

**ANALISIS KERENTANAN SOSIAL DAN EKONOMI
TERHADAP BENCANA BANJIR SUNGAI DENGKENG DI
KECAMATAN CAWAS KABUPATEN KLATEN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata I
pada Jurusan Geografi Fakultas Geografi**

Oleh:

ADE YOGA TAMTOMO

E100191134

PROGRAM STUDI GEOGRAFI

FAKULTAS GEOGRAFI

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS KERENTANAN SOSIAL EKONOMI TERHADAP
BENCANA BANJIR SUNGAI DENGKENG DI KECAMATAN
CAWAS KABUPATEN KLATEN**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

ADE YOGA TAMTOMO
E100191134

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



Drs. Yuli Privana M.Si.

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS KERENTANAN SOSIAL EKONOMI TERHADAP BENCANA BANJIR
SUNGAI DENGKENG DI KECAMATAN CAWAS KABUPATEN KLATEN**

OLEH

**ADE YOGA TAMTOMO
E100191134**

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Geografi**

Universitas Muhammadiyah Surakarta

**Pada hari Rabu, 23 Desember 2020
dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Drs. Yuli Priyana, M.Si.

(Ketua Dewan Penguji)

(.....)

2. Choirul Amin, S.Si., MM.

(Anggota I Dewan Penguji)

(.....)

3. Dra. Alif Noor Anna, M.Si.

(Anggota II Dewan Penguji)

(.....)



Drs. Yuli Priyana, M.Si.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 17 Desember 2020

Penulis



ADE YOGA TAMTOMO
E100191134

**ANALISIS KERENTANAN SOSIAL DAN EKONOMI TERHADAP
BENCANA BANJIR SUNGAI DENGKENG DI KECAMATAN CAWAS
KABUPATEN KLATEN**

Abstrak

Bencana alam yang sering terjadi di Indonesia, khususnya di Kecamatan Cawas ialah bencana banjir luapan sungai. Catatan kebencanaan Klaten dijelaskan bahwa seluruh wilayah di Kecamatan Cawas merupakan wilayah yang berada di zona merah bencana banjir. Bencana banjir di Kecamatan Cawas menimbulkan kerugian baik berupa segi sosial maupun ekonomi, sehingga perlu dilakukan kajian mengenai kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir di Kecamatan Cawas, Kabupaten Klaten. Kajian mengenai kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir dilakukan dengan memanfaatkan data sekunder dan sistem informasi geografis (SIG) untuk pemetaan kerentanan sosial dan ekonomi. Metode analisis yang digunakan yaitu metode analisis data sekunder yang memperhatikan pengaruh bobot dari tiap parameter kerentanan sosial ekonomi. Menurut metode Giyarsih dan Setyaningrum (2012) parameter yang digunakan dalam penentuan kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir antaranya Kerentanan sosial kepadatan penduduk, penduduk difabel, penduduk usia rentan, dan penduduk wanita. Kerentanan ekonomi luas lahan pertanian, jumlah fasilitas ekonomi, dan mata pencaharian. Terdapat 3 kelas kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir di Kecamatan Cawas hasil dari pemetaan yang sudah dilakukan antara lain kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi. Tingkat kerentanan sosial rendah 18 desa dan kerentanan sedang 2 desa. Tingkat kerentanan ekonomi rendah 9 desa; kerentanan sedang 4 desa; dan kerentanan tinggi 7 desa. Hasil tersebut menunjukkan bahwa metode analisis data sekunder dengan memperhatikan parameter yang ada sangat membantu dalam pemetaan kerentanan sosial ekonomi terhadap banjir dan perlu kajian lebih lanjut.

Kata kunci: Kerentanan Sosial, Kerentanan Ekonomi, Klaten

Abstract

Natural disasters that often occur in Indonesia, especially in The District Cawas is a flood disaster overflow river. Klaten disaster records explained that all areas in Cawas subdistrict are areas that are in the red zone of flood disasters. Flood disaster in Cawas sub-district caused losses in both social and economic aspects, so it is necessary to conduct a study on socioeconomic vulnerability to flood disasters in Cawas District, Klaten Regency. The study of socioeconomic vulnerability to flood disasters was conducted by utilizing secondary data and geographic information systems (SIG) for mapping social and economic vulnerabilities. The analysis method used is a secondary data analysis method that pays attention to the weighting influence of each parameter of socioeconomic vulnerability. According to giyarsih and setyaningrum method (2012) parameters used in determining

socioeconomic vulnerability to flood disasters include social vulnerability of population density, people with disabilities, vulnerable age population, and female population. Economic vulnerability of agricultural land area, number of economic facilities, and livelihoods. There are 3 classes of socioeconomic vulnerability to flood disasters in Cawas sub-district as a result of the mapping that has been done, among others, low vulnerability, medium vulnerability, and high vulnerability. Low social vulnerability level of 18 villages and medium vulnerability of 2 villages. Low economic vulnerability rate of 9 villages; medium vulnerability of 4 villages; and high vulnerability of 7 villages. The results showed that secondary data analysis method by paying attention to existing parameters is very helpful in mapping socioeconomic vulnerability to flooding and needs further study.

