



Research Articles

Pemetaan Daerah Rawan Banjir dengan Pemanfaatan Sistem Informasi Geografis pada Tiga Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kawasan Ekonomi Khusus Mandalika

Mapping Flood-Prone Areas Using Geographic Information System in Three Watersheds in the Mandalika Special Economic Zone

**Muh Bagus Budianto*, I Wayan Yasa, Dewandha Mas Agastya,
Yusron Saadi, Eko Pradjoko**

Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mataram, Nusa Tenggara Barat, INDONESIA.

**corresponding author, email : mbagusbudianto@unram.ac.id*

Manuscript received: 30-06-2025. Accepted: 25-09-2025

ABSTRAK

Kawasan Ekokoni Khusus (KEK) Mandalika merupakan salah satu destinasi unggulan saat ini tidak hanya bagi Lombok namun juga bagi Indonesia. Keberadaan Sirkuit Mandalika sebagai tempat balapan Moto GP dan keindahan bentang pantai serta potensi wisata lain menjadikan Mandalika sebagai Destinasi Super Prioritas (DSP). KEK Mandalika berada di bagian hilir tiga DAS yaitu Tebelo Ngolang dan Balak. Di balik kemegahan Sirkuit Mandalika dan infra struktur penunjang yang lain terdapat rentetan data banjir yang menerjang kawasan tersebut, diantaranya adalah banjir tanggal 30 Januari 2021 dan 23 Desember 2022. Berdasarkan pada kejadian tersebut, maka diperlukan kajian tentang peta rawan banjir di tiga DAS dan KEK Mandalika. Peta rawan banjir ini nantinya dapat dijadikan sebagai dasar untuk menyusun kebijakan sekaligus langkah antisipasi kejadian banjir di masa yang akan datang. Data yang diperlukan berupa data curah hujan, peta tata guna lahan, peta topografi, peta tata guna lahan, peta kemiringan lereng dan data geologi/jenis tanah. Data-data tersebut kemudian dianalisis dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) kemudian dioverlay dengan menggunakan program software ArcGIS. Berdasarkan hasil overlay dan pembobotan pada faktor-faktor pendukung terjadinya banjir tersebut dapat ditentukan kerawanan banjir pada lokasi kajian. Hasil penelitian menunjukkan untuk DAS Tebelo terbagi dalam 3 kategori yaitu wilayah cukup rawan seluas 270,32 ha, wilayah rawan 479,89 ha dan wilayah sangat rawan di bagian hilir seluas 85,44 ha. DAS Ngolang terbagi dalam dua kategori didominasi oleh wilayah rawan 930,97 ha dan wilayah cukup rawan 568,68 ha. Sedangkan untuk DAS Balak terbagi dalam dua kategori yaitu wilayah rawan seluas 1.418,59 ha dan wilayah cukup rawan 1.243,53 ha.

Kata kunci : overlay; pembobotan; peta kerawanan banjir

ABSTRACT

The Mandalika Special Economic Zone (SEZ) is currently a leading destination not only in Lombok but also in Indonesia. The presence of the Mandalika Circuit as a MotoGP race venue, along with the beauty of the coastal landscape and other tourism potential, makes Mandalika a Super Priority Destination. The Mandalika SEZ is located in three river basins, namely Tebelo Ngolang and Balak. Behind the splendor of the Mandalika Circuit and other supporting infrastructure lies a series of flood data that hit the area, including the floods of January 30,

2021, and December 23, 2022. Based on these events, a study is needed to map the flood risk in the three watersheds and the Mandalika SEZ. This flood risk map can later serve as a basis for formulating policies and anticipatory measures for future flooding. The required data includes rainfall data, land use maps, topographic maps, land use maps, slope maps, and geological/soil type data. The data were then analyzed using a Geographic Information System (GIS) and then overlaid using the ArcGIS software program. Based on the overlay results and weighting of the supporting factors for flooding, flood vulnerability at the study location can be determined. The results showed that the Tebelo Watershed is divided into 3 categories, namely a moderately vulnerable area of 270.32 ha, a vulnerable area of 479.89 ha and a very vulnerable area in the downstream area of 85.44 ha. The Ngolang Watershed is divided into two categories dominated by a vulnerable area of 930.97 ha and a moderately vulnerable area of 568.68 ha. Meanwhile, the Balak Watershed is divided into two categories, namely a vulnerable area of 1,418.59 ha and a moderately vulnerable area of 1,243.53 ha.

Keywords: overlay; weighting; flood vulnerability map

PENDAHULUAN

Kondisi iklim, geologis dan geomorfologi menyebabkan Indonesia rentan terhadap bencana alam diantaranya adalah banjir (Arif M., 2016). Banjir merupakan fenomena alam yaitu tergenangnya wilayah daratan yang biasanya kering (Nuryanti dkk, 2018). Banjir merupakan salah satu bencana alam yang kejadiannya sulit untuk diprediksi, baik besarnya maupun waktu kejadiannya. Banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya banjir, antara lain tingginya curah hujan, tata guna lahan, jenis tanah, tingkat kemiringan lereng dan kerapatan sungai. Bencana banjir bukan hanya menjadi ancaman yang bersifat berkala namun juga merupakan persoalan yang serius dalam pengelolaan tata ruang DAS (Syam E. dkk, 2025).

