

FPIPS : 3951/UN40.F2.12/PT/2023

**PENERAPAN *WEIGHTED OVERLAY* UNTUK PEMETAAN TINGKAT
KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022**

SKRIPSI

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi



Disusun Oleh:

Fahmi Reyhan Ramadhani

1808384

**PROGRAM STUDI SAINS INFORMASI GEOGRAFI
DEPARTEMEN PENDIDIKAN GEOGRAFI
FAKULTAS PENDIDIKAN ILMU PENGETAHUAN SOSIAL
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
BANDUNG
2023**

^HAK CIPTA

**PENERAPAN *WEIGHTED OVERLAY* UNTUK PEMETAAN TINGKAT
KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022**

Oleh

Fahmi Reyhan Ramadhani

NIM 1808384

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Geografi di Program Studi Sains Informasi Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia

© Hak cipta dilindungi Undang-Undang.

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak sebagian atau seluruhnya, dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

Fahmi Reyhan Ramadhani, 2023
*PENERAPAN WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR
BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022*
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

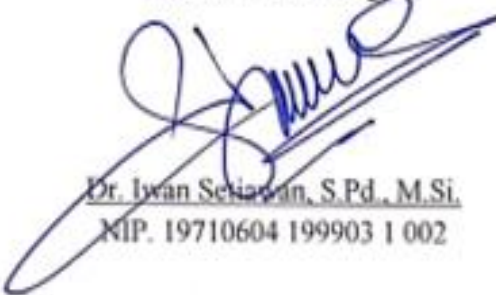
LEMBAR PENGESAHAN

Fahmi Reyhan Ramadhani (1808384)

**PENERAPAN *WEIGHTED OVERLAY* UNTUK PEMETAAN TINGKAT
KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

Dosen Pembimbing I



Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si.
NIP. 19710604 199903 1 002

Dosen Pembimbing II



Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc.
NIP. 92017121 988111 7 201

Mengetahui,

Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi



Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si.
NIP. 19790226 200501 1 008

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “**Penerapan *Weighted Overlay* Untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Bencana Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kota Bekasi Tahun 2022**“ ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, Januari 2023

Penulis,

Fahmi Reyhan Ramadhani

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat nikmat sehat-Nya, baik itu berupa sehat fisik maupun akal pikiran, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Penerapan *Weighted Overlay* Untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Bencana Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kota Bekasi Tahun 2022

Dalam penyusunan skripsi ini penulis memperoleh bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak. Atas tersusunnya laporan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Anten Sari Fajar, selaku Ibu penulis yang senantiasa mendoakan, mendidik, memberikan pengorbanan besar, memberikan perhatian, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti-hentinya kepada penulis, terima kasih atas segala dukungan dan pengorbanannya.
2. Bapak Sugeng, selaku Ayah penulis yang senantiasa mendoakan, memberikan perhatian, kasih sayang, dan semangat yang tiada henti-hentinya kepada penulis, terima kasih atas segala dukungan dan kerja kerasnya.
3. Bapak Dr. Lili Somantri, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Program Studi Sains Informasi Geografi yang senantiasa membimbing penulis sejak awal perkuliahan hingga saat ini, terima kasih atas segala ilmu, motivasi, inspirasi, kepercayaan, kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
4. Bapak Dr. Iwan Setiawan, S.Pd., M.Si., selaku Dosen Pembimbing I yang senantiasa membimbing penulis selama perkuliahan dan membimbing pengerjaan skripsi ini, terima kasih atas segala ilmu, dorongan, serta kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.
5. Ibu Shafira Himayah, S.Pd., M.Sc., Dosen Pembimbing II yang senantiasa membimbing penulis selama perkuliahan dan membimbing pengerjaan skripsi ini, terima kasih atas segala ilmu, dorongan, serta kritik dan saran yang telah diberikan kepada penulis.

6. Segenap Dosen dan Seluruh Staf Akademik yang telah memberikan fasilitas, ilmu, serta pendidikan kepada penulis sehingga dapat menunjang penyelesaian skripsi ini.
7. Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Bekasi yang telah menyediakan data lokasi kejadian banjir kepada penulis sehingga dapat melakukan pengolahan data untuk menunjang penyelesaian skripsi ini.
8. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Jawa Barat yang telah menyediakan data curah hujan kepada penulis sehingga dapat melakukan pengolahan data dan untuk menunjang penyelesaian skripsi ini.
9. Semua rekan-rekan di program studi Sains Informasi Geografi dan Pendidikan geografi Angkatan 2018 yang telah berjuang bersama selama masa perkuliahan, berbagi ilmu, semangat, suka dan duka, serta memberikan kenangan berharga selama masa perkuliahan.
10. Rekan-rekan perjuangan skripsi yang telah memberikan bantuan, berbagi ilmu, semangat, dan motivasi.
11. Rekan-rekan di Grup Koalisi Kuliah E-SPORT yang telah kebersamai sejak awal masa perkuliahan dengan dipenuhi canda tawa.
12. Rekan-rekan di Grup Sobat Wacana dan Grup Sobat Valorant yang telah menghibur, menemani dan mendengarkan keluh kesah penulis.
13. Semua orang yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini terima kasih banyak.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, semoga Allah SWT memberikan balasan yang berlipat atas amalan yang telah diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, penulis panjatkan puji syukur atas kehadiran Allah SWT karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Penerapan *Weighted Overlay* Untuk Pemetaan Tingkat Kerawanan Bencana Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis Di Kota Bekasi Tahun 2022”**.