Keywords: Social Vulnerability, Economic Vulnerability, Klaten

1. PENDAHULUAN

Menurut UU RI No 24 Tahun 2007, bencana merupakan suatu peristiwa atau rangkaian peristiwa yang mengancam dan mengganggu kehidupan dan penghidupan masyarakat, bencana dapat disebabkan oleh faktor alam dan non alam yang mengakibatkan timbulnya korban jiwa manusia, kerusakan alam, kerugian harta benda, dan dampak psikologis. Salah satu bencana yang sering melanda Indonesia adalah bencana banjir, tak jarang timbul jumlah korban yang tak sedikit dikarenakan banjir. Menurut Suwardi (1999) Banjir adalah peristiwa terjadinya genangan pada daerah datar sekitar sungai sebagai akibat meluapnya air sungai yang tidak mampu ditampung oleh sungai. Selain itu banjir adalah interaksi antara manusia dengan alam dan menimbulkan banyak kerugian fisik maupun non fisik. Kerentanan merupakan suatu kondisi dari suatu masyarakat yang mengarah atau menyebabkan ketidakmampuan dalam menghadapi ancaman bahaya sehingga apabila terjadi bencana akan memperburuk kondisi masyarakat. Bakornas (2007) menerangkan Kerentanan diartikan sebagai kondisi yang ditentukan oleh faktor-faktor atau proses-proses sosial dan ekonomi yang dapat meningkatkan kerentanan masyarakat terhadap bencana. Secara khusus kerentanan dibagi menjadi dalam dua tipe yaitu kerentanan sosial dan kerentanan ekonomi. Secara umum dua tipe kerentanan tersebut mempunyai parameter di tiap tipe. Parameter kerentanan sosial diantara lain kepadatan penduduk, penduduk difabel, penduduk usia rentan, dan

penduduk wanita. Kerentanan ekonomi diantara lain luas lahan pertanian, jumlah fasilitas ekonomi, dan mata pencaharian.

Kecamatan Cawas adalah kecamatan yang terletak di Bagian Selatan Kabupaten Klaten, Kecamatan ini termasuk wilayah yang memiliki relief dataran dan termasuk dalam wilayah yang rawan terjadi bencana banjir Sungai Dengkeng. BPBD Kabupaten Klaten (2020) menjelaskan bahwa di Kecamatan Cawas seluruh wilayahnya berada di zona merah rawan banjir yang terdapat lebih dari 58.000 jiwa yang bermukim di zona merah wilayah tersebut.

Pemetaan tingkat kerentanan sosial ekonomi sangat perlu dilakukan menggunakan instrumen sistem informasi geografis (SIG) yang memanfaatkan berbagai macam metode. Pemilihan metode dan parameter harus diperhatikan karena harus mengacu pada kondisi di lapangan. Perlu adanya penanganan yang dilakukan untuk mengurangi kerugian akibat bencana banjir di desa yang terkena. Kejadian bencana tersebut menimbulkan kerugian fisik yang tidak sedikit, memberi indikasi bahwa tingkat kerentanan sosial dan ekonomi berada di sekitar zona merah. Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti beranggapan perlu adanya penelitian dengan judul **“Analisis Kerentanan Sosial Dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir Sungai Dengkeng di Kecamatan Cawas Kabupaten Klaten”**.

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah analisis data sekunder dengan pembobotan pada setiap parameter yang dibantu sistem informasi geografis. Sedangkan teknik kuantitatif dilakukan dengan perhitungan matematis pembobotan pada setiap parameter untuk mendapatkan hasil kerentanan sosial dan ekonomi. Berdasarkan metode penelitian yang telah direncanakan, dapat dirinci dan dijelaskan sebagai berikut.

2.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk memperoleh data penelitian. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder yang berasal dari instansi pemerintah

yaitu Dinas Sosial Kabupaten Klaten, BPBD Kabupaten Klaten, BPS Kabupaten Klaten, dan Kantor Kecamatan Cawas.

2.2 Metode Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui secara teknis langkah-langkah yang dilakukan untuk mengolah data sekunder dalam penelitian. Teknik pengolahan data ini menjadi beberapa tahap yakni metode pengolahan data yang digunakan adalah pemberian skor dan bobot pada parameter kerentanan sosial, dan parameter kerentanan ekonomi.

Hasil yang diperoleh dari proses *overlay* ini berupa tingkatan kerentanan sosial ekonomi di Kecamatan Cawas. Kerentanan Sosial Ekonomi ini dibagi menjadi 3 kelas yaitu kerentanan tinggi, kerentanan sedang, dan kerentanan rendah. Kelas ini akan menunjukkan daerah mana di Kecamatan Cawas yang memiliki tingkat kerentanan tinggi, sedang, atau rendah terhadap bencana banjir. Peta kerentanan sosial ekonomi ini kemudian diolah sesuai parameter dan pembobotan tiap kerentanan sosial dan ekonomi yang ada, parameter tersebut dijelaskan dalam Tabel 1 dan 2 berikut.

