

IDENTIFIKASI DAN PENANGANAN BANJIR PADA BANGUNAN SUNGAI DI SUNGAI CISANGGARUNG WILAYAH KECAMATAN CILEDUG KABUPATEN CIREBON

Nono Carsono¹, Arif Solehudin²

Sekolah Tinggi Teknologi Cirebon^{1,2}.

Email: nonocrs74@gmail.com¹, ajonk_falsetto@yahoo.com²

Abstrak

Banjir yang melanda di Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon disebabkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi, sehingga membuat Sungai Cisanggarung meluap dan menggenangi daerah sekitarnya. Akibat dari banjir tersebut berdampak pada tempat tinggal yang terendam air, serta berdampak pada kondisi sungai dan infrastruktur sungai yang mengalami kerusakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan apa saja yang ada di sungai dan bangunan sungai Cisanggarung serta penanganan yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan tersebut. Metode yang digunakan dalam penanganan kerusakan sungai dan bangunan sungai akibat banjir ini menggunakan metode struktur yaitu metode perkuatan tebing (revetment), pembangunan TPT dan bronjong pasangan batu. Analisis dan pembahasan pada tugas akhir ini dimaksudkan untuk mengidentifikasi kerusakan sungai dan bangunan sungai serta melakukan rencana penanganan kerusakan tersebut yang diakibatkan oleh banjir. Hasil analisis menunjukkan bahwa : (1) Di lokasi Desa Ciledug Wetan Blok Cihoe Kecamatan Ciledug terdapat kerusakan bangunan sungai yaitu tanggul banjir dan tebing sungai yang mengalami kelongsoran cukup berat sepanjang + 40 m. (2) Di lokasi Desa Ciledug Kulon Blok Surahbrama Kecamatan Ciledug terdapat kerusakan bangunan sungai yaitu tebing sungai yang mengalami kerusakan sedang sepanjang + 30 m. (3) Penanganan kerusakan Sungai Cisanggarung yaitu dengan pembangunan TPT, perkuatan tebing sungai dan pekerjaan bronjong pasangan batu.

Kata Kunci: sungai cisanggarung; kecamatan ciledug; banjir; identifikasi kerusakan; penanganan banjir.

Abstract

The flood that hit Ciledug Subdistrict in Cirebon Regency was caused by high rainfall intensity, so that Cisanggarung River overflowed and inundated the surrounding area. As a result of the flooding impact on submerged dwellings, as well as impacts on the condition of the river and damaged river infrastructure. This study aims to identify the damaged that is in the river and the Cisanggarung River structure and the treatment that is done to overcome the damage. The method used in handling damage to rivers and river buildings due to flooding uses structural method of strengthening the cliff (revetment), construction of a retaining wall and stone pair gabions. Analysis and discussion in this final project is intended to identify damage to rivers and river buildings and carry out plans to deal with the

damage caused by flooding. The results of the analysis show that : (1) At the Ciledug East Village Block Cihoe Subdistrict, Ciledug Subdistrict there was damage to the river building, namely the flood embankment and the river bank which experienced heavy landslides along 40 meters. (2) In the location of Ciledug West Village, Surahbrama Block, Ciledug Subdistrict, there was damage to the river building, namely the river bank that suffered moderate damage along 30 meters. (3) Handling damage to the Cisanggarung River is by building a retaining wall, strengthening river cliff (revetment) and the work of stone gabions.

Keywords: *cisanggarung river; ciledug district; cliff; flood; damage identification; flood management*

Pendahuluan

Banjir dan genangan merupakan masalah tahunan dan memberikan pengaruh besar terhadap kondisi masyarakat baik secara sosial, ekonomi maupun lingkungan. Banjir didefinisikan sebagai bencana akibat curah hujan yang tinggi dan tidak memiliki saluran pembuangan air yang memadai sehingga merendam wilayah-wilayah yang dikehendaki ([Khambali & ST, 2017](#)).

Banjir di Kabupaten Cirebon khususnya daerah Cirebon Timur yang berada di sepanjang daerah aliran sungai Cisanggarung termasuk bencana banjir yang paling parah selama hampir 15 tahun terakhir. Kejadian ini terjadi akibat luapan sungai di perbatasan Jawa Barat dan Jawa Tengah.

