

**EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN SISTEM
INFORMASI GEOGRAFIS BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO 24
TAHUN 2007 DAN NO 40 TAHUN 2008
(Studi Kasus : Kota Malang, Jawa Timur)**

Skripsi



Disusun oleh :

Nugroho Qiyada Timor

NIM. 1725910

JURUSAN TEKNIK GEODESI S-1

FAKULTAS TEKNOLOGI SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

2019

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI
EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERDASARKAN PERMENDIKNAS
NO 24 TAHUN 2007 DAN NO 40 TAHUN 2008

SKRIPSI

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

Oleh:

**NUGROHO QIYADA TIMOR
NIM. 1725910**

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I

(Ir. Dedy Kurnia Sunaryo., MT.)

NIP. Y. 1039500280

Dosen Pembimbing II

(Adkha Yulianandha M, S.T, M.T)

NIP. P. 1031700526

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Geodesi S-1



(Triky Purwanto, S.T, M.Sc.)

NIP. Y. 1030000345



BIN (PERSERO) MALANG
BANK NAGA MALANG

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) 417836 Fax. (0341) 417834 Malang

**BERITA ACARA UJIAN SEMINAR HASIL SKRIPSI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

NAMA : NUGROHO QIYADA TIMOR
NIM : 17.25.910
JURUSAN : TEKNIK GEODESI S-I
JUDUL : EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH
MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS
BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO 24 TAHUN 2007
DAN NO 40 TAHUN 2008

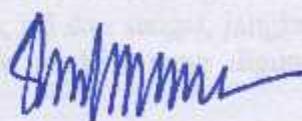
Telah Dipertahankan di Hadapan Panitia Penguji Ujian Skripsi Jenjang Sarjana
Strata 1 (S-1)

Pada Hari : Selasa

Tanggal : 20 Agustus 2019

Dengan nilai :

Panitia Ujian Skripsi
Ketua

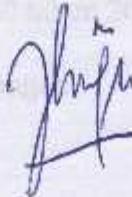


(Silvester Sari Sai, ST.,MT.)
NIP.Y. 1030600413

Penguji I

Dosen Pendamping

Penguji II



(Ir. Jasmani, M.Kom.) (Ir. Dedy Kurnia Sunaryo, MT.) (Alifah Noraini, ST.,MT.)
NIP.Y. 1039500284 NIP.Y. 1039500280 NIP.P. 1031500478

**EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERDASARKAN PERMENDIKNAS
NO 24 TAHUN 2007 DAN NO 40 TAHUN 2008**

Nugroho Qiyada Timor 17.25.910

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

Dosen Pembimbing 2 : Adkha Yuliananda M ST., MT.

Abstraksi

Pemerintah sejak 2 mei tahun 1994 oleh presiden Soeharto mencanangkan atau merencanakan program wajib belajar 9 tahun di Indonesia. Jogi Sumarlan S. (2017) dalam penelitiannya menyatakan kondisi saat ini menunjukkan bahwa belum meratanya ketersediaan sekolah menengah di masing-masing kecamatan dan tahun 2017 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) mencatat ada 30.000 sekolah di Indonesia yang berada di kawasan rawan bencana alam (Kompas.com, 2017). Hal tersebut menunjukan bahwa pemilihan lokasi sekolah menjadi faktor penting dan Pemerintah telah mengatur pemilihan lokasi sekolah dalam Permendiknas No.24 tahun 2008 dan No.40 tahun 2008.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi lokasi SMA dan SMK di kota Malang dilakukan dengan metode analisis spasial menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Parameter yang digunakan ada 7 yaitu kesesuaian fungsi lahan terhadap RDTR, kelerengan lahan, bebas longsor dan banjir, aksesibilitas, lokasi terhadap garis sempadan jalan, rel dan sungai, jangkauan pendidikan, serta bebas gangguan kebisingan. Metode analisis yang digunakan ialah metode skoring terhadap parameter.

Hasil evaluasi yang telah dilakukan pada sekolah menengah di kota malang menunjukkan 92 % sekolah SMA dan SMK di kota Malang telah sesuai lokasi pembangunannya. Sebanyak 45 dari 49 SMA di kota malang telah memenuhi aturan lokasi sekolah menengah atas yang ada di Permendiknas No.24 Tahun 2007. Ada 51 dari 55 SMK di kota Malang telah memenuhi kriteria lokasi sekolah menengah kejuruan yang ditetapkan dalam Permendiknas No.40 tahun 2008.

Kata kunci : Evaluasi Sekolah, Lokasi Sekolah, Sekolah Menengah.