Tabel 1. Parameter Kerentanan Sosial

Parameter Kerentanan	Bobot	Tingkat Kerentanan		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Kepadatan penduduk	6	<500 jiwa/km ²	500-1000 jiwa/km ²	>1000 jiwa/km ²
Persentase penduduk difabel	4	<33%	33%-66%	>66%
Persentase penduduk kelompok rentan/lansia	3	<33%	33%-66%	>66%
Persentase penduduk perempuan	1	<33%	33%-66%	>66%

Sumber: Giyarsih, dkk (2012) dalam Muawanah (2016)

Parameter tersebut setelah dikelaskan selanjutnya dilakukan pembobotan dan dijumlahkan dari semua parameter seperti dalam **Rumus 1** berikut.

Rumus Pembobotan : ...1)

(6 x kepadatan penduduk) + (4 x persentase penduduk difabel) + (3 x persentase penduduk kelompok usia rentan) + (1 x persentase penduduk perempuan)

Tabel 2. Parameter Kerentanan Ekonomi

Parameter Kerentanan	Bobot	Tingkat Kerentanan		
		Rendah	Sedang	Tinggi
Luas lahan pertanian	6	<30%	30%-50%	>50%
Jenis pekerjaan	4	PNS/ TNI/ Polri	Wiraswasta/ Pengusaha/ Karyawan Swasta	Buruh/ Tidak Bekerja
Jumlah sarana ekonomi	2	<15	15-30	>30

Sumber: Giyarsih, dkk (2012) dalam Muawanah (2016)

Parameter tersebut setelah dikelaskan selanjutnya dilakukan pembobotan dan dijumlahkan dari semua parameter seperti dalam **Rumus 2** berikut.

Rumus Pembobotan : ...2)

(6 x Luas lahan pertanian) + (4 x Mata pencaharian) + (2 x Jumlah sarana ekonomi)

2.3 Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *overlay* dan pembuatan tabel untuk membedakan kerentanan sosial dan ekonomi. Tabel dari setiap kerentanan ini dilakukan perhitungan melalui interval kelas yang dibuat berdasarkan nilai terendah dan tertinggi dari setiap komponen parameter. Hasil dari interval kelas ini kemudian dijumlahkan dari setiap kelas di komponen parameternya dan dihitung kembali intervalnya. Hasil yang diperoleh dari interval kelas paling akhir ini kemudian dijadikan sebagai dasar menentukan kelas kerentanan sosial dan ekonomi di Kecamatan Cawas tersebut. Hasil yang diperoleh dari pembuatan tabel dan pengisian nilai interval tersebut kemudian dimasukkan ke dalam *ArcGIS* untuk dibuat peta kerentanan sosial dan ekonomi yang menggambarkan tingkat kerentanan sosial ekonomi masyarakat di setiap desa di Kecamatan Cawas. Tingkat kerentanan sosial dan ekonomi ini nantinya akan dijadikan 3 kelas yaitu tinggi, sedang, dan rendah sehingga perhitungan interval kelas dari setiap komponen parameter dibagi dengan nilai 3 sesuai tingkat

kerentanan sosial ekonomi menurut Giyarsih dan Setyaningrum (2012). Berdasarkan penjelasan tersebut dapat digambarkan bahwa terjadinya banjir di Kecamatan Cawas dapat mengakibatkan adanya perubahan pada kondisi sosial maupun ekonomi masyarakat sehingga perlu adanya analisis terkait kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir yang diharapkan dapat memberikan manfaat ke depannya terutama dalam upaya penanggulangan kerentanan sosial ekonomi terhadap bencana banjir.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Peta Parameter Kerentanan Sosial

Kerentanan sosial terhadap bencana banjir di Kecamatan Cawas dipetakan dengan menggunakan 4 aspek parameter yakni presentase kepadatan penduduk, presentase penduduk difabel, presentase penduduk kelompok umur rentan (lanjut usia dan dibawah umur lima tahun), dan penduduk perempuan. Keempat parameter tersebut diperoleh dari data sekunder yang kemudian diolah untuk menghasilkan gambaran peta kerentanan sosial sebagai berikut.

3.1.1 Peta Kepadatan Penduduk

Rumus Kepadatan Penduduk : ...3)

$$\text{Kepadatan Penduduk} = \frac{\text{Jumlah Penduduk}}{\text{Luas Wilayah}}$$

Tabel 3. Hasil Isian Kepadatan Penduduk

Desa	Jumlah Penduduk	Luas Wilayah(Km ²)	Hasil Kepadatan Penduduk	Kelas
Karangasem	3282	1.93	1725	3
Burikan	2536	1.5	1690	3
Nanggulan	2661	1.85	1438	3
Bendungan	1557	0.84	1853	3
Tugu	2591	1.76	1472	3
Kedungampel	2947	1.87	1575	3
Bawak	4468	1.27	3517	3
Barepan	2895	1.72	1683	3

Pakisan	3687	1.92	1920	3
Balak	3208	1.85	1734	3
Cawas	5326	2.16	2465	3
Plosowangi	2132	1.39	1533	3
Baran	2221	1.2	1850	3
Tirtomarto	2477	1.61	1538	3
Japanan	2152	1.57	1370	3
Tlingsing	2994	1.8	1663	3
Mlese	2751	1.7	1618	3
Gombang	4918	2.57	1913	3
Pogung	3907	2.15	1817	3
Bogor	2649	1.81	1463	3

Parameter kerentanan sosial salah satu indikatornya yakni kepadatan penduduk yang berada di Kecamatan Cawas, setelah diolah jumlah kelas kepadatan penduduknya memiliki kelas 3 atau tingkat kerentanan tinggi terdapat di seluruh desa, Kelas 3 tersebut tergolong tinggi memiliki >1000 jiwa/km². Pembagian presentase kelas kepadatan penduduk secara rinci menurut desa dapat dilihat pada Tabel 3.

