

SKRIPSI

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



**Disusun Oleh:
Prima Bagas Prayoga
NIM 14.25.045**

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL
MALANG
2019**

SKRIPSI

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



Disusun Oleh:

Prima Bagus Prayoga

NIM 14.25.045

**PROGRAM STUDI TEKNIK GEODESI S-1
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL**

MALANG

2019

LEMBAR PERSETUJUAN

**PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS *WEB*
UNTUK MENENTUKAN ZONASI SEKOLAH MENENGAH PERTAMA
(SMP) DALAM PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU (PPDB)
(Studi Kasus: Kota Malang)**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi persyaratan dalam mencapai
Gelar Sarjana Teknik (ST) Strata Satu (S-1) Teknik Geodesi S-1
Institut Teknologi Nasional Malang**

Oleh:

Prima Bagas Prayoga.

1425045

Menyetujui:

Dosen Pembimbing Utama

Dosen Pembimbing Pendamping



(Ir. Dedy Kurnia Sunaryo., MT.)



(Ir. Jasmani, M.Kom.)

Mengetahui,



Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1

(Hery Purwanto, ST., M.Sc.)



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
 FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
 PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
 Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

NAMA : Prima Bagas Prayoga
 NIM : 1425045
 JURUSAN : Teknik Geodesi S-1
 JUDUL : Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Untuk Menentukan Zonasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) (Studi Kasus: Kota Malang)

Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi
 Jenjang Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Selasa
 Tanggal : 20 Agustus 2019
 Dengan Nilai : _____ (angka)

Panitia Ujian Skripsi
 Ketua

(Hery Purwanto, ST., M.Sc.)
 NIP. 1030000345

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II

(Edwin Tjahjadi, ST., M. Geom. Sc., Ph.D.)
 NIP. 1019800320

(Ir. Jasmani, M.Kom.)
 NIP. 1039500284

(Silvester Sari Sai, ST., MT.)
 NIP. 1030600413



KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat dan karunia-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada Rasulullah SAW yang telah mengantarkan manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang ini. Sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul “Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Untuk Menentukan Zonasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)” yang menjadi salah satu syarat untuk menyelesaikan proses pembelajaran jenjang Strata-I pada Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan dan penulisan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Keluarga terutama kedua orang tua yaitu ayah tercinta Parmono dan ibu tercinta Rusminingsih, serta adik laki-laki Dimas Bintang Pamungkas tercinta yang telah memberikan dukungan baik secara moril maupun materil, kasih sayang, motivasi, dan doa yang tiada hentinya kepada penulis.
2. Bapak Dr. Ir. Kustamar, MT. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang
3. Bapak Hery Purwanto, ST., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Geodesi, Institut Teknologi Nasional Malang
4. Bapak Ir. Dedy Kurnia Sunaryo., MT. Selaku dosen pembimbing utama dan Bapak Ir. Jasmani, M.Kom. Selaku dosen pembimbing pendamping. Terimakasih telah memberikan waktu, saran, arahan serta kesabaran yang diberikan dengan ikhlas kepada penulis. Semoga menjadi amal jariyah yang selalu bermanfaat bagi Bapak dan Ibu.
5. Segenap Bapak/Ibu Dosen dan Karyawan Program Studi Teknik Geodesi Institut Teknologi Nasional Malang yang telah memberikan pengetahuan yang

sangat bermanfaat selama proses perkuliahan dan membantu dalam proses administrasi maupun konsultasi.

6. Didik Sujadi, S.T. dan Rezalendra Putra Pratama, S.T. Terimakasih banyak sudah menjadi keluarga saya diperantauan dan memberikan segala usaha yang kalian miliki agar skripsi ini terselesaikan, kalian bukan main.
7. Segenap keluarga besar dan rekan – rekan Teknik Geodesi 2014, dan Rumah Muhammad Adhi Markashi yang telah menjadi keluarga kedua bagi penulis dan selalu memberikan saran, motivasi, dan kenangan selama 5 tahun terakhir.

Penulis menyadari bahwa laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis senantiasa mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari semua pihak.

Akhir kata, inilah karya yang dapat penulis berikan selama menuntut ilmu di Program Studi Teknik Geodesi, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Nasional Malang. Penulis berharap keberadaan Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan berbagai pihak yang bersangkutan.

Malang, 24 Agustus 2019



Penulis

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Prima Bagas Prayoga
NIM : 1425045
Program Studi : Teknik Geodesi S-1
Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

“ Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Berbasis *Web* Untuk Menentukan Zonasi Sekolah Menengah Pertama (SMP) Dalam Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB) (*Studi Kasus: Kota Malang*) “

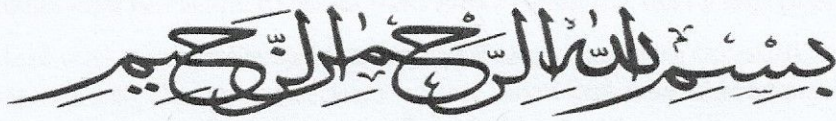
Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan menjiplak atau menduplikat serta tidak mengutip atau menyadur dari hasil karya orang lain kecuali disebutkan sumbernya.

Malang, 24 Agustus 2019
Yang membuat pernyataan,



Prima Bagas Prayoga.
NIM: 1425045

LEMBAR PERSEMBAHAN



“Bukankah Kami telah melapangkan dadamu, dan Kami pun telah menurunkan bebanmu darimu, yang memberatkan punggungmu, dan Kami tinggikan sebutan (nama)mu bagimu. Maka sesungguhnya beserta kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya beserta kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain), dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.”

