

PREDIKSI ZONASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU SEKOLAH DASAR NEGERI TAHUN 2020-2024 DENGAN MENGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (Studi Kasus : Kecamatan Tembalang)

Aulia Budi Andari^{*}), Bandi Sasmito, Hana Sugiastu Firdaus

Departemen Teknik Geodesi Fakultas Teknik Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Sudarto, SH, Tembalang, Semarang Telp.(024)76480785, 76480788
Email : auliaandari95@gmail.com

ABSTRAK

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah mengumumkan sistem yang digunakan untuk program Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB). Menindaklanjuti peraturan tersebut, Pemerintah Kota Semarang merancang kebijakan dengan menerapkan sistem zonasi untuk PPDB 2019/2020. Pada penelitian ini, kajian lebih dalam dalam sistem zonasi sekolah dasar dilakukan di Kecamatan Tembalang. Sistem zonasi yang dirancang adalah berdasarkan peraturan pemerintah, sedangkan metode spasial *thiessen polygon* akan membagi area sesuai dengan sebaran sekolah yang ada di Kecamatan Tembalang. Kedua metode ini digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antar zonasi berdasarkan peraturan dan secara spasial. Selanjutnya, analisis jaringan juga dilakukan untuk mengetahui keterjangkauan sekolah ke pemukiman yang ada, baik dengan berjalan kaki maupun berkendara. Kemudian, barulah diprediksi daya tampung sekolah dasar negeri tahun 2020 hingga 2024 dengan menggunakan data daya tampung sekolah dasar dan data kelahiran tahun 2013 hingga 2017, sehingga dapat diketahui tercukupi atau tidaknya daya tampung sekolah dasar negeri tahun 2020 hingga 2024 di Kecamatan Tembalang. Pemetaan sebaran sekolah di Kecamatan Tembalang menunjukkan bahwa Kecamatan Tembalang memiliki 21 sekolah dasar negeri yang tersebar di tiap kelurahan dengan sekolah dasar negeri terbanyak terdapat di Kelurahan Sendangmulyo dan Tandang. Kelurahan yang sama sekali tidak memiliki sekolah dasar adalah Kelurahan Jangli. Perbandingan zonasi sekolah berdasarkan peraturan pemerintah dan analisis spasial menggunakan *thiessen polygon* menunjukkan kedua zonasi memiliki kesamaan dengan zonasi pemerintahan sebanyak 61 zonasi dan *thiessen polygon* sebanyak 62 zonasi. Kelurahan yang secara keseluruhan pemukimannya dapat menjangkau sekolah terdekat dalam waktu 15 menit adalah Kelurahan Sendangguwo. Kelurahan yang pemukimannya secara dominan menjangkau sekolah dalam waktu 60 menit adalah Kelurahan Jangli dengan luas pemukiman 40,985 ha (49,76 %). Permodelan PPDB dilakukan dari tahun 2020 hingga 2023 dikarenakan terjadi kesamaan data di tahun 2023 sampai tahun 2024. Secara menyeluruh, daya tampung di Kecamatan Tembalang tahun 2020 hingga tahun 2023 mengalami kelebihan murid yang paling besar terjadi tahun 2021 sebanyak 3.495 murid dan kelebihan murid yang paling kecil terjadi tahun 2022 sebanyak 669 murid.

Kata Kunci : Kecamatan Tembalang, PPDB Sekolah Dasar, *Service Area*, *Thiessen Polygon*, Zonasi Sekolah

ABSTRACT

The Ministry of Education and Culture has announced the system used for the New Student Registration (PPDB) program. Following up on this regulation, the Semarang City Government designed a policy by implementing a zoning system for PPDB 2019/2020. In this study, a deeper study of the primary school zoning system was carried out in Tembalang Sub-District. The zoning system that is created is based on government regulations, while the spatial method of thiessen polygon will divide the area according to the distribution of schools in the Tembalang District. Both of these methods are used to identify differences between zoning based on regulations and spatial. Furthermore, network analysis is also carried out to determine the affordability of schools to existing settlements, either on foot or by vehicle. Then, it is predicted that the capacity of state primary schools in 2020 to 2024 is using the data of primary school capacity and birth data from 2013 to 2017, so that the capacity of state primary schools in 2020 to 2024 in Tembalang District can be known. Mapping the distribution of schools in Tembalang Sub-District shows that Tembalang Sub-District has 21 public elementary schools in each village with the highest number of public primary schools in Sendangmulyo and Tandang. The village that has no primary school at all is Jangli. Comparison of school zoning based on government regulations and spatial analysis using thiessen polygon shows that the two zonations have similarities with the government zoning of 61 zones and thiessen polygon with 62 zones. The village that can reach out the closest school within 15 minutes is Sendangguwo. The village that reach out the school within 60 minutes is Jangli with an area of 40,985 ha (49.76%). PPDB modeling was carried out from 2020 to 2023 due to the similarity of data between 2023 and 2024. Overall, the capacity in Tembalang Sub-District from 2020 to 2023 have the greatest excess of students consist in 2021 is 3.495 students and the smallest excess of students consist in 2022 is 669 students.

Keywords : PPDB Elementary School, School Zoning, *Service Area*, Tembalang Sub-District, *Thiessen Polygon*

^{*})Penulis Utama, Penanggung Jawab

I. Pendahuluan

I.1 Latar Belakang

Menjelang tahun ajaran baru 2019/2020, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah mengumumkan sistem yang digunakan untuk program Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB). Berdasarkan Peraturan Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Permendikbud) Nomor 51 Tahun 2018, prinsip yang diutamakan dalam PPDB adalah nondiskriminatif, objektif, transparan, akuntabel dan berkeadilan untuk mendorong peningkatan akses layanan pendidikan. Mempertimbangkan jarak rumah ke sekolah yang didaftar menjadi patokan untuk menerima calon peserta didik baru yang mengacu pada Permendikbud Nomor 14 Tahun 2018. Menindaklanjuti peraturan tersebut, Pemerintah Kota Semarang merancang kebijakan dengan menerapkan sistem zonasi untuk PPDB 2019/2020 dengan dikeluarkannya Keputusan Wali Kota Semarang Nomor 420/404 Tahun 2019 Tentang Penetapan Rumus Perhitungan Nilai Akhir Peringkat dan Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada Satuan Pendidikan di Kota Semarang Tahun 2019.

Berdasarkan Permendikbud Nomor 51/2018, jarak antara tempat tinggal dan sekolah, usia dengan batas minimal 6,5 tahun dan ditiadakannya tes membaca, menulis, menghitung menjadi persyaratan utama PPDB tingkat Sekolah Dasar tahun ajaran 2019/2020. Jarak antara tempat tinggal dan sekolah merupakan sistem zonasi sekolah dengan mempertimbangkan rasio daya tampung sekolah dan jumlah peserta didik yang ada tiap kelurahan. Kebijakan sistem zonasi ini dirancang untuk menciptakan pemerataan pendidikan dan meniadakan konsep sekolah favorit karena peminat suatu sekolah masih sangat mempertimbangkan sekolah dengan label sekolah favorit. Hal ini mengakibatkan terdapat beberapa sekolah menjadi kekurangan peserta didik. Tingginya angka jumlah penduduk usia sekolah juga mempengaruhi penerimaan peserta didik. Jumlah ketersediaan sekolah dan rasio daya tampung yang tidak diimbangi dengan tingginya jumlah penduduk usia sekolah mengakibatkan kurang meratanya persebaran penerimaan peserta didik.