3.1.2 Peta Penduduk Difabel

Perhitungan pengolahan presentase penduduk difabel dan hasil isiannya dijelaskan dalam Rumus 4 dan Tabel 4 berikut.

Rumus Presentase Pendduk Difabel : ...4)

$$\text{Presentase Pendduk Difabel} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Difabel}}{\text{Jumlah total Penduduk}} \times 100$$

Tabel 4. Hasil Isian Penduduk Difabel

Desa	Jumlah Difabel	Jumlah Penduduk	Hasil Presentase Difabel	Kelas
Karangasem	24	3282	0.73	1

Burikan	18	2536	0.7	1
Nanggulan	13	2661	0.48	1
Bendungan	25	1557	1.60	1
Tugu	26	2591	1	1
Kedungampel	24	2947	0.81	1
Bawak	32	4468	0.7	1
Barepan	27	2895	0.9	1
Pakisan	19	3687	0.5	1
Balak	21	3208	0.6	1
Cawas	34	5326	0.6	1
Plosowangi	15	2132	0.7	1
Baran	20	2221	0.9	1
Tirtomarto	63	2477	2.54	1
Japanan	10	2152	0.46	1
Tlingsing	22	2994	0.73	1
Mlese	16	2751	0.58	1
Gombang	17	4918	0.34	1
Pogung	44	3907	1.12	1
Bogor	29	2649	1.09	1

Parameter kerentanan sosial indikator kedua yakni presentase penduduk difabel yang berada di Kecamatan Cawas setelah diolah jumlah kelas penduduk difabelnya memiliki kelas 1 atau tingkat rendah terdapat di seluruh desa, Kelas 1 tersebut tergolong rendah memiliki presentase sebesar $< 33\%$. Desa Tirtomarto memiliki presentase penduduk difabel terbanyak di Kecamatan Cawas sebesar 2,54%.

3.1.3 Peta Penduduk Rentan (Lanjut Usia dan Balita)

Perhitungan pengolahan presentase penduduk usia rentan dan hasil isiannya dijelaskan dalam Rumus 5 dan Tabel 5 berikut.

Rumus Presentase Pendduk Difabel : ...5)

$$\text{Presentase Penduduk Usia Rentan} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Usia Rentan}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

Tabel 5. Hasil Isian Penduduk Usia Rentan

Desa	Jumlah Usia Rentan	Jumlah Penduduk	Hasil Presentase Usia Rentan	Kelas
Karangasem	768	3282	23.4	1
Burikan	646	2536	25.47	1
Nanggulan	637	2661	23.93	1
Bendungan	407	1557	26.14	1
Tugu	858	2591	33.11	2
Kedungampel	775	2947	26.29	1
Bawak	960	4468	21.48	1
Barepan	672	2895	23.21	1
Pakisan	885	3687	24	1
Balak	789	3208	24.59	1
Cawas	1202	5326	22.56	1
Plosowangi	537	2132	25.18	1
Baran	576	2221	25.93	1
Tirtomarto	625	2477	25.23	1
Japanan	787	2152	36.57	2
Tlingsing	780	2994	26.05	1
Mlese	703	2751	25.55	1
Gombang	1199	4918	24.37	1
Pogung	986	3907	25.23	1
Bogor	667	2649	25.17	1

Parameter kerentanan sosial indikator ketiga yakni presentase penduduk usia rentan (lanjut usia dan balita) yang berada di Kecamatan Cawas setelah diolah jumlah kelas penduduk difabelnya memiliki kelas 1 atau tingkat rendah terdapat di delapan belas desa Kelas 1 tersebut tergolong rendah memiliki presentase sebesar

< 33% dan memiliki kelas 2 atau tingkat sedang terdapat di Desa Japanan dan Desa Tugu memiliki presentase sebesar 33% - 66%.

3.1.4 Peta Penduduk Wanita

Perhitungan pengolahan presentase penduduk wanita dan hasil isiannya dijelaskan dalam Rumus 6 dan Tabel 6 berikut.

Rumus Presentase Pendduk Wanita : ...6)

$$\text{Presentase Penduduk Wanita} = \frac{\text{Jumlah Penduduk Wanita}}{\text{Jumlah Penduduk}} \times 100$$

Tabel 6. Hasil Isian Penduduk Wanita

Desa	Jumlah Wanita	Jumlah Penduduk	Presentase Wanita	Kelas
Karangasem	1680	3282	51.18	2
Burikan	1294	2536	51.02	2
Nanggulan	1351	2661	50.77	2
Bendungan	796	1557	51.12	2
Tugu	1316	2591	50.79	2
Kedungampel	1508	2947	51.17	2
Bawak	2230	4468	49.91	2
Barepan	1458	2895	50.36	2
Pakisan	1847	3687	50.09	2
Balak	1622	3208	50.56	2
Cawas	2647	5326	49.69	2
Plosowangi	1069	2132	50.14	2
Baran	1127	2221	50.74	2
Tirtomarto	1285	2477	51.87	2
Japanan	1077	2152	50.04	2
Tlingsing	1500	2994	50.1	2
Mlese	1392	2751	50.59	2

Gombang	2471	4918	50.24	2
Pogung	1956	3907	50.06	2
Bogor	1326	2649	50.05	2

Parameter kerentanan sosial indikator keempat yakni presentase penduduk wanita yang berada di Kecamatan Cawas setelah diolah jumlah kelas penduduk wanitanya memiliki kelas 2 atau tingkat sedang terdapat di seluruh desa di Kecamatan Cawas, Kelas 2 tersebut tergolong sedang memiliki presentase sebesar < 33% - 66%.

