Peserta didik yang berasal dari keluarga tidak mampu dibuktikan dengan Surat Keterangan Tidak Mampu (SKTM), Piagam/Sertifikat prestasi bagi calon jalur prestasi, Mengisi pernyataan menggunakan materai 6.000,-, Surat keterangan anak guru atau tenaga kependidikan, baik PNS maupun non PNS dari Kepala Satuan Pendidikan tempat bertugas, dan dilengkapi SK Kepegawaian, Ketentuan untuk SMAN, Jalur Zonasi (domisili calon peserta didik berada pada radius terdekat dari sekolah) paling sedikit sebesar 50% (lima puluh persen) dari daya tampung satuan pendidikan, Jalur Afirmasi (Keluarga ekonomi tidak mampu yang berada dalam zonasi satuan pendidikan) paling sedikit 15 % (lima belas persen) dari daya tampung satuan pendidikan dan wajib dilengkapi dengan surat pernyataan dari orang tua/wali, Jalur Perpindahan Orang tua calon Peserta didik seperti ABRI,ASN, POLISI, BUMN dan lain-lain yang pindah tugas dapat diterima sebanyak 5% (lima persen), Jalur prestasi paling banyak 30% (tiga puluh persen) dari daya tampung satuan pendidikan. Ketentuan untuk SMKN adalah Penerimaan Peserta Didik Baru dari keluarga ekonomi tidak mampu (Jalur Affirmasi) 15% (lima belas persen) dari jumlah peserta didik yang diterima, Jalur prestasi (Reguler) kuota 60%, Calon peserta Didik yang berasal dari daerah tempatan domisili diradius paling dekat dengan satuan pendidikan maksimal 20% dari daya tampung yang diterima, Jalur Perpindahan Orang tua/wali calon Peserta didik seperti ABRI,ASN, POLISI, BUMN dan lain-lain yang pindah tugas sebanyak 5%, Calon Peserta Didik Anak Guru dan Tenaga Kependidikan 5%, Seleksi khusus PPDB SMKN.

Citra Satelit yang dihasilkan dari pemotretan atau perekaman melalui sensor yang ditempatkan pada satelit WorldView merupakan satelit generasi selanjutnya yang ditempatkan pada ketinggian 496 km di atas permukaan bumi, memiliki kemampuan merekam data permukaan bumi per hari seluas 750.000 km² berupa citra dengan resolusi 0,5 m pankromatik dengan waktu kedatangan kembali pada lokasi yang sama dalam 1,7 hari. Satelit WorldView ini hanya menghasilkan citra pankromatik saja dari sensor yang memiliki kemampuan resolusi 0,50 m pada nadir dan 0,59 m pada kondisi 25° off-nadir, dengan jarak sapuan yang cukup lebar sepanjang 17,6 km

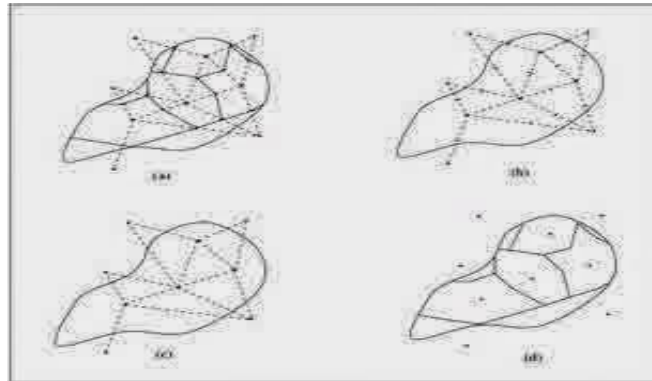
Buffer merupakan konsepsi fungsi atau fasilitas yang digunakan dalam pekerjaan analisis yang berkaitan dengan regulasi lingkungan. Buffer merupakan bentuk lain dari teknik analisis yang mengidentifikasi hubungan antara suatu titik dengan area disekitarnya (Wijaya et al., 2022). Analisis buffer ini sering juga disebut sebagai proximity analysis (analisis faktor kedekatan). Proximity analysis merupakan proses analisis yang biasa digunakan dalam penentuan site/lahan untuk keperluan strategi pemasaran dalam bisnis/perdagangan. Fungsi buffer ini dapat ditemui pada setiap aplikasi SIG termasuk ArsGIS (Lumban Batu & Fibriani, 2017).