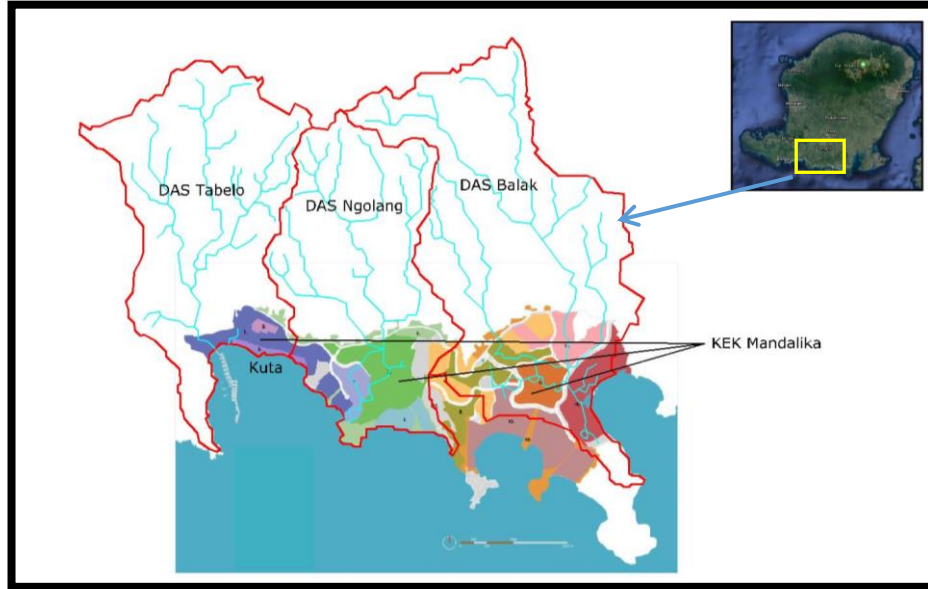
KEK Mandalika merupakan salah destinasi wisata unggulan tidak hanya bagi Lombok dan NTB namun juga bagi Indonesia. Pada KEK Mandalika telah terbangun Sirkuit Internasional Mandalika yang menjadi salah satu tempat untuk seri balapan Moto GP sejak tahun 2022. Secara topografis KEK Mandalika berada di dataran rendah yang datar dan dikelilingi oleh bukit (Setiawan E. dkk, 2022). Pengelolaan sistem drainase pada wilayah berkembang yang tidak tepat dapat mengakibatkan banjir (Safriani, E. W. dkk, 2024). KEK Mandalika terletak di bagian hilir tiga DAS yaitu Tebelo, Ngolang dan Balak. Ketiga DAS tersebut rawan terhadap bencana banjir. Catatan banjir pada daerah tersebut yaitu tanggal 6 Desember 2021 dan pada tanggal 23 Desember 2022. Kejadian tersebut mengakibatkan wilayah Desa Kuta dekat dengan sirkuit dilanda banjir dengan ketinggian 1m hingga ada rumah warga yang tergenang sampai setengah dari rumahnya (Idham Khalik dan Andi Hartik, 2022).

Analisis tingkat kerawanan banjir pada suatu wilayah dapat dilakukan dengan analisis spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG) yang merupakan alat bantu atau metode dalam melakukan analisis data yang bersifat keruangan yang ada dipermukaan bumi. Salah satu analisis yang dapat dilakukan dengan SIG adalah pembuatan peta kerawanan banjir (Anggainsi N. dkk, 2021). SIG dapat menyajikan informasi wilayah dengan berbagai tingkat kerentanan banjir secara spasial, sehingga dapat dengan mudah diidentifikasi wilayah mana saja yang rentan terhadap banjir. Peta rawan banjir dapat digunakan sebagai dasar dalam penyusunan mitigasi bencana banjir (Afshari dkk, 2018). Peta rawan banjir dapat juga digunakan untuk meminimalisir resiko dan dampak banjir yang ditimbulkan (Rakuasa H. dkk, 2022).

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi studi adalah tiga DAS yaitu Tebelo, Ngolang dan Balak yang bagian hilirnya merupakan wilayah KEK Mandalika yang berada di Kecamatan Pujut Kabupaten Lombok Tengah.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Data yang Digunakan

Dalam penelitian ini data yang digunakan data sekunder yaitu data yang diperoleh secara tidak langsung atau diperoleh dari pihak lain.

Data dan peralatan yang digunakan dalam penelitian ini:

1. Data penelitian berupa data spasial dan data non-spasial.

Data spasial berupa:

- a. *Shapefile* (Shp) peta administrasi.
- b. Data ASTER Global DEM
- c. *Shapefile* (Shp) peta jenis tanah.
- d. *Shapefile* (Shp) peta penggunaan lahan.
- e. *Shapefile* (Shp) peta sungai
- f. *Shapefile* (Shp) peta DAS

Data non-spasial yang digunakan adalah data hujan yang ada di lokasi studi.

