

Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* untuk Menentukan Zonasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)

(Studi Kasus: Kota Malang)

Prayoga, Prima Bagas.^{1,*}, Sunaryo DK.², Jasmani.³

^a Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang

Primabagas96@gmail.com

ABSTRAK :

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran. Berdasarkan pada penjelasan tersebut maka Dinas Pendidikan di Kota Malang mencoba membuat peraturan Zonasi terhadap penerimaan peserta didik baru SMPN, Peraturan zonasi penerimaan peserta didik ini menyajikan poin-poin penting tentang penyelenggaraan bidang pendidikan, dengan sistem zonasi maka siswa mau tidak mau harus mendaftar di sekolah terdekat, tidak bisa lagi mendaftar ke sekolah yang jaraknya jauh tapi menyandang status favorit. Tak ada lagi siswa pintar terkumpul di satu sekolah, yang selama ini disebut sekolah favorit.

Pada penelitian ini dibuat suatu Sistem Informasi Geografis berbasis *WEB* untuk menentukan zonasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) di Kota Malang. Zonasi dilakukan terhadap sekolah berdasarkan Keputusan Kepala Dinas Pendidikan Kota Malang No. 188.451/1946/35.73.301/2018/2019. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini adalah radius jarak. Metode yang digunakan adalah analisis *buffering*, Analisis *buffering* memiliki keunggulan dalam penelitian ini yaitu dapat mengidentifikasi daerah sehingga mendapatkan cakupan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi objek berdasarkan radius sehingga menghasilkan poligon di sekitar objek

Hasil penelitian berupa Sistem Informasi Geografis untuk menentukan zonasi Sekolah Menengah Pertama Negeri berbasis *web* yang dapat memetakan dan menentukan zonasi SMP Negeri di Kota Malang, Serta menampilkan informasi suatu SMP Negeri dan persebaran SMP Negeri di Kota Malang. Dari penelitian didapati 27 SMP Negeri yang menerapkan zonasi.

Kata Kunci : Sekolah Menengah Pertama, *Buffering*, Zonasi, *SIG*, *Web*

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Berdasarkan pada Pasal 1 Undang-undang Sistem Pendidikan Nasional (SISDIKNAS) tahun 2003 yaitu pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. (UU RI Nomer 20, 2003)

Kota Malang merupakan kota terbesar kedua di Jawa Timur, setelah Kota Surabaya. Penduduk di Kota Malang bisa dikatakan padat dan ramai, selain itu Kota Malang juga memiliki letak strategis ditengah-tengah wilayah Kabupaten Malang. Hal ini diharapkan bahwa Pendidikan yang dimiliki dapat menunjang masyarakat secara dinamis sehingga menjadi salah satu Kota Pendidikan di Jawa Timur. Untuk mendukung misi Kota Malang sebagai salah satu kota pendidikan di Jawa Timur, pendidikan juga digalakkan di Kota Malang terutama sekolah menengah pertama.

Berdasarkan pada penjelasan tersebut maka Dinas Pendidikan di Kota Malang mencoba membuat peraturan Zonasi terhadap penerimaan peserta didik baru SMP yang berisi gambaran utuh dan menyeluruh berkenaan dengan zonasi sekolah di Kota Malang. Peraturan zonasi penerimaan peserta didik ini menyajikan poin-poin penting tentang penyelenggaraan bidang pendidikan, dengan sistem zonasi maka siswa mau tidak mau harus mendaftar di sekolah terdekat, tidak bisa lagi mendaftar ke sekolah yang jaraknya jauh tapi menyandang status favorit. Tak ada lagi siswa pintar terkumpul di satu sekolah, yang selama ini disebut sekolah favorit.

Dengan makin berkembangnya teknologi dan penggunaannya di kalangan masyarakat luas, internet makin menjadi bagian kehidupan sehari-hari. Media internet dapat dimanfaatkan para geodesi dan geografi untuk mempublikasi ide-ide mereka dengan sistem informasi geografi berbasis web, bahkan penyajian melalui internet mempunyai target yang lebih luas dibanding cara-cara tradisional seperti Seminar, buku atau jenis presentasi lainnya, karena bisa diakses siapa saja, dimana saja dan kapan saja selama bisa terhubung ke internet (Pramana, 2015).