Selain bertujuan untuk PPDB, sistem zonasi juga bertujuan untuk membenahi berbagai standar nasional pendidikan, diantaranya kurikulum, sebaran guru, sebaran peserta didik dan kualitas sarana prasarana. Sistem zonasi dirancang untuk pemerataan pendidikan yang berkualitas sehingga diharapkan dapat memberikan bantuan atau afirmasi yang lebih tepat sasaran, baik dari sisi sarana maupun prasarana dan mengatasi berbagai persoalan ketimpangan di masyarakat.

Kajian utama penelitian ini untuk mengetahui daya tampung sekolah dasar negeri dengan diterapkannya zonasi sekolah di tahun 2020 hingga 2024. Tahap awal kajian dilakukan perbandingan zonasi menggunakan peraturan yang ada dan metode spasial yakni *thiessen polygon*. Sistem zonasi yang dirancang berdasarkan peraturan pemerintah, sedangkan metode

thiessen polygon akan membagi area sesuai dengan sebaran sekolah yang ada di Kecamatan Tembalang. Kedua metode ini digunakan untuk mengidentifikasi perbedaan antar zonasi berdasarkan peraturan dan secara spasial. Selanjutnya, analisis jaringan juga dilakukan untuk mengetahui keterjangkauan sekolah ke pemukiman yang ada, baik dengan berjalan kaki maupun berkendara. Setelah kedua kajian dilakukan, barulah diprediksi daya tampung sekolah dasar negeri tahun 2020 hingga 2024 dengan menggunakan data daya tampung sekolah dasar dan data kelahiran tahun 2013 hingga 2017, sehingga dapat diketahui tercukupi atau tidaknya daya tampung sekolah dasar negeri tahun 2020 hingga 2024 di Kecamatan Tembalang.

I.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana memetakan zonasi sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang?
2. Bagaimana hasil perbandingan zonasi penerimaan peserta didik baru untuk sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang tahun 2020-2024 berdasarkan peraturan pemerintah dengan hasil pengolahan data?
3. Bagaimana prediksi zonasi penerimaan peserta didik baru untuk sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang tahun 2020-2024?

I.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

Adapun maksud dan tujuan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Mengetahui zonasi sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang.
2. Mengetahui perbandingan zonasi penerimaan peserta didik baru untuk sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang tahun 2020-2024 berdasarkan peraturan pemerintah dengan hasil pengolahan data.
3. Mengetahui prediksi zonasi penerimaan peserta didik baru untuk sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang tahun 2020-2024.

I.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan penelitian ini sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian terdapat di wilayah Kecamatan Tembalang.
2. Jenjang pendidikan yang diteliti adalah sekolah dasar.
3. Parameter yang digunakan dalam analisis yakni angka kelahiran anak tahun 2013-2017, lokasi sekolah, jumlah sekolah, daya tampung sekolah, sistem zonasi dan wilayah pemukiman di Kecamatan Tembalang.
4. Pemodelan zonasi penerimaan peserta didik baru dibuat untuk tahun 2020 hingga tahun 2024.
5. Zonasi sekolah dasar mengacu pada Keputusan Wali Kota Semarang Nomor 420/404 Tahun 2019 Tentang Penetapan Rumus Perhitungan Nilai Akhir Peringkat dan Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada Satuan Pendidikan di Kota

Semarang Tahun 2019 dan secara spasial menggunakan *thiessen polygon*.

- Pemodelan jangkauan sekolah terhadap pemukiman dilakukan dengan menggunakan metode *network analysis (service area)*.

II. Tinjauan Pustaka

II.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Secara Geografis, Kecamatan Tembalang terletak diantara 110°16'20" hingga 110°30'29" Bujur Timur dan 6°55'34" hingga 7°07'04" Lintang Selatan, dengan ketinggian wilayah dari permukaan laut ±125 m dan suhu udara rata-rata di Kecamatan Tembalang berada pada angka 32-35°C. Kecamatan Tembalang terdiri atas 12 kelurahan antara lain Kelurahan Tembalang, Kelurahan Kramas, Kelurahan Bulusan, Kelurahan Meteseh, Kelurahan Rowosari, Kelurahan Sendangmulyo, Kelurahan Kedungmundu, Kelurahan Sambiroto, Kelurahan Mangunharjo, Kelurahan Tandang, Kelurahan Sendangguwo dan Kelurahan Jangli. Wilayah administratif Kecamatan Tembalang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Wilayah Administratif Kecamatan Tembalang (bappeda.semarangkota.go.id)

II.2 Kependudukan Kecamatan Tembalang

Kecamatan Tembalang merupakan salah satu kecamatan di Kota Semarang dengan kepadatan penduduk yang tinggi. Menurut data Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Semarang, jumlah penduduk Kecamatan Tembalang pada akhir tahun 2019 mencapai 180.500 jiwa. Angka kelahiran di Kecamatan Tembalang pada tahun 2014 hingga tahun 2018 mengalami peningkatan dan penurunan. Tabel 1 merupakan data kelahiran di Kecamatan Tembalang pada tahun 2018 menurut survei Badan Pusat Statistik Kota Semarang yang rilis pada tahun 2019. Data di bawah ini juga mencantumkan angka kelahiran beberapa tahun sebelumnya, yaitu pada tahun 2014 hingga tahun 2017. Terdapat kesamaan data yang terjadi pada tahun 2017 dan 2018 dikarenakan tidak adanya pembaharuan data pada tahun 2018.

Tabel 1 Angka Kelahiran di Kecamatan Tembalang Tahun 2014-2018 (semarangkota.bps.go.id)

Tahun 2018	2345
Tahun 2017	2345

Tahun 2016	1402
Tahun 2015	4564
Tahun 2014	2924

II.3 Sistem Zonasi Penerimaan Peserta Didik

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) telah mengumumkan sistem yang digunakan untuk program Pendaftaran Peserta Didik Baru (PPDB) tahun ajaran 2019/2020 mengacu pada peraturan baru yang mengedepankan sistem zonasi. Peraturan tersebut terangkum dalam Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 14 Tahun 2018. Pemerintah Kota Semarang merancang kebijakan dengan menerapkan sistem zonasi untuk PPDB 2019/2020 dengan mempertimbangkan rasio daya tampung sekolah dan jumlah peserta didik yang ada tiap kelurahan berdasarkan Keputusan Wali Kota Semarang Nomor 420/404 Tahun 2019 Tentang Penetapan Rumus Perhitungan Nilai Akhir Peringkat dan Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada Satuan Pendidikan di Kota Semarang Tahun 2019.