Buffer merupakan bentuk zona yang mengarah keluar dari sebuah objek pemetaan baik itu sebuah titik, garis atau area (Putu Ayu Prapitasari et al., 2016). Pembuatan buffer, akan terbentuk suatu area yang melingkupi atau melindungi suatu objek spasial dalam peta (buffered object) dengan jarak tertentu. Jadi, zona-zona yang terbentuk secara garis ini digunakan untuk mengidentifikasi kedekatan kedekatan spasial suatu objek peta terhadap objek-objek yang berada di sekitarnya. Bentuk-bentuk buffer adalah:



Gambar 2 Bentuk-bentuk *buffer*

Thiessen polygon adalah jaring poligon yang menggambarkan daerah pengaruh sebuah titik dalam satu wilayah pengamatan (Syarief, 2018). Metode ini biasa digunakan pada kondisi dimana titik pengamatan tidak tersebar merata dan jarak antar titik pengamatan tidak seragam. Metode ini juga memperhitungkan luas wilayah area pengamatan. Thiessen polygon dibentuk dengan menghubungkan titik pengamatan yang berdekatan sehingga membentuk jaringan triangulasi (TIN) yang tidak teratur lalu membagi dua setiap jaringan triangulasi. Selanjutnya diberi segmen garis tegak lurus pada titik pembagian jaringan triangulasi tersebut (Winanda et al., 2020). Setiap segmen garis tegak lurus dihubungkan dan akan membentuk poligon tertutup yang hasilnya akan menjadi serangkaian thiessen polygon. Ilustrasi thiessen polygon dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Prinsip Thiessen Poligon

Thiessen polygon biasa digunakan untuk menghitung area tangkapan hujan, analisa tetangga terdekat (melihat kecenderungan suatu sebaran), dan perhitungan pola perkembangan hutan atau pola kanopi hutan dan lain-lain. Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan analisis spasial persebaran SMA dan SMK negeri berdasarkan sistem zonasi PPDB di kota Pekanbaru, Riau. Penelitian ini menjadi berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya, karena penelitian akan menggunakan analisis *thiessen polygon* dan analisis *buffer*.

METODE

Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya: Laptop ASUS A412F Intel® Core i3-8145U/BGA CPU @1.80GHz, RAM 4.00 GB (3,89 GB Usable), System Type WIN 10 64-bit Operating System x64-based processor, OS Windows 10 Pro, GPS Handheld, Microsoft Word 2010, Microsoft Excel 2010, Microsoft Visio 2007, ArcGIS 10.4.1. Bahan Penelitian Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Data Citra WorldView tahun 2018 wilayah Kota Pekanbaru yang diperoleh dari Badan Informasi Geospasial (BIG), Data batas administrasi Kota Pekanbaru yang diunduh di portal Kebijakan Satu Peta melalui <http://tanahair.indonesia.go.id/portalweb>, Data posisi (x,y) SMA dan SMK se-Kota Pekanbaru yang diperoleh dari survey lapangan, Data profil SMA dan SMK se-Kota Pekanbaru yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Provinsi Riau, Data sistem zonasi sekolah yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Provinsi Riau. Digitasi penggunaan lahan yang dimaksud pada tahapan ini meliputi digitasi pemukiman, jalan dan SMA/SMK yang ada di wilayah Kota Pekanbaru. Proses digitasi dilakukan menggunakan ArcGIS dengan basemap citra WorldView Kota Pekanbaru. Tabel 1 merupakan deskripsi tipe data dari penggunaan lahan yang didigitasi.

Tabel 1 Tipe Data Penggunaan Lahan

No	Jenis Penggunaan Lahan	Tipe Data
1	Pemukiman	Poligon (<i>Polygon</i>)
2	Jalan	Garis (<i>Polyline</i>)
3	SMA dan SMK	Titik (<i>Point</i>)

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Persebaran SMA dan SMK diperoleh dari hasil survei lapangan menggunakan GPS Handheld untuk mendapatkan titik-titik koordinat lokasi sekolah. Pola persebaran SMA dan SMK diperoleh dari analisis secara visual untuk mengetahui pola mengelompok atau acak. Analisis jangkauan sekolah terbagi ke dalam dua yakni analisis buffer dan *thiessen polygon*. Analisis ini dilakukan untuk mengetahui jangkauan sekolah terhadap wilayah pemukiman. Analisis jangkauan sekolah dilakukan pada setiap kecamatan yang ada di wilayah Kota Pekanbaru. Analisis menggunakan fitur *buffer* dilakukan untuk mengetahui jangkauan SMA dan SMK Negeri terhadap wilayah pemukiman. Jarak *buffer* ditentukan sebesar 500m dan 1.000 m. Jarak ini diperoleh berdasarkan asumsi kenyamanan berjalan kaki murid SMA dan SMK dengan estimasi waktu maksimal 15 menit.