Identifikasi kerawanan banjir dipilah antara identifikasi daerah rawan terkena banjir (kebanjiran) dan daerah pemasok air banjir atau potensi air banjir ([Nurlina, Ridwan, & Siregar, n.d.](#)). Tingkat kerawanan daerah yang terkena banjir (kebanjiran) diidentifikasi dari karakter wilayahnya seperti bentuk lahan, lereng kiri-kanan sungai dan adanya bangunan pengendali banjir. Bentuk lahan (*landform*) dari sistem lahan seperti dataran alluvial, lembah alluvial, kelokan sungai dan rawa-rawa merupakan daerah yang rentan terkena banjir karena merupakan daerah rendah atau cekungan dengan lereng < 2%. Ciri-ciri daerah yang rentan kebanjiran adalah adanya bangunan tanggul di kiri-kanan sungai sebagai manifestasi bentuk manajemen pengurangan banjir ([Pramono, 2019](#)).

Besarnya pasokan air banjir diidentifikasi dari besarnya curah hujan (sebagai masukan sistem DAS) dan karakteristik daerah tangkapan air (*catchment area*) ([Suharini & Kurniawan, 2019](#)). Tingkat ancaman hujan terhadap besarnya banjir tergantung dari hujan harian maksimum yang merata terjadi pada daerah tangkapan air tersebut. Sedangkan karakteristik daerah tangkapan air dipilih antara parameter penyusun alami (relatif sulit dikelola) dan penyusun manajemen (mudah dikelola). Parameter atau faktor alami yang mempengaruhi air banjir dari daerah tangkapan air adalah bentuk DAS, gradient sungai, kerapatan drainase dan lereng rata-rata Daerah Aliran Sungai (DAS); sedangkan faktor manajemennya adalah penggunaan atau penutupan lahan ([Maulida, 2011](#)).

Identifikasi dan Penanganan Banjir pada Bangunan Sungai di Sungai Cisanggarung Wilayah Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon

Banjir besar terjadi apabila air hujan cukup tinggi dan jatuh tersebar merata di seluruh daerah tangkapan air, kemudian berubah menjadi limpasan permukaan yang terkumpul secara cepat pada suatu titik keluaran (*outlet*). Faktor alami daerah tangkapan air merupakan faktor yang mempengaruhi kecepatan limpasan permukaan dari seluruh daerah tangkapan air untuk bisa terkumpul secara bersama-sama di titik keluaran ([Mardiatno & Marfai, 2021](#)).

Kerusakan Daerah Aliran Sungai (DAS) akhir-akhir ini kita sering mendengar bahwa sungai banyak menimbulkan masalah pada masyarakat sekitarnya, dikarenakan pemanfaatan sungai tidak memperhatikan keseimbangan dan kelestarian lingkungan sehingga menimbulkan penurunan sumber daya air sungai ([Priyana, 2016](#)). Fungsi aliran sungai sebagai penyalur banjir mulai menurun potensinya akibat adanya erosi di daerah hulu dan pengendapan di daerah hilir, rusaknya tebing-tebing sungai akibat pengambilan bahan bangunan yang berlebihan mengakibatkan tebing sungai menjadi longsor. Di lain pihak dengan pesatnya pembangunan, betonisasi, aspalisasi mengakibatkan infiltrasi berkurang dan runoff menjadi besar. Akhirnya pada musim hujan terjadilah banjir karena air yang melewati sungai atau saluran melebihi potensi sungai yang ada. Menurut beberapa penelitian penyebab rusaknya sungai sebagian besar diakibatkan oleh penggalian bahan bangunan seperti pasir, kerikil kemudian angkutan sedimen dari hulu serta lain-lain seperti perubahan bentuk sungai. Kerusakan sungai yang diakibatkan kegiatan tersebut adalah degradasi, agradasi, gerusan dan runtuh tebing ([Priyana, 2016](#)).

Upaya perbaikan Sumber Daya Alam (SDA) sungai pemanfaatan sumber daya air sungai yang tidak memperhatikan keseimbangan dan kelestarian lingkungan akan merusak hubungan antar komponen ekosistem sungai yang pada akhirnya akan menurunkan kondisi sumber daya air sungai. Untuk itu perlu sekali segera dilakukan penanganan upaya perbaikan terhadap kerusakan sumber daya air sungai baik pada kerusakan badan sungai maupun pencemaran air sungai. Penanganan ini hendaknya dilakukan menyeluruh pada system daerah aliran sungai mulai dari hulu sampai dengan hilir sungai ([Syahputra, 2015](#)).

Bio Engineering adalah ilmu yang mendalami biologi dari kacamata teknik sipil dan berkaitan erat dengan *bio teknologi*. Disiplin ilmu yang diaplikasikan dalam perkeayasaan berbasis biosistem (gabungan ilmu biologi, lingkungan dan pertanian) untuk meningkatkan efisiensi fungsi dan manfaat biosistem itu sendiri.

