



## ANALISIS TINGKAT KERAWANAN BENCANA BANJIR DI KECAMATAN RAMBAH KABUPATEN ROKAN HULU

Widya Septianingsih<sup>1</sup>, Paus Iskarni<sup>2</sup>

Program Studi Geografi

Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

Email : [wdyasptya@gmail.com](mailto:wdyasptya@gmail.com)

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengetahui sebaran banjir di Kecamatan Rambah. 2) mengetahui Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah. 3) mengetahui keterkaitan citra eksisting terhadap kawasan rawan banjir. Teknik Analisis data yang digunakan adalah pengskoran dan pembobotan dengan metode paimin modifikasi dan menggunakan software ArcGIS 10.4. Hasil Penelitian 1) Sebaran banjir di Kecamatan Rambah memiliki 3 kelas rawan banjir, yaitu kelas rawan rendah 73,78% kelas rawan sedang 19,15% kelas rawan tinggi 7,06%. 2) Tingkat Kerawanan Banjir berdasarkan Curah Hujan, Kemiringan Lereng, Bentuk lahan, Tekstur Tanah, Permeabilitas Tanah, Penggunaan Lahan, Buffer Sungai di dapatkan hasil klasifikasi 3 kelas kerawanan yaitu tidak rawan 11976,03 Ha, kelas rawan 21071,53 Ha dan kelas sangat rawan 1407,78 Ha. 3) kaitan penggunaan lahan dengan kerawanan banjir tidak rawan yaitu hutan 4581,79 Ha dan terendah permukiman yaitu 0,55 Ha. Perkebunan untuk kelas rawan 10224,48 Ha kelas sangat rawan perkebunan 670,62 Ha, permukiman banjir sangat rawan 147,53 Ha.

**Kata Kunci:** Paimin, Sebaran Banjir, Tingkat Kerawanan Banjir.

### ABSTRACT

*This research aims to 1) know the distribution of floods in Rambah Subdistrict. 2) know the Level of Flood Insecurity 3) know the linkage of existing landuse to flood-prone areas. The data analysis techniques used are score and weighting with the paimin method using ArcGIS 10.4. Research Results 1) Flood distribution in Rambah has 3 classes prone to flooding, low class 73.78% moderate class 19.15% high prone class 7.06% 2) Flood vulnerable Level based on Rainfall, Slope, Height, Soil Texture, Soil Permeability, Land Use, River is obtained the results of classification of 3 classes, not prone 11976,03 Ha, vulnerable class 21071,53 Ha and very vulnerable class 1407,78 Ha. 3) The relation of land use with flood vulnerable is not prone, namely forests 4581.79 Ha and the lowest settlement is 0.55 Ha. Plantations for vulnerable class 10224.48 Ha class is very prone to plantations 670.62 Ha, flood settlements are very prone 147.53 Ha.*

**Keywords:** Paimin, Flood Spread, Flood Prone Level.

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Geografi Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Padang

## Pendahuluan

Bencana banjir adalah masalah yang tidak pernah berakhir bagi manusia dari masa lalu sampai sekarang, bencana ini dapat disebabkan oleh peristiwa alam atau karena kegiatan dan aktivitas manusia dan bahkan dapat secara bersamaan disebabkan oleh alam dan manusia yang dapat menyebabkan kerugian.

Bencana merupakan peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat yang disebabkan baik oleh faktor alam dan/atau faktor manusia, sehingga mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan lingkungan, kerugian harta benda, dan dampak psikologis (Undang Undang Nomor 24 Tahun 2007 Tentang Penanggulangan Bencana).

Salah satu objek yang terkena dampak banjir adalah daerah terbangun. Daerah yang dibangun, terutama di daerah rawan banjir, adalah daerah yang perlu dideteksi secara lebih rinci. Penting untuk dilakukan ini untuk memperkirakan dampak kerugian yang disebabkan oleh bencana banjir, baik hilangnya nyawa, jumlah rumah dan properti. Proses deteksi dilakukan dalam rangka memperoleh informasi sebagai

masukan untuk upaya tanggap darurat bencana.

