

**PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK
PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA
BENGKULU**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika**

Oleh
Agung Cessar Radika
2155201106



**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA BENGKULU

Oleh
Agung Cessar Radika
2155201106

Tugas Akhir Ini Telah Diterima dan Disahkan
untuk Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar
SARJANA KOMPUTER (S.Kom)

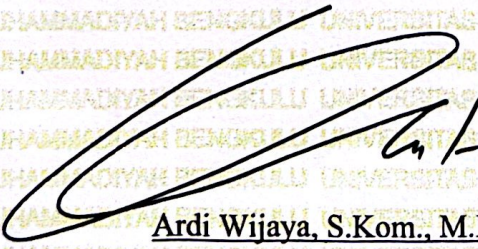
Pada
**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH BENGKULU**

Bengkulu, 19 Agustus 2025

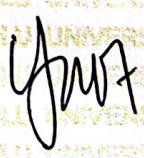
Disetujui Oleh

Ketua Program Studi,

Dosen Pembimbing,


Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom

NP. 198805112014081182


Yulia Darnita, S.Kom., M.Kom

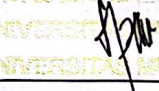
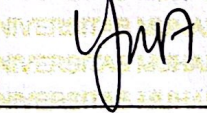
NIDN. 223078901

LEMBAR PERSETUJUAN HASIL REVISI
PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK
PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA
BENGKULU

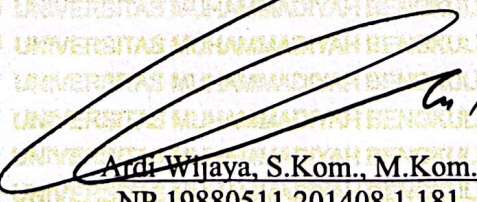
Oleh
Agung Cessar Radika
2155201106

Telah Melakukan Revisi Sesuai dengan Perubahan
dan Perbaikan yang Diminta pada Saat Sidang Tugas Akhir.

Bengkulu, 19 Agustus 2025
Menyetujui

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1.	Harry Witriyono, S.P., M.Kom.	Ketua Penguji	
2.	Pahrizal, S.Kom., M.Kom.	Penguji 1	
3.	Yulia Darnita, S.Kom., M.Kom	Penguji 2	

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Informatika


Ardi Wijaya, S.Kom., M.Kom.
NP.19880511 201408 1 181

LEMBAR PENGESAHAN
PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY
UNTUK PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN
SMK DI KOTA BENGKULU

SKRIPSI

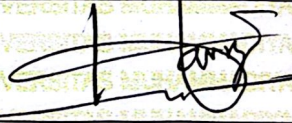
Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Kelulusan
Jenjang Strata Satu pada Program Studi Teknik Informatika

Oleh

Agung Cessar Radika

2155201106

Bengkulu, 19 Agustus 2025

No	Nama Dosen	Keterangan	Tanda Tangan
1.	Harry Witriyono, S.P., M.Kom.	Ketua Penguji	
2.	Pahrizal, S.Kom., M.Kom.	Penguji 1	
3.	Yulia Darnita, S.Kom., M.Kom	Penguji 2	

Mengesahkan

Fakultas Teknik



R.G Guntur Alam, M.Kom., Ph.D
NP. 197301012000041040

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Agung Cessar Radika
NPM : 2155201106
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi yang saya tulis dengan judul **“PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA BENGKULU”** merupakan hasil karya saya sendiri dan bukan merupakan duplikasi atau plagiat dari peneliti pihak lain. Sepengetahuan saya, topik dan judul skripsi ini belum pernah ditulis oleh orang lain sebelumnya. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan hasil duplikasi atau plagiasi dari penelitian orang lain, saya siap menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya tanpa adanya tekanan atau paksaan dari pihak manapun.

Bengkulu, 19 Agustus 2025

yatakan,

Agung Cessar Radika
NPM. 2155201106

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Data Pribadi

Nama : Agung Cessar Radika
TTL : Lubuk Linggau, 16 Desember 2002
Agama : Islam
Anak ke : 1 (satu) dari 3 (tiga) bersaudara
Alamat : Desa Lokari, Kec. Lebong Utara.
Kab. Lebong

2. Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Ridwan
Pekerjaan : Wiraswasta
Nama Ibu : Romi Marantika
Pekerjaan : Wiraswasta

3. Riwayat Pendidikan

1. SD Negeri 9 Lebong utara : 2009-2015
2. SMP Negeri 1 Lebong Utara : 2015-2018
3. SMA Negeri 1 Lebong : 2018-2021
4. Universitas Muhammadiyah Bengkulu : 2021-2025