Sebagai contoh dari penggunaan *bio engineering* khususnya untuk daerah yang terdampak longsor ataupun banjir untuk pembuatan tanggul alami bisa menggunakan metode tanggul bambu karena tanaman ini cocok dengan unsur tanah dan dapat menahan erosi air sungai yang meluap. Metode *bio engineering* dipilih untuk mengembalikan fungsi vegetasi lahan sungai dan secara otomatis dapat merestorasi agar tanggul sungai kembali hijau.

Penanganan longsor cara lainnya adalah dengan *bio-engineering*, yaitu penggunaan tanaman dalam mendukung kestabilan lereng yang berwawasan lingkungan. Fungsi tanaman sebagai bagian dari ekosistem, dapat bermanfaat banyak.

Tanaman yang dipilih, dapat digunakan sebagai salah satu bagian dalam perkuatan lereng, sekaligus dapat bermanfaat bagi aspek-aspek lainnya.

Pemilihan tanamannya dapat dilakukan, ada tanaman yang bias memperkuat lereng saja atau juga dapat menahan erosi maupun memperlambat run-off, namun ada juga tanaman yang hanya dapat menahan erosi, mengurangi infiltrasi, sekaligus bermanfaat bagi pakan ternak dan kebutuhan energy dalam kehidupan sehari-hari ([Zakaria, Muslim, Sophian, Kuswaryan, & Tanuwirya, 2013](#)). Pertimbangan yang tepat berdasarkan iklim, tipe tanah dan biaya. Pada daerah dengan kondisi iklim panas, tanah cukup kuat dan kohesif, cukup hanya dengan ditutup rumput biasa sebagai proteksi lereng. Pada kondisi ekstrim, pada daerah lereng curam dan tanah sangat mudah erosi, hujan sangat berlimpah dan waktu masih memungkinkan (lereng baru dibentuk perlu segera ditangani), maka penanaman vetiver perlu ditimbangkan.

Bangunan pengatur sungai adalah suatu bangunan air yang dibangun pada sungai dan berfungsi mengatur aliran air agar tetap stabil dan juga sebagai pengendali banjir ([Mahadika, Sobriyah, & Wahyudi, 2017](#)).

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka diperlukan suatu penelitian sebagai usaha untuk menangani dampak akibat banjir. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kerusakan apa saja yang ada di sungai dan bangunan sungai Cisanggarung serta penanganan yang dilakukan untuk mengatasi kerusakan tersebut.

Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan sebagai cara ilmiah untuk mendapatkan data yang valid dengan tujuan dapat ditemukan, dikembangkan dan dibuktikan, suatu pengetahuan tertentu sehingga pada gilirannya dapat digunakan untuk memahami, memecahkan dan mengantisipasi masalah ([Sugiyono, 2016](#)). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif yaitu suatu proses menemukan pengetahuan yang menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis.

a. Pengumpulan Data

Pengumpulan data penelitian dibagi atas dua data yaitu :

- 1) Data primer yaitu Dokumentasi foto kerusakan sungai dan bangunan sungai Cisanggarung di Kecamatan Ciledug akibat banjir.
- 2) Data sekunder yaitu data kerusakan sungai dan bangunan sungai Cisanggarung, data morfologi DAS Cisanggarung dan data banjir Sungai Cisanggarung.

b. Pengolahan Data

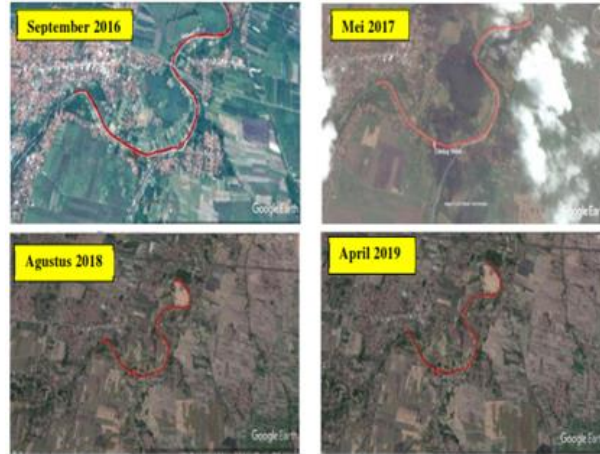
Dari data primer dan data sekunder yang diperoleh kemudian diidentifikasi kerusakan sungai dan bangunan sungai akibat terjadinya banjir serta juga mengetahui perubahan alur Sungai Cisanggarung dan mendapatkan besaran debit banjirnya.