### Kecamatan Rambah

merupakan kecamatan yang memiliki lahan rendah yang menjadi tempat arus banjir setiap tahunnya, mengalir di sepanjang sungai Batang Rokan. Banjir yang sangat parah telah terjadi mulai dari tahun 2005, 2012, 2013, 2014 selama Agustus hingga Februari daerah ini mulai hujan yang pada musim hujan terjadi selama 1 minggu berturut-turut mengakibatkan banjir yang melanda daerah setinggi 2 meter. (*sumber: BPBD kabupaten Rokan Hulu 2015*)

Berdasarkan rekaman data yang dibuat oleh BPBD Kabupaten Rokan Hulu secara offline, bahwa kejadian banjir 2 tahun terakhir yaitu tahun 2019 dan tahun 2020 di Kecamatan Rambah tercatat bahwa pada tahun 2019 kejadian banjir melanda Desa Rambah Tengah Hulu, Kelurahan Pasir Pengaraian, Desa Rambah Tengah Utara, dan Desa Babussalam pernah terjadi 8 kali kejadian banjir. Pada tahun 2020 juga melanda wilayah yang sama yaitu Desa Rambah Tengah Hulu, Kelurahan Pasir Pengaraian, Desa Rambah Tengah Utara, dan Desa Babbusalam kejadian banjir tercatat terjadi 9 kali.

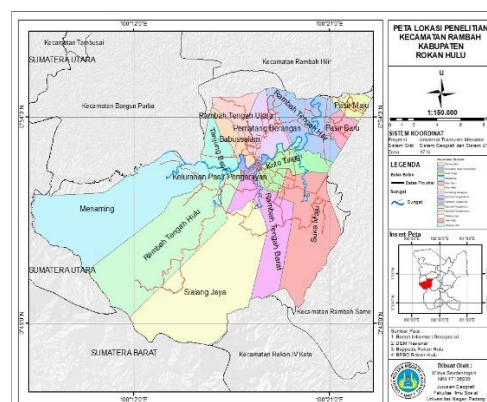
Peta kerawanan banjir adalah bagian dari sistem peringatan dini dari bahaya dan resiko banjir sehingga akibat dari bencana banjir dapat diperkirakan yang dampaknya bisa diminimalisir. Penelitian ini bertujuan untuk melakukan analisis tingkat kerawanan banjir Di Kecamatan Rambah berdasarkan sistem informasi geografis dapat ditentukan daerah mana yang memerlukan prioritas dalam penanganan banjir di Kecamatan Rambah.

### Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penyelidikan masalah sosial berdasarkan pengujian teori yang terdiri dari variabel, diukur dengan angka, dan dianalisis oleh prosedur statistik untuk menentukan apakah generalisasi prediktif teori benar. (Creswell, 1944) Penggunaan metode kuantitatif pada penelitian ini adalah untuk menganalisis tingkat kerawanan bencana banjir di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu

Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau. luas wilayah keseluruhannya adalah 394,665 km<sup>2</sup>. Mempunyai 13 desa dan 1 kelurahan dengan pusat

pemerintahannya terdapat di Kelurahan Pasir Pengaraian. Secara geografis kecamatan Rambah berbatasan Sebelah Utara berbatasan dengan Kecamatan Rambah, Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Rambah Samo, Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Rokan IV, Sebelah Barat berbatasan dengan Provinsi Sumatera Barat. peta lokasi Penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



**Gambar 1.** Peta Lokasi Penelitian

Bahan yang digunakan pada penelitian ini Peta Administrasi Kabupaten Rokan Hulu terdiri dari Curah Hujan 10 Tahun, Kemiringan Lahan Data Topografi, Tekstur Tanah, Permeabilitas Drainase Tanah, Penggunaan Lahan, Jaringan Sungai, Citra Sentinel 2020. Sementara, Alat yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini antara lain: Perangkat lunak Ms, Office, Software Arc GIS 10.4.

Dalam penelitian ini, jenis data yang digunakan adalah data sekunder.