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“ Setiap langkah kecil yang dijalani dengan doa dan kesungguhan, akan menuntun pada jalan besar menuju keberhasilan ”

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

1. Ayah dan Ibu tercinta yang doa-doanya selalu menjadi penerang di setiap langkah hidup saya. Terima kasih atas kasih sayang, kesabaran, nasihat, dan pengorbanan yang tidak pernah berhenti mengalir sejak saya kecil hingga hari ini. Tanpa doa panjang di setiap malam, tanpa dorongan penuh cinta, saya tidak akan pernah sampai di titik ini. Keberhasilan ini adalah milik kalian, dan semoga pencapaian kecil ini dapat menjadi kebanggaan serta balasan atas jerih payah yang telah kalian berikan..
2. Dosen Pembimbing dan seluruh Dosen di lingkungan kampus, terima kasih atas ilmu, bimbingan, dan arahan yang begitu berarti. Kebaikan hati dan ketulusan dalam membagikan pengetahuan telah membentuk saya menjadi pribadi yang lebih kuat dan siap menghadapi tantangan berikutnya. Setiap koreksi, nasihat, dan semangat yang diberikan adalah bagian penting dari perjalanan ini.
3. Sahabat-sahabat seperjuangan, yang selalu hadir dalam suka maupun duka, menemani di tengah lelahnya kuliah, tugas yang menumpuk, hingga malam-malam panjang penuh diskusi dan tawa. Kalian adalah bagian dari perjalanan berharga yang menjadikan masa perkuliahan lebih bermakna.

Semoga kebersamaan ini tidak berhenti di sini, melainkan terus tumbuh dan menguat di mana pun langkah kita berpijak.

4. Diriku sendiri, yang terus berusaha bangkit meskipun pernah berada di titik terlelah, yang memilih melanjutkan langkah meskipun sempat ingin menyerah. Terima kasih karena telah bertahan, belajar, dan percaya bahwa setiap usaha akan berbuah hasil. Semoga keberhasilan ini bukanlah akhir, melainkan awal dari perjalanan baru untuk bermimpi lebih besar, melangkah lebih jauh, dan tetap rendah hati dalam setiap pencapaian

ABSTRAK

PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA BENGKULU

Nama : Agung Cessar Radika
NPM : 2155201106
Pembimbing : Yulia Darnita, S.Kom, M.Kom

Hasil Pendidikan kejuruan memiliki peran strategis dalam menyiapkan tenaga kerja yang terampil dan sesuai dengan kebutuhan industri. Namun, di Kota Bengkulu, distribusi dan kualitas Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) masih belum merata, yang berdampak pada kesenjangan akses pendidikan dan ketimpangan sumber daya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Weighted Overlay* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) guna memetakan potensi pendidikan SMK di Kota Bengkulu secara lebih sistematis dan akurat. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan teknik analisis spasial berbasis *Weighted Overlay*. Data yang digunakan mencakup aspek jumlah siswa, kualitas fasilitas, ketersediaan tenaga pengajar, dan aksesibilitas sekolah. Data tersebut diolah menggunakan perangkat lunak SIG untuk menghasilkan peta tematik yang menggambarkan tingkat potensi pendidikan SMK di berbagai wilayah Kota Bengkulu.

Kata Kunci : Weighted Overlay, Web, SIG, ARCGIS, SMK Bengkulu.

ABSTRACT

PENERAPAN METODE WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN POTENSI PENDIDIKAN SMK DI KOTA BENGKULU

Name : Agung Cessar Radika
NPM ; 2155201106
Advisor : Yulia Darnita, S.Kom, M.Kom.

The Vocational education outcomes have a strategic role in preparing skilled workers and in accordance with industry needs. However, in Bengkulu City, the distribution and quality of Vocational High Schools (SMK) are still uneven, which has an impact on the gap in access to education and inequality of resources. Therefore, this study aims to apply the Weighted Overlay method in Geographic Information Systems (GIS) to map the potential of vocational high school education in Bengkulu City more systematically and accurately. This study uses a quantitative method with a spatial analysis technique based on Weighted Overlay. The data used includes aspects of the number of students, quality of facilities, availability of teaching staff, and school accessibility. The data is processed using GIS software to produce a thematic map that describes the level of potential for vocational high school education in various areas of Bengkulu City.

Keyword : Weighted Overlay , Website, SIG, ArcGis, Bengkulu.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarokatuh.