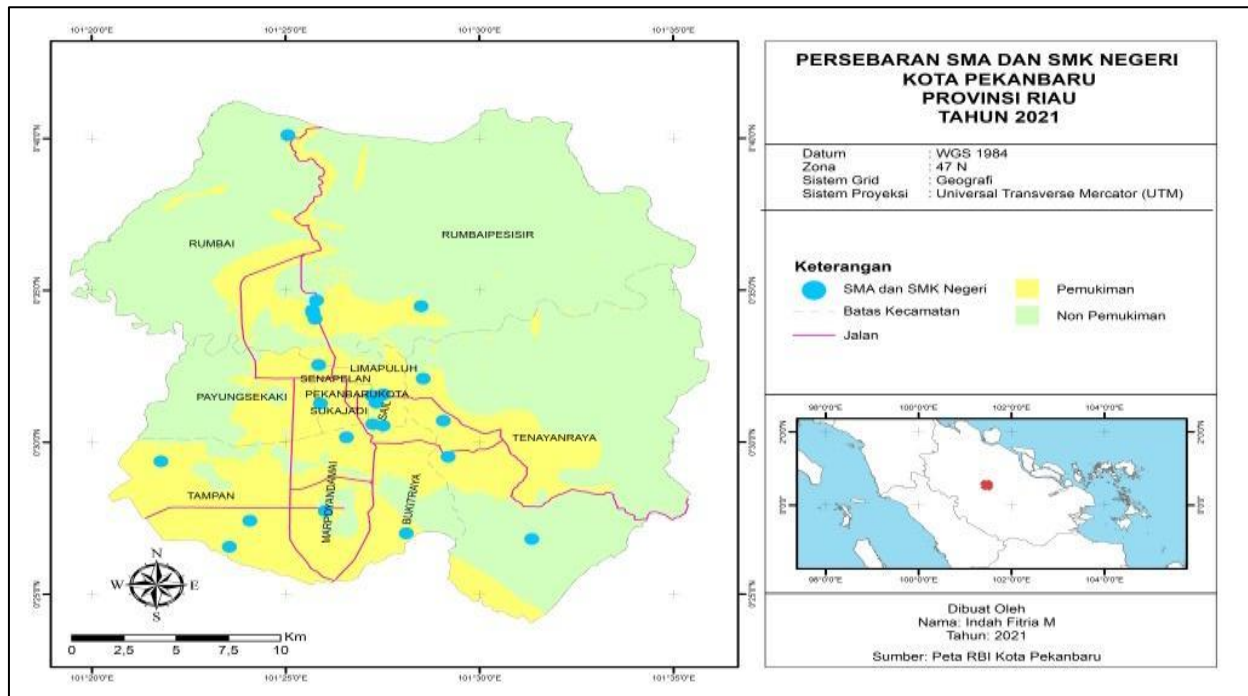
Pembuatan *thiessen polygon* juga dilakukan untuk mengetahui jangkauan sekolah terhadap wilayah pemukiman. Analisis dari hasil *thiessen polygon* ini berupa jarak terjauh yang dijangkau oleh suatu sekolah terhadap wilayah pemukiman. Wilayah pemukiman yang dimaksudkan berupa titik *centroid* dari suatu poligon pemukiman. Titik *centroid* merupakan titik pusat geometrik pada suatu poligon. Hasil titik *centroid* kemudian dihubungkan satu dengan lainnya menggunakan *thiessen polygon* agar selanjutnya dapat diketahui jarak terjauh sekolah dengan pemukiman yang ada. Hasil *thiessen polygon* kemudian dimodifikasi untuk menyesuaikan dengan kondisi jalan dan pemukiman yang ada di Kota Pekanbaru. Proses modifikasi melihat dari segi cakupan dominan dari pemukiman.