Data sekunder adalah data yang dapat ditemukan dengan cepat dan mudah diperoleh dari lembaga atau situs web yang terkait dengan penelitian. Data sekunder diperoleh melalui studi analisis data, arsip, buku, bentuk dokumentasi lain yang dimiliki oleh instansi terkait dan jurnal terkait tingkat kerawanan terhadap banjir yang tentunya sesuai dengan penelitian ini. Data sekunder yang dibutuhkan dalam penelitian ini berupa data curah hujan yang bersumber dari Dinas Tanaman Pangan dan Hortikultura Kabupaten Rokan Hulu, Citra Sentinel tahun 2020 yang bersumber dari USGS dan peta-peta dasar kecamatan rambah yang bersumber dari Bappeda Kabupaten Rokan Hulu ataupun BIG.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah penyusunan data spasial menggunakan format data vektor dalam perangkat lunak ArcGIS 10.4, sedangkan pemrosesan data umumnya menggunakan format data raster. Layer yang diperoleh tidak dapat digunakan secara langsung, oleh karena itu perlu operasi spasial dilakukan sehingga dapat dianalisis ke tahap berikutnya

#### a. Analisis Atribut

Analisis atribut dalam hal ini adalah pemberian skor dan pembobotan. Penilaian dimaksudkan

sebagai penilaian untuk setiap kelas. Memberikan skor ini berdasarkan pengaruh kelas pada besarnya banjir. Sedangkan Pembobotan didapatkan dilakukan berdasarkan pendapat dari para ahli. Pembobotan didasarkan pada pertimbangan efek masing-masing parameter pada banjir. Semakin besar pengaruh parameter pada terjadinya banjir, maka semakin tinggi nilai yang diberikan.

#### b. Overlay dan Proyeksi Peta

Setelah menyelesaikan analisis atribut, maka layer yang telah diberi skor dan pembobotan beserta layer administrasi dilakukan overlay (Union), setelah itu proyeksi peta di ubah menjadi UTM wgs 1984 Zona 47 N (wilayah provinsi riau) menggunakan *Tools Projection and Transformation pada data Management Tools*. Layer overlay yang dihasilkan yang proyeksinya telah diubah kemudian selanjutnya dilakukan proses perhitungan luas untuk menghitung luas berdasarkan tingkat kerawanan banjir dengan menggunakan fungsi *calculate geometri*.

#### c. Analisis Kerawanan Banjir

Nilai kerawanan suatu daerah terhadap banjir ditentukan dari total penjumlahan skor tujuh parameter yang berpengaruh terhadap banjir (Curah Hujan, Kelerengan, Ketinggian

Lahan, Tekstur Tanah, Permeabilitas Drainase Tanah, Penggunaan Lahan dan Buffer Sungai)

Nilai kerawanan suatu daerah terhadap banjir ditentukan dari total penjumlahan skor dari beberapa parameter yang berpengaruh menggunakan persamaan menurut Primayuda A (2006) :

$$\sum_{i=1}^n (W_i \times X_i \dots n)$$

Keterangan :

- K = Nilai Kerawanan
- W<sub>i</sub> = Bobot untuk parameter ke-i
- X<sub>i</sub> = skor kelas parameter ke-i
- N = banyak data

untuk menentukan lebar interval masing-masing kelas dilakukan dengan membagi sama banyak nilai-nilai yang didapat dengan jumlah interval kelas yang ditentukan dengan persamaan sebagai berikut:

$$i = \frac{R}{n}$$

keterangan :

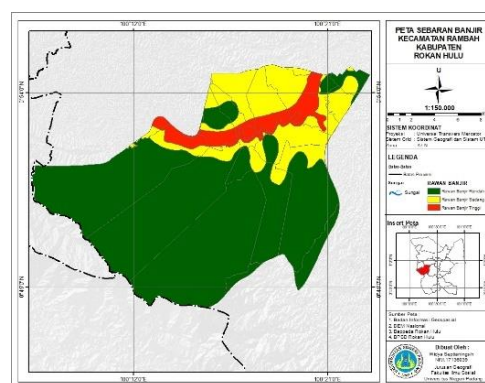
- i = Lebar interval
- R = Selisih skor maksimum dan skor minimum
- n = Jumlah kelas kerawanan banjir

**Hasil dan Pembahasan**

**1. Sebaran Banjir di Kecamatan Rambah**

Dari data luasan per kecamatan, semua wilayah memiliki kelas kerawanan untuk kelas rendah dan kelas sedang. faktor yang dominan mempengaruhi banjir di Kecamatan Rambah adalah kemiringan lereng dan penggunaan lahan.