Hasil dan Pembahasan

Morfologi Sungai Cisanggarung

Identifikasi dan Penanganan Banjir pada Bangunan Sungai di Sungai Cisanggarung Wilayah Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon

Berdasarkan pengamatan citra satelit pada gambar 1 Sungai Cisanggarung di Kecamatan Ciledug termasuk ke dalam sungai bermeander yang dapat di definisikan sebagai sungai yang mempunyai alur berbelok-belok.



Gambar 1. Morfologi Sungai Cisanggarung

Penyebab terjadinya perubahan alur Sungai Cisanggarung dikarenakan factor sebagai berikut :

- 1) Pengaruh waktu ke waktu seperti pada musim hujan seluruh bagian digenangi air dan selesai musim hujan aliran sungai berpindah.
- 2) Pergerakan air dari hulu yang membawa endapan (sedimen) maupun puing-puing.
- 3) Pengaruh fenomena alam
- 4) Umumnya tebing Sungai Cisanggarung tidak stabil karena merupakan sungai tipe meander.
- 5) Adanya perubahan tata guna lahan.

History Kejadian Banjir di Kecamatan Ciledug

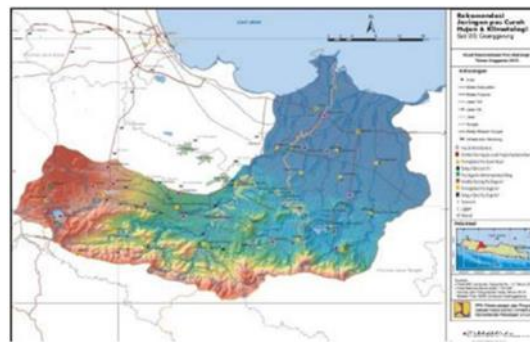
Berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari BBWS Cimanuk Cisanggarung, diperoleh data kejadian bencana banjir di lokasi tinjauan sebagai berikut :

1. Tanggal 30 juli 2019 terjadi hujan dengan intensitas besar dengan data curah hujan sebagai berikut :
 - a. Pos hujan Bendung Cikeusik berkisar 67 mm/hari
 - b. Pos hujan Bendung Cijangkelok berkisar 237 mm/hari
 - c. Pos hujan Jatiseeng berkisar 32 mm/hari
 - d. Pos hujan Losari berkisar 28 mm/hariMengakibatkan Sungai Cisanggarung meluap yang berdampak terendamnya pemukiman penduduk dan jebolnya tanggul sungai.
2. Lokasi yang terdampak di Kecamatan Ciledug yaitu Desa Ciledug Wetan dan Desa Ciledug Kulon.

- a. Desa Ciledug Wetan Blok Cihoe
Dari data yang diperoleh di lokasi, sekitar ± 300 rumah warga terendam dengan ketinggian $\pm 1,20$ m. Terdapat kerusakan bangunan sungai yaitu tanggul banjir dan tebing sungai yang mengalami kerusakan longsor sehingga berdampak mengancam rumah warga dan jalan akses antara blok cihoe dengan blok palabuhan.
- b. Desa Ciledug Wetan Blok Cihoe
Dari data yang diperoleh di lokasi, sekitar ± 200 rumah warga terendam dengan ketinggian $\pm 1,50$ m. Terdapat kerusakan bangunan sungai yaitu tebing sungai yang mengalami kerusakan sehingga mengancam tanggul tanah yang ada disekitar lokasi.

Pengumpulan Data Curah Hujan

Data hujan diperlukan didalam analisis hidrologi banjir untuk mendapatkan hidrograf banjir rancangan, untuk mendukung kegiatan analisis hidraulika banjir sesuai dengan kala ulang banjir nya. Ketersediaan data hujan pada stasiun hujan yang didapatkan dari data sekunder adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Peta Pos Hidrologi DAS Cisanggarung

Sebagai contoh data hujan yang diambil dari Pos Stasiun Hujan Cisanggarung Kabupaten Cirebon digambarkan sebagai berikut dibawah ini.

