

**PENENTUAN ZONA SEKOLAH BERBASIS WEB-GIS DI KOTA
SUNGAI PENUH**

Tesis



Oleh :
ILHAM YUHANDA
NIM. 21198006

**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

**PENENTUAN ZONA SEKOLAH BERBASIS WEB-GIS DI KOTA
SUNGAI PENUH**

Tesis

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Magister
Program Studi Pendidikan Geografi



Oleh :
ILHAM YUHANDA
NIM. 21198006

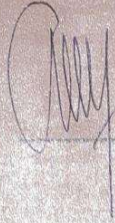
**PROGRAM STUDI MAGISTER PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS ILMU SOSIAL
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

PERSETUJUAN AKHIR TESIS
PROGRAM MAGISTER S2 PENDIDIKAN GEOGRAFI
FIS UNP

MAHASISWA : ILHAM YUHANDA
NIM : 21198006

Nama Tanda Tangan Tanggal

Dr. Arie Yulfa, S.T., M.Sc
(Pembimbing)



25-1-2023

Dekan Fakultas Ilmu Sosial
Universitas Negeri Padang

Kesua Program Studi Magester
Pendidikan Geografi

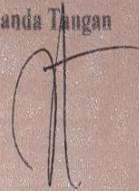
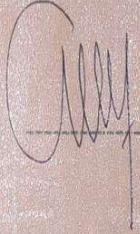
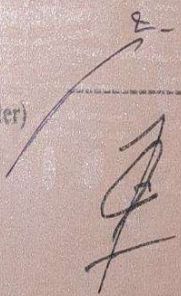



Dr. Siti Fatimah, M.Pd., M.Hum
NIP. 19621001 1989031 002



Dr. Iswandi U.M.Si
NIP. 19770418 200912 1 001

PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS
PROGRAM MAGISTER S2 PENDIDIKAN GEOGRAFI
FIS UNP

No	Nama	Tanda Tangan
1.	<u>Dr. Iswandi U. M.Si</u> (Pimpinan Sidang)	 -----
2.	<u>Dr. Arie Yulfa, S.P., M.Sc</u> (Ketua)	 -----
3.	<u>Prof. Dr. Dedi Hermon, M.P</u> (Anggota Penguji Dalam Program Magister)	 -----
4.	<u>Dr. Yudi Antomi, M.Si</u> (Anggota Penguji Dalam Program Magister)	 -----

Mahasiswa : Ilham Yuhanda
NIM : 21198006
Tanggal Ujian : Selasa, 3 Januari 2023

PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa tesis saya yang berjudul :

PENENTUAN ZONA SEKOLAH BERBASIS WEB-GIS DI KOTA SUNGAI PENUH

Tidak pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi lain dan tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya akui seolah-olah sebagai tulisan saya sendiri tanpa memberikan pengakuan kepada penulis aslinya. Apabila di kemudian hari saya terbukti melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, gelar dan ijazah yang telah diberikan universitas batal saya terima.

Padang, 30 Januari 2023

Yang memberi pernyataan



Ilham Yuhanda

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti persembahkan kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan limpahan rahmat dan hidayahnya kepada kita semua . Shalawat teriring salam tak lupa kita curahkan kepada nabi besar Muhammad SAW. Tesis ini berjudul “Penentuan Zonasi Sekolah Berbasis WEB-GIS Di Kota Sungai Penuh”.

Peneliti menyadari tanpa adanya bantuan moril dan materi dari berbagai pihak maka penelitian tesis ini tidak akan terwujud, karena itu pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih setinggi-tingginya kepada Dr. Arie Yulfa, S.T. M.Sc selaku pembimbing telah bersedia memberikan bimbingan, masukan, saran saran, dan koreksi serta ketelitian dan kesabaran sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini.