Tujuan utama dari penyusunan skripsi ini adalah sebagai salah satu syarat menyelesaikan studi S-1 dan memperoleh gelar Sarjana Geografi (S.Geo) di Program Studi Sains Informasi Geografi, Universitas Pendidikan Indonesia. Tujuan penelitian ini adalah untuk dapat berguna dalam memperluas pengetahuan serta wawasan tentang kajian mengenai tingkat kerawanan banjir, dan pemanfaatan sistem informasi geografi serta berguna untuk menambah referensi pengembangan kajian dan penelitian lebih lanjut oleh pihak-pihak yang berkepentingan dalam penelitian ini

Demikian yang dapat penulis sampaikan, Penulis menyadari bahwa penelitian dalam skripsi ini terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis berharap adanya kritik dan saran membangun dengan penelitian di masa yang akan datang yang dapat memperkuat hasil skripsi ini. Penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat dalam rangka menambah wawasan serta pengetahuan pembaca dan berbagai pihak yang membutuhkan.

Bandung, Januari 2023

Penulis,

Fahmi Reyhan Ramadhani

**PENERAPAN *WEIGHTED OVERLAY* UNTUK PEMETAAN TINGKAT
KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI
GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022**

Oleh :

Fahmi Reyhan Ramadhani

ABSTRAK

Kota Bekasi merupakan kota yang sering terjadi banjir di setiap tahunnya karena kondisi fisik wilayah yang begitu mendukung seperti topografi yang sangat rendah, lereng yang cenderung datar, dan penggunaan lahan yang tidak sesuai peruntukannya. Menurut BNPB pada tahun 2020 Kota Bekasi memiliki indeks risiko tinggi terhadap bencana banjir dengan skor 33,60. Karena potensi bencana banjir yang tinggi di Kota Bekasi dan penelitian terakhir mengenai pemetaan kerawanan banjir di Kota Bekasi dilakukan pada tahun 2015, hal ini yang melatarbelakangi adanya penelitian. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memetakan tingkat kerawanan banjir di Kota Bekasi. Penelitian ini menggunakan metode sistem informasi geografis yaitu metode yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan yang analisisnya mempertimbangkan dan mengevaluasi berbagai kriteria secara spasial. Kriteria-kriteria spasial yang berpengaruh dalam tingkat kerawanan banjir yaitu elevasi, kemiringan lereng, jenis tanah, curah hujan, tutupan lahan, jarak sungai, dan kerapatan aliran. Teknik overlay yang digunakan adalah *Weighted Overlay*. Hasil dari skoring kondisi parameter rawan banjir di Kota Bekasi menunjukkan bahwa rata-rata skor yang di hasilkan yaitu empat dan lima yang artinya kondisi fisik di Kota Bekasi mendukung terjadinya bencana banjir. Hasil dari pemetaan tingkat kerawanan banjir di Kota Bekasi menunjukkan 3 kelas yang berbeda yaitu kelas tidak rawan seluas 30,75 km² dengan persentase 14,36 %, rawan seluas 164,50 km² dengan persentase 76,80 %, dan sangat rawan seluas 18,93 dengan persentase 8,84%, Titik sebaran lokasi kejadian bencana banjir di Kota Bekasi yang diperoleh dari BPBD Kota Bekasi berjumlah 190 titik dari tahun 2020 – 2022. Selanjutnya hasil uji akurasi dengan *Intersect* antara peta tingkat kerawanan banjir dan data sebaran titik lokasi banjir mendapatkan hasil 93,15 %.

Kata Kunci: Pemetaan, Kebencanaan, Banjir, Kota Bekasi, SIG, *Weighted Overlay*

**IMPLEMENTATION OF WEIGHTED OVERLAY TO MAPPING THE
LEVELS OF FLOOD DISASTER BASED ON GEOGRAPHICAL
INFORMATION SYSTEMS IN BEKASI CITY IN 2022**

By :

Fahmi Reyhan Ramadhani

ABSTRACT

The city of Bekasi is a city that often experiences flooding every year because the physical conditions of the area are so supportive, such as very low topography, slopes that tend to be flat, and land use that is not in accordance with its designation. According to BNPB, in 2020 Bekasi City has a high risk index for flood disasters with a score of 33.60. Due to the high potential for flood disaster in Bekasi City and the last research on flood hazard mapping in Bekasi City was conducted in 2015, this is the background for this research. The purpose of this study is to map the level of flood vulnerability in Bekasi City. This study uses the geographic information system method, which is a method used in the decision-making process whose analysis considers and evaluates various criteria spatially. Spatial criteria that affect the level of flood vulnerability are elevation, slope, soil type, rainfall, land cover, river distance, and flow density. The overlay technique used is Weighted Overlay. The results of the scoring of flood-prone parameter conditions in Bekasi City show that the average score produced is four and five, which means that the physical conditions in Bekasi City support the occurrence of flood disasters. The results of mapping the level of vulnerability to flooding in Bekasi City show 3 different classes, namely the non-prone class of 30.75 km² with a percentage of 14.36%, the prone area of 164.50 km² with a percentage of 76.80%, and the very vulnerable area of 18.93 with a percentage of 8.84%, the distribution points for flood disaster locations in Bekasi City obtained from the Bekasi City BPBD totaled 190 points from 2020 – 2022. Furthermore, the results of the accuracy test with the Intersect between the flood vulnerability level map and data on the distribution of flood location points obtained the results 93.15 %.