Peta sebaran banjir di Kecamatan Rambah terdapat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Sebaran Banjir Kecamatan Rambah

Berdasarkan dari tujuan penelitian yang pertama yaitu mengetahui sebaran banjir yang terdapat di kecamatan Rambah. Maka sebaran banjir dapat di lihat pada tabel 1.

**Tabel 1.** Sebaran Banjir Kec Rambah

Wilayah	Rawan Banjir (Ha)		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Babussalam	187	247,7	154,1

Wilayah	Rawan Banjir (Ha)		
	Rendah	Sedan g	Tingg i
Kelurahan Pasir Pengaraian	11	86	122,4
Koto Tinggi	261	880,5	147,6
Menaming	5609	320	416,8
Pasir Baru	46,2	412,6	322,2
Pasir Maju	273,8	175,6	712,2
Rambah Tengah Barat	1989	829	23,5
Rambah Tengah Hiir	156,7	353,4	48,3
Rambah Tengah Hulu	5785,2	1243	344,1
Rambah Tengah Utara	9,8	265	-
Sialang Jaya	6913	805	-
Suka Maju	3046	0,3	-
Pematang Berangan	553,4	457,2	-
Tanjung Belit	322,3	522	-

Sumber: Pengolahan Data 2021

### Skor Parameter Tingkat Kerawanan Banjir

#### a. Curah Hujan

Daerah yang memiliki curah hujan tinggi maka daerah tersebut akan lebih berpengaruh terhadap kejadian banjir.

Berdasarkan hal ini, skor ditentukan sebagai berikut: semakin tinggi curah hujan, semakin tinggi skor untuk tingkat kerentanan. Tabel skor curah hujan dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2.** Skor Parameter CH

Parameter	kelas	skor
CH	>3000mm	9
	2501mm-3000mm	7
	2001mm-2500mm	5
	1501mm-2000mm	3
	<1500mm	1

#### b. Kemiringan Lahan

Semakin tinggi kemiringan lahan, semakin tinggi aliran air. Air yang berada di lahan yang tinggi akan dipindahkan ke tempat yang lebih rendah, lebih cepat jika dibandingkan dengan tanah dengan kemiringan rendah (miring). Dengan demikian, untuk kemiringan lahan, semakin besar tingkat kemiringan lahan, semakin kecil skor untuk kerentanan banjir. Skor untuk kemiringan lahan dapat dilihat pada tabel 3.

**Tabel 3.** Skor Kemiringan Lahan

Parameter	kelas	skor
kemiringan lahan	(0%-3%)	9
	(3%-8%)	7
	(8%-15%)	5

	(15%-30%)	3
	(30%-45%)	1
	(>45%)	0

#### c. Bentuk Lahan

Bentuk lahan atau landform memiliki pengaruh terhadap terjadinya banjir. Pemberian skor pada kelas bentuk lahan yaitu semakin tinggi suseptibilitas suatu bentuk lahan maka skor yang diberikan semakin rendah

Skor ketinggian dapat di lihat pada tabel 4.

**Tabel 4.** Skor Parameter Ketinggian

Parameter	kelas	skor
Bentuk Lahan	Pegunungan, Perbukitan	9
	Kipas dan lahar daratan, Dataran	7
	Dataran Aluvial	5
	Lembah Aluvial	3
	Jalur Kelokan Pegunungan, Perbukitan	1
		0

#### d. Tekstur Tanah

Tanah yang memiliki tekstur sangat halus memiliki kemungkinan banjir yang tinggi, sementara tekstur kasar memiliki kemungkinan banjir yang rendah. maka skor pada tekstur tanah, yaitu, semakin halus tekstur tanah di daerah tersebut, semakin tinggi skor yang diberikan. Skor

Tekstur Tanah dapat di lihat pada tabel 5

**Tabel 5.** Skor Tekstur Tanah

Parameter	kelas	skor
Tekstur Tanah	sangat halus	9
	Halus	7
	Sedang	5
	Kasar	3
	sangat kasar	1

#### e. Permeabilitas Drainase Tanah

Permeabilitas Drainase tanah adalah kemampuan untuk melewati air melalui ruang pori-pori tanah. skor untuk permeabilitas drainase tanah, yaitu, semakin lama / terhambat air untuk memasuki tanah, semakin tinggi skor. Skor untuk permeabilitas Drainase Tanah dapat di lihat pada Tabel 6.