Peneliti menyadari bahwa penyelesaian tesis ini tak akan terwujud tanpa dukungan dari berbagai pihak , yakni:

1. Prof. Dr Dedi Hermon, M.P selaku penguji 1 yang telah menyumbangkan pikiran saran dan masukan untuk kesempurnaan tesis ini.
2. Dr Yudi Antomi, M.Si selaku penguji 2 yang telah memberikan arahan dan masukan dalam penyempurnaan tesis ini.
3. Dr Iswandi U. M.Si selaku Ketua Prodi Magister Pendidikan Geografi Universitas Negeri Padang

4. Dr Siti Fatimah, M.Pd. M.Hum selaku Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
5. Prof Ganefri selaku Rektor Universitas Negeri Padang.
6. Kedua Orang Tua yang telah merawat dan Membesarkan tanpa balas jasa, semoga dapat memberikan kebanggaan dan kebahagiaan dimasa tua mereka.
7. Abang dan Kakak yang selalu memberikan support dalam bentuk apapun
8. Teman teman seperjuangan angkatan 2021.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah Bapak/Ibu berikan menjadi amal ibadah disisi Allah SWT dan agar tesis ini bermanfaat dalam upaya meningkatkan kualitas pendidikan kejuruan.

Padang 30 Januari 2023



Ilham Yuhanda

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN AKHIR TESIS	i
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
ABSTRAC	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	7
C. Batasan Penelitian	7
D. Rumusan Penelitian.....	8
E. Tujuan Penelitian	8
F. Manfaat Penelitian	9
G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan.....	10
H. Kebaharuan Penelitian.....	10
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	11
A. Landasan Teori	11
B. Penelitian Relavan	29

C. Kerangka Teori.....	31
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	33
A. Jenis Penelitian.....	33
B. Prosedur Penelitian.....	35
C. Subjek Penelitian.....	39
D. Instrumen Penelitian.....	40
E. Teknik Pengumpulan Data	43
F. Teknik Analisis Data.....	44
G. Jadwal Penelitian.....	46
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Analisis Zonasi Sekolah.....	47
B. Rekayasa Sistem.....	57
C. Analisis Sistem	65
D. Desain Sistem.....	67
E. Implementasi.....	76
F. Evaluasi Sistem.....	77
G. Operasi dan Pemeliharaan.....	84
BAB 5 PENUTUP	85
A. Kesimpulan	85
B. Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA	87

DAFTAR TABEL

3.1 Kisi kisi instrument Kuisisioner	40
3.2 Kisi Kisi Instrumen Observasi	42
3.3 Jadwal Penelitian.....	46
4.1 Jarak zonasi SMAN Kota Sungai Penuh.....	48
4.2 Luas pemukiman analisis <i>buffer</i>	49
4.3 Zona Desa hasil analisis Buffer	50
4.4 Luas Pemukiman pada <i>service area</i>	55
4.5. Hasil Wawancara Rekayasa Sistem	58
4.6 Daftar hasil observasi pelaksanaan PPDB	59
4.7 Skenario <i>Use Case Diagram</i> tambah koordinat.....	69
4.8 Sekenario <i>Use Case Diagram</i> Berita	71

4.9 Szenario Use Case Diagram Gallery	73
4.10 Szenario Use Case Diagram Cek Zonasi	75
4.11 Hasil Kuisisioner terkait Keakraban	79
4.12 Hasil kuisisioner terkait fungsionalitas WEB-GIS	81
4.13 Hasil Kuisisioner Kepuasan Partisipan.....	83

DAFTAR GAMBAR

2.1 Kerangka Teori.....	32
3.1 Prosedur Pengembangan	35
3.2 Lokasi Penelitian.....	39
4.1 Wilayah desa zonasi sekolah SMAN Kota Sungai Penuh	53
4.2 Analisis <i>Service area</i> jangkauan sekolah SMAN Kota Sungai Penuh	56
4.3. <i>Use Case Diagram</i> Tambah Koordinat.....	68
4.4 <i>Active Diagram</i> Tambah Koordinat	70

4.5 <i>Use Case Diagram</i> Fungsi Berita	70
4.6 <i>Active Diagram</i> Berita.....	72
4.7 <i>Use Case Diagram</i> Gallery	72
4.8 <i>Active Diagram</i> Gallery	74
4.9. <i>Use Case Diagram</i> Cek Zonasi.....	74
4.10. <i>Active Diagram</i> Cek Zonasi Sekolah	76

DAFTAR LAMPIRAN

1. Hasil dari survei Kuisisioner Rekayasa Sistem
2. Lampiran 2 Kegiatan Penelitian
3. Peraturan Zonasi dan Hasil Analisis Daya Tampung
4. Peta Zonasi SMAN Kota Sungai Penuh
5. Aplikasi WEB-GIS
6. Sekenario Penggunaan WEB-GIS
7. Perogram WEB-GIS
8. Surat Izin Penelitian

ABSTRAK

Ilham Yuhanda, 2021. Penentuan Zona Sekolah Berbasis WEB-GIS Di Kota Sungai Penuh.. Tesis Program Pascasarjana. Universitas Negeri Padang.