3.1.5 Peta Kerentanan Sosial Kecamatan Cawas

Pemetaan tingkat kerentanan sosial dilakukan dengan menggunakan metode analisis data sekunder. Parameter yang kerentanan sosial yang digunakan antara lain kepadatan penduduk, presentase penduduk difabel, presentase penduduk rentan(lanjut usia dan balita), dan presentase penduduk wanita. Analisis overlay keempat kerentanan sosial masing-masing parameter tersebut dibantu diolah dengan pembobotan dan sistem informasi geografis. Hasil overlay dengan tiga tingkat kerentanan sosial menurut Giyarsih dan Setyaningrum (2012) antara lain kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi. Perhitungan pengolahan peta kerentanan sosial dan hasilnya dapat dijelaskan dalam Rumus 7 dan Tabel 7 berikut.

Rumus Parameter Kerentanan Sosial : ...7)

(6 x kepadatan penduduk) + (4 x persentase penduduk difabel) + (3 x persentase penduduk kelompok usia lanjut dan balita) + (1 x persentase penduduk perempuan)

Tabel 7. Hasil Isian Parameter Kerentanan Sosial

Desa	Kelas Kerentanan				Hasil Kelas Kerentanan Sosial
	Kepadatan Penduduk	Penduduk Difabel	Penduduk Usia Rentan	Penduduk Wanita	
Karangasem	3	1	1	2	I
Burikan	3	1	1	2	I

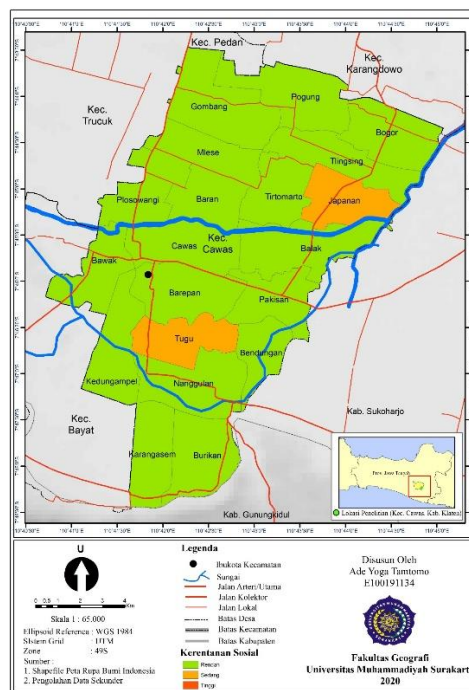
Nanggulan	3	1	1	2	I
Bendungan	3	1	1	2	I
Tugu	3	1	2	2	II
Kedungampel	3	1	1	2	I
Bawak	3	1	1	2	I
Barepan	3	1	1	2	I
Pakisan	3	1	1	2	I
Balak	3	1	1	2	I
Cawas	3	1	1	2	I
Plosowangi	3	1	1	2	I
Baran	3	1	1	2	I
Tirtomarto	3	1	1	2	I
Japanan	3	1	2	2	II
Tlingsing	3	1	1	2	I
Mlese	3	1	1	2	I
Gombang	3	1	1	2	I
Pogung	3	1	1	2	I
Bogor	3	1	1	2	I

Berdasarkan data hasil isian parameter kerentanan sosial di Kecamatan Cawas didapatkan hasil bahwa tingkat kerentanan sosial di Kecamatan Cawas termasuk kerentanan rendah dan sedang. Tingkat kerentanan rendah berada di delapanbelas desa dan tingkat kerentanan sedang berada di Desa Tugu dengan presentase parameter penduduk perempuan 50,79%, presentase usia rentan 33,11%, presentase penduduk difabel 1%, dengan kepadatan penduduk 1472/km² dan Desa Japanan presentase sebesar penduduk perempuan 50.4%, penduduk difabel 0,46% , penduduk usia rentan 36,57% dengan kepadatan penduduk 1370/km². Kesimpulan kerentanan sosial menunjukkan bahwa Desa Tugu dan Desa Japanan memiliki potensi yang tinggi terhadap bencana. Parameter sosial tersebut setelah diolah dan dilakukan penjumlahan dari semua parameter diperoleh interval kelas dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Pengelasan Parameter Kerentanan Sosial

Tingkat Kerentanan	Interval Kelas	Lokasi (Desa)
Rendah	Kerentanan Rendah < 27 (kurang dari 27)	Karangasem, Burikan, Nanggulan, Barepan, Pakisan, Plosowangi, Mlese, Gombang Bawak, Tirtomarto, Bendungan Tlingsing, Bogor, Pogung Cawas, Balak, Baran, Kedungampel
Sedang	Kerentanan Sedang > 28 (lebih dari 28)	Tugu, Japanan

Sumber: Hasil Pengolahan, 2020



Gambar 4. Peta Tingkat Kerentanan Sosial Kecamatan Cawas

3.2 Data Parameter Kerentanan Ekonomi

Hasil pengolahan data kerentanan ekonomi berupa data tabel kemudian diberi pembobotan. Data tabel parameter kerentanan sosial tersebut dapat dilihat pada Tabel 9 sampai Tabel 12 berikut.