Oleh karena itu penulis ingin membangun sistem sekolah menengah pertama untuk menentukan zonasi yang ada di kota Malang, selanjutnya akan di tampilkan melalui website agar mempermudah penyampaian informasi tentang penentuan zonasi persebaran menengah pertama di Kota Malang.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menampilkan persebaran sekolah menengah pertama di Kota Malang menggunakan web?
2. Bagaimana cara menampilkan zonasi untuk PPDB sekolah menengah pertama di Kota Malang?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menentukan zonasi jarak sekolah di Kota Malang sesuai keputusan Kepala Dinas Pendidikan di Kota Malang dan dapat di tampilkan ke dalam versi *Website*.

1.4 Manfaat Penelitian

Memudahkan masyarakat untuk mengetahui zonasi sekolah yang telah ditetapkan oleh Kepala Dinas Pendidikan Kota Malang No. 188.451/1946/35.73.301/2018 tentang teknis pelaksanaan penerimaan peserta didik baru TK, SD dan SMP Tahun Pelajaran 2018/2019 dengan menampilkan informasi lengkap tentang sekolah menengah pertama dalam tampilan *Website*.

1.5 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian kali ini adalah Kota Malang, Provinsi Jawa Timur. Secara geografis terletak diantara 07°46'48`` sampai 08°46'42`` Lintang Selatan dan 112°31'42`` sampai 112°48'48`` Bujur Timur. Kota Malang memiliki batas-batas administratif sebagai berikut :

- a. Batas Utara : Kecamatan Singosari dan Karangploso, Kabupaten Malang
- b. Batas Selatan : Kecamatan Tajinan dan Pakishaji, Kabupaten Malang
- c. Batas Timur : Kecamatan Pakis dan Tumpang, Kabupaten Malang
- d. Batas Barat : Kecamatan Wagir dan Dau, Kabupaten Malang

1.6 Bahan dan Peralatan

Adapun bahan dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.6.1 Bahan

1. Data Spasial yaitu sebagai berikut :
 - a. Peta administratif Kota Malang
 - b. Data koordinat X,Y lokasi sekolah

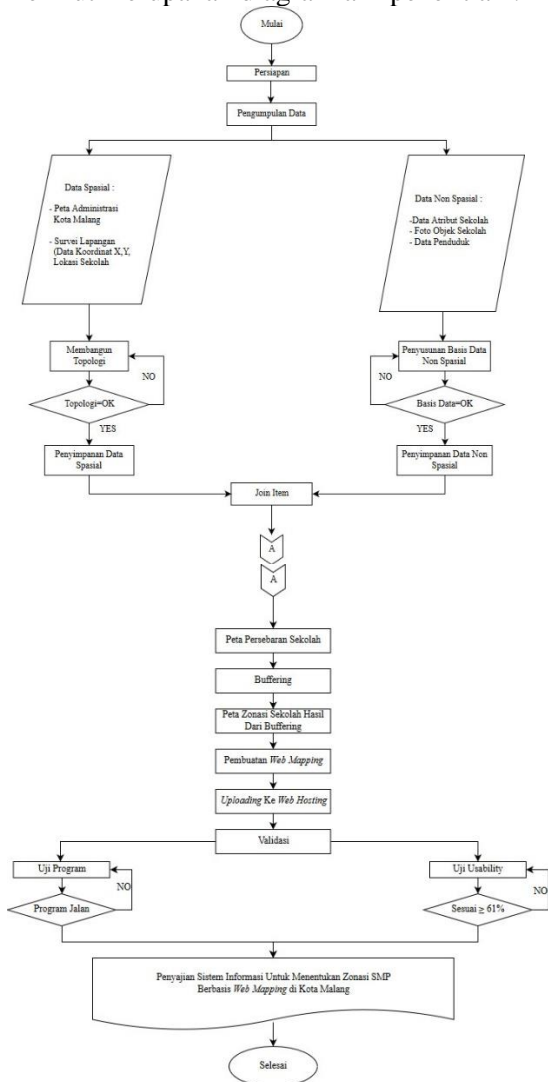
2. Data Non Spasial yaitu sebagai berikut :
 - a. Data atribut sekolah
 - b. Foto objek sekolah
 - c. Data Penduduk