Keywords: Mapping, Disaster, Flood, Bekasi City, GIS, Weighted Overlay

DAFTAR ISI

HAK CIPTA.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB 1	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
1.5 Definisi Operasional.....	6
1.6 Struktur Organisasi.....	9
1.7 Penelitian Terdahulu	10
BAB II	14
TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Bencana Banjir.....	14
2.1.1 Pengertian Banjir.....	14
2.1.2 Kawasan Rawan Bencana banjir	15
2.1.3 Jenis-Jenis Bencana Banjir.....	16
2.1.4 Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Banjir.....	18
2.2 Kriteria parameter Tingkat Kerawan Banjir	19
2.2.1 Curah Hujan	19
2.2.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)	20
2.2.3 Ketinggian Lahan	22
2.2.4 Kemiringan Lereng	23
2.2.5 Tutupan Lahan.....	24
2.2.6 Tekstur Tanah.....	25

Fahmi Reyhan Ramadhani, 2023

PENERAPAN WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

2.3 Landsat 8.....	26
2.3.1 Interpretasi Landsat 8 Untuk Tutupan Lahan.....	27
2.4 Digital Elevation Model.....	28
2.5 Sistem Informasi Geografis.....	30
2.7.1 Pengertian Sistem Informasi Geografis.....	30
2.7.2 Komponen Utama Sistem Informasi Geografis	31
2.7.3 Konsep Data Spasial Pada Sistem Informasi Geografis	32
2.7.5 Penerapan SIG Untuk Kawasan Rawan Banjir.....	34
2.6 <i>Weighted Overlay</i>	35
BAB III.....	37
METODOLOGI PENELITIAN.....	37
3.1 Metode Penelitian.....	37
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	37
3.2.1 Lokasi Penelitian	37
3.2.2 Waktu Penelitian	40
3.3 Alat dan Bahan Penelitian.....	40
3.3.1 Alat Penelitian	40
3.3.2 Bahan Penelitian.....	41
3.4 Populasi dan Sampel.....	42
3.4.1 Populasi	42
3.4.2 Sampel.....	43
3.5 Tahap Penelitian	45
3.5.1 Pra Penelitian.....	45
3.5.2 Pelaksanaan Penelitian	46
3.5.3 Pasca Penelitian.....	47
3.6 Variabel Penelitian.....	47
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	48
3.7.1 Studi Literatur	48
3.7.2 Observasi.....	49
3.8 Teknik Analisis Data.....	50
3.8.1 Analisis Peta Parameter.....	50
3.8.2 Pengskoran Pada Setiap Parameter	54
3.8.3 Pembobotan Pada Setiap Parameter	58
3.8.4 Analisis Kerawanan Banjir Dengan <i>Weighted Overlay</i>	59
3.8.5 Uji Akurasi Data.....	60

3.9 Alur Penelitian	62
BAB IV.....	63
TEMUAN DAN PEMBAHASAN	63
4.1. Gambaran Umum Wilayah Penelitian	63
4.1.1 Letak Lokasi dan Luas Wilayah	63
4.1.2 Kondisi Penduduk	66
4.1.3 Kondisi Fisik	69
4.2. Temuan Penelitian	78
4.2.1 Kondisi Parameter Rawan Banjir Di Kota Bekasi	78
4.2.2 Tingkat Kerawanan Banjir di Kota Bekasi Menggunakan <i>Weighted Overlay</i>	112
4.2.3 Plotting Sebaran Lokasi Titik Kejadian Banjir di Kota Bekasi Tahun 2020- 2022	120
4.3 Pembahasan Penelitian	124
4.3.1 Kondisi Parameter Rawan Banjir Di Kota Bekasi	124
4.3.2 Tingkat Kerawanan Banjir di Kota Bekasi Menggunakan <i>Weighted Overlay</i>	134
4.3.4 Uji Akurasi Hasil Peta Kerawanan Banjir di Kota Bekasi	137
BAB V	151
KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	151
5.1 Kesimpulan	151
5.2 Implikasi	151
5.3 Rekomendasi	152
DAFTAR PUSTAKA	154
LAMPIRAN	160