3.2.1 Peta Luas Lahan Pertanian

Perhitungan pengolahan presentase luas lahan pertanian dan hasil isianya dijelaskan dalam Rumus 8 dan Tabel 9 berikut.

Rumus presentase luas lahan pertanian :

...8)

$$\text{Presentase luas lahan pertanian} = \frac{\text{Luas Lahan Pertanian}}{\text{Luas Wilayah}}$$

Tabel 9. Hasil Isian Luas Lahan Pertanian

Desa	Luas Lahan Pertanian(Km ²)	Luas Wilayah(Km ²)	Hasil Luas Lahan Pertanian(%)	Kelas
Karangasem	1.508	1.93	78,13	3
Burikan	0.978	1.5	65.2	3
Nanggulan	1.348	1.85	72.86	3
Bendungan	0.619	0.84	73.69	3
Tugu	1.268	1.76	72.04	3
Kedungampel	1.298	1.87	69.41	3
Bawak	0.689	1.27	54.25	3
Barepan	1.318	1.72	76.62	3
Pakisan	1.388	1.92	72.29	3
Balak	1.278	1.85	69.08	3
Cawas	1.368	2.16	63.33	3
Plosowangi	1.048	1.39	75.39	3
Baran	0.828	1.2	69	3
Tirtomarto	1.058	1.61	65.71	3
Japanan	0.958	1.57	61.01	3
Tlingsing	1.178	1.8	65.44	3
Mlese	1.268	1.7	74.58	3
Gombang	1.238	2.57	48.18	2
Pogung	1.168	2.15	54.32	3
Bogor	1.228	1.81	67.84	3

Parameter Kerentanan Ekonomi salah satu indikatornya yakni presentase luas lahan pertanian yang berada di Kecamatan, setelah diolah jumlah kelas presentase luas lahan pertaniannya memiliki dua kelas yakni kelas 2 atau tingkat kerentanan sedang dan kelas 3 atau tingkat kerentanan tinggi terdapat di seluruh desa, Kelas 3 tersebut tergolong tinggi memiliki presentase sebesar >50% luas lahan pertanian.

3.2.2 Peta Jumlah Fasilitas Ekonomi

Perhitungan pengolahan jumlah fasilitas ekonomi memiliki bobot 2, desa yang memiliki jumlah fasilitas <15 (tingkat rendah), jumlah 15-30 (tingkat sedang), dan >30 tingkat tinggi dan hasil isiannya dapat dilihat pada Tabel 10 berikut.

Tabel 10. Hasil Isian Jumlah Fasilitas Ekonomi

Desa	Jumlah Fasilitas	Kelas
Karangasem	6	1
Burikan	5	1
Nanggulan	2	1
Bendungan	20	2
Tugu	13	1
Kedungampel	5	1
Bawak	8	1
Barepan	21	2
Pakisan	85	3
Balak	124	3
Cawas	13	1
Plosowangi	4	1
Baran	98	3
Tirtomarto	34	3
Japanan	114	3
Tlingsing	20	2
Mlese	278	3
Gombang	300	3
Pogung	28	2
Bogor	148	3

Parameter kerentanan ekonomi indikator kedua yakni jumlah fasilitas ekonomi yang berada di setiap desa di Kecamatan Cawas setelah diolah berdasarkan kategori kelasnya terdapat tiga tingkatan kelas diantara lain presentase kelas I terdapat di delapan desa. Kelas II terdapat di empat desa. Kelas III terdapat delapan desa yakni Desa Pakisan, Desa Tirtomarto, Desa Baran, Desa Japanan, Desa Gombang, Desa Bogor, Desa Balak dan Desa Mlese.

3.2.3 Peta Jenis Mata Pencaharian

Parameter kerentanan ekonomi terakhir yakni jenis mata pencaharian dengan memiliki bobot 4, Kecamatan Cawas setiap desa memiliki tiga jenis mata pencaharian yakni PNS memiliki tingkat kelas I, Wirakarya memiliki tingkat kelas II, dan Buruh memiliki tingkat kelas III. Pembagian kelas jenis mata pencaharian secara rinci menurut desa dapat dilihat pada **Tabel 11**.