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, atas berkat, rahmat, ridho dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak RG. Guntur Alam, M.Kom, Ph.D selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Bengkulu
2. Bapak Ardi Wijaya, S. Kom, M. Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Bengkulu
3. Yulia Darnita, S.Kom, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing dalam penyusunan skripsi
4. Keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan moral maupun materi.
5. Sahabat dan teman-teman seperjuangan Teknik Informatika yang selalu memberikan inspirasi, motivasi dan selalu meluangkan waktunya ketika penulis dalam kesulitan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari kata sempurna Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun penulis sangat harapkan demi penyempurnaan di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini bermanfaat pembaca sekalian. Aamiin. Wassalamu'alaikum wr.wb.

Bengkulu, 19 Agustus 2025

Agung Cessar Radika
NPM 2155201106

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
KATA PENGANTAR.....	xi
PERSEMBAHAN.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Pertanyaan Penelitian	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Kerangka Kerja Penelitian	3
BAB II TINJAUAN LITERATUR.....	4
2.1 Penelitian Terkait	4
2.2 Sistem Informasi Geografis (SIG)	5
2.3 Teknik Overlay dalam SIG	5
2.4 Metode Weighted Overlay	6
2.5 Skoring dan Pembobotan Raster	6
2.6 Analisis Multi-Kriteria dalam Pemetaan.....	6
BAB III ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN PROGRAM	8
3.1 Pendekatan Penelitian	8
3.2 Metode Penelitian.....	8
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian	8
3.4 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	9
3.4.1 Data Primer	9
3.4.2 Data Sekunder	9
3.5 Variabel Penelitian	9
3.6 Alat dan Bahan Penelitian	9

3.7 Tahapan Penelitian	9
3.8 Perancangan Sistem	9
3.8.1 Perancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 0.....	10
3.8.2 Perancangan Data Flow Diagram (DFD) Level 1.....	11
3.8.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	13
3.8.4 Perancangan Antarmuka Pengguna UI Menggunakan Figma	14
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	18
4.1 Tempat Dan Waktu Penelitian	18
4.2 Arsitektur Dan Teknologi Yang Di Gunakan	18
4.3 Tampilan Aplikasi.....	20
4.3.1 Halaman Login.....	20
4.3.2 Tampilan Profile Admin	21
4.3.3 Halaman Input Data Sekolah	22
4.3.4 Halaman Daftar Sekolah	22
4.3.5 Halaman Dashboard Pemetaan SMK Di Bengkulu	23
4.3.6 Halaman Detail Informasi Sekolah	24
4.4 Pembahasan.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	27
5.1 Kesimpulan	27
5.2 Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	30

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Variabel Penelitian.....	9
------------------------------------	---

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kerangka Kerja Penelitian	3
Gambar 3.1 DFD Level 0.....	10
Gambar 3.2 DFD Level 1	11
Gambar 3.3 ERD.....	13
Gambar 3.4 Halaman Utama.....	15
Gambar 3.5 Halaman Pemetaan.....	16
Gambar 4.1 Tampilan Kodingan di VS Code	19
Gambar 4. 2 Tampilan Penyimpanan dan Basis Data.....	19
Gambar 4.3 Halaman Login.....	20
Gambar 4. 4 Tampilan Profile Admin.....	21
Gambar 4.5 Halaman Input Data Sekolah.....	22
Gambar 4.6 Halaman Daftar Sekolah	22
Gambar 4. 7 Dashboard Pemetaan SMK di Bengkulu.....	23
Gambar 4. 8 Halaman Detail Informasi Sekolah	24

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan kejuruan memiliki peranan penting dalam menyediakan tenaga kerja terampil dan siap kerja yang sesuai dengan kebutuhan industri. Namun di Kota Bengkulu, distribusi Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) belum merata dan kualitasnya bervariasi, menyebabkan ketimpangan dalam akses pendidikan dan sumber daya manusia (Ependi, 2025).

Pemerintah telah menetapkan Standar Nasional Pendidikan (SNP) melalui Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 guna menjamin mutu pendidikan nasional. Standar ini bertujuan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat ((Fitri April Yanti et al., 2022). Namun implementasi SNP di SMK tidak seragam. Hal ini menyebabkan Dinas Pendidikan mengalami kesulitan dalam melakukan pemantauan dan pengambilan kebijakan yang tepat.

Dinas Pendidikan tentu tidak mudah dalam memantau seluruh sekolah. Sebagian besar belum memenuhi standar nasional, sehingga diperlukan pemetaan untuk mengetahui wilayah-wilayah yang telah atau belum memenuhi standar tersebut. Tanpa pemetaan, pengembangan pendidikan bisa menjadi tidak tepat sasaran (Harun Din Haq & Khairunnisa Susilo, 2023).