Identifikasi dan Penanganan Banjir pada Bangunan Sungai di Sungai Cisanggarung
Wilayah Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon

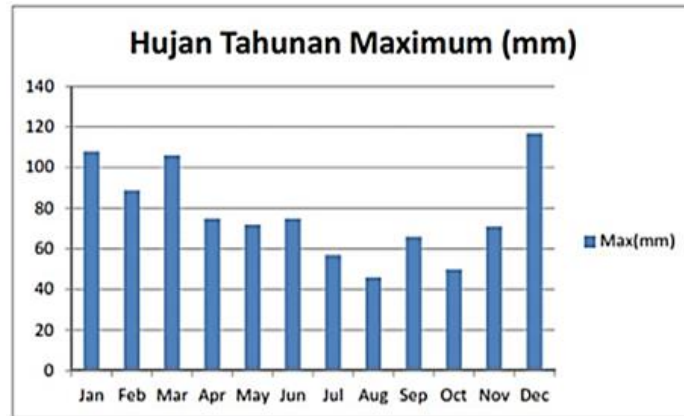
Tabel 2. Data Hujan Maksimum Tahunan

Nama Pos : Pos hujan Cisanggarung	No. 84	Periode Tahun 1995 s/d 2014
Daerah aliran sungai : Cisanggarung	Tahun pendirian :	
Wilayah sungai : Cisanggarung	Elevasi pos : m dpal.	
Lokasi pos : Desa Cikeusik	Dibangun oleh :	
Data geografis : 06° 57' 43" LS - 108° 40' 50" BT	Propinsi : Jawa Barat	
Kabupaten : Cirebon	Pelaksana : Dendi Ilyasaf	

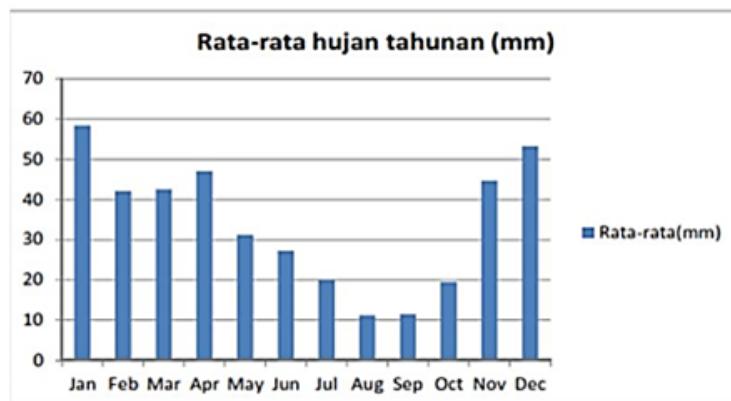
Tabel Hujan Tahunan Maksimum (mm)

Tahun	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
2014	60	89	32	21	16	20	32	46	0	7	30	85
2013	73	73	58	50	25	50	57	9	9	25	60	78
2012	51	49	41	47	25	18	0	0	0	19	52	71
2011	26	35	106	75	72	75	6	11	3	45	70	72
2010	108	37	40	71	35	14	11	0	0	25	60	41
2009	108	37	40	71	35	14	11	0	0	25	60	41
2008	65	28	61	65	25	14	0	28	16	24	60	60
2007												
2006	99	69	0	47	48	0	0	0	0	0	18	117
2005	78	40	30	74	42	35	0	13	31	37	36	57
2004	59	31	22	26	32	16	22	0	26	0	46	75
2003	59	0	21	30	26	0	0	0	0	24	0	49
2002	41	40	28	37	24	13	52	0	0	0	30	30
2001	0	0	82	68	22	44	37	0	5	0	45	40
2000												
1999	0	72	0	48	19	71	34	42	34	16	67	9
1998												
1997	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1
1996	69	41	73	34	44	48	29	42	6	34	71	41
1995	97	75	89	40	40	31	48	0	66	50	54	40
Jumlah(mm)	994	717	724	800	531	464	339	190	196	331	760	907
Rata-rata(mm)	58,47	42,18	42,59	47,06	31,24	27,29	19,94	11,24	11,53	19,47	44,71	53,35
Max(mm)	108	89	106	75	72	75	57	46	66	50	71	117