Pemodelan Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dilakukan dengan menggabungkan data sekolah dan data zonasi. Data sekolah berisi nama SMA dan SMK Negeri yang ada di Kota Pekanbaru. Pemodelan penerimaan peserta didik baru tingkat SMA dan SMK dilakukan untuk mengetahui prediksi penerimaan peserta didik dimasa mendatang berdasarkan data sekolah, data daya tampung sekolah, dan data zonasi.

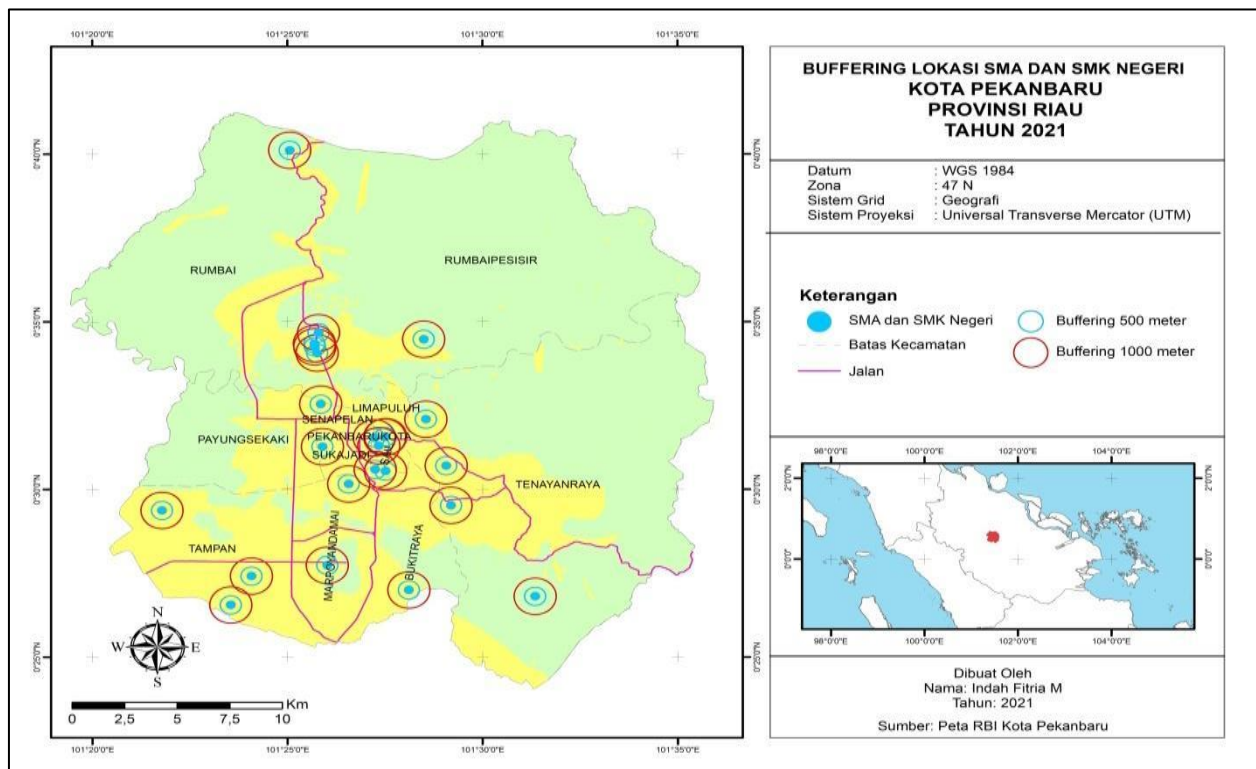
HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dari digitasi penggunaan lahan meliputi digitasi pemukiman (polygon), jalan (garis), dan sekolah (titik) yang terdapat di wilayah Kota Pekanbaru, didapatkan hasil analisa sebaran sekolah. Hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 5. Dari peta yang terdapat pada Gambar 5 diperoleh keterangan bahwa SMA dan SMK tidak didirikan di dua kecamatan yaitu Kecamatan Sukajadi dan Kecamatan Pekanbaru Kota, selain dua kecamatan tersebut dari jumlah SMA dan SMK yang berjumlah 23 sekolah tersebar di 10 Kecamatan yang ada di Kota Pekanbaru, dengan persebaran yang berbeda di setiap kecamatannya, ada kecamatan yang memiliki jumlah SMA dan SMK yang banyak yaitu di kecamatan Rumbai berjumlah 2 SMK dan 3 SMA. Persebaran lokasi sekolah berdasarkan Gambar 5 dapat dikatakan belum merata di setiap kecamatan.