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu.....	11
Tabel 2. 1. Spesifikasi band Citra Landsat 8 OLI dan TIRS.....	27
Tabel 2. 2. Spesifikasi DEM SRTM	30
Tabel 3. 1. Waktu Penelitian	40
Tabel 3. 2. Alat Penelitian.....	41
Tabel 3. 3. Bahan Penelitian.....	41
Tabel 3. 4. Variabel Penelitian.....	47
Tabel 3. 5. Curah Hujan	55
Tabel 3. 6. Kemiringan Lereng	55
Tabel 3. 7. Elevasi.....	56
Tabel 3. 8. Tutupan Lahan	56
Tabel 3. 9. Kerapatan Aliran	57
Tabel 3. 10. Jarak Sungai	57
Tabel 3. 11 Tekstur Tanah.....	58
Tabel 3. 12. Bobot Parameter Tingkat Kerawanan Banjir	58
Tabel 3. 13 Klasifikasi Tingkat Kerawanan Banjir	60
Tabel 4. 1. Luas Wilayah per Kecamatan di Kota Bekasi.....	64
Tabel 4. 2. Tabel Jumlah dan Kepadatan pendudukan Kota Bekasi 2021	66
Tabel 4. 3 Luas dan Persentase Formasi Geologi di Kota Bekasi.....	69
Tabel 4. 4 Luas dan Persentase Geomorfologi Kota Bekasi.....	72
Tabel 4. 5 Panjang Keseluruhan Jaringan Sungai.....	74
Tabel 4. 6 Luas dan Persentase DAS di Kota Bekasi.....	74
Tabel 4. 7 Luas Elevasi Kota Bekasi.....	78
Tabel 4. 8 Luas Elevasi Per Kecamatan Kota Bekasi	79
Tabel 4. 9 Luas dan Persentase Skoring Elevasi Kota Bekasi	80
Tabel 4. 10 Luas dan Persentase Kemiringan Lereng Kota Bekasi	83
Tabel 4. 11 Luas Kemiringan Lereng Per Kecamatan Kota Bekasi.....	84
Tabel 4. 12 Luas dan Persentase Skoring kemiringan Lereng Kota Bekasi	85

Tabel 4. 14 Luas Tekstut Tanah Kota Bekasi	88
Tabel 4. 15 Luas Tekstur Tanah Per Kecamatan	89
Tabel 4. 16 Luas dan Persentase Skoring Jenis Tanah Kota Bekasi	90
Tabel 4. 17 Rata-Rata Curah Hujan Kota Bekasi.....	93
Tabel 4. 18 Luas dan Persentase Klasifikasi Curah Rata-Rata Hujan Kota Bekasi	94
Tabel 4. 19 Luas Rata-Rata Curah Hujan Per Kecamatan Kota Bekasi	94
Tabel 4. 20 Luas dan Persentase Skoring Rata-Rata Curah Hujan Kota Bekasi ..	95
Tabel 4. 21 Luas dan Persentase Tutupan Lahan Kota Bekasi	98
Tabel 4. 22 Luas Tutupan Lahan Per Kecamatan Kota Bekasi.....	99
Tabel 4. 23 Luas dan Persentase Skoring Tutupan Lahan Kota Bekasi.....	100
Tabel 4. 24 Luas Jarak Sungai Kota Bekasi.....	103
Tabel 4. 25 Luas dan Persentase Skoring Jarak Sungai Kota Bekasi	104
Tabel 4. 26 Luas Kerapatan Aliran Kota Bekasi.....	107
Tabel 4. 27 Luas Kerapatan Aliran Per Kecamatan Kota Bekasi	108
Tabel 4. 28 Luas dan Persentase Skoring Kerapatan Aliran Kota Bekasi	109
Tabel 4. 29 Luas Tingkat Kerawanan Banjir Kota Bekasi.....	114
Tabel 4. 30 Luas Tingkat Kerawanan Banjir Per Kecamatan Kota Bekasi	115
Tabel 4. 31 Luas Tingkat Kerawanan Banjir Per Kelurahan Kota Bekasi.....	116
Tabel 4. 32 Jumlah Titik Kejadian Banjir per Kecamatan.....	121
Tabel 4. 33 Persentase Uji Akurasi Peta Kerawanan Banjir	138
Tabel 4. 34 Hasil Pengamatan Observasi Lapangan	148

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses Pembentukan DEMNAS (Sulistiana, 2019).....	29
Gambar 2. 2. Komponen SIG (Hendrianan, dlk., 2013).....	32
Gambar 2. 3. Data Raster (Irwansyah, 2013).....	33
Gambar 2. 4 Data Vektor (Ardiansyah, 2020).....	33
Gambar 2.6. Input dan Output SMCE (Wiguna, 2017).....	36
Gambar 3. 1. Peta Administrasi Kota Bekasi.....	39
Gambar 3. 2 Peta Titik Sampel.....	44
Gambar 3. 3. Diagram Alir Penelitian.....	62
Gambar 4. 1 Peta Batas Kecamatan Kota Bekasi.....	65
Gambar 4. 2 Peta Jumlah Penduduk di Kota Bekasi.....	67
Gambar 4. 3 Peta Kepadatan Penduduk di Kota Bekasi.....	68
Gambar 4. 4 Persentase Luas Geologi Kota Bekasi.....	70
Gambar 4. 5 Peta Geologi Kota Bekasi.....	71
Gambar 4. 6 Peta Geomorfologi Kota Beka.....	73
Gambar 4. 7 Persentase Luas DAS Kota Bekasi.....	75
Gambar 4. 8 Peta Aliran Sungai Kota Bekasi.....	76
Gambar 4. 9 Peta Daerah Aliran Sungai Kota Bekasi.....	77
Gambar 4. 10 Persentase Luas Elevasi Kota Bekasi.....	79
Gambar 4. 11 Peta Elevasi Kota Bekasi.....	81
Gambar 4. 12 Peta Skoring Elevasi Kota Bekasi.....	82
Gambar 4. 13 Persentase Luas Kemiringan Lereng Kota Bekasi.....	84
Gambar 4. 14 Peta Kemiringan Lereng Kota Bekasi.....	86
Gambar 4. 15 Peta Skoring Kemiringan Lereng Kota Bekasi.....	87
Gambar 4. 17 Persentase Luas Tekstur Tanah Kota Bekasi.....	88
Gambar 4. 19 Peta Tekstur Tanah Kota Bekasi.....	91
Gambar 4. 20 Peta Skoring Tekstur Tanah Kota Bekasi.....	92
Gambar 4. 21 Peta Curah Hujan Kota Bekasi.....	96