Pada saat melakukan seleksi PPDB jalur zonasi, siswa/i kesulitan menentukan zona sekolah yang sesuai dengan tempat tinggal. Selama ini, penentuan zona sekolah hanya mengguakan google map, namun aplikasi tidak desain kusus untuk itu. Pengaruh lainnya adalah tidak tersedia akses jalan yang sesuai sehingga akan berdampak pada kesulitan menuju lokasi sekolah. Melalui WEB-GIS pemecahan masalah terkait zonasi sekolah dan akses jalan dapat diselesaikan karena aplikasi ini memberikan informasi spasial kusus dalam penentuan jarak yang bisa dimanfaatkan sebagai WEB-GIS.

Tujuan dalam penelitian ini adalah pengembangan WEB-GIS zonasi sekolah berbasisi buffer dan *Service Area*. Dimana langkah-langkah yang dilakukan adalah menetapkan lokasi penelitian, melakukan penentuan zona sekolah, melakukan rekayasa sistem analisis sistem, mendesain, implementasi uji coba penggunaan dan operasi sistem. Lokasi dalam penelitian ini adalah SMAN di Kota Sungai Penuh yang berada di Provinsi Jambi. Pada rekayasa sistem dilakukan wawancara terhadap beberapa wakil kepala sekolah SMA terkait Sistem zonasi. Selanjutnya observasi pada situs web yang tersedia dan melakukan survei kuisisioner yang dilakukan untuk memperoleh perspektif pengguna sistem. Rekayasa sistem ini ditujukan untuk mengetahui usulan dari analisis sistem sebagai bahan dasar desain setelah itu masuk kedalam pembuatan aplikasi. Tahap akhir dalam pengembangan sistem adalah uji coba penggunaan oleh pihak sekolah dan siswa/i serta operasi sistem.

Hasil analisis sistem harus memberikan fasilitas cek zonasi sekolah serta informasi sekolah yang bisa melakukan edit data, unggah data, hapus, dan halaman peta daring yang akan terhubung antara pihak sekolah dan siswa/i. Hasil uji coba menunjukkan bahwa sistem dapat dijalankan dan lebih dari 75 % responden menyatakan puas dan sangat puas. Berdasarkan deskripsi tersebut bahwa pengembangan sistem WEB-GIS zonasi sekolah telah terimplementasi dengan baik dalam upaya penyediaan media cek zonasi kepada siswa/i saat mengikuti seleksi PPDB jalur zonasi sekolah.

Kata Kunci: Zonasi Sekolah, WEB-GIS, Model Pengembangan

ABSTRAC

Ilham Yuhanda, 2021. WEB-GIS-Based School Zone Determination in Sungai Penuh City. Postgraduate Program Thesis. Padang State University.

When selecting PPDB for the zoning route, students have difficulty determining the school zone according to their place of residence. So far, the determination of school zones only uses google maps, but the application is not specifically designed for it. Another influence is the unavailability of suitable road access so that it will have an impact on the difficulty of getting to the school location. Through WEB-GIS solving problems related to school zoning and road access can be solved because this application provides special spatial information in determining distances that can be used as WEB-GIS.

The purpose of this research is the development of a Service Area-based WEB-GIS for school zoning. Where the steps taken are to determine the research location, perform system engineering analysis of the system, design, implementation of the trial use and operation of the system. The location in this study is a high school in Sungai Penuh City in Jambi Province. In systems engineering, interviews were conducted with several deputy principals of senior high schools related to the zoning system. Furthermore, observations on available websites and a questionnaire survey were conducted to obtain the perspective of system users. This system engineering is intended to find out the proposal from the system analysis as the basis for the design after it enters the application development. The final stage in developing the system is testing the use by the school and students and operating the system.