Metode Weighted Overlay dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah pendekatan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan memvisualisasikan potensi wilayah. Metode ini memungkinkan integrasi berbagai data spasial dengan

pembobotan untuk menunjukkan wilayah yang memiliki potensi pengembangan pendidikan kejuruan(Umar et al., 2022).

Dengan adanya pemetaan ini, pemerintah dapat mengetahui daerah-daerah yang membutuhkan pembangunan atau penguatan SMK berdasarkan analisis faktor-faktor seperti jumlah siswa, ketersediaan guru, fasilitas, dan aksesibilitas (Awalin Khusnawati & Kusuma, 2020).

1.2 Pertanyaan Penelitian

Dengan melihat latar belakang diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan metode Weighted Overlay dalam Sistem Informasi Geografis untuk memetakan potensi pendidikan SMK di Kota Bengkulu?
2. Apa saja yang memengaruhi potensi pendidikan SMK di wilayah tersebut?
3. Bagaimana hasil pemetaan dapat membantu perencanaan kebijakan pendidikan kejuruan di Kota Bengkulu?

1.3 Tujuan Penelitian

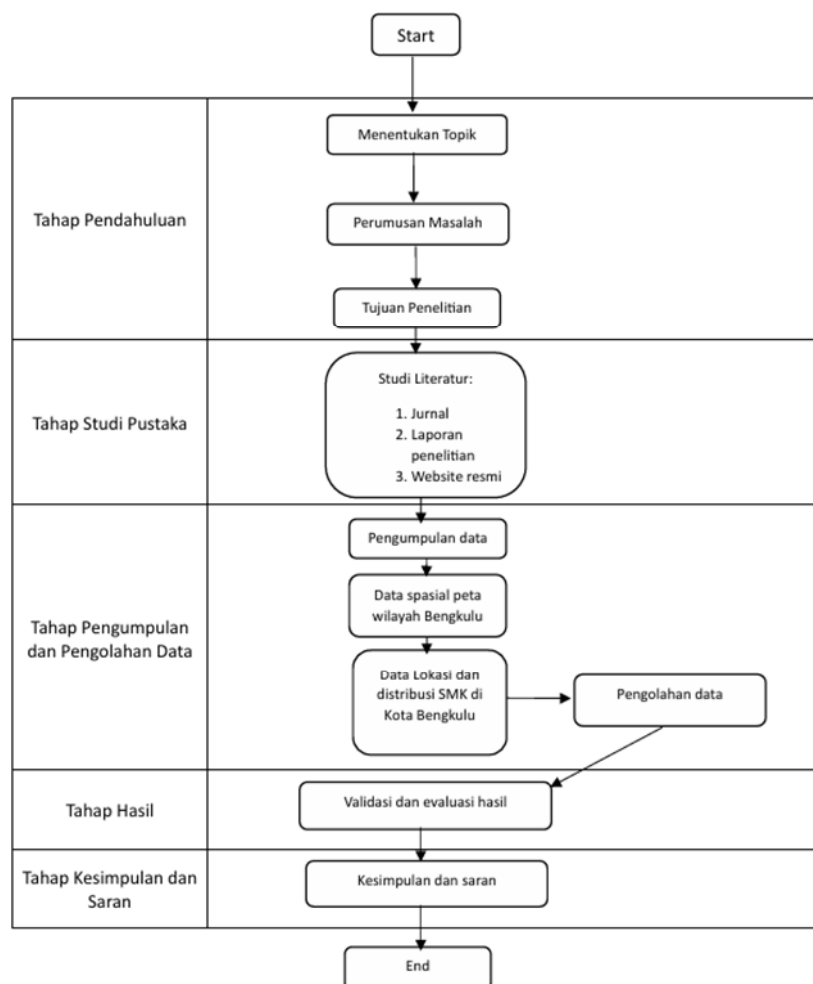
Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode Weighted Overlay dalam SIG untuk melakukan pemetaan potensi pendidikan SMK
2. Mengidentifikasi faktor-faktor yang berpengaruh terhadap potensi pendidikan SMK, seperti aksesibilitas, jumlah siswa, ketersediaan guru, dan fasilitas sekolah.

3. Memberikan informasi data yang akurat dan terintegrasi guna mendukung Dinas Pendidikan dalam merumuskan kebijakan pengembangan dan pemerataan pendidikan kejuruan di Kota Bengkulu.

1.4 Kerangka Kerja Penelitian

Adapun kerangka kerja penelitian yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada gambar kerangka kerja berikut ini:



Gambar 1. 1 Kerangka Kerja Penelitian