Zonasi adalah pembagian wilayah berdasarkan kelurahan, Kartu Keluarga calon peserta didik baru dalam rangka pemerataan dan perluasan pengembangan satuan pendidikan pada seluruh wilayah Kota Semarang, dengan mempertimbangkan jumlah lulusan masing-masing wilayah serta merupakan rangkaian proses dari seleksi PPDB.

II.4 Sistem Informasi Geografis

Pengertian SIG menurut Purwadhi (2001) adalah suatu sistem yang mengorganisir perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), data serta dapat mendayagunakan sistem penyimpanan, pengolahan, maupun analisis data secara simultan, sehingga dapat diperoleh informasi berkaitan dengan aspek keruangan. Di Indonesia, pengembangan SIG dimulai di lingkungan pemerintahan dan militer. Perkembangan SIG menjadi pesat semenjak ditunjang oleh sumberdaya yang bergerak di lingkungan akademis (kampus). Sedangkan pengertian SIG menurut Gistut (1994) adalah sistem yang dapat mendukung pengambilan keputusan spasial dan mampu mengintegrasikan deskripsi-deskripsi lokasi dengan karakteristik-karakteristik fenomena yang ditemukan di lokasi tersebut. SIG yang lengkap mencakup metodologi dan teknologi yang diperlukan, yaitu data spasial perangkat keras, perangkat lunak dan struktur organisasi.

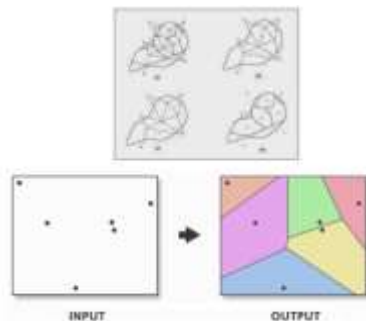
II.5 Citra WorldView

WorldView merupakan satelit penginderaan jauh milik DigitalGlobe. WorldView-1 diluncurkan pada 18 September 2007. 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.

II.6 Thiessen Polygon

Thiessen polygon adalah jaring poligon yang menggambarkan daerah pengaruh sebuah titik dalam satu wilayah pengamatan (Banata, 2010). *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. Setiap segmen garis tegak lurus dihubungkan dan akan membentuk poligon tertutup yang hasilnya akan menjadi serangkaian *thiessen polygon*. Di bawah ini merupakan ilustrasi pembentukan *thiessen polygon* yang dapat dilihat pada Gambar 2.



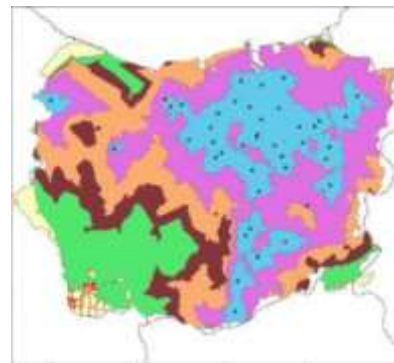
Gambar 2 Ilustrasi *Thiessen Polygon* (<https://pro.arcgis.com>)

Metode *thiessen polygon* 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. Contoh aplikasi dari *thiessen polygon* adalah perhitungan area tangkapan hujan, analisa tetangga terdekat dengan melihat kecenderungan suatu sebaran dan perhitungan pola perkembangan hutan atau pola kanopi hutan dan lain-lain.

II.7 Network Analysis

Dalam Nurdyawati (2015), *Network Analysis* merupakan pemodelan transportasi makroskopis untuk melihat hubungan antar obyek yang dihubungkan oleh jaringan transportasi. Metode ini dapat digunakan untuk merencanakan rute perjalanan, rute alternatif transportasi, rute ke suatu fasilitas tertentu, *service area* suatu fasilitas tertentu dan menyelesaikan masalah keruangan lainnya. Salah satu contoh dari *network analysis* adalah *analysis service area*. Metode untuk memperhitungkan area cakupan dari suatu obyek. Cakupan ini didasarkan pada waktu ataupun jarak tempuh yang diperlukan untuk mencapai suatu obyek melalui jaringan transportasi. *Network Analysis* dapat menemukan area layanan di sekitar lokasi dalam sebuah jaringan. Area layanan adalah sebuah wilayah yang meliputi seluruh jalan yang dapat diakses, yaitu jalan yang terletak dalam nilai hambatan yang ditentukan. Gambar 3 berikut merupakan contoh peta *service area*

yang memperhitungkan area cakupan dari suatu fasilitas tertentu.



Gambar 3 *Service Area Analysis* (Nurdyawati, 2015)

Proses *network analysis* tidak jauh kaitannya dengan jarak dan waktu tempuh. Jarak diperhitungkan dari panjang jalan yang ditempuh sedangkan waktu tempuh dihitung berdasarkan kecepatan tempuh dibagi dengan jarak yang ditempuh. Secara umum kecepatan diperhitungkan berdasarkan kegiatan yang dilakukan dalam menempuh suatu tujuan yakni bisa melalui berjalan kaki atau berkendara.

III. Metodologi Penelitian

III.1 Alat dan Bahan

Adapun peralatan dan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

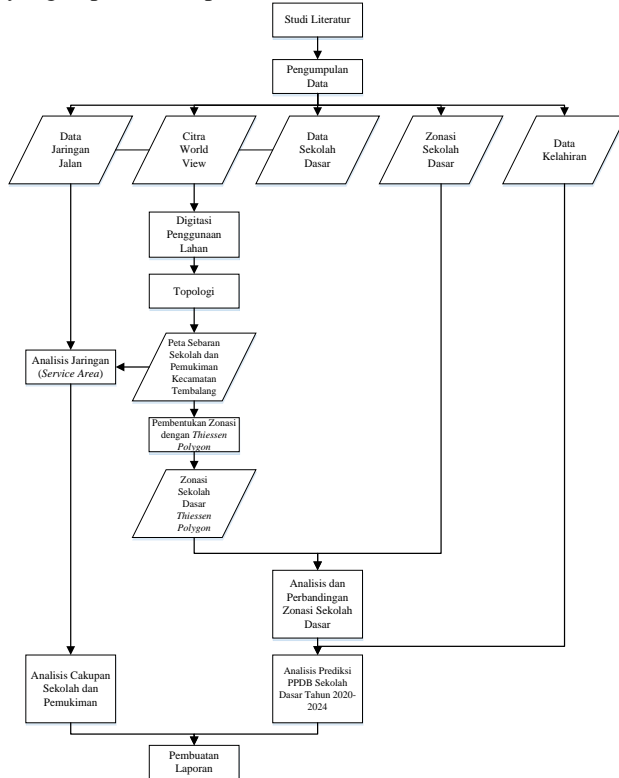
1. Alat
 - Penelitian ini menggunakan beberapa peralatan yang berupa perangkat keras dan perangkat lunak diantaranya :
 - a) Laptop Lenovo IdeaPad G400s Intel® Core™ i3-3110M CPU @ 2,40 GHz, 2 GB of RAM
 - b) GPS Handheld
 - c) Microsoft Word 2013
 - d) Microsoft Excel 2013
 - e) Microsoft Visio 2007
 - f) ArcGIS 10.6
 - g) QGIS 2.18
2. Data Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