**Tabel 6.** Skor Drainase Tanah

Parameter	Kelas	skor
drainase Tanah	Terhambat	9
	Agak terhambat	7
	Agak terhambat – sedang	4
	Sedang	3
	Cepat	1

#### f. Penggunaan Lahan

skor tertinggi ditujukan untuk penggunaan tanah terbuka, badan air dan kolam, karena di lahan itu menggunakan sebagian besar air

hujan yang jatuh akan langsung ke limpasan permukaan dan mengalir ke sungai berpotensi dibanjiri. Sementara tanah bervegetasi, potensi banjir akan meningkat. Semakin kecil sehingga skornya rendah. Skor penggunaan lahan dapat dilihat pada tabel 7.

**Tabel 7.** Skor Penggunaan Lahan

Parameter	Kelas	skor
Peng Lahan	sawah, tanah terbuka	9
	pertanian lahan kering,	7
	permukiman	5
	semak belukar, alang-alang	3
	perkebunan	1
	Hutan	1

#### g. Buffer Sungai

Buffer adalah batas dengan jarak tertentu yang dibuat di sekitar titik, garis, atau poligon. Dalam hal ini, yang terbatas adalah sungai yang merupakan bentuk garis. Membuat peta penyangga sungai ini dapat menunjukkan daerah yang berbatasan

atau berdekatan dengan sungai, Keberadaan sungai memiliki pengaruh terhadap terjadinya banjir. Semakin dekat suatu daerah ke sungai, semakin tinggi kemungkinan banjir. Skor untuk parameter buffer sungai dapat dilihat pada tabel 8

**Tabel 8.** Skor Buffer Sungai

Parameter	kelas	skor
Buffer Sungai	0-25m	7
	>25m-100m	5
	>100m-250m	1

#### 1. Pembobotan

Pembobotan menetapkan nilai bobot pada peta digital dari masing-masing parameter yang mempengaruhi banjir. Pembobotan didasarkan pada pertimbangan efek masing-masing parameter pada banjir. Semakin besar pengaruh parameter pada terjadinya banjir, semakin tinggi bobot yang diberikan. Bobot untuk kerawanan banjir dapat dilihat pada tabel 9.

**Tabel 9.** Bobot Rawan Banjir

No	Parameter	Bobot
1	Curah Hujan	0.15
2	Kemiringan Lahan	0.20
3	Bentuk Lahan	0.10
4	Tekstur Tanah	0.20



5	Permeabilitas Drainase Tanah	0.15
6	Penggunaan Lahan	0.15
7	Buffer Sungai	0.10

*Sumber: Modifikasi, Primayuda 2006*

## 2. Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah

Berdasarkan hasil analisis tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu didapatkan klasifikasi tingkat kerawanan banjir yang dapat di lihat pada tabel 10.

**Tabel 10.** Tingkat Kerawanan

Rawan Banjir	Luas (Ha)
Sangat Rawan	14071,53
Rawan	21071,53
Tidak Rawan	11976,03

*Sumber : Penulis 2021*

### a. Sangat Rawan

Berada di daerah yang relatif datar dengan kemiringan lahan 0 - 8%. memiliki curah hujan dominan antara 2.000-2.500 mm/tahun, yang cukup tinggi, Sifat tanah juga menentukan tingkat kerawanan banjir. Peta rawan banjir menunjukkan bahwa daerah tersebut sangat rentan didominasi oleh tekstur tanah yang halus.

Tekstur tanah yang halus membuat air sulit menembus tanah, sehingga limpasan berlebih menyebabkan banjir. Kawasan pemukiman padat penduduk juga semakin mengurangi daerah resapan air. Dari peta rawan banjir, didapatkan bahwa daerah sangat rawan didominasi dengan tekstur tanah yang halus. Kesimpulan nya yaitu bahwa terjadinya banjir dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor. Curah hujan yang tinggi merupakan faktor utama yang menyebabkan banjir.