1.6.2 Peralatan

1. *Hardware*
 - a. Laptop *Asus X550VX Series*
 - b. *GPS Handheld Garmin 64s*
 - c. Kamera
2. *Software*
 - a. *XAMPP*
 - b. *GOOGLE CHROME*
 - c. *ArcGis 10.3*
 - d. *Sublime text 3*

1.7 Diagram Alir Penelitian

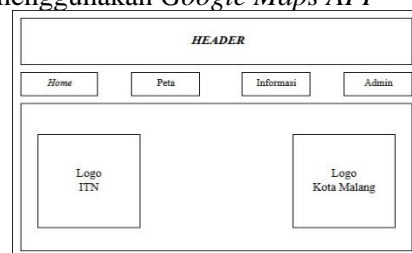
Berikut merupakan diagram alir penelitian :



Gambar 1 Diagram Alir Penelitian

Diagram alir penelitian berisi tahapan-tahapan yang harus dilakukan, tahapan tersebut dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap perizinan dan persiapan Proses perizinan dimulai dengan membuat proposal dan surat jalan. Pencarian data langsung dilaksanakan ke masing – masing instansi terkait. Persiapan ini meliputi persiapan semua persiapan data baik data spasial maupun non spasial serta persiapan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan.
2. Pengumpulan data Pada tahap ini mengumpulkan data – data yang akan digunakan dalam penelitian (data spasial dan non spasial). Data spasial yang digunakan adalah Peta Administrasi Kota Malang, Koordinat sekolah, *Google Maps API*. Dan data non spasial yang digunakan adalah data atribut sekolah dan data foto objek sekolah dari Dinas Pendidikan Kota Malang.
3. Topologi Membangun topologi didefinisikan oleh *user* sesuai dengan karakteristik data, misalnya *polygon*, *polyline* dan *point*. *Editing* topologi bisa dilakukan serentak atau satu persatu sesuai dengan jenis *rule* yang diterapkan dan sesuai koreksi yang dilakukan.
4. *Editing Database* Melakukan pengaturan dan membuat data *non spasial* menjadi satu dalam sebuah kumpulan data yang dinamakan *database*.
5. *Join item* Merupakan penggabungan antara data spasial dan non spasial sehingga menghasilkan peta yang berisi informasi atribut.
6. Proses *Buffering* diolah dengan melakukan *buffering* jarak pada koordinat sekolah dengan ketentuan jarak yang sebelumnya sudah ditentukan pada bab dua. Proses *buffering* yang dilakukan menggunakan fungsi *multiple rings buffer* yang terdapat pada *ArcToolbox*.
7. Pembuatan web terdiri dari *desain interface* yang berfungsi untuk mendesain tampilan *website* yang diinginkan dan pembuatan web ini menggunakan *Google Maps API*



Gambar 2. Desain Interface

8. *Uploading ke Web Hosting*, Setelah pembuatan web selesai maka selanjutnya akan di *upload ke web hosting*, *Web hosting* adalah penyewaan server dan aplikasi/*software* untuk keperluan *web server*. Jika sudah di *upload ke web hosting* maka *web* tersebut dapat dibuka dan digunakan oleh pengguna internet
9. Validasi Dalam penelitian ini terdapat dua macam uji validasi yaitu uji program dan uji *usability* atau uji kegunaan. Uji program dilakukan dengan cara membuka web di dua jenis perangkat keras yaitu *smarthphone* dan komputer pada *web browser* yang berbeda. Uji kegunaan dilakukan dengan menyebarkan kuesioner penilaian website kepada responden.
10. Penyajian sistem informasi Proses ini menyajikan sistem informasi untuk menentukan zonasi sekolah menengah pertama berbasis *web mapping* di Kota Malang.