 - a) Data Citra Resolusi Tinggi WorldView wilayah Kecamatan Tembalang tahun 2016.
 - b) Data batas administrasi Kecamatan Tembalang yang diunduh dari web <http://tanahair.indonesia.go.id/portal-web>.
 - c) Data posisi SD di Kecamatan Tembalang yang diperoleh melalui survei lapangan dan web Dinas Pendidikan Kota Semarang tahun 2020.
 - d) Data profil SD dan sistem zonasi se-Kecamatan Tembalang yang diperoleh dari Dinas Pendidikan Kota Semarang.
 - e) Data angka kelahiran di Kecamatan Tembalang tahun 2013-2017 yang diunduh dari web <https://semarangkota.bps.go.id/publication>.

III.2 Diagram Alir Penelitian

Penelitian dilakukan sesuai dengan diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Diagram Alir Penelitian

IV. Hasil dan Pembahasan

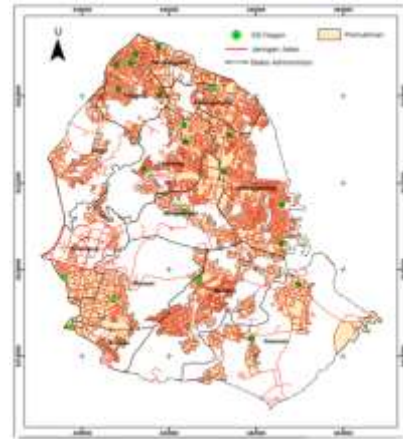
IV.1 Hasil dan Analisis Sebaran Sekolah Dasar Negeri di Kecamatan Tembalang

Sebaran sekolah dasar negeri di Kecamatan Tembalang didasarkan atas hasil survei lapangan dan data tambahan Dinas Pendidikan Kota Semarang yang telah didigitasi. Analisis dilakukan berdasarkan jumlah sekolah yang terdapat pada masing-masing kelurahan yang ada di Kecamatan Tembalang. Sebaran sekolah di Kecamatan Tembalang dapat dilihat pada Tabel 2 dan Gambar 4.

Tabel 2 Sebaran Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang

Kelurahan	Jumlah Sekolah	Nama SD Negeri
Bulusan	1	SD Negeri Bulusan
Jangli	0	-
Kedungmundu	1	SD Negeri Kedungmundu
Kramas	1	SD Negeri Kramas
Mangunharjo	1	SD Negeri Mangunharjo
Meteseh	1	SD Negeri Meteseh
Rowosari	2	SD Negeri Rowosari 01 SD Negeri Rowosari 02
Sambiroto	3	SD Negeri Sambiroto 01 SD Negeri Sambiroto 02 SD Negeri Sambiroto 03
Sendangguwo	2	SD Negeri Sendangguwo 01 SD Negeri Sendangguwo 02
Sendangmulyo	4	SD Negeri Sendang Mulyo 01 SD Negeri Sendangmulyo 02 SD Negeri Sendang Mulyo 03

Kelurahan	Jumlah Sekolah	Nama SD Negeri
Tandang	4	SD Negeri Sendangmulyo 04
		SD Negeri Tandang 01
		SD Negeri Tandang 02
		SD Negeri Tandang 03
SD Negeri Tandang 04		
Tembalang	1	SD Negeri Tembalang
Jumlah		21



Gambar 4 Sebaran Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang

Hasil pada Tabel 2 dan Gambar 4 menunjukkan bahwa sekolah dasar terbanyak terdapat pada Kelurahan Sendangmulyo dan Tandang sebanyak 4 sekolah dasar dan kelurahan yang tidak memiliki sekolah dasar adalah Kelurahan Jangli. Kelurahan Jangli tidak memiliki sekolah dasar negeri dikarenakan kelurahan tersebut lebih mudah dijangkau dari Kecamatan lain yakni Kecamatan Candisari dan kelurahan tersebut masih tergolong memiliki pemukiman baru. Total sekolah dasar negeri yang ada di Kecamatan Tembalang adalah 21 sekolah.

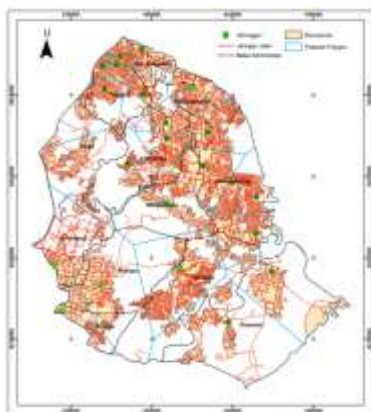
IV.2 Hasil dan Analisis Thiessen Polygon

Analisis *thiessen polygon* seperti yang dijelaskan pada sub bab digunakan untuk mengetahui sebaran merata sekaligus zonasi alternatif SD negeri di Kecamatan Tembalang. Sebaran merata tersebut dilihat dari segi luasan *thiessen polygon* SD negeri yang telah dipotong dengan batas Kecamatan Tembalang. Hasil analisis luas *thiessen polygon* dapat dilihat pada Tabel 3 dan Gambar 5.

Tabel 3 Luas Thiessen Polygon Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang

Kelurahan	Nama SD Negeri	Luas (ha)
Bulusan	SD Negeri Bulusan	407,887
Jangli	-	111,968
Kedungmundu	SD Negeri Kedungmundu	79,423
Kramas	SD Negeri Kramas	277,327
Mangunharjo	SD Negeri Mangunharjo	368,687
Meteseh	SD Negeri Meteseh	537,554
Rowosari	SD Negeri Rowosari 01	338,345
	SD Negeri Rowosari 02	73,806
Sambiroto	SD Negeri Sambiroto 01	86,673
	SD Negeri Sambiroto 02	431,519

Kelurahan	Nama SD Negeri	Luas (ha)
	SD Negeri Sambiroto 03	160,636
Sendangguwo	SD Negeri Sendangguwo 01	165,587
	SD Negeri Sendangguwo 02	27,645
Sendangmulyo	SD Negeri Sendang Mulyo 01	52,854
	SD Negeri Sendangmulyo 02	158,77
	SD Negeri Sendang Mulyo 03	407,887
	SD Negeri Sendangmulyo 04	140,906
Tandang	SD Negeri Tandang 01	26,604
	SD Negeri Tandang 02	19,749
	SD Negeri Tandang 03	179,923
	SD Negeri Tandang 04	114,48
Tembalang	SD Negeri Tembalang	202,808
Rerata Luas (ha)		188,721
Standar Deviasi Luas (ha)		148,709
Maksimum (ha)		537,554
Minimum (ha)		19,749