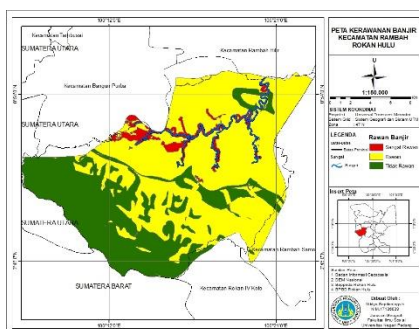
### b. Rawan Banjir

Daerah Rawan Banjir adalah daerah yang termasuk potensial kritis terhadap banjir. wilayah ini berada pada daerah dataran rendah dan sebagian terletak di wilayah tengah DAS. banjir pada daerah ini tidak terlalu tinggi umumnya bersifat genangan sementara akibat curah hujan yang tinggi dan drainase yang buruk. Selain itu, jenis tanah di daerah ini adalah lempung sehingga tanah akan cepat jenuh jika curah hujan tinggi akibatnya proses infiltrasi akan berjalan lambat hingga akhirnya menimbulkan genangan air di permukaan. Genangan tersebut akan mengalir ke tempat yang lebih rendah yaitu di sekitar bantaran sungai.

### c. Tidak Rawan Banjir

Daerah kelas tidak rawan banjir adalah daerah yang dapat dikatakan sebagai daerah yang paling aman terhadap kemungkinan terlanda banjir. Hal ini disebabkan karena pada daerah ini tergolong dataran tinggi, dengan penggunaan lahan yang masih banyak vegetasi, serta jaraknya jauh dari sungai. Kemiringan lereng yang curam menyebabkan aliran limpasan permukaan menjadi cepat dan tidak akan menggenangi daerah ini, sehingga resiko banjir menjadi kecil. terbangun dan terbuka tanpa vegetasi sehingga menyebabkan tingginya aliran permukaan yang langsung mengalir ke sungai.

Peta kerawanan banjir kecamatan Rambah dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Peta Kerawanan Banjir

### 3. Keterkaitan Penggunaan lahan eksisting pada kawasan rawan banjir di Kecamatan Rambah

Kondisi penggunaan lahan di kecamatan Rambah didominasi oleh kawasan hutan sedangkan untuk di area penggunaan lahan yang lain yaitu untuk Kawasan aktivitas budidaya yang tipe penggunaan lahannya seperti untuk sawah, perkebunan dan pertanian lahan kering/kebun campuran. Penggunaan lahan perkebunan campuran adalah berupa pertanian lahan kering, pertanian lahan basah, perkebunan dimana pola sebaran dan luasannya bercampur. Penggunaan lahan untuk tubuh air adalah berupa sungai dan waduk/danau bentukan alam.

Penggunaan lahan eksisting kecamatan Rambah terdapat 10 kelas penggunaan lahan di Kecamatan Rambah, yaitu semak belukar, lahan terbuka, perkebunan, pemukiman, hutan lahan kering, hutan lahan kering sekunder, pertanian lahan kering, pertanian lahan kering. campuran, sawah, badan air.

Berdasarkan hasil analisis SIG terhadap kerawanan banjir dan penggunaan lahan bahwa wilayah Kecamatan Rambah Kabupaten Rokan Hulu daerah sangat rawan mencapai luas 4.8% dari total luas wilayah kota persebarannya berada pada penggunaan lahan diantaranya terutama di permukiman atau wilayah terbangun, perkebunan, dan wilayah pertanian lahan kering. Luas

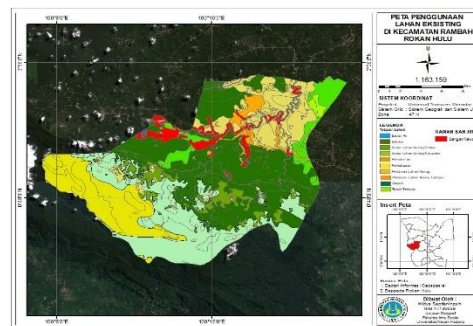
ruang terbangun (permukiman, pusat komersial dan jalan) di Kecamatan Rambah yaitu 147,53 Ha. Untuk kelas rawan mencapai 61,15% yang merupakan luasan terbesar. sedangkan luasan terbesar kedua dimiliki oleh kelas tidak rawan yaitu 34,75% dari luas wilayah