1.8 Hasil dan Pembahasan

1. Hasil Perancangan Situs Pencarian SMP Negeri Malang

Setelah dilakukan perancangan dan penulisan program, maka didapatkan hasil berupa situs persebaran SMP Negeri Kota Malang yang dapat diakses melalui alamat <https://ppdbmalang.com>, situs ini dapat diakses melalui komputer maupun *smartphone* yang sudah terhubung ke internet, Implementasi antar muka (*interface*) dan basis data (*database*) adalah sebagai berikut.

a. Implementasi Basis Data

Data yang ditampilkan di dalam website *ppdbmalang* di simpan di dalam 2 tempat, yaitu pada attribute point *shp* yang dibuat saat menggunakan *arcgis*, dan di simpan dalam sebuah tabel *database* berbasis *mysql*. Data yang disimpan di dalam *arcgis* dan *mysql* tidak saling terkoneksi karena *arcgis* yang belum mendukung *system database mysql*. Maka dalam menampilkan data di website, data yang di tampilkan merupakan data yang di simpan di tabel *mysql*.

Tabel 1 Kategori kelayakan

No	Nama tabel	Tipe	Panjang tabel
1	User	Varchar	2
2	Sekolah	Varchar	30
3	Npsn	Varchar	8
4	Alamat	Varchar	80
5	X	Varchar	6
6	Y	Varchar	6
7	Guru	Varchar	2
8	Kelas	Varchar	2
9	R. Lab	Varchar	1
10	R. Perpustakaan	Varchar	1
11	Kepsek	Varchar	27
12	Telepon	Varchar	14
13	Akreditasi	Varchar	1
14	Daya tampung	Varchar	3
15	Lat	Varchar	6
16	Lon	Varchar	6

Pada data *mysql*, data sekolah disimpan pada tabel sekolah yang menyimpan data sebagai berikut

#	Name	Type	Collation	Attributes	Null	Default	Comments	Extra	Action
1	No	varchar(2)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
2	Sekolah	varchar(30)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
3	NPSN	varchar(8)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
4	Alamat	varchar(73)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
5	x	varchar(6)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
6	y	varchar(7)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
7	Guru	varchar(2)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
8	kelas	varchar(2)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
9	RLab	varchar(1)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
10	R.Perpustakaan	varchar(1)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
11	Kepsek	varchar(27)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
12	Telepon	varchar(14)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
13	Akreditasi	varchar(1)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
14	Daya Tampung	varchar(3)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
15	lat	varchar(5)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More
16	lon	varchar(6)	utf8_general_ci	Yes	NULL				Change Drop More

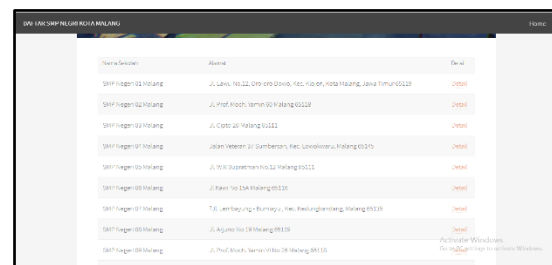
Gambar 3 Data Sekolah di Simpan pada MySQL

b. Implementasi Antar Muka

Aplikasi memiliki beberapa menu yang dirancang untuk ditampilkan secara *portrait* dengan bentuk antar muka (*interface*) sebagai berikut.

1. Menu Daftar Sekolah dan Zonasi

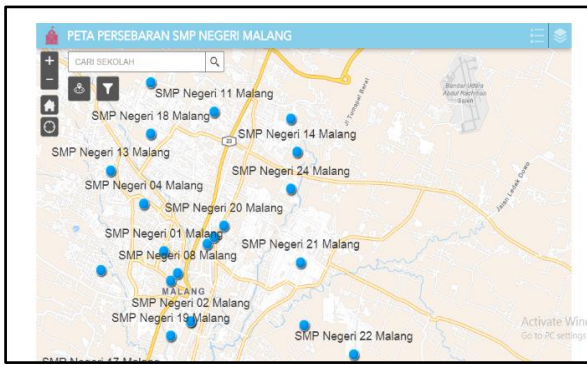
Menu Daftar Sekolah dan Zonasi adalah menu yang pertama kali di tampilkan saat *user* masuk ke *website*. Menu utama menampilkan daftar sekolah SMP Negeri yang ada di Kota Malang.