Gambar 5 Thiessen Polygon Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang

Tabel 3 dan Gambar 5 menunjukkan bahwa secara garis besar SD negeri di Kecamatan Tembalang tidak tersebar secara merata. Ketidakmerataan SD negeri dapat dilihat dari keseluruhan luas *thiessen* yang memiliki nilai yang berbeda jauh dengan nilai standar deviasi sebesar 148,709 ha. Luas *thiessen* SD terkecil terdapat pada SD Negeri Tandang 02 sebesar 19,749 ha yang mencakup Kelurahan Tandang dan Kelurahan Sendangguwo sedangkan luas *thiessen* SD terbesar terdapat pada SD Negeri Meteseh sebesar 537,554 ha yang mencakup Kelurahan Rowosari dan Kelurahan Meteseh. Penggunaan zonasi berbasis spasial dengan *thiessen polygon* dapat dijadikan alternatif dalam penentuan zonasi SD karena dapat membagi cakupan SD sesuai dengan kondisi jarak idealnya. Hasil *thiessen polygon* juga dibandingkan dengan zonasi sekolah berdasarkan peraturan pemerintah.

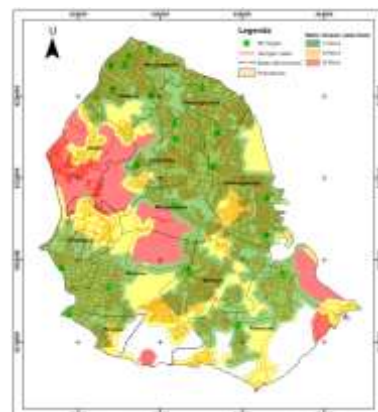
IV.3 Hasil dan Analisis Jaringan dalam Bentuk Service Area

Analisis jaringan dalam bentuk *service area* berfungsi untuk mengetahui jangkauan sekolah terhadap akses jalan yang ada dan dapat ditempuh dengan berjalan kaki. Hasil analisis ini berupa luas pemukiman yang tercakup menurut waktu tempuh murid saat berjalan kaki dengan kecepatan rerata 5 km/jam dan

berkendara dengan kecepatan rerata 40 km/jam. Interval waktu dikelompokkan menjadi tiga yakni 15 menit, 30 menit dan 60 menit waktu tempuh. Luas pemukiman dalam *service area* dapat dilihat pada Tabel 4 dan Gambar 6.

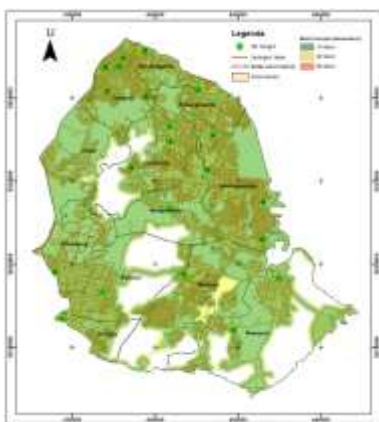
Tabel 4 Analisis Service Area Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang dengan Berjalan Kaki

No	Kelurahan	Waktu Tempuh (Menit)	Luas Pemukiman Tercakup (ha)	Persentase (%)
1	Bulusan	15	131,576	95,40
		30	6,344	4,60
		60	0	0
2	Jangli	15	13,013	15,80
		30	28,375	34,45
		60	40,985	49,76
3	Kedungmundu	15	126,661	99,99
		30	0,012	0,01
		60	0	0
4	Kramas	15	42,152	85,43
		30	7,190	14,57
		60	0	0
5	Mangunharjo	15	116,488	95,69
		30	5,251	4,31
		60	0	0
6	Meteseh	15	156,984	75,36
		30	51,321	24,64
		60	0	0
7	Rowosari	15	116,805	69,09
		30	35,257	20,85
		60	16,997	10,05
8	Sambiroto	15	154,009	91,68
		30	9,696	5,77
		60	4,285	2,55
9	Sendangguwo	15	118,666	100
		30	0	0
		60	0	0
10	Sendangmulyo	15	276,837	88,71
		30	35,231	11,29
		60	0	0
11	Tandang	15	108,822	92,62
		30	8,669	7,38
		60	0	0
12	Tembalang	15	64,374	84,97
		30	10,291	13,58
		60	1,100	1,45



Gambar 6 Analisis Service Area Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang dengan Berjalan Kaki

Hasil Tabel 4 dan Gambar 6 menunjukkan bahwa pada interval 15 menit, 30 menit dan 60 menit dari waktu tempuh telah mencakup seluruh pemukiman di Kecamatan Tembalang. Kelurahan yang pemukimannya dapat menjangkau sekolah terdekat dalam waktu 15 menit adalah Kelurahan Sendangguwo yang secara keseluruhan pemukimannya dapat menempuh sekolah dalam waktu 15 menit. Kelurahan yang pemukimannya secara dominan dapat menjangkau sekolah dalam waktu 60 menit adalah Kelurahan Jangli dengan luas pemukiman 40,985 ha (49,76 %) sehingga murid perlu diantar ke sekolah dengan berkendara oleh orangtuanya. Hasil visualisasi pada Gambar 7 menunjukkan apabila siswa diantar dengan berkendara dalam 15 menit telah mencakup keseluruhan pemukiman yang ada di Kecamatan Tembalang.



Gambar 7 Analisis Service Area Sekolah Dasar Negeri Kecamatan Tembalang dengan Berkendara

IV.4 Hasil dan Analisis Perbandingan Zonasi Sekolah Thiessen Polygon dengan Peraturan Pemerintah

Analisis perbandingan zonasi sekolah dengan *thiessen polygon* dan peraturan pemerintah dilakukan secara visual dan membandingkannya dengan aturan tertulis yang ada. Analisis dilakukan dengan membandingkan perbedaan dan jumlah sekolah. Perbandingan zonasi dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Perbandingan Zonasi Sekolah Thiessen Polygon dengan Peraturan Pemerintah

Nama SD Negeri	Zonasi Menurut Peraturan Pemerintah	Zonasi Menurut Thiessen Polygon
SD Negeri Bulusan	Bulusan, Kramas, Meteseh, Tembalang.	Bulusan, Kramas, Meteseh, Tembalang
SD Negeri Kedungmundu	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo.	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo
SD Negeri Kramas	Bulusan, Kramas, Tembalang	Bulusan, Kramas, Tembalang, Meteseh
SD Negeri Mangunharjo	Mangunharjo, Meteseh, Sambiroto	Mangunharjo, Sambiroto, Tembalang, Bulusan, Sendangmulyo
SD Negeri Meteseh	Bulusan, Mangunharjo, Meteseh.	Bulusan, Mangunharjo, Meteseh