The results obtained for the analysis of the system must provide school zoning check facilities as well as school information that can edit data, upload data, delete, and online map pages that will connect between the school and students. The test results show that the system can run and more than 75% of respondents said they were satisfied and very satisfied. Based on this description, the development of the school zoning WEB-GIS system has been well implemented in an effort to provide zoning check media to students when participating in the PPDB selection for the school zoning route.

Keywords: School Zoning, WEB-GIS, Model development

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan tidak dapat dipisahkan dari proses pembangunan dan berdampak terhadap kemajuan bangsa terutama bagi negara yang sedang berkembang. Diselenggarakannya pendidikan berlandaskan pada peraturan Undang-Undang Pasal 5 No.20 Tahun 2003 yang menjelaskan bahwa setiap warga negara memiliki hak yang sama dalam memperoleh pendidikan yang bermutu. Pada pasal 11 Undang-Undang No.20 Tahun 2003 juga mengamanatkan bahwa pemerintah dan pemerintah daerah wajib untuk memberikan layanan serta menjamin terselenggaranya pendidikan yang bermutu bagi setiap warga negara tanpa diskriminatif.

Tahap awal untuk memulai jenjang pendidikan di lakukan dengan seleksi penerimaan peserta didik baru. Seleksi ini bertujuan untuk mengetahui apakah siswa dapat diterima ataupun tidak di suatu sekolah. Pada Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) dari tahun 2017 sampai saat ini, pemerintah menerapkan pola zonasi sekolah. Pola ini membagi sejumlah sekolah negeri dengan mengukur pada tingkat daya tampung dan jumlah lulusan dari jenjang sekolah sebelumnya pada tahun lulusan. Sehingga para peserta didik baru hanya mendaftarkan diri pada sekolah yang berada pada wilayah zonasinya.

Berdasarkan data Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) tahun 2019, jumlah sekolah untuk seluruh jenjang pendidikan di Indonesia mencapai 215.769 unit. Terdiri dari tingkat SMA sebanyak 13.709 unit, tingkat

SMK sebanyak 13.929 unit atau sekitar 6% dari total sekolah dan selebihnya jenjang SMP dan SD Namun dari jumlah itu sekolah yang memiliki kualitas terbaik sesuai Standar Nasional Pendidikan masih sangat minim. Berdasarkan data yang sama pada tahun 2019 menunjukkan jumlah SMA yang mendapatkan Standar Nasional Pendidikan sebanyak 23,5 persen dari 13.709 yaitu sebanyak 3.220 SMA, sedangkan tingkat SMK yang mendapatkan Standar Nasional Pendidikan sebanyak 12,2 persen dari 13.929 yaitu sebanyak 1.700 SMK (Putra, 2019).

Persebaran pendidikan memberikan pengaruh terhadap sistem zonasi dimana jumlah sekolah Negeri antara satu wilayah dengan lainnya belum merata sehingga akan menimbulkan pengaruh pada hasil zonasi sekolah (Wahyuni, 2018). Permasalahan lain juga berdampak pada psikososial bagi peserta didik akibat sistem zonasi tidak sebanding dengan daya tampung sekolah (Andina, 2017). Berdasarkan Survei yang telah dilakukan bahwa keadaan psikososial pada Siswa-Siswi SMAN Kota Sungai penuh yang telah mendaftarkan PPDB dimana sekitar 79,9% dari 389 siswa/i masih berharap pada penerimaan sekolah favorit Hal ini menandakan pemahaman terkait sistem zonasi sebagai sistem penghapusan sekolah favorit di Kota Sungai Penuh dinilai rendah..

Kondisi lainnya juga terlihat pada tidak meratanya kualitas pendidikan tingkat nasional, hal ini berdampak pada tingkat daerah. Pada provinsi Jambi, Kemendikbud mencatat jumlah SMA Negeri sebanyak 162 unit dan jumlah SMK Negeri sebanyak 104 unit (Data Referensi Pendidikan, 2021). Dari jumlah itu hanya 36,86 persen pada jenjang pendidikan yang memiliki Standar Nasional

Pendidikan (Azwan, 2017). Penjelasan data ini menggambarkan sebaran pendidikan provinsi Jambi khususnya tingkat SMA dan SMK masih belum merata sehingga akan memberikan permasalahan PPDB.