Jangkauan SMA dan SMK di Kota Pekanbaru diperoleh dengan membandingkan 2 analisis yaitu analisis *buffer* dan analisis *thiessen polygon*. Dari analisis tersebut akan menghasilkan jarak jangkauan dari setiap SMA dan SMK ke pemukiman sekitarnya dalam satu kecamatan. Analisis menggunakan *buffer* dilakukan untuk melihat jangkauan setiap sekolah terhadap wilayah pemukiman yang ada dalam satu kecamatan. Analisis ini dilakukan pada jarak 500 m dan 1.000 m. jarak *buffer* ditentukan berdasarkan asumsi kenyamanan jarak tempuh berjalan kaki dengan waktu maksimal 15 menit. Gambar 6 merupakan hasil analisis *buffer* dengan jarak 500 m dan 1.000 m. Adapun luas cakupan pemukiman hasil analisis *buffer* dengan jarak 500 m dan 1.000 m dapat dilihat pada tabel 2



Gambar 5 Sebaran SMA dan SMK Negeri Kota Pekanbaru (Sumber: Penulis, 2021)



Gambar 6 Analisis *buffer* dengan jarak 500 m dan 1.000 (Sumber: Penulis, 2021)

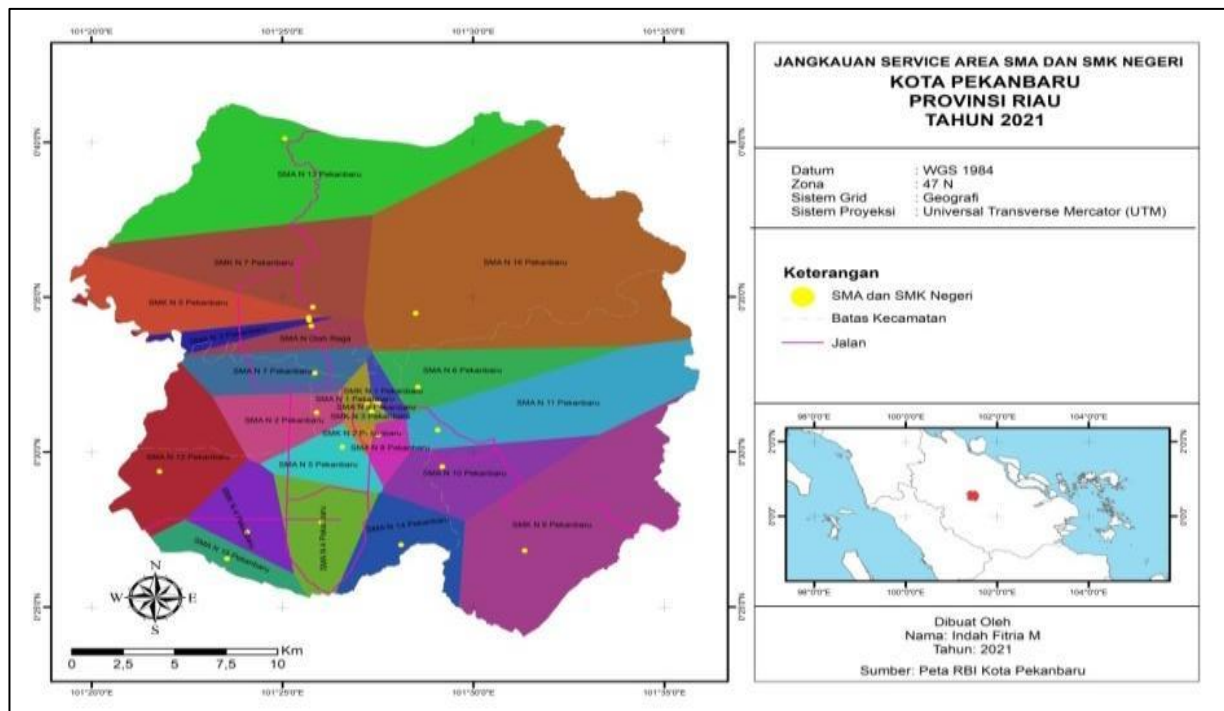
Tabel 2 Perbandingan luas pemukiman berdasarkan analisis *buffer*