Nama SD Negeri	Zonasi Menurut Peraturan Pemerintah	Zonasi Menurut Thiessen Polygon
SD Negeri Rowosari 01	Meteseh, Rowosari, Sendangmulyo.	Meteseh, Rowosari
SD Negeri Rowosari 02	Meteseh, Rowosari, Sendangmulyo.	Meteseh, Rowosari
SD Negeri Sambiroto 01	Kedungmundu, Sambiroto.	Kedungmundu, Sambiroto.
SD Negeri Sambiroto 02	Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo.	Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo.
SD Negeri Sambiroto 03	Mangunharjo, Sambiroto.	Mangunharjo, Sambiroto, Tembalang, Jangli
SD Negeri Sendangguwo 01	Sendangguwo, Tandang.	Sendangguwo, Tandang
SD Negeri Sendangguwo 02	Kedungmundu, Sendangguwo, Tandang.	Sendangguwo, Mangunharjo, Meteseh
SD Negeri Sendangmulyo 01	Kedungmundu, Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo.	Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo
SD Negeri Sendangmulyo 02	Meteseh, Rowosari, Sendangmulyo.	Meteseh, Sendangmulyo, Mangunharjo
SD Negeri Sendangmulyo 03	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangmulyo.	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangmulyo, Mangunharjo
SD Negeri Sendangmulyo 04	Sendangmulyo.	Sendangmulyo
SD Negeri Tandang 01	Jangli, Sendangguwo, Tandang.	Sendangguwo, Tandang
SD Negeri Tandang 02	Jangli, Sendangguwo, Tandang.	Jangli, Sendangguwo, Tandang
SD Negeri Tandang 03	Jangli, Sendangguwo, Tandang.	Jangli, Tandang
SD Negeri Tandang 04	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo, Tandang.	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo, Tandang
SD Negeri Tembalang	Bulusan, Meteseh, Tembalang.	Bulusan, Tembalang, Jangli

Zonasi secara spasial maupun peraturan pemerintah menurut Tabel 5 memiliki kesamaan dan perbedaan. Perbedaan mendasar terlihat pada jumlah zonasinya. Jumlah zonasi peraturan pemerintah dengan zonasi *thiessen polygon* memiliki selisih 1. Kedua zonasi memiliki kesamaan pada SD Negeri Bulusan, SD Negeri Kedungmundu, SD Negeri Meteseh, SD Negeri Sambiroto 01, SD Negeri Sendangguwo 01, SD Negeri Sendangmulyo 04, SD Negeri Tandang 02, dan SD Negeri Tandang 04. Melihat kondisi ini, secara garis besar zonasi sekolah peraturan pemerintah hampir sama dengan zonasi sekolah *thiessen polygon*.

IV.5 Hasil dan Analisis Jumlah Kelahiran

Data jumlah kelahiran merupakan indikator yang akan digunakan dalam permodelan penerimaan siswa baru sekolah dasar di Kecamatan Tembalang. Pengidentifikasi jumlah kelahiran dapat dilakukan sehingga dapat diketahui jumlah siswa yang akan masuk sekolah dasar 7 tahun ke depan. Data kelahiran dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Data Kelahiran Per Masing-Masing Kelurahan di Kecamatan Tembalang Tahun 2013 - 2017

Nama Kelurahan	Jumlah Kelahiran				
	2013	2014	2015	2016	2017
Bulusan	61	111	27	83	83
Jangli	131	128	80	73	73
Kedungmundu	135	161	121	179	179
Kramas	43	40	29	49	49
Mangunharjo	190	425	26	163	163
Meteseh	286	310	61	258	258
Rowosari	254	496	188	151	151
Sambiroto	288	516	176	203	203
Sendanguwo	362	292	129	257	257
Sendangmulyo	580	1135	218	443	443
Tandang	535	884	280	398	398
Tembalang	59	66	67	88	88
Jumlah	2924	4564	1402	2345	2345

Jumlah kelahiran pada Tabel 6 menunjukkan nilai yang naik-turun. Tahun 2013 jumlah kelahiran berjumlah 2924 mengalami kenaikan di tahun 2014 menjadi 4564. Tahun 2015 kembali mengalami penurunan menjadi 1402 dan naik kembali menjadi 2345. Tahun 2017 mengalami kesamaan data dengan tahun 2016 sehingga data yang dianggap benar hanya sampai tahun 2016.

IV.6 Hasil dan Analisis Penerimaan Siswa Baru Sekolah Dasar Tahun 2020

Penggabungan data kelahiran dan daya tampung akan menghasilkan prediksi penerimaan siswa baru. Penerimaan siswa baru sekolah dasar tahun 2020 menggunakan data kelahiran tahun 2013 dan daya tampung tahun 2019. Analisis pertama dilakukan pada kelurahan di mana SD berasal seperti yang dijelaskan pada sub bab. Hasil prediksi penerimaan siswa baru SD tahun 2020 per kelurahan dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2020 Sesuai Zonasi

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Bulusan	-5	Bulusan, Kramas, Meteseh, Tembalang.	-5
Jangli	-131		-131
Kedungmundu	-79	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo.	-79
Kramas	-15	Bulusan, Kramas, Tembalang	-15
Mangunharjo	-162	Mangunharjo, Meteseh, Sambiroto	-162

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Meteseh	-230	Bulusan, Mangunharjo, Meteseh.	-230
Rowosari	-170	Meteseh, Rowosari, Sendangmulyo.	-170
Sambiroto	-148	Kedungmundu, Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo.	-148
Sendangguwo	-278	Kedungmundu, Sendangguwo, Tandang.	-278
Sendangmulyo	-244	Kedungmundu, Meteseh, Rowosari, Sambiroto, Sendangmulyo.	-244
Tandang	-255	Jangli, Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo, Tandang.	-255
Tembalang	-3	Bulusan, Meteseh, Tembalang.	-3
Jumlah			-1720

Tabel 7 menunjukkan tidak terjadi perubahan daya tampung setelah disalurkan ke kelurahan tempat sekolah berada dan setelah disalurkan ke sekolah sesuai zonasi sekolah yang diterapkan dalam penentuan prediksi penerimaan siswa baru. Kondisi mengakibatkan daya tampung sekolah dasar swasta harus diikutsertakan untuk mengurangi beban kelebihan murid di Kecamatan Tembalang. Hasil pengikutsertaan daya tampung sekolah dasar swasta dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2020 dengan Tambahan SD Swasta

Prediksi PPDB	Daya Tampung SD Swasta	Hasil Akhir Prediksi
-1720	631	-1089

Tabel 8 menunjukkan setelah diikutsertakan daya tampung sekolah swasta. Kecamatan Tembalang masih mengalami kelebihan murid sebesar 1089 murid. Kondisi ini baru akan tertangani apabila kelebihan murid tersebut dilimpahkan ke sekolah dasar negeri di kecamatan lain dan sekolah swasta di luar Kecamatan Tembalang.