Tabel 11. Luas Penggunaan Lahan Eksisting terhadap Rawan banjir

PL	Kelas Rawan		
	Tidak Rawan	Rawan	Sangat Rawan
Belukar	547,88	1088,53	-
Tanah Terbuka	45,68	82,68	-
Perkebunan	1704,93	10224,48	670,62
Perumahan	0,55	907,44	147,53
HLKering Primer	4581,79	98,33	-
HLKering Sekunder	4461,03	2939,22	-
Pertanian Lahan Kering	-	1831,35	699,5
Pertanian Lahan Kering Campur	634,13	3612,47	217,24
Sawah	-	1263,52	-
Badan Air	0,01	23,46	10,85

Sumber : Penulis 2021

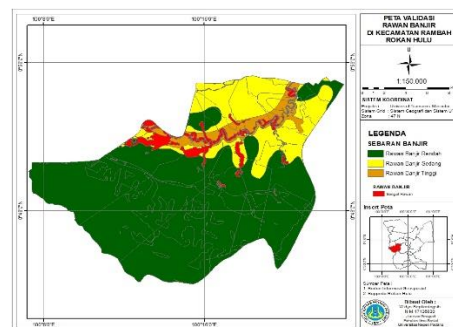
Penggunaan Lahan eksisting di Kecamatan Rambah. Dapat di lihat pada gambar 4.



Gambar 4. Penggunaan Lahan

### Validasi Peta Rawan Banjir

Validasi Peta Rawan Banjir yaitu membandingkan Peta Rawan Banjir hasil pengolahan dengan Peta Wilayah Sebaran Bencana banjir Kabupaten Rokan Hulu. Berdasarkan Peta Wilayah sebaran banjir daerah yang memiliki kerawanan tinggi bencana banjir meliputi Desa Babussalam, Kelurahan Pasir Pengaraian, Desa Koto Tinggi, Desa Menaming, Desa Pematang Berangan, Desa Rambah Tengah Hilir, Desa Rambah Tengah Hulu, Desa Rambah Tengah Utara, Dan Desa Tanjung Belit. Peta Validasi rawan banjir dapat dilihat pada gambar 5.



Gambar 5. Peta Validasi Rawan Banjir

Peta Overlay Rawan Banjir dengan Wilayah Sebaran banjir di Kecamatan Rambah didapatkan hasil validasi bahwa seluruh desa dan kelurahan yang ada dalam Wilayah Sebaran Banjir merupakan daerah yang tergolong kelas Sangat Rawan pada Peta Rawan Banjir. Dapat disimpulkan juga bahwa 9 dari 14 desa dan kelurahan yang terdapat di Kecamatan Rambah yang tergolong kelas Sangat Rawan merupakan Wilayah Darurat Banjir.

### **Kesimpulan**

1. Sebaran banjir di Kecamatan Rambah memiliki 3 kelas rawan banjir, yaitu kelas kerentanan rendah dengan luas 25.432,71 Ha atau 73,78% dari total luas wilayah, kelas kerentanan sedang dengan luas 6.599,56 Ha atau 19,15% dari total luas wilayah. suatu daerah. dan kelas kerentanan tinggi dengan luas 2.433,26 Ha atau 7,06%.
2. Tingkat Kerawanan Banjir di Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu berdasarkan Curah Hujan, Lereng Lereng, Ketinggian, Tekstur Tanah, Permeabilitas Drainase Tanah, Penggunaan Lahan, dan Penyangga Sungai, hasil klasifikasi 3 kelas bahaya tidak rawan dengan luas 15.123, 36 atau 43,89% dari total luas wilayah, kelas kerentanan banjir rentan terhadap area seluas 12.585,39 atau 36% dari luas wilayah dan kelas kerentanan banjir sangat tinggi. rentan. 6749,59 ha atau 19,58% dari total luas
3. Keterkaitan penggunaan lahan dengan potensi kerawanan banjir adalah hutan lahan kering primer memiliki luasan tertinggi untuk kelas kerawanan tidak rawan yaitu 4581,79 ha dan yang terendah adalah permukiman yaitu 0,55 Ha. Perkebunan memiliki luasan tertinggi untuk kelas kerawanan rawan 10224,48 Ha dan sedangkan untuk kelas kerawanan sangat rawan perkebunan termasuk memiliki luasan tertinggi yaitu 670,62 ha dan untuk permukiman luasan banjir sangat rawan yaitu memiliki luasan 147,53 ha.
4. validasi menunjukkan bahwa seluruh desa dan kelurahan yang disebutkan dalam Peta Sebaran Darurat Bencana merupakan daerah yang memiliki tingkat kerawanan banjir 'Sangat Rawan' pada Peta Rawan Banjir, sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil pengolahan penelitian ini mendekati dengan Wilayah Sebaran Darurat Bencana tahun 2017-2018 dari BPBD Kabupaten Rokan Hulu.