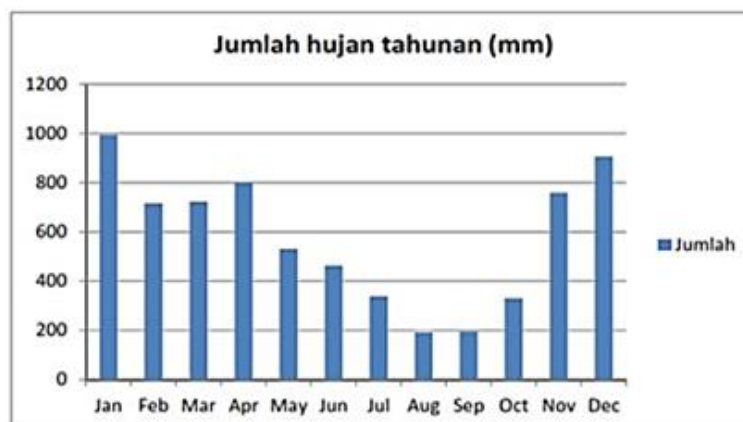
Dari tabel diatas dapat dikatakan bahwa jumlah hari hujan terbesar terjadi pada Bulan Desember sebesar 907 mm, dengan curah hujan rata-rata sebesar 53,55 mm dan hujan tahunan maksimum diperoleh sebesar 117 mm.



Gambar 3. Grafik Hujan Tahunan Maksimum



Gambar 4. Grafik Rata-rata Hujan Tahunan Maksimum



Gambar 5. Grafik Hujan Tahunan Maksimum

Identifikasi dan Penanganan Banjir pada Bangunan Sungai di Sungai Cisanggarung
Wilayah Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon

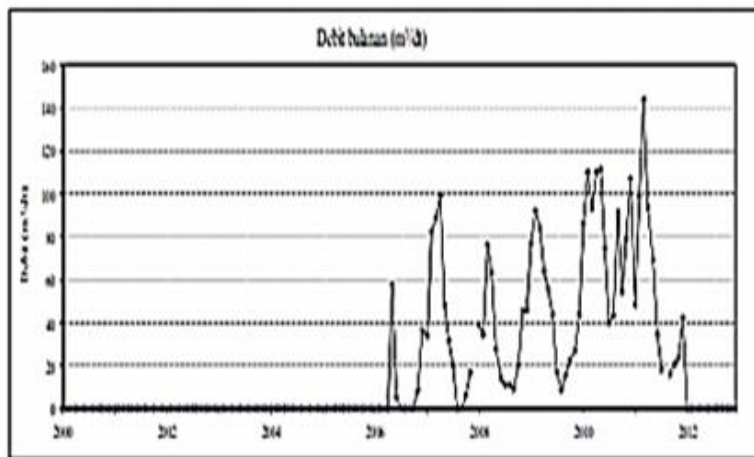
Data Debit Sungai

Data hidrometri yang diperoleh berupa data debit yang diperoleh dari hasil pencatatan debit sungai dari Pos Ciledug di Sungai Cisanggarung.

Tabel 2. Data Debit Sungai di Pos Ciledug

Debit Sungai (m ³ /d)																			
Nama Pos : Ciledug No. Kotakpos : 02011-01-03 No. In Database : Lokasi : Nama Titik : 00734		Sungai : Cisanggarung Luas DAS : Lokasi : Dataran : Elevasi :																	
Tahun	Bulan												Tahunan		Aman dalam		Peraturan pengaliran debit		
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Ok	Nov	Des	(m ³ /s)	(mm)	Min	Max			
2000	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00		
2001	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00	
2002	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00	
2003	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00	
2004	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00	
2005	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td			0.00	0.00	
2006	td	td	td	td	37.55	5.65	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55	0.55
2007	34.20	42.22	38.64	39.45	48.29	31.58	19.94	0.23	0.08	6.06	17.07	td	td	td	td	222.97	0.07	0.15-1.75	
2008	38.16	34.74	76.36	63.40	27.86	13.72	10.87	10.73	6.74	20.39	45.69	46.79	33.24	td	td	191.80	9.15	0.15-1.75	
2009	77.10	42.48	34.23	64.18	55.42	43.95	15.36	8.39	15.23	22.24	26.88	45.70	45.92	td	td	310.95	0.35	0.15-1.75	
2010	86.14	110.14	91.40	110.35	111.60	54.79	39.86	45.59	91.75	54.38	79.63	106.67	83.52	td	td	446.70	12.39	0.15-1.75	
2011	48.85	99.27	143.75	94.20	69.31	34.54	18.87	td	16.49	20.63	23.72	42.45	td	td	td	431.74	5.32	0.15-1.75	
2012	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	td	
Jan	86.14	110.14	91.40	110.35	111.60	54.79	39.86	45.59	91.75	54.38	79.63	106.67	83.52	0.00	0.00	446.70	12.39		
Febr	37.11	43.77	97.28	16.32	61.67	34.03	15.89	12.70	22.31	20.67	33.63	54.99	54.22	0.0000	0.0000	79.14	1.26		
Des	34.20	34.74	76.36	63.40	27.86	5.65	0.55	0.23	0.08	0.51	6.06	15.95	33.24	0.00	0.00	0.00	0.00		