2. Peralatan yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah:

- a. 1 unit Komputer.
- b. *Software* : *ArcGIS 10.7, Microsoft office 2019*

Analisis Data

Tahapan penyelesaian dan analisis yang dilakukan adalah :

1. Perhitungan curah hujan rata-rata daerah.
2. Pembuatan peta curah hujan, penggunaan lahan, jenis tanah dan kerapatan sungai di DAS Tebelo, Ngolang dan Balak menggunakan SIG.
3. Pembobotan (*scouring*) parameter kerawanan banjir.

4. Bobot tertinggi diberikan kepada parameter penggunaan lahan dan kemiringan lereng, jika lahan terbuka semakin besar maka potensi terjadinya banjir juga semakin besar, dan lereng yang semakin landai kemungkinan akan terjadinya banjir juga semakin besar. Disusul dengan parameter kerapatan sungai, jika jaraknya semakin dekat dengan sungai maka kemungkinan terkena banjir juga semakin besar. Jenis tanah dan curah hujan memiliki bobot yang sama dan relatif lebih kecil dibanding parameter yang lain, semakin tinggi curah hujan dan semakin rendah infiltrasi akan mengakibatkan limpasan semakin besar. Untuk wilayah dataran tinggi faktor curah hujan tidak berpengaruh banyak terhadap terjadinya banjir, sehingga bobot curah hujan kecil. (Kusumo dan Nursari, 2016). Nilai bobot untuk masing-masing parameter disajikan di tabel.1.

Tabel 1. Nilai Pembobotan

No	Parameter	Bobot
1	Kemiringan Lereng	25
2	Jenis Tanah	15
3	Penggunaan Lahan	25
4	Curah Hujan	15
5	Kerapatan Sungai	20

Sumber : Darmawan K. dkk., 2017

Parameter Kerawanan Banjir

Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah perbandingan jarak vertikal dan jarak horisontal dalam persentase (Darmawan K. dkk, 2017). Semakin curam akan menyebabkan semakin besar limpasan serta akan memperbesar laju lairan permukaan. Lereng dengan kemiringan 100% sebanding dengan kecuraman 45°.

Jenis Tanah

Jenis tanah yang banyak mengandung lempung akan menyebabkan jumlah infiltrasi kecil dan sebaliknya jenis tanah yang banyak mengandung pasir maka tingkat infiltrasinya besar. Sehingga jenis tanah yang banyak mengandung lempung jumlah limpasan permukaannya akan besar. Jenis tanah yang bertekstur halus menyebabkan air sulit masuk ke dalam tanah yang menyebabkan terjadinya genangan atau banjir (Kausarian H., 2021).

Curah Hujan

Curah hujan yang tinggi besar kemungkinan akan menyebabkan terjadinya banjir. Dan sebaliknya curah hujan yang rendah resiko akan terjadinya banjir juga rendah. (Darmawan K. dkk, 2017).

Penggunaan Lahan

Lahan yang banyak vegetasinya akan banyak air yang terserap ke dalam tanah sehingga infiltrasinya kecil dan waktu yang dibutuhkan untuk sampai ke sungai menjadi panjang (Susilo S, 2019). Sehingga kemungkinan banjir lebih kecil daripada daerah yang tidak ditanami oleh vegetasi.

Kerapatan Sungai

Kerapatan aliran (Dd) merupakan perbandingan antara panjang sungai dengan luas daerah aliran sungai. Nilai Dd yang besar menunjukkan sistem drainase pada DAS tersebut baik. (Matondang, NJP., 2013).

$$Dd = \sum Ln / A$$

dengan :

Dd : kerapatan aliran (km/km²)

Ln : panjang sungai (km)

A : Luas DAS (km²)

Klasifikasi, Kriteria dan Skor untuk masing-masing parameter disajikan pada tabel di bawah.

Tabel 4. Klasifikasi, Kriteria dan Skor

Parameter	Kriteria	Deskripsi	Skor
Kemiringan Lereng	0-8	Datar	5
	>8-15	Landai	4
	>15-25	Agak Curam	3
	>25-40	Curam	2
	>40	Sangat Curam	1
Jenis Tanah	Aluvial, Planosol, Hidromorf	Tidak Peka	5
	Kelabu, Laterik Air Tanah	Agak Peka	4
	Latosol	Kepekaan Sedang	3
	Tanah Hutan Cokelat, Tanah Mediteran, Podsol	Peka	2
	Andosol, Laterik, Grumosol, Podsol	Sangat Peka	1
	Regosol, Litosol, Organosol, Renzia		
Curah Hujan	> 100 mm	Sangat Basah	5
	51 – 100 mm	Basah	4
	21 – 50 mm	Cukup Basah	3
	5 – 20 mm	Kering	2
	< 5 mm	Sangat Kering	1
Penggunaan Lahan	Hutan Lebat	Sangat Baik	1
	Hutan Produksi, Perkebunan	Baik	2
	Semak, Padang Rumput	Sedang	3
	Pertanian Lahan Kering, Hortikultura, Tegalan, Ladang	Kurang Baik	4
	Permukiman, Sawah	Sangat Kurang Baik	5
Kerapatan Sungai	<0,62	Sangat Rapat	5
	0,62-1,44	Agak Rapat	4
	1,44-2,27	Rapat	3
	2,28-3,10	Tidak Rapat	2
	>3,10	Sangat Tidak Rapat	1