Gambar 4 Implementasi Menu Daftar Sekolah dan Zonasi

2. Menu Utama

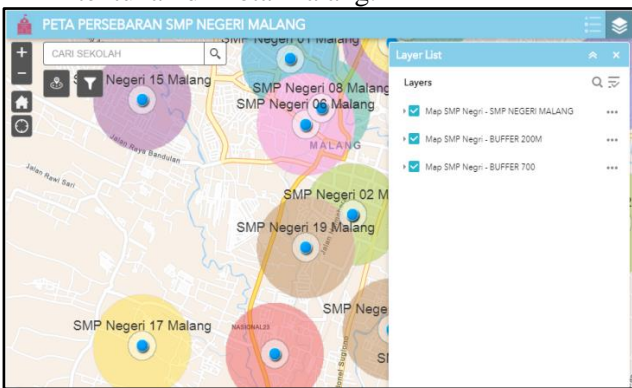
Menu utama adalah menu yang ditampilkan saat *user* telah masuk ke *website*. Menu utama menampilkan beberapa menu seperti menu cari sekolah, *layer list*, *filter buffer* dan zonasi, *my location*, dan *near me*.



Gambar 5 Implementasi Menu Utama

3. Menu *Layer List*

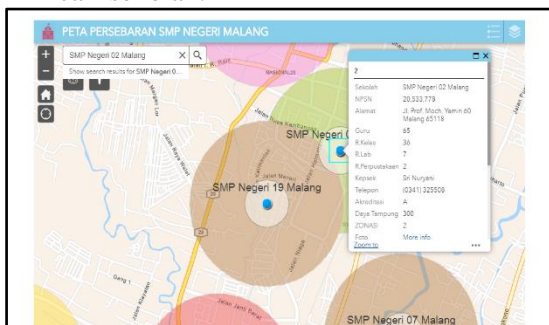
Menu *layer list* adalah salah satu fungsi dari website ini, Dari menu ini user dapat mengaktifkan *fitur buffer* yang telah ditentukan di Kota Malang.



Gambar 6 Implementasi Menu *Layer List*

4. Menu *Cari Sekolah*

Fungsi dari menu cari sekolah ini agar user dapat melakukan pencarian dengan menuliskan nama SMP Negeri yang ada di Kota Malang ini dan user akan mendapatkan tentang informasi SMP Negeri yang sudah di input ke dalam menu cari sekolah.

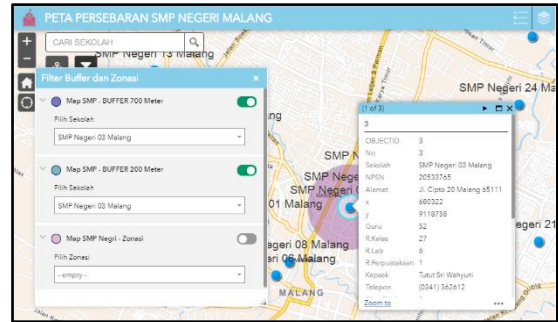


Gambar 7 Implementasi Menu *Cari Sekolah*

5. Menu *Filter Buffer dan Zonasi*

Menu *Filter Buffer dan Zonasi* adalah menu yang menampilkan pilihan sekolah dan pilihan *buffer* sesuai dengan radius yang ada di dalam *website*, Setelah *user* menentukan sekolah dan *buffer*, *user* dapat melihat hasil radius sekolah yang telah

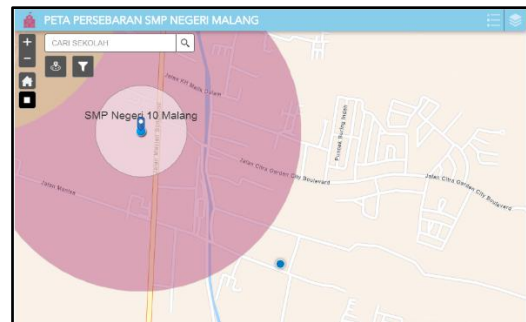
dipilih sebelumnya dan dapat di klik untuk menampilkan informasi sekolah yang telah di pilih.