Pada pelaksanaan PPDB di Provinsi Jambi dimana penggunaan sistem zonasi hanya disediakan untuk jenjang SMA. Berdasarkan data pokok Pendidikan Dasar dan Menengah Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Tahun 2018 / 2019, Wilayah Jambi memiliki jumlah sekolah Negeri sebanyak 5296 unit yang terdiri dari 192 unit jenjang SMA Negeri dengan total daya tampung sebanyak 10378 peserta didik. Berdasarkan hal tersebut, upaya pemerintah untuk menghadirkan layanan pendidikan yang merata di seluruh daerah di Indonesia melalui sistem zonasi perlu dukungan dan peran serta pemerintah daerah dalam pencapaiannya.

Sungai Penuh merupakan salah satu kota di Provinsi Jambi yang memiliki jumlah SMA Negeri sebanyak 5 unit dengan total daya tampung 1200 Peserta didik. Sistem zonasi menuai permasalahan karena jumlah kuota PPDB yang telah ditentukan di setiap sekolah tidak sebanding dengan banyaknya jumlah pendaftar. Permasalahan terjadi karena adanya sebaran SMA Negeri yang belum merata di setiap kecamatan, dimana kecamatan Kumun Debai, Sungai Bungkal, Pesisir Bukit, dan Tanah Kampung masih belum memiliki SMA Negeri. Persoalan menjadi semakin sulit ketika siswa mulai merasakan bahwa mereka tidak mendapatkan hak pendidikan yang sama. Hal ini terjadi hanya karena jarak rumah mereka jauh dari sekolah negeri atau bahkan tidak ada sekolah negeri di wilayahnya. Tujuan dari zonasi sekolah agar peserta didik memperoleh

kemudahan serta keadilan untuk dapat bersekolah dan mengenyam pendidikan disekolah favorit (Lestari & Rosdiana, 2018).

Berlakunya sistem zonasi juga tidak terlepas dari permasalahan antara wilayah satu dengan wilayah lain yaitu terjadinya perbedaan alternatif sekolah yang menimbulkan ketidakadilan. Salah satunya SMAN 2 Sungai Penuh dimana banyak siswa/i yang tidak lulus pada zona sekolah (Syahdanur, 2019). Hal itu juga terlihat pada SMAN 3 Sungai Penuh terdapat 54% daya tampung yang belum di isi di sekolah sehingga tidak terjadi pemerataan pendidikan di Kota Sungai Penuh. Salah satu cara meminimalisir potensi konflik yang terjadi akibat sistem zonasi tidak selaras dengan tujuan PPDB ialah dengan memberikan informasi tentang sebaran SMA Negeri dan zona sekolah.

Berdasarkan permasalahan yang telah diurai mengenai potensi konflik yang terjadi akibat sistem zonasi ialah memberikan informasi tentang sebaran SMA Negeri dan zona layanan dalam bentuk peta. Pemetaan zona layanan memberikan informasi spasial terkait jangkauan zona pada masing-masing sekolah didasarkan pada radius terdekat antara tempat tinggal siswa. Analisis spasial yang bisa dilakukan adalah menggunakan *Buffer* yang berfungsi untuk pemetaan jangkauan objek berkaitan dengan regulasi lingkungan (Prahasta, 2002). Pemanfaatan buffer akan memudahkan dalam proses penentuan jangkauan zona sekolah berdasarkan jarak yang telah diatur oleh pemerintah. Hasil dari analisis ini akan memberikan pertimbangan terkait zona sekolah yang overlap atau yang belum tercakupi (Dewi et al., 2020).

Penentuan zonasi menggunakan *buffer* akan memberikan batasan jangkauan terkait zona SMAN berdasarkan radius. Permasalahan yang ditemukan pada analisis ini belum melihat pada kemudahan akses menuju sekolah. Temuan pada penelitian Chica Olmo et al. (2018) bahwa keputusan untuk memilih sekolah di pengaruhi oleh variabel lingkungan berupa sarana transportasi sehingga prioritas siswa memilih sekolah dilihat pada akses jalan yang tersedia. Pada fenomena diatas analisis transportasi dianggap penting dalam penentuan zonasi sekolah. Salah satu metode analisis adalah *service area*.