Analisis peta tingkat kerawanan banjir dengan menggunakan ArcGIS melalui teknik overlay dari peta curah hujan, tata guna lahan, kemiringan lereng, jenis tanah dan kerapatan jaringan. Tabel di bawah merupakan tingkat klasifikasi rawan banjir yang terbagi dalam 4 kategori :

Tabel 2. Kelas Kerawanan

No	Kelas Keterangan	Kelas
1	Tidak Rawan	100 – 200
2	Cukup Rawan	200 – 300
3	Rawan	300 – 400
4	Sangat Rawan	>400

Sumber: Darmawan K. dkk, 2017

HASIL DAN PEMBAHASAN

Curah Hujan

Data curah hujan merupakan data yang sangat penting dalam analisis hidrologi, karena data ini merupakan masukan air yang akan diterima suatu wilayah atau DAS. Pada lokasi penelitian hanya terdapat satu stasiun hujan yaitu stasiun hujan Rembitan. Data yang digunakan sepanjang 25 tahun dari tahun 2000 s/d 2024 yang diperoleh dari BBWS NT-1. Berdasarkan pada data hujan harian maksimum, jenis agihan terpilih adalah distribusi normal. Hasil analisis hujan rancangan untuk berbagai kala ulang untuk ketiga DAS di KEK Mandalika dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

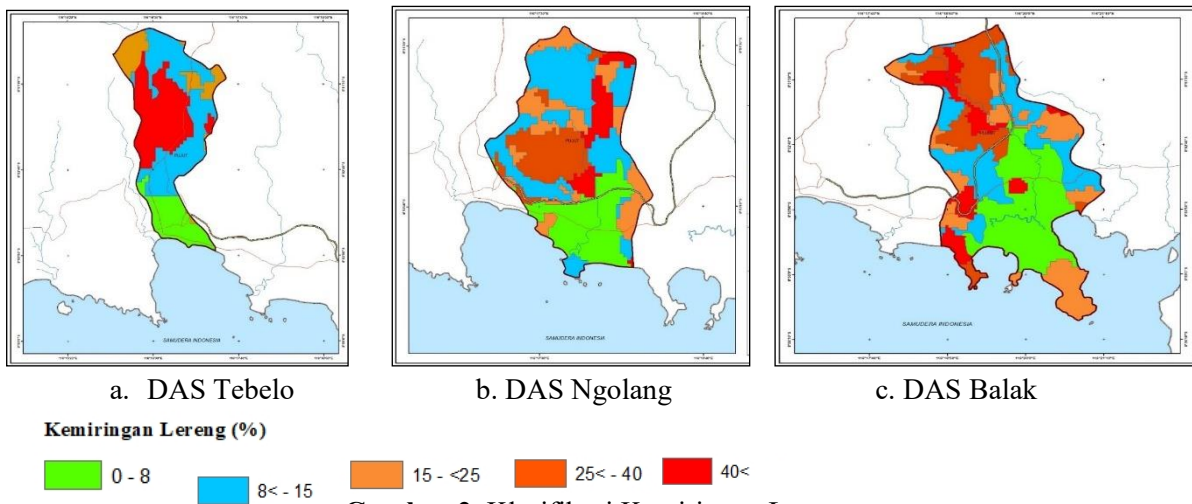
Tabel 3. Curah hujan Rancangan Ditribusi Normal

No	Kala Ulang (Tahun)	Hujan Rancangan (mm)
1	2	111.96
2	5	139.58
3	10	154.05
4	25	168.19

Besaran curah hujan rancangan dari kala ulang 2 tahun sampai dengan kala ulang 25 tahun nilai curah hujannya lebih besar dari 100, sehingga ketiga DAS memiliki intensitas hujan yang tinggi dengan besaran nilai pada kelas 5 dengan bobot 15 maka nilai dari curah hujan adalah 75.

Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng adalah salah satu karakteristik fisik yang berpengaruh terhadap terjadinya banjir. Kemiringan lereng berpengaruh terhadap besarnya limpasan dan laju aliran menuju sungai. Semakin curam semakin cepat air sampai di sungai. Klasifikasi kemiringan lereng untuk masing-masing DAS disajikan pada gambar sebagai berikut :



Gambar 2. Klasifikasi Kemiringan Lereng

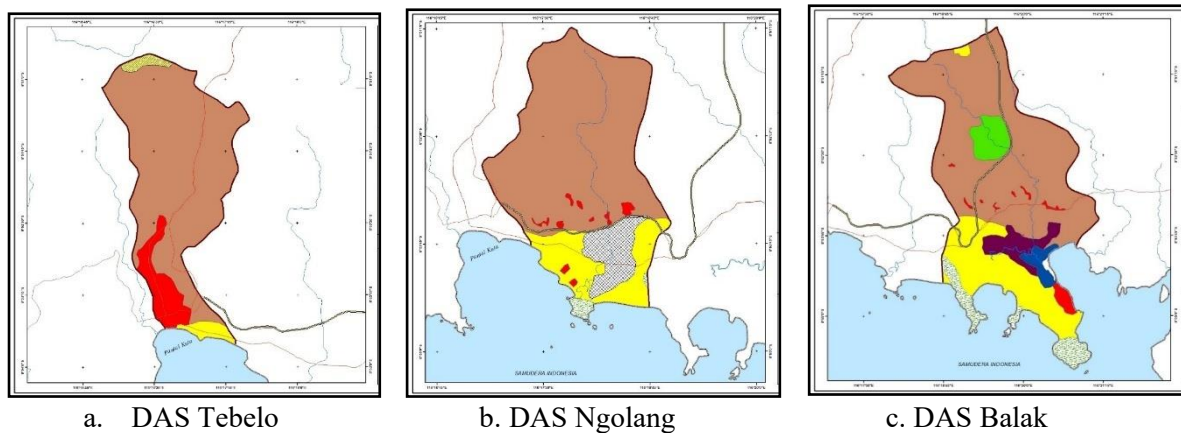
Berdasarkan peta kemiringan lereng di atas, selanjutnya didapatkan luasan masing-masing klasifikasi untuk masing-masing DAS, dan berdasarkan bobot dan skor didapatkan skor total untuk masing-masing klasifikasi. Hasil analisis selengkapnya dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 4. Nilai Klasifikasi Kemiringan Lereng

No	Kemiringan (%)	Deskripsi	Luas (km ²)	Bobot	Skor	Skor Total
DAS Tebelo						
1	0 - 8 %	Datar	1.32	25	5	125
2	>8-15 %	Landai	3.25		4	100
3	>15-25 %	Agak Curam	1.08		3	75
4	>25-40 %	Curam	2.71		2	50
5	>40 %	Sangat Curam	-		1	25
DAS Ngolang						
1	0 - 8 %	Datar	3.20	25	5	125
2	>8-15 %	Landai	5.13		4	100
3	>15-25 %	Agak Curam	2.91		3	75
4	>25-40 %	Curam	2.39		2	50
5	>40 %	Sangat Curam	1.36		1	25
DAS Balak						
1	0 - 8 %	Datar	7.51	25	5	125
2	>8-15 %	Landai	6.26		4	100
3	>15-25 %	Agak Curam	5.09		3	75
4	>25-40 %	Curam	4.89		2	50
5	>40 %	Sangat Curam	2.87		1	25

Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan salah satu karakteristik fisik yang berpengaruh terhadap nilai koefisien aliran. Suatu wilayah yang banyak vegetasinya memiliki koefisien aliran yang kecil. Sebaliknya wilayah yang banyak dijumpai lahan terbangun memiliki koefisien aliran yang besar. Penggunaan lahan di masing-masing DAS disajikan pada gambar dan tabel dibawah.



Keterangan :

**Gambar 3.** Klasifikasi Penggunaan Lahan

Dari hasil analisis penggunaan lahan tahun 2024 untuk tiga DAS di Mandalika, didapatkan luasan dari setiap jenis penggunaan lahan yang ada di masing-masing DAS. Bobot nilai dari penggunaan lahan adalah 25, bobot ini diberikan berdasarkan kontribusi dari penggunaan lahan terhadap terjadinya

banjir. Besarnya nilai per masing-masing penggunaan lahan pada tiga DAS dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 5. Klasifikasi penggunaan lahan dan Nilai Skor