Gambar 8 Implementasi Menu *Filter Buffer dan Zonasi*

6. Menu *My Location*

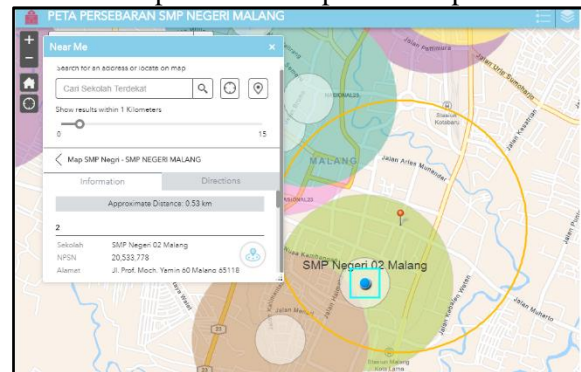
Pada menu *My location* ini terdapat titik dimana *user* sedang mengakses *website* dan dapat mengetahui akan disekolahkan dimana anak dari *user* tersebut.



Gambar 9 Implementasi Menu *My Location*

7. Menu *Set Location*

Pada menu ini adalah menu yang menampilkan lokasi *user* berada yang terdapat di *website*. Pada basemap dalam *website* akan menampilkan titik *user* setelah memilih pencarian dalam radius beberapa KM dan dapat menampilkan *route*.



Gambar 10 Implementasi Menu *Set Location*

8. Menu Detail Sekolah

Menu detail sekolah adalah menu yang menampilkan data dan informasi sekolah. Pada bagian detail terdapat tentang informasi sekolah seperti nama kepala sekolah, no tlp, dan akreditasi sekolah, serta beberapa informasi lainnya.



Gambar 11 Implementasi Menu Detail Sekolah

b. Pengujian Website

Pengujian *website* dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi dapat berjalan dengan lancar pada berbagai kondisi yang berbeda. Aplikasi diuji dalam 2 tahapan, yang pertama adalah pengujian perangkat lunak, dan pengujian kelayakan aplikasi.

1. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian perangkat lunak dilakukan untuk melihat apakah *website* dapat berjalan dengan baik, di berbagai *smartphone Android* maupun *IOS* yang berbeda. Pengujian dilakukan dengan menjalankan berbagai fungsi seperti *My Location*, *Set Location*, Menampilkan *buffer* dan mencari informasi sekolah. Hasil pengujian website adalah sebagai berikut :

Tabel 2 Tabel pengujian perangkat lunak

No	Tipe Handphone	Resolusi Layar	Versi Android	Versi IOS	Keterangan
1	Samsung Galaxy S9 Plus	1440 x 29260 pixels	9.0		Berjalan baik
2	Xiaomi Black Shark 2	1080 x 2340 pixels	9.0		Berjalan baik
3	Sony Xperia ZL	1920 x 1080 pixels	8.1		Berjalan baik
4	Iphone 7 Plus	1080 x 1920 pixels		IOS 11.1	Berjalan baik
5	Iphone X	1920 X 1080 Pixels		IOS 11.4.1	Berjalan baik
6	Redmi 4x	720 x 1280 pixels	7.1		Berjalan baik

2. Uji Usability (Kegunaan)

Dari hasil rekapitulasi uji kegunaan atau usability berdasarkan kuesioner yang telah disebarakan kepada 20 responden didapatkan sebagai berikut :

Tabel 3 Uji Usability Kriteria *Learnability*

No	Penilaian Terhadap Kriteria <i>Learnability</i>	Nilai Skor	Jumlah	Presentase (%)
	1	Sangat Baik	5	18
2	Baik	4	2	10
3	Cukup Baik	3	-	-
4	Kurang Baik	2	-	-
5	Tidak Baik	1	-	-
Jumlah			20	100

Dari tabel 3 diatas, menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kriteria *learnability* dari Aplikasi yang telah dibuat adalah 90 % sangat baik dan 10% baik. Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *Aplikasi* yang dibuat mudah digunakan, dipahami dan dipelajari, secara rinci penilaian responden dapat dilihat dalam Lampian C.