(Sumber : BBWS CIMCIS)



Gambar 6. Grafik Debit Sungai di Pos Ciledug

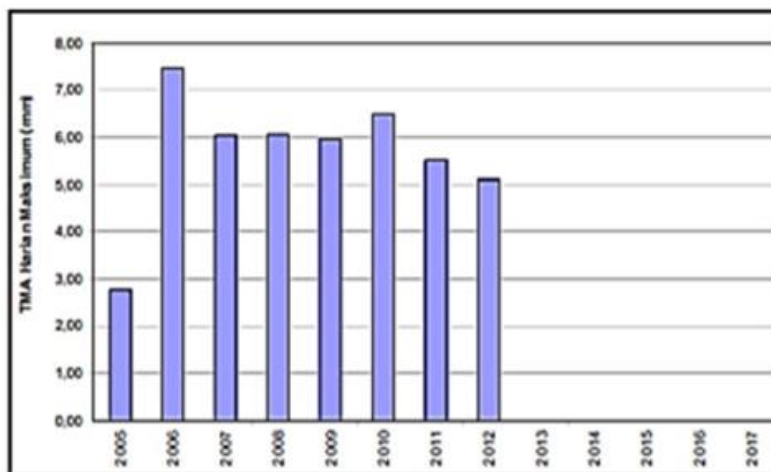
Data Tinggi Muka Air (TMA)

Dibawah ini adalah hasil pengamatan TMA dari Pos Duga Air di Ciledug yang akan digunakan dalam perhitungan hidrometri yang akan dipakai sebagai pembanding dari hasil-hasil perhitungan lainnya.

Tabel 3. Hasil Pengolahan Data TMA dari Pos Duga Air di Ciledug

DATA TMA HARIAN (m)															
Pos TMA CILEDUG, Pos No.															
No	Tahun	Bulan												Jumlah Tahunan	Harian Max
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec		
1	2015	-	-	-	-	-	1.23	0.90	0.80	0.70	1.43	1.67	2.77	9.70	2.77
2	2014	5.43	7.47	6.17	4.37	2.67	2.77	2.90	2.90	0.60	1.43	1.50	4.13	42.33	7.47
3	2013	4.20	3.83	4.43	6.03	3.77	5.80	5.87	1.10	1.13	1.67	4.13	5.87	47.03	6.03
4	2012	3.67	4.93	6.07	3.40	3.63	1.77	0.70	0.70	0.70	1.27	2.07	3.60	30.50	6.07
5	2011	3.83	5.13	5.97	5.37	3.75	4.80	2.13	0.80	0.80	1.73	2.07	3.53	30.50	5.97
6	2010	6.43	5.47	6.50	5.90	5.87	6.37	2.63	3.17	5.87	3.17	4.27	4.33	50.07	6.50
7	2009	3.83	5.53	4.73	3.27	4.00	3.97	1.40	0.90	0.87	1.67	1.67	2.30	33.73	5.53
8	2008	2.83	4.53	3.97	3.30	2.83	0.93	0.80	0.87	0.87	1.50	3.53	5.10	30.77	5.10
Rata-rata Bulanan		3.78	4.61	4.68	3.95	3.31	3.58	2.17	1.42	1.44	1.73	2.64	3.95	37.87	

(Sumber : Hasil Survey dan Analisis Konsultan Tahun 2016)



Gambar 6. Grafik Data TMA di Pos Ciledug

Berdasarkan data studi terdahulu oleh SMEC tahun 1984 bahwa untuk pekerjaan penanganan terhadap banjir dari Sungai Cisanggarung adalah direncana dengan debit banjir sebesar 960 m³/det. Tabulasi debit banjir rencana kala ulang pada Sungai Cisanggarung dapat dilihat pada tabel 4, sedangkan perkiraan terjadinya banjir pada masing-masing kala ulang diambil dari data pengamatan pada Bendung Cikeusik dapat dilihat pada tabel 5.