Jarak <i>Buffer</i>	Luas Permukiman			
	Tidak Tercakup (ha)	%	Tercakup (ha)	%
500 meter	21167	86	3253	14
1.000 meter	17084	70	7336	30

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan analisis *buffer* 500 m sekolah yang ada di Kota Pekanbaru mencakup 14% dari pemukiman, sedangkan pada *buffer* 1.000 m sekolah yang ada di Kota Pekanbaru mencakup 30%. Hal ini dapat di artikan bahwa masih banyak wilayah pemukiman yang belum dapat terjangkau oleh SMA dan SMK yang sudah ada di Kota Pekanbaru.

Hasil dari *thiessen polygon* digunakan untuk mengetahui jarak jangkauan terjauh dari suatu sekolah terhadap pemukiman. System ini membagi wilayah dengan luas *service area* yang sama, sehingga dapat dijadikan indikator persebaran yang merata dari SMA dan SMK yang ada di Kota Pekanbaru. Hasil analisis dapat dilihat pada Gambar 7 dan luas *service area* dari *thiessen polygon* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.



Gambar 7 Hasil *Thiessen Polygon*
(Sumber: Penulis, 2021)

Tabel 3 Luas Service Area Berdasarkan Polygon Thiesen

No	Sekolah	Luas Jangkauan (Ha)	Luas Jangkauan (%)
1	SMA N 1 Pekanbaru	336	0,50
2	SMA N 10 Pekanbaru	2643	3,95
3	SMA N 11 Pekanbaru	4982	7,45
4	SMA N 12 Pekanbaru	3575	5,35
5	SMA N 13 Pekanbaru	8028	12,01
6	SMA N 14 Pekanbaru	1892	2,83

No	Sekolah	Luas Jangkauan (Ha)	Luas Jangkauan (%)
7	SMA N 15 Pekanbaru	1085	1,62
8	SMA N 16 Pekanbaru	14772	22,10
9	SMA N 2 Pekanbaru	1764	2,64
10	SMA N 3 Pekanbaru	574	0,86
11	SMA N 4 Pekanbaru	2286	3,42
12	SMA N 5 Pekanbaru	1275	1,91
13	SMA N 6 Pekanbaru	2413	3,61
14	SMA N 7 Pekanbaru	2017	3,02
15	SMA N 8 Pekanbaru	544	0,81
16	SMA N 9 Pekanbaru	20	0,03
17	SMA N Olah Raga	977	1,46
18	SMK N 1 Pekanbaru	354	0,53
19	SMK N 2 Pekanbaru	181	0,27
20	SMK N 3 Pekanbaru	138	0,21
21	SMK N 4 Pekanbaru	1773	2,65
22	SMK N 5 Pekanbaru	2742	4,10
23	SMK N 6 Pekanbaru	7705	11,53
24	SMK N 7 Pekanbaru	4759	7,12
Total		66835	100,00

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa SMA N 16 Pekanbaru menjadi sekolah dengan luas jangkauan tertinggi yaitu mencapai 22,10 %. Sementara sekolah dengan luas jangkauan terendah adalah SMK N 3 Pekanbaru dengan jangkauan 0,21%. Semakin besar jangkauan layanan maka semakin buruk. Karena artinya jarak antara sekolah dengan calon siswa akan semakin jauh. Sementara sebaliknya, semakin kecil jangkauan layanan maka semakin baik. Karena jarak siswa dengan sekolah dipastikan akan semakin dekat. Jika dilihat dari peta pada gambar 7, dapat dilihat bahwa sebagian besar sekolah terpusat di bagian tengah, sehingga jangkauan layanan juga terpusat pada sekolah-sekolah yang tersebar di pusat kota.