IV.7 Hasil dan Analisis Penerimaan Siswa Baru Sekolah Dasar Tahun 2021

Penggabungan data kelahiran dan daya tampung akan menghasilkan prediksi penerimaan siswa baru. Penerimaan siswa baru sekolah dasar tahun 2021 menggunakan data kelahiran tahun 2015 dan daya

tampung tahun 2019. Hasil prediksi penerimaan siswa baru SD tahun 2021 per kelurahan dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2021 Sesuai Zonasi

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Bulusan	-55	Bulusan, Kramas, Meteseh, Tembalang.	-55
Jangli	-128		-128
Kedungmundu	-240	Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo.	-240
Kramas	-12	Bulusan, Kramas, Tembalang	-12
Mangunharjo	-397	Mangunharjo, Meteseh, Sambiroto	-397
Meteseh	-254	Bulusan, Mangunharjo, Meteseh.	-254
Rowosari	-412	Meteseh, Rowosari, Sendangmulyo.	-412
Sambiroto	-376	Kedungmungud, Mangunharjo, Sambiroto, Sendangmulyo.	-376
Sendangguwo	-208	Kedungmundu, Sendangguwo, Tandang.	-208
Sendangmulyo	-799	Kedungmundu, Meteseh, Rowosari, Sambiroto, Sendangmulyo.	-799
Tandang	-604	Jangli, Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo, Tandang.	-604
Tembalang	-10	Bulusan, Meteseh, Tembalang.	-10
Jumlah			-3495

Tabel 9 menunjukkan tidak terjadi perubahan daya tampung setelah disalurkan ke kelurahan tempat sekolah berada dan setelah disalurkan ke sekolah sesuai zonasi sekolah yang diterapkan dalam penentuan prediksi penerimaan siswa baru. Kondisi mengakibatkan daya tampung sekolah dasar swasta harus diikutsertakan untuk mengurangi beban kelebihan murid di Kecamatan Tembalang. Hasil pengikutsertaan daya tampung sekolah dasar swasta dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2021 dengan Tambahan SD Swasta

Prediksi PPDB	Daya Tampung SD Swasta	Hasil Akhir Prediksi
-3495	631	-2864

Tabel 10 menunjukkan setelah diikutsertakan daya tampung sekolah swasta. Kecamatan Tembalang masih mengalami kelebihan murid sebesar 2864 murid. Kondisi ini baru akan tertangani apabila kelebihan murid tersebut dilimpahkan ke sekolah dasar negeri di kecamatan lain dan sekolah swasta di luar Kecamatan Tembalang.

IV.8 Hasil dan Analisis Penerimaan Siswa Baru Sekolah Dasar Tahun 2022

Penggabungan data kelahiran dan daya tampung akan menghasilkan prediksi penerimaan siswa baru. Penerimaan siswa baru sekolah dasar tahun 2022 menggunakan data kelahiran tahun 2015 dan daya tampung tahun 2019.. Hasil prediksi penerimaan siswa baru SD tahun 2022 per kelurahan dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2022 Sesuai Zonasi

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Bulusan	29	Kramas, Meteseh, Tembalang.	12
Jangli	-80		-80
Kedungmundu	-536	Sambiroto, Sendangguwo.	-418
Kramas	-1	Bulusan, Tembalang	0
Mangunharjo	2	Meteseh, Sambiroto	0
Meteseh	-5	Bulusan, Mangunharjo	0
Rowosari	-104	Meteseh, Sendangmulyo.	-104
Sambiroto	-36	Kedungmungud, Mangunharjo, Sendangmulyo.	-34
Sendangguwo	-45	Kedungmundu, Tandang.	-45
Sendangmulyo	118	Kedungmundu, Meteseh, Rowosari, Sambiroto	0
Tandang	0	Jangli, Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo	0
Tembalang	-11	Bulusan, Meteseh	0
Bulusan	29	Kramas, Meteseh, Tembalang.	12

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Jumlah		-669	

Tabel 11 menunjukkan terjadi perubahan daya tampung setelah disalurkan ke kelurahan tempat sekolah berada dan setelah disalurkan ke sekolah sesuai zonasi sekolah yang diterapkan dalam penentuan prediksi penerimaan siswa baru. Perubahan terjadi dari segi penyaluran murid yang berlebih dan penerimaan murid yang kekurangan murid. Kelurahan yang sekolahnya menyalurkan murid ke zonasi kelurahan lain adalah Kelurahan Kedungmundu, Kramas, Meteseh, Sambiroto, dan Tembalang. Kelurahan Kedungmundu dan Sambiroto masih mengalami kelebihan murid yang secara berurutan berjumlah 418 murid dan 34 murid, sedangkan Kelurahan Kramas, Meteseh, dan Tembalang tidak lagi mengalami kelebihan murid. Kelurahan yang sekolahnya menerima murid dari kelurahan lain adalah Kelurahan Bulusan dan Sendangmulyo. Kelurahan Bulusan masih mengalami kekurangan murid sebanyak 12 murid sehingga masih dapat menerima murid dari di luar zonasinya sedangkan Kelurahan Sendangmulyo tidak lagi mengalami kekurangan murid. Akan tetapi, perubahan daya tampung sesuai zonasi tidak dapat menutupi kelebihan daya tampung sehingga perlu mengikutsertakan daya tampung sekolah dasar swasta. Hasil pengikutsertaan daya tampung sekolah dasar swasta dapat dilihat pada Tabel 12.

Tabel 12 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2022 dengan Tambahan SD Swasta

Prediksi PPDB	Daya Tampung SD Swasta	Hasil Akhir Prediksi
-669	631	-38

Tabel 12 menunjukkan setelah diikutsertakan daya tampung sekolah swasta. Kecamatan Tembalang masih mengalami kelebihan murid sebesar 38 murid. Kondisi ini baru akan tertangani apabila kelebihan murid tersebut dilimpahkan ke sekolah dasar negeri di kecamatan lain dan sekolah swasta di luar Kecamatan Tembalang.

IV.9 Hasil dan Analisis Penerimaan Siswa Baru Sekolah Dasar Tahun 2023-2024

Penggabungan data kelahiran dan daya tampung akan menghasilkan prediksi penerimaan siswa baru. Penerimaan siswa baru sekolah dasar tahun 2023-2024 menggunakan data kelahiran tahun 2016 dan daya tampung tahun 2019. Analisis dua tahun sekaligus dilakukan karena terdapat kesamaan data di tahun 2016 dan 2017. Hasil prediksi penerimaan siswa baru SD tahun 2023-2024 per kelurahan dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2023-2024 Sesuai Zonasi