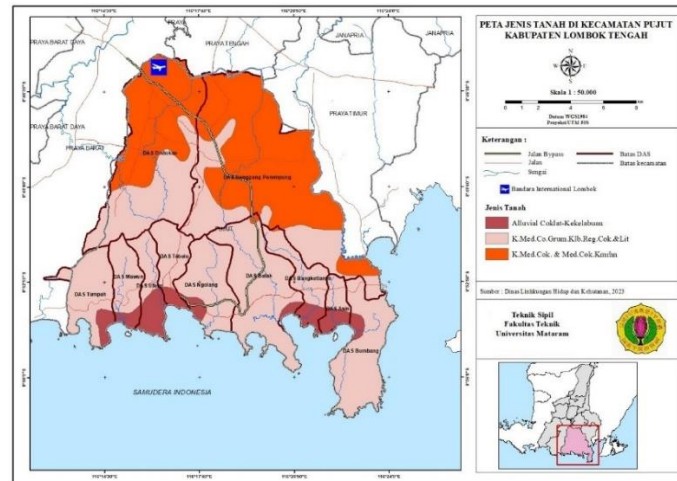
No	Jenis Penggunaan Lahan	Deskripsi	Luas (km ²)	Bobot	Skor	Nilai Skor
DAS Tebelo						
1	Tanah Terbuka	Sangat Kurang Baik	0.26	25	5	125
2	Pemukiman	Sangat Kurang Baik	0.85		5	125
3	Pertanian Lahan Kering	Kurang Baik	7.07		4	100
4	Pertanian Lahan Kering Bercampur	Kurang Baik	0.18		4	100
DAS Ngolang						
1	Tanah Terbuka	Sangat Kurang Baik	2.31	25	5	125
2	Pemukiman	Sangat Kurang Baik	0.22		5	125
3	Pertanian Lahan Kering	Kurang Baik	10.99		4	100
4	Semak Belukar	Kurang Baik	0.20		4	100
5	Sirkuit	Sangat Kurang Baik	1.28		5	125
DAS Balak						
1	Tanah Terbuka	Sangat Kurang Baik	4.81	25	5	125
2	Mangrove	Baik	0.57		2	50
3	Pemukiman	Sangat Kurang Baik	0.51		5	125
4	Pertanian Lahan Kering	Kurang Baik	16.73		4	100
5	Sawah	Sangat Kurang Baik	1.14		5	125
6	Semak Belukar	Kurang Baik	1.49		4	100
7	Tambak	Baik	1.27		2	50

Jenis Tanah

Kemampuan tanah untuk menyerap air dipengaruhi oleh jenis tanah. Semakin besar air yang terserap ke dalam tanah akan semakin kecil air yang mengalir di atas permukaan, sehingga kemungkinan banjir semakin kecil.

Tabel 6. Jenis Tanah dan Nilai Skor

No	Nama DAS	Luas DAS (km ²)	Jenis Tanah	Luas Jenis Tanah (km ²)	Bobot	Skor	Nilai
1	Tebelo	8.36	Alluvial Coklat-Kekelabuan	1.21	15	5	75
			K.Med.Co.Grumb.Klb.Reg.Cok.&Lit	7.09		2	30
2	Ngolang	15.00	Alluvial Coklat-Kekelabuan	1.33		5	75
			K.Med.Co.Grumb.Klb.Reg.Cok.&Lit	13.56		2	30
			K.Med.Cok. & Med.Cok.Kmrhn	28.05		3	45
3	Balak	26.62	Alluvial Coklat-Kekelabuan	0.74		5	75
			K.Med.Co.Grumb.Klb.Reg.Cok.&Lit	25.28		2	30
			K.Med.Cok. & Med.Cok.Kmrhn	0.28		3	45



Gambar 4. Klasifikasi Jenis Tanah

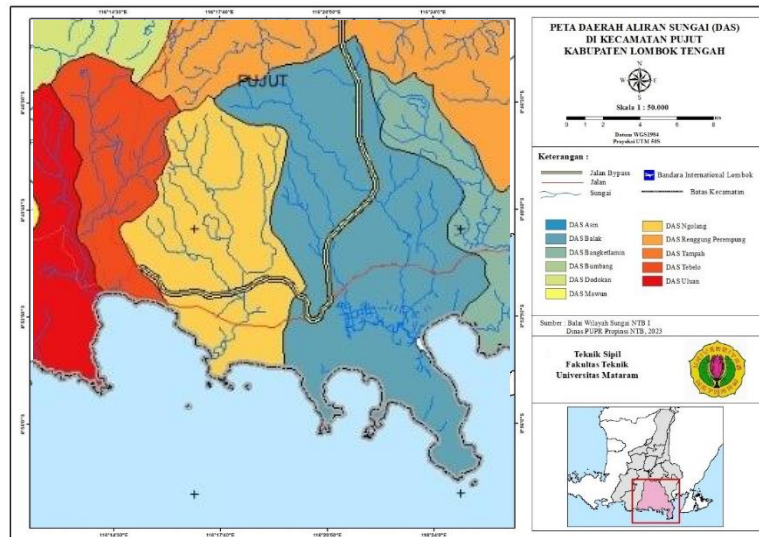
Tanah yang ada di lokasi studi memiliki 3 jenis tanah yaitu tanah alluvial coklat kekelabuan, mediterian coklat grumusol kelabuan regosol coklat dan litosol, dan kelabuan mediterian coklat dan mediterian coklat kemerahan. Jenis tanah memiliki bobot 15, bobot ini didasarkan pada pertimbangan kontribusi dari jenis tanah terhadap terjadinya banjir. Jenis tanah yang betekstur halus akan menyebabkan air sulit masuk ke dalam tanah, sedangkan air yang menjadi limpasan permukaan menjadi besar. Penilaian nilai berdasarkan data jenis tanah untuk ketiga DAS dapat dilihat pada tabel sebagai berikut :