Fahmi Reyhan Ramadhani, 2023

PENERAPAN WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Gambar 4. 22 Peta Skoring Curah Hujau.....	97
Gambar 4. 23 Persentase Luas Tutupan Lahan Kota Bekasi	99
Gambar 4. 24 Peta Tutupan Lahan Kota Bekasi	101
Gambar 4. 25 Peta Skoring Tutupan Lahan Kota Bekasi.....	102
Gambar 4. 26 Peta Jarak Sungai Kota Bekasi.....	105
Gambar 4. 27 Peta Skoring Jarak Sungai Kota Bekasi	106
Gambar 4. 28 Persentase Luas Kerapatan Aliran Kota Bekasi.....	108
Gambar 4. 29 Peta Kerapatan Aliran Kota Bekasi.....	110
Gambar 4. 30 Peta Skoring Kerapatan Aliran Kota Bekasi	111
Gambar 4. 31 Pembobotan Parameter Dengan Weighted Overlay	112
Gambar 4. 32 Persemtase luas tingkat kerawanan banjir di Kota Bekasi	114
Gambar 4. 33 Peta Tingkat Kerawanan Banjir Kota Bekas	119
Gambar 4. 34 Plotting Titik Lokasi Kejadian Banjir Pada Google Earth Pro....	120
Gambar 4. 35 Peta Ttitik Kejadian Banjir Tahun 2020 - 2022 Kota Bekasi.....	123
Gambar 4.35 Peta Titik Banjir Kecamatan Pondok Melati.....	150
Gambar 4.36 Peta Titik Banjir Kecamatan Pondok Gede.....	151
Gambar 4.37 Peta Titik Banjir Kecamatan Mustika Jaya.....	151
Gambar 4.38 Peta Titik Banjir Kecamatan Rawalumbu.....	152
Gambar 4.39 Peta Titik Banjir Kecamatan Medan Satria.....	152
Gambar 4.40 Peta Titik Banjir Kecamatan Jatisampurna.....	153
Gambar 4.41 Peta Titik Banjir Kecamatan Jatiasih.....	153
Gambar 4.42 Peta Titik Banjir Kecamatan Bekasi Barat.....	154
Gambar 4.43 Peta Titik Banjir Kecamatan Bekasi Utara.....	154
Gambar 4.44 Peta Titik Banjir Kecamatan Bekasi Timur.....	155
Gambar 4.45 Peta Titik Banjir Kecamatan Bantar Gerbang.....	155
Gambar 4.46 Peta Titik Banjir Kecamatan Bekasi Selatan.....	156
Gambar 4. 47 Peta Validasi Kerawanan Banjir Kota Bekasi.....	157
Gambar 4.48 Peta Titik Sampel.....	158

DAFTAR PUSTAKA

- Abadiyah, R. (2016). Pengaruh budaya organisasi, kompensasi terhadap kepuasan kerja dan kinerja pegawai bank di Surabaya. *JBMP (Jurnal Bisnis, Manajemen dan Perbankan)*, 2(1), 49-66.
- Adininggar, F. W., Suprayogi, A., & Wijaya, A. P. (2016). Pembuatan peta potensi lahan berdasarkan kondisi fisik lahan menggunakan metode weighted overlay. *Jurnal Geodesi Undip*, 5(2), 136-146.
- Ainin, Q. (2017). Pengaruh Model Cooperative Learning Tipe Course Review Horay (CRH) . In Studi kasus pada siswa kelas X IPS 2 SMA Bina Dharma Bandung Tahun Pelajaran 2016/2017).
- Akhbar, R. K. (2019). Analisis Spasial Rawan Banjir Terhadap Dampak Lingkungan Kabupaten Sigi Provinsi Sulawesi Tengah. *Jurnal Warta Rimba E-ISSN*, 2579, 6287.
- Akhirianto, N. A. (2018). Pengetahuan dan Kesiapsiagaan Masyarakat terhadap Bencana Banjir di Kota Bekasi (Studi Kasus: Perumahan Pondok Gede Permai). *Jurnal Alami: Jurnal Teknologi Reduksi Risiko Bencana*, 2(1), 63-72.
- Amran, Y. (2016). Analisa Permeabilitastanah Lempung Menggunakan Bahan Campuran Abu Sekam Padi (Studi Kasus Tanah Lempung Desa Rejomulyo Kecamatan Metro Selatan Kota Metro). *TAPAK (Teknologi Aplikasi Konstruksi): Jurnal Program Studi Teknik Sipil*, 5(1).
- Aqli, W. (2010). Analisa buffer dalam sistem informasi geografis untuk perencanaan ruang kawasan. *Inersia: Jurnal Teknik Sipil dan Arsitektur*, 6(2).
- Ardiansyah, M. I. (2020). Ta: Analisis Spasial Area Rawan Banjir Pada Kawasan Bandung Utara Di Kota Cimahi, Jawa Barat (Studi Kasus: Kecamatan Cimahi Utara Dan Cimahi Tengah) (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Nasional Bandung).
- Astriyan, G. C. (2022). Analisis Daerah Rawan Bencana Longsor Menggunakan Metode SMCE di Kabupaten Sinjai, Provinsi Sulawesi Selatan (Doctoral Dissertation, Universitas Hasanuddin).
- Bappeda. (2018). Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) Kota Bekasi Tahun 2018 - 2023