Nama Kelurahan	Daya Tampung (murid)	Zonasi Sekolah di Luar Kelurahan	Daya Tampung Setelah Disalurkan ke Zonasi (murid)
Bulusan	-27	Kramas, Meteseh, Tembalang.	-27
Jangli	-73		-73
Kedungmundu	-1128	Sambiroto, Sendangguwo.	-1128
Kramas	-21	Bulusan, Tembalang	-21
Mangunharjo	-135	Meteseh, Sambiroto	-135
Meteseh	-202	Bulusan, Mangunharjo	-202
Rowosari	-67	Meteseh, Sendangmulyo.	-67
Sambiroto	-63	Kedungmungud, Mangunharjo, Sendangmulyo.	-63
Sendangguwo	-173	Kedungmundu, Tandang.	-173
Sendangmulyo	-107	Kedungmundu, Meteseh, Rowosari, Sambiroto	-107
Tandang	-118	Jangli, Kedungmundu, Sambiroto, Sendangguwo	-118
Tembalang	-32	Bulusan, Meteseh	-32
Jumlah			-2146

Tabel 13 menunjukkan tidak terjadi perubahan daya tampung setelah disalurkan ke kelurahan tempat sekolah berada dan setelah disalurkan ke sekolah sesuai zonasi sekolah yang diterapkan dalam penentuan prediksi penerimaan siswa baru. Kondisi mengakibatkan daya tampung sekolah dasar swasta harus diikutsertakan untuk mengurangi beban kelebihan murid di Kecamatan Tembalang. Hasil pengikutsertaan daya tampung sekolah dasar swasta dapat dilihat pada Tabel 14.

Tabel 14 Prediksi Penerimaan Siswa Baru SD Tahun 2023-2024 dengan Tambahan SD Swasta

Prediksi PPDB	Daya Tampung SD Swasta	Hasil Akhir Prediksi
-2146	631	-1515

Tabel 14 menunjukkan setelah diikutsertakan daya tampung sekolah swasta. Kecamatan Tembalang masih mengalami kelebihan murid sebesar 1515 murid. Kondisi ini baru akan tertangani apabila kelebihan murid tersebut dilimpahkan ke sekolah dasar negeri di kecamatan lain dan sekolah swasta di luar Kecamatan Tembalang.

V. Kesimpulan dan Saran

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil pemetaan melalui survei lapangan dan Sistem Informasi Geografis menunjukkan bahwa Kecamatan Tembalang memiliki 21 sekolah dasar negeri yang tersebar di tiap kelurahan dengan sekolah dasar negeri terbanyak terdapat di Kelurahan Sendangmulyo dan Tandang. Kelurahan yang sama sekali tidak memiliki sekolah dasar adalah Kelurahan Jangli. Kelurahan yang secara keseluruhan pemukimannya dapat menjangkau sekolah terdekat dalam waktu 15 menit adalah Kelurahan Sendangguwo. Kelurahan yang pemukimannya secara dominan menjangkau sekolah dalam waktu 60 menit adalah Kelurahan Jangli dengan luas pemukiman 40,985 ha (49,76 %), sehingga murid perlu diantar ke sekolah dengan berkendara oleh orangtuanya.
2. Perbandingan zonasi sekolah berdasarkan peraturan pemerintah dan analisis spasial menggunakan *thiessen polygon* menunjukkan kedua zonasi memiliki kesamaan dengan zonasi pemerintahan sebanyak 61 zonasi dan *thiessen polygon* sebanyak 62 zonasi.
3. Permodelan PPDB dilakukan dari tahun 2020 hingga 2023 dikarenakan terjadi kesamaan data di tahun 2023 sampai tahun 2024. Secara menyeluruh, daya tampung di Kecamatan Tembalang tahun 2020 hingga tahun 2023 mengalami kelebihan murid yang paling besar terjadi tahun 2021 dan kelebihan murid yang paling kecil terjadi tahun 2022. Kelebihan murid pada tahun 2020 sebanyak 1.720 murid, tahun 2021 sebanyak 3.495 murid, tahun 2022 sebanyak 669 murid, dan tahun 2023 sebanyak 2.146 murid.

V.2 Saran

Saran yang diberikan untuk penyempurnaan penelitian yang telah dilakukan dan untuk penelitian selanjutnya yaitu :

1. Disarankan menggunakan data angka kelahiran dan kematian anak yang lebih rinci, unit terkecil dari penelitian ini adalah kelurahan, jika ada gunakan data angka kelahiran dan angka kematian anak setingkat RW.halman maksimum hanya 10 halaman, maka nomo urut bisa dibuat rata kiri.
2. Data kelahiran hendaknya bersumber langsung dari pihak kelurahan sehingga hasil prediksi akan lebih *valid*.
3. Data daya tampung sekolah dalam penelitian ini bersifat statis atau sama untuk setiap tahunnya, jika ada data daya tampung sekolah untuk setiap tahunnya akan lebih baik dalam menentukan prediksi penerimaan peserta didik baru.
4. Hasil permodelan hendaknya dilakukan proses validasi dari sekolah dasar negeri dan atau dinas pendidikan di area penelitian.

Daftar Pustaka

_____.<http://kectembalang.semarangkota.go.id/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://ppd.semarangkota.go.id/sd>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://referensi.data.kemdikbud.go.id/index11.php?level=3&kode=036312&id=5>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://semarangkota.bps.go.id/publication>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://www.dispendukcapii.semarangkota.go.id/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://www.indonesia.go.id/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

_____.<https://www.kemendikbud.go.id/>. Diakses pada tanggal 12 Februari 2020.

Ayuba, S. R., Muhtar, G. A., 2018. *Pemetaan Persebaran Sarana dan Prasarana Sekolah Menengah Atas dan Sederajat Melalui Pemanfaatan SIG di Kabupaten Bone Bolango*. Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Geografi FKIP UMP. Purwokerto. Universitas Muhammadiyah Gorontalo.

Banata. 2010. *Geo-GIS: Thiessen polygon*. <https://www.geo.web.id/2010/11/29/poligon-thiessen>. Diakses pada tanggal 20 Februari 2020.

Nurdyawati, S. I., 2015. *Network Analyst dalam Sistem Informasi Geografis*. Universitas Diponegoro.

Nugraha, A. L., Hani'ah, 2009. *Desain Aplikasi SIG untuk Informasi Sebaran Sekolah*. Prosiding Seminar Nasional Revitalisasi Data. Teknik Geodesi Universitas Diponegoro.

Pemerintah Kota Semarang. 2018. *Peraturan Wali Kota Semarang Nomor 29 Tahun 2018 Tentang Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Taman Kanak Kanak, Sekolah Dasar, Sekolah Menengah Pertama, Atau Bentuk Lain Yang Sederajat Di Kota Semarang*.

Pemerintah Kota Semarang. 2019. *Keputusan Wali Kota Semarang Nomor 420/404 Tahun 2019 Tentang Penetapan Rumus Perhitungan Nilai Akhir Peringkat dan Zonasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada Satuan Pendidikan di Kota Semarang Tahun 2019*.

Prahasta, Eddy, 2002. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Bandung: Informatika.

Prajna, W., dkk., 2015. *Analisis Daya Tampung Fasilitas Pendidikan terhadap Jumlah Penduduk Usia Sekolah Berbasis Sistem Informasi Geografis*. Jurnal Geodesi Vol. 4, No. 3. Semarang. Universitas Diponegoro.