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nugroho Qiyada Timor

NIM : 1725910

Program Studi : Teknik Geodesi S-1

Fakultas : Teknik Sipil dan Perencanaan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul

**“EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN
SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERDASARKAN PERMENDIKNAS
NO 24 TAHUN 2007 DAN NO 40 TAHUN 2008**

(Studi Kasus : Kota Malang, Jawa Timur)”

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

Malang, Agustus 2019
Yang membuat pernyataan



Nugroho Qiyada Timor
NIM. 1725902

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Tuntutlah ilmu dan belajarlah (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.” (HR. Al-Thabrani)

“Barangsiapa merintis jalan mencari ilmu maka Allah akan memudahkan baginya jalan ke surga.” (HR. Muslim)

Skripsi ini ku tulis dan persembahkan khusus kepada
Bapak Abdul Kori dan Ibu Ratnawati
Sebagai salah satu bentuk terima kasihku kepada kalian
kedua orang tua yang telah membesar dan membimbingku
hingga saat ini.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan Skripsi yang berjudul : **EVALUASI LOKASI SEKOLAH MENENGAH MENGGUNAKAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERDASARKAN PERMENDIKNAS NO 24 TAHUN 2007 DAN NO 40 TAHUN 2008** (Studi Kasus : Kota Malang, Jawa Timur), dapat terselesaikan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Program Studi Teknik Geodesi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Institut Teknologi Nasional Malang.

Penulis menyadari bahwa dengan bantuan dari berbagai pihak, penulisan Skripsi ini dapat terlaksana. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan khusunya :

1. Hery Purwanto, S.T., M.Sc., selaku ketua program studi Teknik Geodesi.
2. Silvester Sari Sai, S.T., M.T., selaku sekretaris program studi jurusan Teknik Geodesi..
3. Ir. Dedy Kurnia Sunaryo, M.T., selaku dosen pembimbing utama.
4. Adkha Yulianandha M., S.T., M.T., selaku dosen pembimbing pendamping.
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
6. Dosen program studi Teknik Geodesi yang telah memberikan ilmu dan pengarahan selama perkuliahan.
7. Staf karyawan program studi Teknik Geodesi yang telah memberikan pengarahan selama perkuliahan.
8. Pihak UPT Dinas Pendidikan Provinsi Jawa Timur Cabang Malang yang telah memberikan fasilitas dan pengarahan selama penelitian.
9. Pihak BARENLITBANG Kota Malang yang telah memberikan fasilitas selama penelitian.
10. Pihak BPBD Kota Malang yang telah memberikan fasilitas serta arahan selama penelitian.

11. Pihak Dinas Lingkungan Hidup Kota Malang yang telah memberikan fasilitas selama penelitian.
12. Sahabat-sahabat yang selalu memberikan dukungan.
13. Teman-teman ekstensi ITN 2017/2018 yang telah memberikan dukungan dan membantu selama masa studi ini.
14. Alumni teknik geodesi dan geomatika yang telah memberikan informasi dan pengarahan selama studi.
15. Teman-teman Alumni Angkatan V SMA Yadika Lubuklinggau yang telah memberikan dukungan dan semangat saat penelitian.
16. Pihak-pihak yang telah membantu dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Walaupun telah berusaha secara optimal, penulis menyadari bahwa tulisan ini masih terdapat kekurangannya. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat konstruktif dari berbagai pihak demi penyempurnaan tulisan-tulisan lebih lanjut, sangat penulis harapkan. Semoga tulisan ini dapat bermanfaat bagi diri penulis, para pembaca, dan pihak-pihak yang membutuhkannya.

Malang, Agustus 2019

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAKSI	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Pendidikan	5
2.1.1 Jenjang Pendidikan	5
2.1.2 Sarana dan Prasarana Pendidikan	6
2.2 Lokasi	7
2.2.1 Aksesibilitas.....	8
2.2.2 Penentuan Lokasi Sekolah	9
2.3 Evaluasi	18
2.4 Basis Data.....	19
2.5 Sistem Informasi Geografis.....	20
2.5.1 Peta.....	22
2.5.2 Pembuatan Topologi	23
2.5.3 Metode Analisis Tumpang Tindih (<i>Overlay</i>).....	24
2.5.4 Buffer	26