- Bilqis, Z. S. (2018). Zonasi Risiko Bencan Banjir di Daerah Aliran Sungai Welang Kecamatan Kraton (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- BNPB. (2020). Indeks Risiko Bencana Indonesia. Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana
- BNPB. (2022). Data Informasi Bencana Indonesia. Jakarta : Badan Nasional Penanggulangan Bencana
- Darmawan, K., & Suprayogi, A. (2017). Analisis tingkat kerawanan banjir di kabupaten sampang menggunakan metode overlay dengan scoring berbasis sistem informasi geografis. *Jurnal Geodesi Undip*, 6(1), 31-40.
- Darna, N., & Herlina, E. (2018). Memilih Metode Penelitian Yang Tepat: Bagi Penelitian Bidang Ilmu Manajemen. *Jurnal Ekonologi Ilmu Manajemen*, 5(1), 287-292.
- Fatchurrochman, M. A. (2019). Toward water sensitive city: Tingkat kerentanan wilayah terhadap banjir di Kota makassar (Studi kasus: Kecamatan Manggala (doctoral dissertation, universitas hasanuddin).
- Gumilang, M. P. M. (2020). Analisis hasil koreksi geometri orthorektifikasi citra satelit resolusi tinggi dengan menggunakan DEM SRTM, DEM ALOS-PALSAR, dan DEM Nasional (Studi kasus: Kecamatan Wonosari, Kabupaten Malang) (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Nasional Malang).
- Hafizhan, A., & Priyana, Y. (2020). Analisis Faktor–Faktor Penyebab Banjir Di Kota Bekasi (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Hakim, F. L. (2019). Interpretasi citra satelit landsat 8 untuk pemetaan tutupan lahan provinsi jawa timur.
- Hamdani, H., Permana, S., & Susetyaningsih, A. (2014). Analisa daerah rawan banjir menggunakan aplikasi sistem informasi geografis (Studi kasus Pulau Bangka). *Jurnal Konstruksi*, 12(1).
- Hanifah, N. (2016). Perbedaan Hasil Belajar Materi Elastisitas Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Jigsaw dan Student Archievement Division (STAD) Siswa Kelas X SMA Negeri 5 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Fisika*, 1(3).
- Hapsari, E. (2019). Pemetaan Kawasan Banjir Di Kota Bekasi Dengan Metode Penginderaan Jauh Menggunakan Data Radar.
- Hendriana, K. I., Yasa, I. G. A. S., Kesiman, M. W. A., & Sunarya, I. M. G. (2013). Sistem Informasi Geografis Penentuan Wilayah Rawan Banjir di Kabupaten

Fahmi Reyhan Ramadhani, 2023

PENERAPAN WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Buleleng. KARMAPATI (Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika), 2(5), 608-616.
- Hidayat, A. A. (2015). *Metode penelitian kesehatan paradigma kuantitatif*. Health Books Publishing.
- Hidayat, r. H. F. (2020). Analisis Spasial Area Potensi Banjir Pada Kawasan Bandung Utara Di Kabupaten Bandung, Jawa Barat (Studi Kasus: Kecamatan Cimenyan, Kecamatan Cilengkrang, Dan Kecamatan Cileunyi) (Doctoral Dissertation, Institut Teknologi Nasional Bandung).
- Husni. 2017. Perbandingan Elevasi Kelerengan Pada Dem Srtm, Dem Aster, Dan Hydrosheds Menggunakan Gps Rtk Di Kebun Pisang Pt Aps , Lampung Timur. Bogor : Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Indonesia, P. R. (24). Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana.
- Indrastomo, F. D., Sukadana, I. G., Saepuloh, A., Harsolumakso, A. H., & Kamajati, D. (2015). Interpretasi vulkanostratigrafi daerah Mamuju berdasarkan analisis citra Landsat-8. *Eksplorium: Buletin Pusat Teknologi Bahan Galian Nuklir*, 36(2), 71-88.
- Irwansyah, E. (2013). Sistem informasi geografis: prinsip dasar dan pengembangan aplikasi. DigiBook Yogyakarta.
- Karmakar, S., Simonovic, S. P., Peck, A., & Black, J. (2010). An information system for risk-vulnerability assessment to flood. *Journal of Geographic Information System*, 2(03), 129.
- Kasnar, S., Hasan, M., Arfin, L., & Sejati, A. E. (2020). Kesesuaian pemetaan daerah potensi rawan banjir metode overlay dengan kondisi sebenarnya di Kota Kendari. *Tunas Geografi*, 8(2), 85-92.
- Khasanah, A., & Suwarno, S. H. (2017). Implementasi Bimbingan Antara Sekolah Dan Orangtua Pada Siswa Agresif Kelas 2 SD Muhammadiyah 19 Kelayan Tahun 2016/2017 (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Kusumo, P., & Nursari, E. (2016). Zonasi tingkat kerawanan banjir dengan sistem informasi geografis pada DAS Cidurian Kab. Serang, Banten. *STRING (Satuan Tulisan Riset dan Inovasi Teknologi)*, 1(1).
- Lidawati. (2014). Sistem Pengambil Keputusan Berbasis Spasial (SDSS) untuk Perencanaan Kebijakan Angkutan Barang di Perkotaan. *TLI – Asia Pacific White Paper Series*, 1-14.