Tabel 4. Perbandingan cakupan wilayah zonasi berdasarkan Peraturan Pemerintah dan *thiessen polygon*

No	Nama Sekolah	Zonasi Polygon Thiesen	Zonasi Pemerintah
1	SMA N 1 Pekanbaru	Limapuluh, Pekanbaru kota, Rumbai Pesisir, Sail, Senapelan, Dan Sukajadi	Limapuluh, Sukajadi, Sail, Pekanbaru Kota
2	SMA N 10 Pekanbaru	Bukit Raya dan Tenayan Raya	Tenayan Raya
3	SMA N 11 Pekanbaru	Bukit Raya dan tenayan Raya	Tenayan Raya
4	SMA N 12 Pekanbaru	Payung Sekaki, Rumbai, Tampan	Payung Sekaki, Tampan.
5	SMA N 13 Pekanbaru	Rumbai dan Rumbai Pesisir	Rumbai
6	SMA N 14 Pekanbaru	Bukit Raya, Marpoyan Damai, dan Tenayan Raya	Bukit Raya , Kecamatan Siak Hulu (Kabupaten

No	Nama Sekolah	Zonasi Polygon Thiesen	Zonasi Pemerintah
			Kampar)
7	SMA N 15 Pekanbaru	Tampan	Tampan
8	SMA N 16 Pekanbaru	Lima Puluh, Rumbai Pesisir dan Tenayan Raya	Rumbai Pesisir
9	SMA N 2 Pekanbaru	Payung Sekaki, Pekanbaru Kota, Senapelan, Sukajadi dan Tampan	Payung Sekaki, Sukajadi
10	SMA N 3 Pekanbaru	Payung Sekaki, Rumbai dan Rumbai Pesisir	Rumbai, Rumbai Pesisir
11	SMA N 4 Pekanbaru	Bukit raya, Marpoyan Damai, Tampan,	Marpoyan Damai
12	SMA N 5 Pekanbaru	Bukit Raya, Marpoyan Damai, Payung Sekaki, Sukajadi dan Tampan	Marpoyan Damai, Sukajadi
13	SMA N 6 Pekanbaru	Lima Puluh, Rumbai Pesisir dan Tenayan Raya	Tenayan Raya
14	SMA N 7 Pekanbaru	Lima Puluh, Payung Sekaki, Rumbai, Rumbai Pesisir, Senapelan	Senapelan
15	SMA N 8 Pekanbaru	Bukit Raya, Marpoyan Damai, Sail dan Tenayan Raya	Kecamatan Sail, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Bukit raya, Kecamatan Pekanbaru Kota
16	SMA N 9 Pekanbaru	Lima Puluh dan Sail	Kecamatan Lima Puluh, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Sail, Kecamatan Pekanbaru Kota
17	SMA N Olah Raga	Payung Sekaki, Rumbai dan Rumbai Pesisir	Rumbai, Rumbai Pesisir
18	SMK N 1 Pekanbaru	Lima Puluh, Rumbai Pesisir, Sail dan Tenayan Raya	Limapuluh, Sukajadi, Sail, Pekanbaru Kota
19	SMK N 2 Pekanbaru	Bukit Raya, Marpoyan Damai, Pekanbaru Kota, Sail dan Sukajadi	Kecamatan Sail, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Bukit raya, Kecamatan Pekanbaru Kota
20	SMK N 3 Pekanbaru	Pekanbaru Kota, Pekanbaru Kota, Sail dan Sukajadi	Kecamatan Sail, Kecamatan Sukajadi, Kecamatan Marpoyan Damai, Kecamatan Bukit raya, Kecamatan Pekanbaru Kota
21	SMK N 4 Pekanbaru	Marpoyan Damai dan Tampan	
22	SMK N 5 Pekanbaru	Rumbai dan Rumbai Pesisir	Rumbai, Rumbai Pesisir
23	SMK N 6 Pekanbaru	Tenayan Raya	Tenayan Raya
24	SMK N 7 Pekanbaru	Rumbai dan Rumbai Pesisir	Rumbai dan Rumbai Pesisir

Sumber: Hasil Penelitian 2021

Berdasarkan Tabel 4 yang menampilkan perbedaan cakupan wilayah kecamatan zonasi berdasarkan peraturan pemerintah dengan zonasi hasil analisis *thiessen polygon*. Terdapat 4 sekolah yang memiliki kesamaan cakupan wilayah zonasi yaitu SMA N 15 Pekanbaru, SMK N 5 Pekanbaru, SMK N 6 Pekanbaru dan SMK N 7 Pekanbaru. Sekolah yang berbeda cakupan wilayah zonasinya berjumlah 20 sekolah. Hal ini menunjukkan bahwa penentuan sistem zonasi yang dilakukan oleh pemerintah perlu diperbaiki terutama untuk 20 sekolah yang telah disebutkan. Hal ini dilakukan, supaya persebaran sekolah dengan jangkauan layanan menjadi sinkron. Sehingga jarak sekolah dan rumah siswa tidak terlalu jauh jika didasarkan pada analisis *thiessen polygon* yang telah dibuat pada penelitian ini.