Tabel 4 Uji Usability Kriteria *Efficiency*

No	Penilaian Terhadap Kriteria <i>Efficiency</i>	Nilai Skor	Jumlah	Presentase (%)
	1	Sangat Baik	5	20
2	Baik	4	-	-
3	Cukup Baik	3	-	-
4	Kurang Baik	2	-	-
5	Tidak Baik	1	-	-
Jumlah			20	100

Dari tabel 4 diatas, menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kriteria *efficiency* dari Aplikasi yang telah dibuat adalah 100 % sangat baik. Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa *Aplikasi* yang dibuat responsif dan cepat saat digunakan secara rinci penilaian responden dapat dilihat dalam Lampian C.

Tabel 5 Uji Usability Kriteria *Memorability*

No	Penilaian Terhadap Kriteria <i>Memorability</i>	Nilai Skor	Jumlah	Presentase (%)
	1	Sangat Baik	5	19
2	Baik	4	1	0,5
3	Cukup Baik	3	-	-
4	Kurang Baik	2	-	-
5	Tidak Baik	1	-	-
Jumlah			20	100

Dari tabel 5 diatas, menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kriteria *memorability* dari Aplikasi yang telah dibuat adalah 95 % sangat baik, 0,5% baik. Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa aplikasi

yang dibuat mudah untuk diingat secara rinci penilaian responden dapat dilihat dalam Lampian C.

Tabel 6 Uji Usability Kriteria *Error*

No	Penilaian Terhadap	Nilai Skor	Jumlah	Presentase (%)
	Kriteria <i>Error</i>			
1	Sangat Baik	5	20	100
2	Baik	4	-	-
3	Cukup Baik	3	-	-
4	Kurang Baik	2	-	-
5	Tidak Baik	1	-	-
Jumlah			20	100

Dari tabel 6 diatas, menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kriteria *error* dari Aplikasi yang telah dibuat adalah 100 % sangat baik. Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa Aplikasi yang dibuat tingkat kesalahan saat berinteraksi dengan pengguna rendah secara rinci penilaian responden dapat dilihat dalam Lampian C.

Tabel 7 Uji Usability Kriteria *Satisfaction*

No	Penilaian Terhadap	Nilai Skor	Jumlah	Presentase (%)
	Kriteria <i>Satisfaction</i>			
1	Sangat Baik	5	18	90
2	Baik	4	2	10
3	Cukup Baik	3	-	-
4	Kurang Baik	2	-	-
5	Tidak Baik	1	-	-
Jumlah			20	100

Dari tabel 7 diatas, menunjukkan bahwa penilaian responden terhadap kriteria *satisfaction* dari Aplikasi yang telah dibuat adalah 90 % sangat baik dan 10% baik. Dari uraian diatas dapat dikatakan bahwa tingkat kepuasan pengguna terhadap Aplikasi ini tinggi secara rinci penilaian responden dapat dilihat dalam Lampian C.

Dari hasil kuesioner tersebut maka dapat dihitung persentase setiap kriteria penilaian Aplikasi dengan menggunakan persamaan. Sehingga didapat hasil persentase setiap kriteria penilaian Aplikasi sebagai berikut :

1. Kriteria *Learnability* (%)

$$= \frac{98}{100} \times 100\%$$

$$= 98 \%$$
2. Kriteria *Efficiency* (%)

$$= \frac{100}{100} \times 100\%$$

$$= 100 \%$$
3. Kriteria *Memorability* (%)

$$= \frac{99}{100} \times 100\%$$

$$= 99 \%$$

4. Kriteria *Error* (%)

$$= \frac{100}{100} \times 100\%$$

$$= 100 \%$$
5. Kriteria *Satisfaction* (%)

$$= \frac{98}{100} \times 100\%$$

$$= 98 \%$$

Dari hasil persentase setiap kriteria diatas maka dapat disimpulkan total nilai persentase uji *usability* atau kegunaan berdasarkan rumus persamaan yaitu :

Total persentase kelayakan (x)

$$= \frac{\sum \text{Presentase Nilai Pertanyaan}}{\sum \text{Pertanyaan}}$$

$$= \frac{(98+100+99+100+100)\%}{5}$$

$$= \frac{497\%}{5}$$

Total persentase kelayakan (x)
= 99,4 %

Hasil dari perhitungan diatas didapatkan nilai total persentase uji *usability* atau kegunaan sebesar 99,4 % sehingga termasuk dalam kategori sangat layak dan sudah sesuai $\geq 80 \%$ (Arikunto, 2015).