Tabel 11. Hasil Isian Jenis Mata Pencaharian

Desa	PNS	Kelas	Wirkarya	Kelas	Buruh	Kelas
Karangasem	56	1	234	2	648	3
Burikan	42	1	797	2	387	3
Nanggulan	144	1	302	2	79	3
Bendungan	38	1	192	2	341	3
Tugu	94	1	299	2	452	3
Kedungampel	96	1	886	2	437	3
Bawak	148	1	433	2	427	3
Barepan	133	1	142	2	278	3
Pakistan	118	1	1135	2	321	3
Balak	103	1	164	2	108	3
Cawas	242	1	926	2	1005	3
Plosowangi	91	1	324	2	641	3
Baran	42	1	173	2	466	3
Tirtomarto	84	1	433	2	188	3
Japanan	55	1	111	2	956	3

Tlingsing	104	1	795	2	571	3
Mlese	52	1	93	2	730	3
Gombang	103	1	732	2	930	3
Pogung	62	1	669	2	1152	3
Bogor	77	1	581	2	542	3

3.2.4 Peta Kerentanan Ekonomi Kecamatan Cawas

Pemetaan tingkat kerentanan ekonomi dilakukan dengan menggunakan metode analisis data sekunder. Parameter yang kerentanan ekonomi yang digunakan antara lain luas lahan pertanian, jumlah fasilitas ekonomi, dan mata pencaharian. Analisis overlay ketiga kerentanan ekonomi masing-masing parameter tersebut dibantu diolah dengan pembobotan dan sistem informasi geografis. Hasil overlay dengan tiga tingkat kerentanan ekonomi menurut Giyarsih dan Setyaningrum (2012) antara lain kerentanan rendah, kerentanan sedang, dan kerentanan tinggi. Perhitungan pengolahan peta kerentanan ekonomi dan hasilnya dapat dijelaskan dalam Rumus 9 dan Tabel 12 berikut.

Rumus Parameter Kerentanan Ekonomi : ...9)

$$(6 \times \text{Luas Lahan Pertanian}) + (4 \times \text{Mata Pencaharian}) + (2 \times \text{Fasilitas Ekonomi})$$

Tabel 12. Hasil Isian Parameter Kerentanan Ekonomi

Desa	Kelas Kerentanan					Hasil Kelas Kerentanan Ekonomi
	Luas Lahan Pertanian	Mata Pencaharian			Fasilitas Ekonomi	
		PNS	Wirakarya	Buruh		
Karangasem	3	1	2	3	1	I
Burikan	3	1	2	3	1	I
Nanggulan	3	1	2	3	1	I
Bendungan	3	1	2	3	2	II
Tugu	3	1	2	3	1	I
Kedungampel	3	1	2	3	1	I

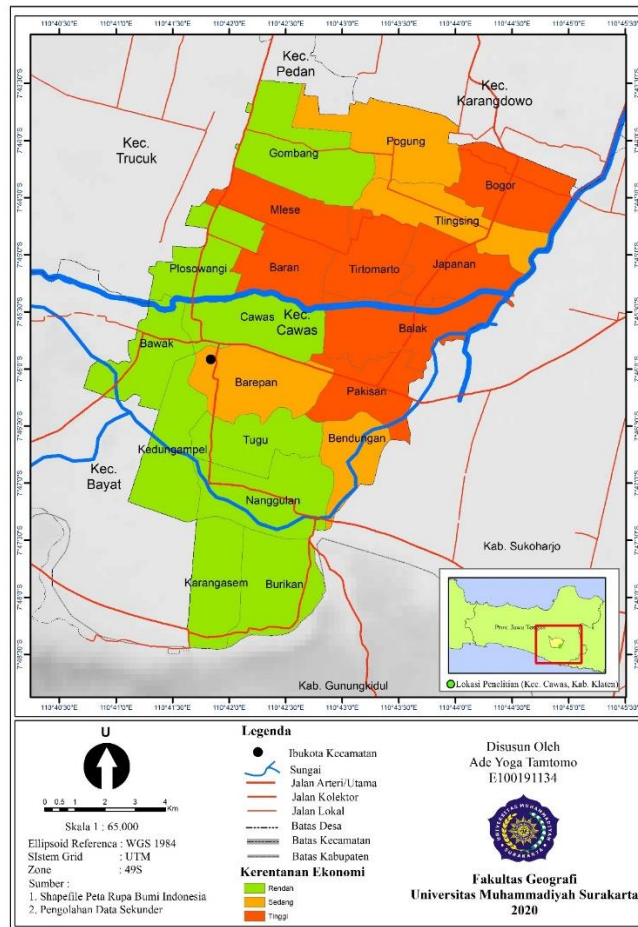
Bawak	3	1	2	3	1	I
Barepan	3	1	2	3	2	II
Pakistan	3	1	2	3	3	III
Balak	3	1	2	3	3	III
Cawas	3	1	2	3	1	I
Plosowangi	3	1	2	3	1	I
Baran	3	1	2	3	3	III
Tirtomarto	3	1	2	3	3	III
Japanan	3	1	2	3	3	III
Tlingsing	3	1	2	3	2	II
Mlese	3	1	2	3	3	III
Gombang	2	1	2	3	3	I
Pogung	3	1	2	3	2	II
Bogor	3	1	2	3	3	III

Kerentanan ekonomi setelah diolah mendapatkan hasil tiga tingkat kerentanan yakni rendah, sedang dan tinggi. tingkat kerentanan rendah berada di sembilan desa, tingkat kerentanan sedang empat desa, dan kerentanan tinggi tujuh desa. Salah satu desa yang memiliki kerentanan tinggi antara lain Desa Tirtomarto dengan presentase parameter luas lahan pertanian 65,71%, jenis mata dan jumlah fasilitas ekonomi 34. Parameter ekonomi tersebut setelah diolah dan dilakukan penjumlahan dari semua parameter diperoleh tingkat kerentanan dan interval kelasnya dapat dilihat pada **Tabel 13** dan tampilan peta tingkat kerentanan ekonomi Kecamatan Cawas serta kelas kerentanannya dapat dilihat pada **Gambar 7**.