2.5.5 Klasifikasi	28
2.6 <i>ArcGIS</i>	30
2.7 Skoring	31
BAB III METODELOGI PENELITIAN	32
3.1. Lokasi Penelitian	32
3.2.Jadwal Penelitian.....	32
3.3.Alat dan Data Penelitian.....	33
3.4.Diagram Alir Penelitian	34
3.5. Penjelasan Diagram Alir	35
3.5.1. Persiapan.....	36
3.5.2. Pengumpulan Data.....	36
3.5.3. Pengolahan Data	36
3.6.Proses	38
3.6.1. Klasifikasi Peta Rencana Detail Tata Ruang (RDTR).....	38
3.6.2. Klasifikasi Peta Kelerengan Lahan untuk Sekolah Menengah di Kota Malang	39
3.6.3. Klasifikasi Peta Kebisingan Kota Malang	39
3.6.4. Topologi Jaringan Jalan dan Rel Kereta Api	43
3.6.5. Buffer Jaringan Jalan, Sungai, dan Rel Kereta Api	45
3.6.6. Pembuatan Peta Aksesibilitas Sekolah di Kota Malang	46
3.6.7. Pembuatan Peta Sebaran Sekolah Menengah di Kota Malang	47
3.6.8. Analisis Data Kebutuhan Sekolah di Kota Malang	49
3.6.9. Pembuatan Peta Kebutuhan Sekolah Menengah di Kota Malang	51
3.6.10. Analisis Evaluasi Kesesuaian Lokasi Sekolah Menengah di Kota Malang	52
3.6.11. Klasifikasi Sekolah Menengah di Kota Malang	60
3.6.12. <i>Layouting</i> Peta	61
3.6.13. Validasi Hasil Evaluasi	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1.Evaluasi Lokasi Sekolah Menengah Terhadap Parameter Kesesuaian Lokasi Sekolah	64

4.2.Hasil Evaluasi Lokasi Sekolah Menengah Atas Berdasarkan Permendiknas No.24 Tahun 2007.....	65
4.3.Hasil Evaluasi Lokasi Sekolah Menengah Kejuruan Berdasarkan Permendiknas No.40 Tahun 2008	66
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1.Kesimpulan.....	67
5.2.Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	68
LAMPIRAN	74

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Standar Jarak Dalam Kota.....	9
Tabel 2.2 Klasifikasi lokasi sekolah terhadap kesesuaian fungsi pada RDTR	12
Tabel 2.3 Kelas kelerengan untuk perencanaan pembangunan	12
Tabel 2.4 Klasifikasi kelerengan untuk lokasi pembangunan sekolah	13
Tabel 2.5 Klasifikasi lokasi sekolah terhadap daerah rawan bencana	13
Tabel 2.6 Kategori fasilitas umum berdasarkan jarak dan waktu tempuh	14
Tabel 2.7 Klasifikasi aksesibilitas lokasi sekolah	14
Tabel 2.8 Garis sempadan jalan sesuai kelas jalan	15
Tabel 2.9 Garis Sempadan Rel.....	16
Tabel 2.10 Klasifikasi kesesuaian lokasi sekolah terhadap garis sempadan jalan, rel, dan sungai	16
Tabel 2.11 Klasifikasi kesesuaian lokasi sekolah terhadap jangkauan Pendidikan.....	16
Tabel 2.12 Klasifikasi kesesuaian lokasi sekolah terhadap lokasi rawan pencemaran	17
Tabel 2.13 Skor / nilai tiap kelas dalam parameter penelitian	31
Tabel 2.14 Kriteria kelas kesesuaian lokasi sekolah	31
Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	32
Tabel 3.2 Data tingkat kebisingan kota Malang	41
Tabel 3.3 Data koordinat sebagian sekolah menengah di kota Malang	48
Tabel 3.4 Data penduduk kelompok umur 15 -19 tahun di kota Malang tahun 2018	49
Tabel 3.5 Daya tampung sekolah di kecamatan kota Malang.....	50
Tabel 3.6 Kebutuhan sekolah menengah tiap kecamatan di kota Malang	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tampilan Data Raster dan Vektor	20
Gambar 2.2 Sub-Sistem SIG	22
Gambar 2.3 Peta Sarana dan Prasarana Desa Lembang	23
Gambar 2.4 Jenis Jenis Topologi	24
Gambar 2.5 Overlay Data Spasial	25
Gambar 2.6 Ilustrasi Weighting Point Method	25
Gambar 2.7 <i>Buffer</i> terbangun dari elemen titik, garis, dan poligon	27
Gambar 2.8 Bentuk <i>buffer</i> yang berangkat dari elemen titik dalam peta	27
Gambar 2.9 Bentuk <i>buffer</i> yang berangkat dari elemen garis	28
Gambar 2.10 Bentuk <i>buffer</i> yang terbuat dari unsur polygon	28
Gambar 2.11 Tampilan ArcGIS <i>ArcMap</i> 10.3	30
Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Malang Jawa Timur	32
Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3.3 Tahapan Klasifikasi RDTR	39
Gambar 3.4 Hasil Klasifikasi RDTR	39
Gambar 3.5 <i>Topo To Raster</i> dan <i>Slope</i>	40
Gambar 3.6 Interpolasi <i>Krigging</i>	41
Gambar 3.7 Klasifikasi kebisingan	42
Gambar 3.8 Peta kebisingan kota Malang tahun 2017	42
Gambar 3.9 <i>Rank</i> dan <i>Rules</i> Topologi Jaringan Jalan Malang	43
Gambar 3.10 Hasil Cek (Validasi) Topologi Jaringan Jalan dan Rel Kota Malang	43
Gambar 3.11 <i>Error</i> dan <i>solve error</i> topologi jaringan jalan dan rel kota Malang	44
Gambar 3.12 <i>Summary Error</i> Topologi Jaringan jalan dan rel kota Malang	44
Gambar 3.13 <i>Buffer</i> dan <i>Multiple Ring Buffer</i>	45
Gambar 3.14 <i>Buffer</i> jaringan jalan kota Malang	46
Gambar 3.15 <i>Buffer</i> sungai kota Malang	46
Gambar 3.16 <i>Buffer</i> rel kereta api di kota Malang	46
Gambar 3.17 <i>Clip</i> dan klasifikasi	47