Kerapatan Sungai

Air yang mengalir dilahan atau limpasan permukaan pada akhirnya akan menuju ke anak-anak sungai dan sungai utama. Terjadinya banjir sangat berhubungan dengan kerapatan aliran pada suatu DAS, dimana jika kerapatan aliran lebih kecil dari $1,44 \text{ km/km}^2$ maka suatu DAS akan mengalami penggenangan. Sedangkan jika kerapatan aliran lebih besar dari $3,10 \text{ km/km}^2$ maka suatu DAS akan mengalami kekeringan. Kondisi kerapatan sungai yang ada di ketiga DAS dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 7. Nilai Klasifikasi Kerapatan Sungai

No	Nama DAS	Panjang Sungai (km)	Luas DAS (km^2)	Kerapatan Sungai (km/km^2)	Skor	Bobot	Skor Total
1	Tebelo	11.09	8.36	1.33	4		80
2	Ngolang	30.15	15.00	2.01	3	20	60
3	Balak	44.91	26.62	1.69	3		60

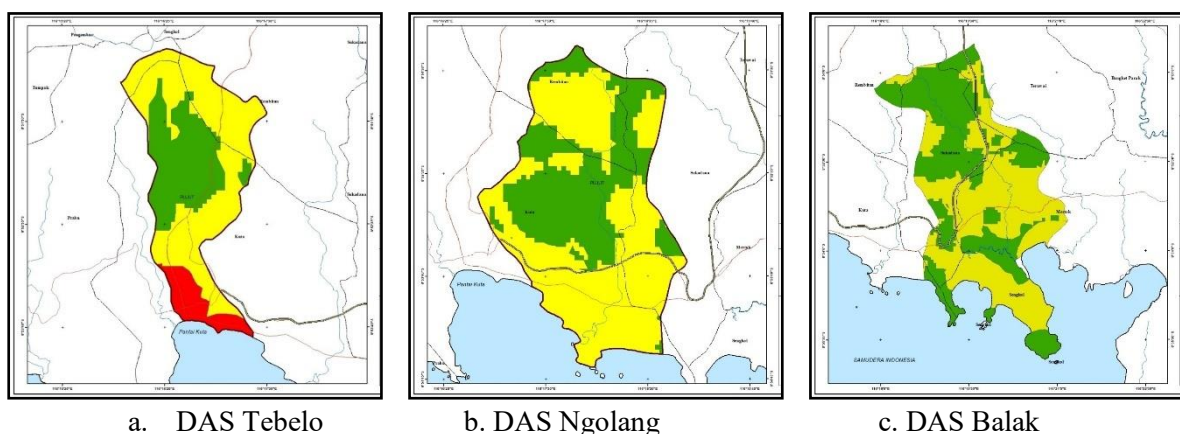


Gambar 5. Peta Hasil Klasifikasi Kerapatan Sungai Pada Kecamatan Pujut

Dilihat dari nilai kerapatan sungai yang diperoleh pada masing-masing DAS di wilayah kajian, terdapat satu DAS yang menunjukkan potensi banjir yang cukup tinggi, yaitu DAS Tebelo. Hal ini disebabkan oleh nilai kerapatan sungainya yang berada di bawah $1,44 \text{ km/km}^2$, sehingga mengindikasikan kemampuan drainase yang relatif rendah. Kerapatan sungai yang rendah biasanya berkaitan dengan meningkatnya peluang terjadinya limpasan permukaan saat curah hujan tinggi. Dengan demikian, wilayah DAS Tebelo perlu mendapatkan perhatian khusus dalam upaya mitigasi dan pengelolaan risiko banjir. Peta hasil klasifikasi parameter kerapatan sungai di Kecamatan Pujut dapat dilihat pada Gambar 4.30.

Peta Kerawanan Banjir

Berdasarkan pada data yang berupa parameter pada masing-masing DAS, dilakukan *overlay* dari 5 parameter tersebut untuk selanjutnya digunakan untuk menentukan daerah kerawanan banjir pada masing-masing DAS. Hasil *overlay* pada ketiga DAS yang ada pada kawasan Mandalika adalah sebagai berikut :



Keterangan :

CUKUP RAWAN RAWAN SANGAT RAWAN

Gambar 6. Peta Kerawanan Banjir

Berdasarkan hasil analisis *overlay* yang telah dilakukan untuk DAS Tebelo ada 3 kelas kerawanan banjir yaitu kelas kerawanan cukup rawan, rawan, dan sangat rawan. Sedangkan untuk DAS

Ngolang dan Balak terdapat 2 (dua) kelas kerawanan banjir yaitu cukup rawan dan rawan. Hasil analisis peta rawan banjir dapat dilihat pada tabel di bawah.