Tabel 13. Hasil Pengelasan Parameter Kerentanan Ekonomi

Tingkat Kerentanan	Interval Kelas	Lokasi (Desa)
Rendah	Kelas I (42 - 44)	Karangasem, Burikan, , Gombang Bawak, Bendungan, Cawas, , Kedungampel, Tugu, Plosowangi
Sedang	Kelas II (44 - 46)	Nanggulan, Barepan, Tlingsing, Pogung
Tinggi	Kelas III (46 - 48)	Balak, Baran, Pakistan, Japanan, Tirtomarto, Bogor, Mlese

Sumber: Hasil Pengolahan, 2020



Gambar 7. Peta Kerentanan Ekonomi Kecamatan Cawas

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

- 1) Kerentanan sosial terhadap bencana banjir di Kecamatan Cawas menunjukkan bahwa tingkat kerentanan di wilayah tersebut dikategorikan sebagai tingkat kerentanan yang rendah. Wilayah kerentanan tersebut meliputi kelas rendah sebanyak 18 desa dan sedang sebanyak 2 desa. Jadi adapun persebaran tingkat kerentanan sosial Kecamatan Cawas meliputi :
 - Tingkat kerentanan sosial rendah : Desa Karangasem, Burikan, Nanggulan, Barepan, Pakisan, Plosowangi, Mlese, Gombang Bawak, Tirtomarto, Bendungan, Tlingsing, Bogor, Pogung Cawas, Balak, Baran dan Kedungampel

- Tingkat Kerentanan sosial sedang : Desa Tugu dan Desa Japanan

2) Kerentanan ekonomi terhadap bencana banjir di Kecamatan Cawas menunjukkan bahwa hasil parameter ekonomi dikategorikan menjadi kerentanan rendah sebanyak 9 desa, kerentanan sedang sebanyak 4 desa dan kerentanan tinggi sebanyak 7 desa. Jadi adapun persebaran tingkat kerentanan ekonomi Kecamatan Cawas meliputi :

- Tingkat kerentanan ekonomi rendah : Desa Karangasem, Burikan, Gombang, Bawak, Bendungan, Cawas, Kedungampel, Tugu dan Plosowangi.
- Tingkat kerentanan ekonomi sedang : Desa Nanggulan, Barepan, Tlingsing dan Pogung.
- Tingkat kerentanan ekonomi tinggi : Desa Balak, Baran, Pakisan, Japanan, Tirtomarto, Bogor dan Mlese.

4.2 Saran

Metode penelitian ini tidak menggunakan tahapan wawancara pada masyarakat sekitar dikarenakan kondisi yang tidak dapat dipaksakan yakni adanya pandemi Covid-19. Sehingga perlu adanya kajian lebih mendalam selanjutnya dengan kegiatan wawancara agar data sekunder hasil pengolahan dapat di-*update* guna ketepatan analisis kondisi sosial dan ekonomi masyarakat di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aji N, Muhammad Dimas, Bambang Sudarsono, dan Bandi Sasmito . 2014. Identifikasi Zona Rawan Banjir Menggunakan Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus: Sub DAS Dengkeng). *Jurnal Teknik PWK*. hal. 4, vol. 2, no. 1. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Anonim. 2019. *Kecamatan Cawas Dalam Angka Tahun 2019*. Klaten : Badan Pusat Statistik.
- Giyarsih, S. Rum dan Setyaningrum, P. 2012. Identifikasi Tingkat Kerentanan Sosial Ekonomi Penduduk Bantaran Sungai Code Kota Yogyakarta

- Terhadap Bencana Lahar Merapi. *Jurnal Bumi Indonesia*. hal. 263, vol. 1, no. 3. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada.
- Habibi, M. dan Buchori, I. 2013. Model Spasial Kerentanan Sosial Ekonomi Dan Kelembagaan Terhadap Bencana Gunung Merapi. *Jurnal Teknik PWK*. hal. 4, vol. 2, no. 1. Semarang : Universitas Diponegoro.
- Hapsoro, Arsiadi W. dan Buchori, I. 2015. Kajian Kerentanan Sosial dan Ekonomi Terhadap Bencana Banjir (Studi Kasus: Wilayah Pesisir Kota Pekalongan). *Jurnal Teknik PWK*. hal. 544, vol. 4, no. 4. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Muta'ali, Lutfi. 2014. *Perencanaan Pengembangan Wilayah Berbasis Pengurangan Resiko Bencana*. Yogyakarta : Badan Penerbit Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada.
- Priyana, Yuli. 2018. *Pengantar Meteorologi danKlimatologi*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priyono, Kuswaji D. 2015. *Modul Bencana (Disaster Management)*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- UN-ISDR. 2009. *Terminologi Pengurangan Resiko Bencana*. Bangkok : Asian Disaster Reduction and Response Network (ADRRN).