### **Saran**

Peneliti menyadari dalam penelitian ini masih banyak kekurangan, baik dari segi penulisan maupun dalam proses penelitiannya. Bagi peneliti selanjutnya yang akan

mengusung judul yang sama diharapkan dapat menggunakan metode lain untuk mengetahui tingkat kerawanan banjir, sehingga diperoleh hasil yang maksimal. desa yang memiliki tingkat sangat reawan harus lebih diperhatikan oleh pemerintah dalam hal perbaikan sistem jaringan drainase buatan untuk meningkatkan limpasan permukaan ke drainase alami. Peta tingkat kerawanan banjir di Kecamatan Rambah dapat menjadi arahan bagi pemerintah daerah dan masyarakat untuk melaksanakan mitigasi bencana pada wilayah yang merupakan prioritas.

#### Daftar Pustaka

- Asdak, Chay. 2014. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Asep Purnama. 2008. Pemetaan Kawasan Rawan Banjir Di Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan System Informasi Geografi [Skripsi]. Bogor: Fakultas Kehutanan, Institut Pertanian Bogor
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Rokan Hulu. 2021. Kecamatan Rambah dalam angka tahun 2021. Rokan Hulu: Kabupaten Rokan Hulu.
- Legenda Peta Tanah Semi Detail Kabupaten Rokan Hulu, Provinsi Riau (Update, 2016)
- Paimin, Sukresno, & Puwanto. (2006). Sidik Cepat Degradasi Sub Daerah Aliran Sungai (Sub DAS). Bogor : Balai Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Paimin. Sukresno. Pramono, Irfan Budi. 2009. *Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor*. Balikpapan : Tropenbos Internasional Indonesia Programme. ([www.fordamof.org/files/mitigasi\\_banjir\\_dan\\_tanah\\_longsor.pdf](http://www.fordamof.org/files/mitigasi_banjir_dan_tanah_longsor.pdf), diakses pada tanggal 25 Maret 2021).
- 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.
- Sukirno, Setyawan, C., & Sipayung, H. (2013). Kajian Kerawanan DAS Wawar. Nasional Sains & Teknologi V Lembaga Penelitian Universitas Lampung. 19-20 November
- Suryanta, Jaka. Nahib, Irmadi (2016). *Kajian Spasial Evaluasi Rencana Tata Ruang Berbasis Mitigasi Bencana di Kabupaten Kudus Provinsi Jawa Tengah*. Pusat Penelitian, Promosi dan kerjasama, Badan Informasi Geospasial. Bogor. Volume 18 No. 1 tahun 2016.

Th. Dwiati Wismarini. Dkk. (2015).  
*Penentuan Tingkat Kerentanan  
Banjir Secara  
Geospasial.*Jurnal Teknologi  
Informasi DINAMIK Volume  
20, NO. 1. Januari 2015: 57-76

Undang-undang RI No. 24 Tahun 2017  
tentang Penanggulangan  
Bencana

Probo Kusumo, Evi Nursari. 2016.  
Zonasi Tingkat Kerawanan  
Banjir Dengan System  
Informasi Geografis Pada DAS  
Cidurian Kab.Serang, Banten.  
Jurnal Teknik Informatika.  
String Vol. 1 No. 1 Tahun 2016