11. Kesimpulan

Dari hasil dan pembahasan pada penelitian ini, penulis dapat menyimpulkan bahwa :

1. Sistem informasis geografis untuk menentukan zonasi Sekolah Menengah Pertama Negeri adalah berbasis web, yang dapat memetakan dan menentukan zonasi jarak sekolah di Kota Malang 2018/2019 dengan memanfaatkan beberapa filter pecarian seperti alamat, jarak *buffer*, dan menentukan posisi *user*.
2. Telah dilakukan uji fungsional, pada aplikasi yang menunjukkan bahwa web sudah berjalan dengan baik dan optimal.
3. Aplikasi yang dibangun memiliki manfaat sangat baik, sesuai dengan nilai uji *usability* sebesar 89% dari 30 responden. Web juga dinilai sangat memudahkan masyarakat untuk menentukan zonasi sekolah, sesuai dengan nilai uji *usability* sebesar 88% dari 34 responden.

12. Saran

Saran yang diambil untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut :

1. Penelitian yang melibatkan kali ini masih bisa ditambahkan tidak hanya SMP saja tapi bisa seperti SD,SMA maupun SMK Negeri ataupun Swasta. Berdasarkan faktor zonasi sekolah masih terdapat parameter lain yang berpengaruh

2. Jumlah responden dapat di perbanyak sehingga dapat menghasilkan data kuisisioner yang lebih komprehensif.
3. Kecepatan *loading* pada *web* masih dapat ditingkatkan, salah satunya dengan penggunaan *web* map server seperti *geoserver*.
4. *Query* data hasil pada *web* dapat diperkaya fungsinya, sehingga pengguna tidak terbatas melakukan *query* berdasarkan *query* radius.

13. Referensi

- Anshar. 2010. *Panduan Menguasai PHP dan MySQL Secara Otodidak*. Jakarta : Media Kita.
- Aliyah, Fie Jannatin. 2009. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Mengenai Penyebaran Fasilitas Pendidikan, Peumahan, dan Rumah Sakit di Kota Bekasi*. SKRIPSI. Universitas Gunadarma.
- Buana. 2014. *Jago Pemograman PHP*. Jakarta : Dunia Komputer.
- Imron, A. 2012. *Manajemen Peserta Didik Berbasis Sekolah*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Kepala Dinas Kota Malang. 2018. Keputusan Kepala Dinas Kota Malang Nomor : 188.451/1946/35.73.301/2018 Tentang Petunjuk Teknis Pelaksanaan Penerimaan Peserta Didik Baru TK, SD, dan SMP Kota Malang Tahun Pelajaran 2018/2019. Malang.
- Nugrahanto, Dionza Surya. 2018. *Pembuatan Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Masyarakat Berbasis Web Mapping di Kabupaten Sukoharjo Jawa Tengah*. SKRIPSI. Jurusan Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang, Malang.
- Nugroho. 2013. *Dasar Pemograman Web PHP-MySQL Dengan Dreamweaver*. Yogyakarta : Gava Media.
- Prahasta, Eddy. 2002. *Konsep - Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Informatika, Bandung.
- Prahasta, Eddy. 2009. *Sistem Informasi Geografis : Konsep – Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geoinformatika)*. Informatika, Bandung.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Supriyanto. 2008. *Pengantar Teknologi Informasi*. Makasar : Salemba Empat.
- Ulfah, Asri. 2016. *Efektivitas Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) Melalui Sistem Penerimaan Peserta Didik Online*. SKRIPSI. Jurusan Manajemen Pendidikan – Pasca Sarjana Universitas Negeri Malang, Malang.
- Waljiyanto. 2003. *Sistem Basis Data : Analisis dan Pemodelan Data*. J & J Learning, Yogyakarta.
- Yanto, Budisusanto. 2015. *Aplikasi Google Maps API dalam Pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Pariwisata Berbasis Web (Studi Kasus : Kabupaten Sidoarjo)*. Surabaya : Jurnal GEOID. Vol. 10, No. 2 : 129-136.