- Maheswari, J., & Dwiutami, L. (2013). Pola perilaku dewasa muda yang kecenderungan kecanduan situs jejaring sosial. *Jurnal Penelitian dan Pengukuran Psikologi: JPPP*, 2(1), 51-62.
- Mahfuz, M. (2016). Analisis data spasial untuk identifikasi kawasan rawan banjir di kabupaten banyumas provinsi jawa tengah. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Teknik Geodesi*, 1(1).
- Mahmudi. 2014. Analisis Ketelitian Dem Aster Gdem, Srtm, Dan Lidar Untuk Identifikasi Area Pertanian Tebu Berdasarkan Parameter Kelerengan (Studi Asus : Distrik Tubang, Kabupaten Merauke, Provinsi Papua). Diponegoro : Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.
- Nirwansyah, A. W. (2017). Dasar Sistem Informasi Geografi dan Aplikasinya Menggunakan ARCGIS 9.3. Deepublish.
- Nugroho, H. D. (2018). Analisis daerah rawan bencana banjir di Kecamatan Kebumen Kabupaten Kebumen Jawa Tengah (Bachelor's thesis, Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah).
- Nur, R., & Sriyono, S. (2018). Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis Untuk Kajian Tingkat Kerentanan Banjir di Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan. *Geo-Image*, 7(2), 151-160.
- Nurdin, N., & Fakhri, F. (2018). Analisa Pemetaan Kawasan Rawan Banjir di Kabupaten Kampar. *Dinamika Lingkungan Indonesia*, 5(2), 108-114.
- Nuryanti, N., Tanesib, J. L., & Warsito, A. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir dengan Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis di Kecamatan Kupang Timur Kabupaten Kupang Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Fisika: Fisika Sains dan Aplikasinya*, 3(1), 73-79.
- Prasetyo, A. B. 2009. Pemetaan Lokasi Rawan Dan Risiko Bencana Banjir Di Kota Surakarta Tahun 2007 [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Pratama, T. P. E., Prihadita, W. P., Yuliatama, V. P., Ramadhani, S. P., Safitri, W., & Syifa, H. N. (2020). Analisis Index Overlay Untuk Pemetaan Kawasan Berpotensi Banjir di Gowa, Provinsi Sulawesi Selatan. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 1(1), 52-63.
- Pratomo, A. J. (2008). Analisis Kerentanan Banjir di Daerah Aliran Sungai Sengkarang Kabupaten Pekalongan Provinsi Jawa Tengah dengan Bantuan Sistem Informasi Geografis (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).

Fahmi Reyhan Ramadhani, 2023

PENERAPAN WEIGHTED OVERLAY UNTUK PEMETAAN TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BEKASI TAHUN 2022

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- Primayuda A. 2006. Pemetaan Daerah Rawan dan Resiko Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis: studi kasus Kabupaten Trenggalek, Jawa Timur [skripsi]. Bogor: Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor
- Purnama, A. 2008. Pemetaan Kawasa Rawan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Sistem Informasi Geografis. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor.
- Putra, M. A. R. (2017). Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk Menentukan Titik dan Rut Evakuasi (Studi Kasus: Kawasan PerKotaan Pangkep, Kabupaten Pangkajene dan Kepulauan)(Tugas Akhir). *Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, Makassar*.
- Putri, S. J. I. (2017). Analisa Daerah Rawan Banjir di Kabupaten Sampang Menggunakan Sistem Informasi Geografis Dengan Metode Data Multi Temporal (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Raco, J. (2018). Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya.
- Raharjo, N. D. (2021). Pemetaan Daerah Rawan Banjir di Kabupaten Bondowoso dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis. *Reka Buana: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil dan Teknik Kimia*, 6(1), 48-60.
- Rahman, I. W. (2018). Pemetaan Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus: Banjir Pacitan Desember 2017) (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Ramadhan, A., & Wibowo, A. (2021). Reclassification of Soil Type Maps for Evaluation of Forest Areas Using SMCA in Bogor Regency. *Tunas Geografi*, 10(2), 91-98.
- Rohaendi, N. (2017). Aplikasi Spatial Multi Criteria Evaluation (Scme) Untuk Evaluasi Penggunaan Lahan Eksisting Dan Rencana Tata Ruang Di Kota Tambang Sawahlunto.
- Safira, A. S. (2021). Pemetaan Daerah Rawan Banjir Di Kecamatan Semaka Dan Kecamatan Bandar Negeri Semuong Menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) (Bachelor's thesis, FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Sampurno, R.M., Dan Thoriq A. (2016). "Klasifikasi Tutupan Lahan Menggunakan Citra Landsat 8 Operational Land Imager (Oli) Di Kabupaten Sumedang". *Jurnal Teknotan* 10, 2: 61-70.
- Sandi, L. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Jalur Evakuasi Bencana Banjir Di Kecamatan Ciledug Kota