Gambar 3.18 Aksesibilitas Sekolah Kota Malang	47
Gambar 3.20 <i>Display xy data dan export data</i>	48
Gambar 3.21 Sebaran sekolah kota Malang.....	49
Gambar 3.22 <i>Join tables</i>	51
Gambar 3.23 Hasil <i>Join</i> tabel klasifikasi kebutuhan sekolah dengan batas kecamatan kota Malang	51
Gambar 3.24 Gambar Klasifikasi kebutuhan sekolah menengah di kota Malang	52
Gambar 3.25 Visualisasi klasifikasi lokasi tidak sesuai (kiri) dan sesuai (kanan) terhadap parameter fungsi RDTR	53
Gambar 3.26 Skoring parameter kesesuaian lokasi terhadap fungsi penggunaan lahan RDTR	53
Gambar 3.27 Visualisasi klasifikasi kurang sesuai, cukup sesuai, dan sesuai terhadap parameter kelerengan lahan diurutkan dari kiri	54
Gambar 3.28 Skoring parameter kesesuaian lokasi terhadap kelerengan lahan	54
Gambar 3.29 Visualisasi klasifikasi lokasi sekolah terhadap parameter daerah bebas bencana dalam kelas sesuai	55
Gambar 3.30 Skoring parameter kesesuaian lokasi terhadap daerah bebas bencana banjir dan longsor	55
Gambar 3.31 Visualisasi lokasi sekolah jauh, cukup jauh, sedang, dekat, dan sangat dekat terhadap parameter aksesibilitas lokasi sekolah berturut turut dari kiri	56
Gambar 3.32 Skoring parameter kesesuaian lokasi sekolah terhadap tingkat aksesibilitas lokasi sekolah	56
Gambar 3.33 Visualiasi sesuai (kiri) dan cukup sesuai (kanan) terhadap parameter kesesuaian lokasi sekolah terhadap garis sempadan jalan, rel dan sungai	57
Gambar 3.34 Skoring parameter kesesuaian lokasi sekolah terhadap garis sempadan jalan, rel, dan sungai	57
Gambar 3.35 Visualisai sesuai (hijau), cukup sesuai (kuning) dan kurang sesuai (merah) terhadap kesesuaian lokasi terhadap jangkauan pendidikan	58

Gambar 3.36 Skoring parameter kesesuaian lokasi terhadap jangkauan Pendidikan	58
Gambar 3.37 Visualisasi kurang sesuai, cukup sesuai, sesuai, dan sangat sesuai kesesuaian lokasi terhadap daerah bebas gangguan kebisingan beruturut-turut dari kiri	59
Gambar 3.38 Skoring parameter kesesuaian lokasi terhadap daerah bebas gangguan kebisingan	59
Gambar 3.39 <i>Field calculator</i> total skor setiap sekolah	60
Gambar 3.40 Skor total evaluasi setiap sekolah.....	60
Gambar 3.41 Klasifikasi sekolah	61
Gambar 3.42 Hasil klasifikasi evaluasi sekolah menengah di kota Malang	61
Gambar 3.43 Hasil <i>Grid Index Feature</i>	62
Gambar 3.44 <i>Data Driven Pages</i>	62
Gambar 3.45 Hasil <i>Layouting Peta</i>	63
Gambar 4.1 Grafik evaluasi sekolah menengah atas di kota Malang terhadap Permendiknas No. Tahun 2007.....	66
Gambar 4.2 Grafik hasil evaluasi sekolah menengah kejuruan di kota Malang terhadap Permendiknas No. 40 tahun 2007	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	74
Lampiran 2	78
Lampiran 3	82
Lampiran 4	85
Lampiran 5	87
Lampiran 6	92