Service Area adalah analisis jangkauan yang saling terpisah dan dibatasi oleh radius berbasis jaringan, hal ini bertujuan untuk memberikan informasi jangkauan fasilitas berbentuk polygon yang nantinya akan menghubungkan titik-titik pada jaringan berdasarkan jarak yang diinginkan dari titik asal (Chris dkk., 2004). Pemanfaatan *service area* untuk zonasi sekolah memberikan pengaruh terhadap ketersediaan sarana transportasi yang menjadi faktor lain bagi orang tua untuk menyekolahkan anaknya.

Service Area sangat mendukung pada sistem zonasi diruang lingkup SMAN yang ada di Sungai Penuh karena terdapat beberapa daerah yang memiliki akses jalan yang sulit menuju sekolah. Manfaat *service area* akan memberikan informasi jangkauan berdasarkan ketersediaan jalan sehingga siswa yang berada pada zona dengan aksebilitas tinggi akan mudah menjangkau lokasi sekolah (Andari et al., 2020). Pemanfaatan *Service area* dalam menentukan jangkauan layanan akan memberikan informasi luas jangkauan sekolah yang masuk kedalam zonasi.

Informasi spasial terkait zonasi sekolah menjadi hal yang sangat penting bagi siswa. Sebagian besar informasi bisa diakses dalam bentuk peta atau laporan namun akan memberikan hambatan siswa dalam mengakses informasi tersebut. Salah satu solusi dalam publikasi data spasial adalah WEB-GIS yang mampu menampilkan data informasi serta menunjukkan suatu lokasi objek tertentu dengan menggunakan jaringan internet (Painho, 2001). Pemanfaatan WEB-GIS memberikan kemudahan siswa dalam mengakses informasi spasial dimana berdasarkan observasi terkait pengetahuan siswa/i mengenai internet sudah sangat baik yaitu 62% dari 389 siswa/i di Kota Sungai Penuh sudah mengenal internet sehingga akses publikasi info spasial akan menjadi lebih mudah.

Pemanfaatan WEB-GIS dalam sistem zonasi sekolah memberikan kemudahan siswa dalam mencari sekolah yang sesuai dengan zonasinya, hal itu dilihat berdasarkan penelitian Arif Fadlika Ariyanto dkk (2019) dimana Aplikasi untuk menentukan zonasi sesuai tingkat Sekolah Menengah Atas di Kota Bogor dapat menentukan PPDB berdasarkan skor yang diperolehnya, berupa skor jarak Zonasi dari alamat rumah PPDB ke Sekolah yang diinginkan. Hal ini merupakan sarana yang baik dalam penentuan zonasi sekolah.

Di Kota Sungai Penuh Siswa/i Sudah mencoba melakukan pengukuran jarak zonasi sekolah dimana dari hasil survei 60,4% dari 389 siswa/i sudah pernah melakukannya di *Google Map*. Kendala yang ditemukan adalah tidak tersedianya WEB kusus dalam hal pengukuran zonasi karena *Google Map* tidak didesain pada kegiatan itu sehingga memberikan kesulitan saat menentukan jarak antara rumah

dan sekolah. Pemanfaatan WebGIS menjadi salah satu solusi dalam penyediaan media dalam kegiatan zonasi sekolah.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka saya tertarik untuk membahas suatu sistem yang dapat memberikan kemudahan bagi siswa dalam menentukan jarak sekolah untuk zonasi PPDB di Kota Sungai Penuh dengan judul penelitian “Penentuan Zona sekolah berbasis WEB-GIS di Kota Sungai Penuh”.

B. Identifikasi Masalah

Sejauh ini studi tentang zonasi sekolah cenderung menganalisis pemetaan digital berbasis offline. Berbagai studi menunjukkan siswa memerlukan informasi terkait wilayah zonasi agar bisa masuk pada sekolah sesuai dengan tempat tinggal peserta didik (Lestari & Rosdiana, 2018). Permasalahan ini menimbulkan pengaruh psikososial peserta didik karena tidak bisa menyantap pendidikan diakibatkan kurangnya informasi terkait zonasi sekolah (Andina, 2017). Kecenderungannya informasi zonasi sekolah masih terpaku SMAN yang tidak bisa melihat wilayah sekolah dari tempat tinggal. Pemanfaatan WEB-GIS menjadi salah satu solusi dalam pemecahan masalah terkait zonasi sekolah karena penggunaannya bisa diakses oleh siswa melalui jaringan internet (Ariyanti dkk., 2019)