(Q. S. Al-Insyirah: 1-8)

Puji dan syukur atas karuniaMu Ya Allah, Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, atas karuniaMu yang begitu besar dan nikmat ilmu yang Engkau berikan terhadap hambamu ini. Semoga ilmu ini memberikan manfaat bagi semua untuk masa depan.

Dengan ini karya terindah saya persembahkan kepada semua orang yang sangat saya sayangi dan saya cintai

Ibu dan Ayah Tercinta

Parmono dan Rusminingsih

Tanpa kalian, anakmu ini bukan siapa-siapa, hanya ucapan terima kasih untuk kedua pahlawan tercintaku. Mungkin ini adalah langkah awal untuk membahagiakan ibu dan ayah, semoga kedepannya ibu dan ayah masih diberi umur panjang untuk dan melihat anakmu sukses. Ibu dan ayah pernah berkata “jika kamu sukses itu sudah cukup membahagiakan, kami tidak meminta imbalan apapun”. Semoga langkah ini bisa menjadi langkah awal kesuksesan atas doa ibu dan ayah

Adik Tercinta

Dimas Bintang Pamungkas

Saudara yang sangat menyenangkan waktu bercengkrama, berkumpul, dan berdialog. Untuk kakak tercinta terima kasih telah memberikan saran yang tak henti-hentinya bagi adik-adikmu ini, dan menjadi istri yang solehah. Untuk adik ku, terima kasih telah membantu pengambilan data untuk skripsi ini, jadilah adik yang bertanggung jawab. Semoga tetap rukun dan selalu berbakti kepada Ibu dan Ayah yaaa.

Rumah Villa Salsabillah

Muhammad Adhi Markashi, Reynaldi Izam Nuki Prasongko, Harry Wijaya Pratama

Terima kasih untuk semua yang menjadi keluarga saya di Malang, yang sering mengingatkan tentang kesalahan saya, menghibur saya bagaimanapun caranya. Terima kasih untuk tahun-tahun yang menyenangkan ini. Hanya mengingatkan, ingatlah untuk tetap solid Broooo.

SUWON DOLOR-DOLORKU.....!!!!!!!

Bro Ngopss

Trismono Agung Baskoro, Fadrian Dwiputra Iswanto, Alfian Dwi Nugroho, S.T.

Terimakasih atas ilmu yang kalian berikan, semoga selalu diberi kesehatan untuk kalian bertiga dan diberikan perlindungan Allah SWT.

Seluruh angkatan 2014 Teknik Geodesi ITN Malang

Untuk kalian semua yang tidak bisa saya sebut satu persatu, terimakasih sudah menjadi keluarga saya di kota dingin Malang ini. Terimakasih sudah mengenalkan dan menghargai tentang keberagaman. Sukses untuk kalian semua brooo.

Dari saya,

Bagas

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

(Studi Kasus: Kota Malang)

Prima Bagas Prayoga 1425045

Dosen Pembimbing 1 : Ir. Dedy Kurnia Sunaryo. MT.

Dosen Pembimbing 2 : Ir. Jasmani, M.Kom.

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

DAFTAR ISI

Lembar Pesetujuan	i
Lembar Pengesahan Dosen Penguji	ii
Abstrak	iii
Surat Pernyataan Keaslian Skripsi	iv
Lembar Persembahan	v
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel	xiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	2
1.4 Manfaat	2
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Sistematika Penulisan	3

BAB II DASAR TEORI

2.1 Sistem Zonasi Dalam Penerimaan Peserta Didik Baru	5
2.2 Penerimaan Peserta Didik (PPDB)	5
2.2.1 Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru (PPDB)	6
2.2.2 Sistem Informasi Geografis	6
2.2.3 Komponen Utama.....	7
2.2.4 Data Spasial	7
2.2.5 Data Non Spasial	9
2.2.6 <i>Buffering</i>	10
2.3 <i>PhpMyAdmin</i>	11
2.4 <i>ArcGIS</i>	13
2.5 Uji Usability.....	15

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian.....	17
3.2 Bahan dan Peralatan.....	18
3.2.1 Bahan.....	18
3.2.2 Peralatan.....	18
3.3 Diagram Alir Pekerjaan.....	18
3.4 Perancangan Desain Interface.....	22
3.5 Tabel Atribut Data.....	23
3.6 Pembuatan Basis Data.....	23
3.7 Pembuatan Aplikasi.....	25
3.7.1 Pembuatan Peta <i>ArcGIS</i>	25
3.7.2 Pembuatan <i>Buffer</i> dari Titik.....	26
3.7.3 Pembuatan Akun <i>ArcGIS Online</i>	27
3.7.4 Pembuatan Peta <i>ArcGIS Online</i>	30
3.7.5 Pembuatan <i>Web App ArcGIS Online</i>	31
3.7.6 Pembuatan Filter Zonasi.....	32
3.7.7 Pembuatan Fungsi Pencarian Sekolah Terdekat.....	33
3.7.8 Pembuatan <i>Website</i> (<i>ppdbmalang.com</i>).....	35
3.7.9 Halaman Utama.....	36
3.7.10 Halaman Data Sekolah.....	36
3.7.11 Halaman Detail Sekolah.....	37

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Perancangan Situs SMP Negeri Malang.....	39
4.1.1 Implementasi Basis Data.....	39
4.1.2 Implementasi Antar Muka.....	40
4.2 Pengujian <i>Website</i>	44
4.2.1 Pengujian Perangkat Lunak.....	44
4.2.2 Uji <i>Usability</i> (Kegunaan).....	45
4.3 Kelebihan dan Kekurangan <i>Website</i>	49
4.3.1 Kelebihan.....	49
4.3.2 Kekurangan.....	49

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan50

5.2 Saran50

Daftar Pustaka

Lampiran