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis *buffer* 500 m sekolah yang ada di Kota Pekanbaru mencakup 14 % dari pemukiman, sedangkan untuk *buffer* 1.000 m sekolah yang ada di Kota Pekanbaru mencakup 30 % wilayah pemukiman. Permodelan zonasi sekolah dengan *thiessen polygon* dapat dijadikan solusi alternatif untuk penentuan zonasi sekolah berbasis spasial.

Beberapa saran yang dapat diberikan untuk kesempurnaan penelitian yang sudah dilakukan dan untuk penelitian berikutnya adalah: (1) diharapkan agar pihak yang berwenang dalam menentukan zonasi PPDB lebih memperhatikan agar siswa yang mendaftar disekolah lebih diperhatikan dan (2) agar pemerintah melakukan pemerataan SMA dan SMK Negeri di setiap kecamatan sesuai dengan kebutuhan agar tidak terjadi kesenjangan dalam jumlah sekolah dan penumpukan hanya dibeberapa kecamatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih penulis ucapkan kepada pihak pihak yang telah membantu dalam penelitian dan penulisan penelitian ini terutama Dinas Pendidikan Provinsi Riau.

REFERENSI

- Hasbullah. (2009). *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta:PT.Raja Grafindo Persada.
- Ihda, E., Sudarsono, B., & Awaluddin, M. (2015). Jurnal Geodesi Undip Jurnal Geodesi Undip. *ANALISIS KETERTIBAN TATA LETAK BANGUNAN TERHADAP SEMPADAN SUNGAI DI SUNGAI BANJIR KANAL TIMUR KOTA SEMARANG (Studi Kasus : Sepanjang Banjir Kanal Timur Dari Muara Sampai Jembatan Brigjend Sudiarto (STA 0-STA 7))*, 4(April 2020), 86–94.
- Lumban Batu, J. A. J., & Fibriani, C. (2017). Analisis Penentuan Lokasi Evakuasi Bencana Banjir Dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Dan Metode Simple Additive Weighting. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 4(2), 127. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201742315>
- Mahrani, Siti Meutia Sari, S. D. (2022). Attractive : Innovative Education Journal. *Students' Difficulties at Elementary School in Increasing Literacy Ability*, 4(1), 1–12.
- Mashudi, A. (2019). Kebijakan PPDB Sistem Zonasi SMA/SMK dalam mendorong Pemerataan Kualitas Sumberdaya Manusia di Jawa Timur. *Nidhomul Haq : Jurnal Manajemen Pendidikan Islam*, 4(2), 186–206. <https://doi.org/10.31538/ndh.v4i2.327>
- PERDANA, N. S. (2019). Implementasi Ppdb Zonasi Dalam Upaya Pemerataan Akses Dan Mutu Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Glasser*, 3(1), 78. <https://doi.org/10.32529/glasser.v3i1.186>
- Putu Ayu Prapitasari, L., Kadek Sumiari, N., Ketut Dewi Ari Jayanti, N., & STIKOM Bali Jl Raya Puputan, S. (2016). *Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional di Wilayah Denpasar menggunakan Framework YII Geographic Information System of Traditional Market in Denpasar using YII Framework*. 6(2), 205.
- Syarief, A. (2018). Analisis Spasial Sekolah Dasar Di Kota Pariaman Menggunakan Sistem Informasi Geografi. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 8(1), 1–5.
- Wang, S., Sun, L., Rong, J., & Yang, Z. (2014). Transit traffic analysis zone delineating method based on Thiessen polygon. *Sustainability (Switzerland)*, 6(4), 1821–1832. <https://doi.org/10.3390/su6041821>

- Wijaya, N. M., Somantri, L., & Setiawan, I. (2022). Spatial modeling for the potential location of a rubber processing factory in East Ogan Komering Ulu (OKU) Regency, South Sumatra Province. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 27(2), 137–150. <https://doi.org/10.17977/um017v27i22022p137-150>
- Winanda, D., Awaluddin, M., & Lesti, S. (2020). Analisis Spasial Penerimaan Peserta Didik Baru Sekolah Dasar negeri Berdasarkan Sistem Zonasi (Studi Kasus: Kecamatan Tembalang). *Journal Geodesi Undip*, 9, 112–121.