C. Batasan Penelitian

Tulisan ini ditujukan untuk melengkapi studi terdahulu tentang zonasi melalui analisis spasial dalam pemecahan siswa yang sulit memilih sekolah. Lebih khusus kajian ini mengambil pengembangan berupa WEB-GIS agar bisa dimanfaatkan siswa dalam pemilihan zonasi sekolah. Tidak hanya itu dilakukan

nya pemetaan atau kelas terkait zonasi melalui analisis data skunder menggunakan metode *buffer* dan *service area*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana Penentuan zonasi sekolah SMAN Kota Sungai Penuh?
2. Apa saja kebutuhan terkait pengembangan sistem zonasi sekolah berbasis WEB-GIS di Kota Sungai Penuh?
3. Bagaimana mengembangkan WEB-GIS sistem zonasi berbasis *buffer* dan *service area*?
4. Bagaimana menguji penggunaan WEB-GIS dalam sekenario kegiatan PPDB di Kota Sungai Penuh?

E. Tujuan Penelitian

1. Penentuan zonasi sekolah SMAN kota Sungai Penuh
2. Kebutuhan terkait pengembangan sistem zonasi sekolah berbasis WEB-GIS di Kota Sungai Penuh
3. Mengembangkan WEB-GIS sistem zonasi berbasis *buffer* dan *Service Area*
4. menguji penggunaan WEB-GIS dalam sekenario kegiatan PPDB di Kota Sungai Penuh

F. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Akademis
 - a. Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Magester Pendidikan pada Progrm Studi Pendidikan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang.
 - b. Kontribusi keilmuan geografi dalam menganalisis fenomena sosial pendidikan yang terjadi di masyarakat.
2. Manfaat Teoritis
 - a. Untuk menerapkan keilmuan geografi dalam pemetaan berbasis web untuk pengukuran jarak zonasi.
 - b. Untuk menggambarkan layanan sekolah berbasis *Service Area* dan *buffer*.
 - c. Untuk memberikan hasil pengukuran zonasi yang baik dengan menggunakan WEB-GIS.
3. Manfaat Pragmatis
 - a. Untuk memberikan pemerataan pendidikan di tingkat SMA Negeri Kota Sungai Penuh.
 - b. Untuk memudahkan pelaksanaan PPDB jalur zonasi tingkat SMA
 - c. Untuk memudahkan siswa dalam mencari sekolah sesuai dengan keadaan zonasi.
 - d. Untuk menyediakan web zonasi Sekolah yang merupakan tempat penyimpanan data, penyampaian infromasi dan penentuan jarak zonasi.

G. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Produk yang diharapkan setelah mengembangkan penelitian ini adalah:

1. Hasilnya merupakan pemetaan analisis zonasi sekolah menggunakan *Service Area* dan *Buffer* yang dibentuk menjadi WEB-GIS.
2. Pembuatan WEB-GIS berupa hasil analisis jangkuan sekolah yang memuat peta, informasi database sekolah, dan mesin pencarian sekolah berdasarkan perbandingan analisis *Service Area*, *buffer*, rute dan jarak linier.
3. Siswa dapat dengan mudah menggunakan WEB-GIS karena telah dilengkapi *tools* dan cara penggunaannya.
4. Pembuatan WEB-GIS menggunakan algoritma *leaflet* yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan pengguna sehingga sifat pengembangan WebGIS lebih fleksibel.

H. Kebaharuan Penelitian

Belum ditemukannya penelitian terkait pengembangan WEB-GIS berdasarkan hasil *buffer* dan *service area*. Pada penelitian ini dapat memberikan perbandingan zonasi sekolah berdasarkan peraturan pemerintah (Buffer dan Service area) dan jarak lokasi siswa ke sekolah dengan pemanfaatan GPS. Serta kebaharuan ditemukan pada penyediaan data sebaran lokasi siswa lulus zonasi sehingga dinas pendidikan atau sekolah dapat membenahi peraturan zonasi berdasarkan hasil sebaran yang telah diberikan siswa menggunakan GPS.