Tabel 8. Hasil Analisis Kerawanan Banjir

DAS	Kelas Kerawanan	Luas (Ha)	Prosentase (%)
Tebelo	Cukup Rawan	270.32	32.35%
	Rawan	479.89	57.43%
	Sangat awan	85.44	10.22%
Ngolang	Cukup Rawan	568.68	37.92%
	Rawan	930.97	62.08%
Balak	Cukup Rawan	1243.53	46.71%
	Rawan	1418.59	53.29%

Hasil analisis peta kerawanan banjir menunjukkan bahwa untuk DAS Tebelo didominasi oleh daerah rawan banjir sebesar 57,43%, kemudian daerah cukup rawan 32,35% dan wilayah sangat rawan 10,22%. DAS Balak wilayahnya didominasi daerah rawan banjir sebesar 62,08% dan daerah cukup rawan sebesar 37,92%. Sedangkan untuk DAS Balak antara daerah rawan dan daerah cukup rawan hampir berimbang yaitu 53,29% untuk daerah rawan banjir dan 46,71% untuk daerah yang cukup rawan.

KESIMPULAN

Berdasarkan pada hasil analisis mengenai tingkat bahaya banjir maka dapat ditarik kesimpulan untuk DAS Tebelo terbagi dalam 3 (tiga) kelas yaitu cukup rawan, rawan dan sangat rawan. Luasan banjir dengan tingkat kerawanan cukup rawan seluas 270,32 ha, rawan seluas 479,89 ha dan sangat rawan 85,44 ha. DAS Ngolang dan DAS Balak terbagi dalam 2 (dua) kelas. Pada DAS Ngolang didominasi oleh tingkat kerawanan rawan dengan luas 930,97 ha dan tingkat kerawanan banjir cukup rawan seluas 568,68 ha. Sedangkan untuk DAS Balak luas wilayah tingkat kerawanan cukup rawan sebesar 1.243,53 ha dan tingkat kerawanan rawan seluas 1.418,59 ha.

Ucapan Terimakasih.

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mataram atas dana yang diberikan melalui penelitian skema Penelitian Peningkatan Kapasitas tahun anggaran 2025, Dinas Pekerjaan Umum Propinsi Nusa Tenggara Barat dan Balai Besar Wilayah Nusa Tenggara I atas support data yang diberikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afshari, S., Tavakoly, A. A., Rajib, M. A., Zheng, X., Follum, M. L., Omranian, E., & Fekete, B. M. (2018). Comparison of new generation low- complexity flood inundation mapping tools with a hydrodynamic model. *Journal of Hydrology*, 556, 539–556. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2017.11.036>
- Anggraini, N., Pangaribuan, B., Siregar, A. P., Sintampalam, G., Muhammad, A., Damanik, M. R. S., & Rahmadi, M. T. (2021). Analisis pemetaan daerah rawan banjir di kota medan tahun 2020. *Jurnal Samudra Geografi*, 4(2), 27-33.

- Arif, M. (2016). Kajian Tingkat Bahaya Banjir di DAS Timbalun Kecamatan Bungus Teluk Kabung Kota Padang. *Jurnal Kepemimpinan dan Pengurusan Sekolah*, 1(1).
- Darmawan, K., Hani'ah & 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.
- Syam, E., Latief, R., & Jaya, B. (2025). Kerawanan Bencana Banjir Di DAS Kecamatan Suli Kabupaten Luwu. *Urban and Regional Studies Journal*, 7(2), 157-167.
- Idham Khalid dan Andi Hartik, 2022. Banjir di Sekitar Sirkuit Mandalika, Belasan Rumah Warga Terendam. Regional-Kompas. <https://regional.kompas.com/read/2022/12/23/214117778/banjir-di-sekitar-sirkuit-mandalika-belasan-rumah-warga-terendam?page=all>
- Kausarian, H. (2021). Analisa SIG Terhadap Banjir Perkotaan.
- 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).
- Matondang, J. P., Kahar, S., & Sasmito, B. (2013). Analisis zonasi daerah rentan banjir dengan pemanfaatan sistem informasi geografis (Studi kasus: Kota Kendal dan Sekitarnya). *Jurnal Geodesi Undip*, 2(2).
- 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.
- Rakuasa, H., Helwend, J. K., & Sihasale, D. A. (2022). Pemetaan Daerah Rawan Banjir di Kota Ambon Menggunakan Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Geografi: Media Informasi Pengembangan Dan Profesi Kegeografian*, 19(2), 73-82.
- Safriani, E. W., Somantri, L., Rohmat, D., Setiawan, I., Panjaitan, B. R., & Arifin, A. (2024). Pemodelan Spasial Dalam Mengidentifikasi Tingkat Kerentanan Banjir Di Kecamatan Mejobo, Kabupaten Kudus, Jawa Tengah, Indonesia. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*, 11(2), 347-357.
- Setiawan, E., Sasmito, S., Sulistiyono, H., Budianto, M. B., & Hidayat, S. (2022). Sistem Monitoring Peringatan Dini Banjir Untuk Mendukung Mitigasi Bencana Di Desa Kuta, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Pepadu*, 3(1), 76-81.
- Susilo, S. (2019). *Analisis Dan Pemetaan Daerah Rawan Banjir Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Di Kota Pekanbaru, Provinsi Riau* (Doctoral dissertation, Universitas Islam Riau).