- Tangerang (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Septiani, R., Citra, I. P. A., & Nugraha, A. S. A. (2019). Perbandingan metode supervised classification dan unsupervised classification terhadap penutupan lahan di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 16(2), 90-96.
- Sriwidyawati, W., Izzuddin, A., & Hikmah, N. (2014). Pengembangan Aplikasi Sistem Informasi Geografis Komoditas Hortikultura Berbasis Web pada Dinas Pertanian Kabupaten Probolinggo. *Energy-Jurnal Ilmiah Ilmu-Ilmu Teknik*, 4(2), 20-26.
- Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2014). Identifikasi zona rawan banjir menggunakan sistem informasi geografis (studi kasus: Sub DAS Dengkeng). *Jurnal Geodesi Undip*, 3(1).
- Sudirman, S. T. S., Barkey, M. A. R. A., & Ali, M. (2017). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Banjir/Genangan di Kota Pantai dan Implikasinya Terhadap Kawasan Tepian Air. In *Seminar Nasional Space# 3* (Vol. 3, No. 7, pp. 142-157).
- Sulistiana, T., Parapat, A. D., & Aristomo, D. (2019). Analisis Akurasi Vertikal Digital Elevation Model Nasional (DEMNAS) Studi Kasus Kota Medan. In *Conference: FIT-ISI*.
- Syarifah, E., Haryono, E., & Miswar, D. (2020). Pemetaan Daerah Rawan Banjir di Kecamatan Pringsewu Kabupaten Pringsewu Tahun 2018. *JPG (Jurnal Penelitian Geografi)*, 8(1), 53-61.
- Taufik, M., & Rahman, I. W. (2020). Pemetaan Daerah Rawan Banjir (Studi Kasus: Banjir Pacitan Desember 2017). *Geoid*, 15(1), 12-19.
- Tiyansyah, A. F., Setiawan, M. A., & WM, E. T. (2017). Analisis Spasial Tingkat Kerentanan Wilayah di Kawasan Bencana Piroklastik Gunungapi Kelud. *Jurnal Dialog Penanggulangan Bencana*, 8(2), 101-111.
- Ulfa, R. (2021). Variabel Penelitian Dalam Penelitian Pendidikan. *AL-Fathonah*, 1(1), 342-351.
- Wardhono A, Pratomo G, Prakoso B, Qori'ah C. (2012). "Countermeasures Flood Disaster Sampean River Policy In Situbondo District". *Journal Of Law And Social Sciences (Jlss)* 2, 1: 118-122.
- Wibowo A, Ash Shidiq IP, Semedi JM. (2010). *ILWIS 3.6 Software Training Module*. Jakarta (ID): UI Press.

- Wibowo, A., & Semedi, J. (2011). Model Spasial dengan SMCE untuk Kesesuaian Kawasan Industri. *Globe*, 13, 50-59.
- Wibowo, K. M. W. M., Kanedi, I., & Jumadi, J. (2015). Sistem informasi geografis (sig) menentukan lokasi pertambangan batu bara di provinsi bengkulu berbasis website. *Jurnal Media Infotama*, 11(1).
- Wibowo, T. W., Putri, E. A. W., & Loekman, H. Y. (2015). Evaluasi MultiKriteria Keruangan Untuk Pemetaan Kerentanan Terhadap Bahaya Tsunami di Pesisir Kabupaten Bantul. *Prosiding Seminar Nasional Geografi UMS*, 343–355.
- Wibowo, Y. A., Ronggowulan, L., Arif, D. A., Afrizal, R., Anwar, Y., & Fathonah, A. (2019). Perencanaan Mitigasi Bencana Banjir Non-Struktural Di Daerah Aliran Sungai Comal Hilir, Jawa Tengah. *JPIG (Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Geografi)*, 4(2), 87-100.
- Wiguna, G. C. (2017). Aplikasi Metode Spatial Multicriteria Evaluation untuk Pemilihan Lokasi Pengolahan Air Limbah Di Kota Surabaya. *Institusi Teknologi Sepuluh November*
- Yassar, M. F., Nurul, M., Nadhifah, N., Sekarsari, N. F., Dewi, R., Buana, R., ... & Rahmadhita, K. A. (2020). Penerapan Weighted Overlay Pada Pemetaan Tingkat Probabilitas Zona Rawan Longsor di Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. *Jurnal Geosains dan Remote Sensing*, 1(1), 1-10.
- Zadeh., et al. 2012. Application of Spatial Multi Criteria Evaluation (SMCE) in Classification of Earthquake hazard (case study : Amol County). *International Journal of enggining Reserach and technology (IJERT)* Vol.1 Issue 7 September 2012.
- Zulkarnaen, M.W.D., 2012, Evaluasi MultiKriteria Keruangan untuk Penilaian Risiko Total Tsunami di Pacitan, Tesis, Yogyakarta, Universitas Gadjah Mada.