Identifikasi dan Penanganan Banjir pada Bangunan Sungai di Sungai Cisanggarung
Wilayah Kecamatan Ciledug Kabupaten Cirebon

Tabel 4. Debit Banjir Kala Ulang pada Sungai Cisanggarung & Sungai Cijangkelok

Sungai	Point Lokasi	Periode Ulang (Tahun)	Debit (m ³ /det)
Cisanggarung	Upstream Pertemuan dengan S Cijangkelok	25	860
Cisanggarung	Downtown Pertemuan dengan S Cijangkelok	25	960
Cijangkelok	Upstream Pertemuan dengan S Cisanggarung	25	390

Tabel 5. Perkiraan Terjadinya Banjir Data Pengamatan Bendung Cikeusik

Periode Ulang	Perkiraan Debit (m ³ /det.)	Terekomendasi
2	770 s/d 890	700
10	990 s/d 1.190	1.000
20	1.000 s/d 1.300	1.200
50	1.190 s/d 1.460	1.400

Kesimpulan

Permasalahan banjir di Sungai Cisanggarung wilayah Kecamatan Ciledug, hal pertama yang harus dilakukan adalah dengan menganalisis dampak apa saja yang mungkin terjadi bila banjir terjadi.

Berdasarkan proses pengamatan, pengumpulan data, pengolahan data dan analisis data, maka hasil penelitian menunjukkan bahwa banjir Sungai Cisanggarung terjadi diakibatkan oleh intensitas curah hujan yang tinggi sehingga meluapnya Sungai Cisanggarung dan juga adanya tanggul sungai yang longsor atau jebol di beberapa titik lokasi tinjauan. Diketahui beberapa titik lokasi yang terdampak oleh banjir diantaranya yaitu Desa Ciledug Wetan Blok Cihoe dan Desa Ciledug Kulon Blok Surahbrama Kecamatan Ciledug.

Penanganan kerusakan di lokasi kritis Sungai Cisanggarung menggunakan konstruksi tembok penahan tanah (TPT) serta menggunakan konstruksi bronjong pada tebing atau tanggul sungai yang mengalami kerusakan.

Bibliografi

- Khambali, I., & ST, MPPM. (2017). [Manajemen Penanggulangan Bencana](#). Penerbit Andi.
- Mahadika, Bagas, Sobriyah, Sobriyah, & Wahyudi, Agus Hari. (2017). [DESAIN KRITERIA PENILAIAN KONDISI SUNGAI BERDASARKAN ASPEK STRUKTUR BANGUNAN \(STUDI KASUS SUNGAI PEPE BARU SURAKARTA\)](#). *Matriks Teknik Sipil*, 5(2).
- Mardiatno, Djati, & Marfai, Muh Aris. (2021). [Analisis bencana untuk pengelolaan daerah aliran sungai \(das\): studi kasus kawasan hulu das Comal](#). UGM PRESS.
- Maulida, Ana. (2011). [Logika fuzzy Metode Tsukamoto dalam menentukan kerentanan potensi banjir](#). Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Nurlina, Nurlina, Ridwan, Ichsan, & Siregar, Simon Sadok. (n.d.). [ANALISIS TINGKAT KERAWANAN DAN MITIGASI BENCANA BANJIR DI KECAMATAN ASTAMBUL KABUPATEN BANJAR](#). *Jurnal Fisika Flux: Jurnal Ilmiah Fisika FMIPA Universitas Lambung Mangkurat*, 11(2), 100–107.
- Pramono, Irfan Budi. (2019). [TEKNIK MITIGASI](#). Jakarta.
- Priyana, Yuli. (2016). [Masalah Sumber Daya Air Sungai di Pulau Jawa](#). *Forum Geografi*, 8(2), 64–73.
- Sugiyono. (2016). [Metode penelitian kualitatif: jenis, karakteristik dan keunggulannya](#).
- Suharini, Erni, & Kurniawan, Edi. (2019). [Pelatihan Sistem Peringatan Dini Banjir Berbasis Masyarakat Kelurahan Sampangan Kecamatan Gajahmungkur Kota Semarang Guna Mewujudkan Masyarakat Tanggap Bencana](#). *JURNAL PANJAR: Pengabdian Bidang Pembelajaran*, 1(2), 114–117.
- Syahputra, Ichsan. (2015). [Kajian hidrologi dan analisa kapasitas tampang Sungai Krueng Langsa berbasis HEC-HMS dan HEC-RAS](#). *Jurnal Teknik Sipil Unaya*, 1(1), 15–28.
- Zakaria, Zufaldi, Muslim, Dicky, Sophian, Raden Irvan, Kuswaryan, Sondi, & Tanuwirya, U. H. (2013). [Bio-engineering, melalui pemanfaatan tanaman kaliandra \(Caliandra calothyrsus\) di wilayah zona rawan longsor, Jawa Barat](#). *Bulletin of Scientific Contribution*, 11(3), 168–175.