

Kondisi Sempadan Sungai Terhadap Tingkat Kerentanan Banjir Di Wilayah Yogyakarta

The River Flood Plain Condition on The Vulnerability Level in Yogyakarta Region

Trianto Yoga Pamungkas, Nursetiawan

Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Abstrak. Sempadan sungai merupakan suatu ruang milik sungai yang berada di tepi sungai. Lebar sempadan sungai telah di atur dalam beberapa peraturan-peraturan yang berlaku di Indonesia, dimana pada beberapa lokasi kondisi pembangunan tidak memperhatikan wilayah sempadan sungai, sehingga jika terjadi banjir pemukiman yang ada akan terdampak banjir luapan sungai dan seharusnya kawasan sempadan sungai harus ada agar luapan air sungai dapat terserap ke dalam tanah. Penelitian ini membahas tentang kondisi sempadan sungai di lapangan dan menyesuaikan dengan peraturan-peraturan pemerintah tentang sungai. Hasil penelitian terdapat beberapa lokasi di lapangan tidak sesuai dengan peraturan yang ada, hal ini disebabkan dengan adanya beberapa lokasi yang menunjukkan bahwa terdapat pemukiman warga yang berada tepat di tebing sungai, hal ini di khawatirkan jika terjadi luapan air sungai dapat menyebabkan pemukiman warga tergenang oleh luapan air sungai. Luas *land use* yang berada pada sempadan sungai pada masing-masing lebar sempadan sungai, lebar 3 m adalah 18,033 ha, lebar 5 m adalah 30,252 ha, lebar 10 m adalah 61,748 ha, lebar 15 m adalah 94,082 ha dan untuk lebar 50 m adalah 320,565 ha.

Kata kunci : Sempadan sungai, Peraturan-peraturan, Air sungai

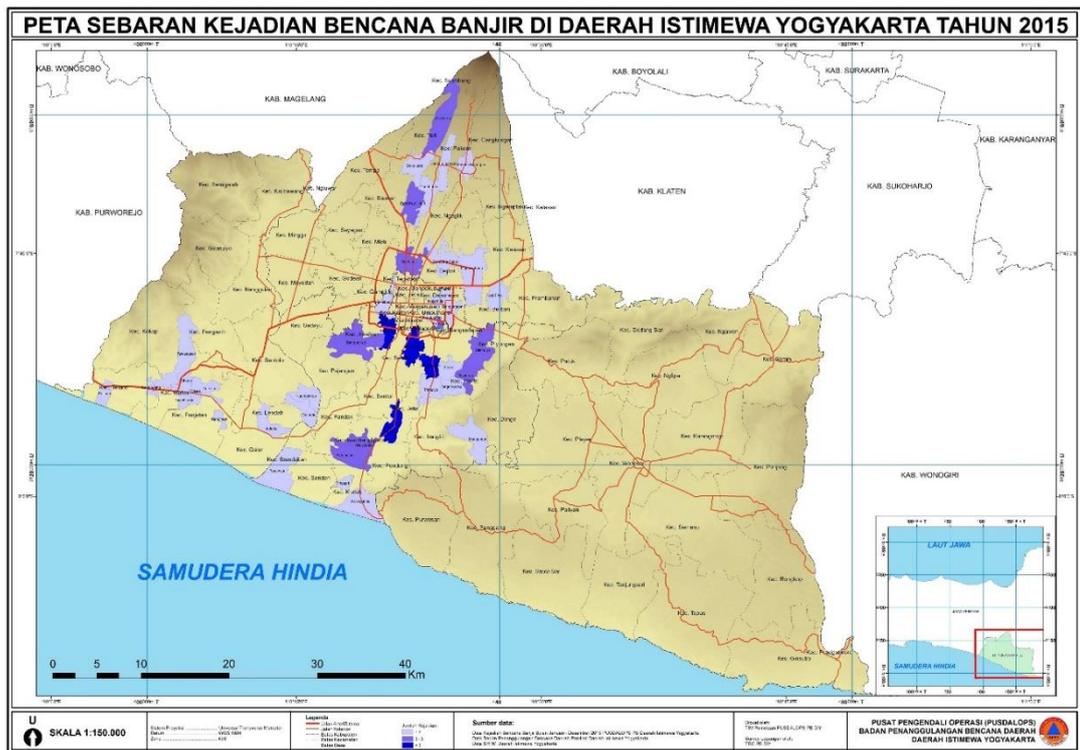
Abstract. River border is a space belonging to a river located on the river bank. The river's width has been set in several regulations in Indonesia, where in some locations the construction conditions do not pay attention to the river border area, so that if there is a flood the existing settlements will be affected by flood overflows and the river border area should be in order for the overflow of water the river can get sucked into the ground. This study discusses the condition of river boundaries in the field and adjusts to government regulations regarding rivers. The results of the study there are several locations in the field that are not in accordance with existing regulations, this is due to the presence of several locations that show that there are residential areas that are right on the riverbank, this is feared if the river overflows can cause residents to be inundated by overflowing River water. The area of land use located on the river border on each river border width, 3 m wide is 18.033 ha, width 5 m is 30.252 ha, width 10 m is 61.748 ha, width 15 m is 94.082 ha and for width 50 m is 320.565 ha.

Keywords: River border, Regulations, River water

1. Pendahuluan

Kota Yogyakarta merupakan kota yang memiliki luas 3185,80 km² dengan kata lain bahwa Provinsi Yogyakarta merupakan provinsi terkecil kedua setelah Provinsi DKI Jakarta. Dahulu, kota Yogyakarta merupakan kota yang nyaman untuk di huni, seiring dengan berjalannya waktu pertumbuhan penduduk yang ada kota Yogyakarta semakin meningkat. Daya tarik yang di timbulkan dari kota Yogyakarta

sebagai kota yang istimewa membuat banyak pendatang yang selalu berdatangan pada tiap tahunnya. Sehingga tidak jarang pendatang mendirikan bangunan dan tinggal di sekitaran bantaran sungai. Salah satu sungai yang melintas kota Yogyakarta adalah sungai Gajah Wong. Dalam Peraturan Menteri Nomor 28 Tahun 2015 tentang penetapan garis sempadan sungai dan garis sempadan danau, menetapkan bahwa



Sumber: BPBD, 2015

Gambar 1. Peta Sebaran Bencana Banjir

bantaran sungai adalah ruang antara tepi palung sungai dan kaki tanggul sebelah dalam yang terletak di kiri/kanan palung sungai. Sedangkan untuk garis sempadan sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas perlindungan sungai. Dengan adanya pemukiman di area sempadan sungai di khawatirkan terjadi limpasan yang besar dan menyebabkan luapan air sungai.

Sungai

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2015 menjelaskan bahwa sungai merupakan alur atau wadah air alami dan/ buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air didalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan. Mulyandari (2011) menyebutkan bahwa sungai terbagi menjadi 2 jenis yaitu, sungai *effluent* dan sungai *Influent*. Dalam Peraturan Menteri Nomor 63 Tahun 1993, sungai dapat diklasifikasikan menjadi 2, yaitu sungai besar dengan luas DAS > 500 km² dan sungai kecil dengan luas DAS < 500 km².

Garis Sempadan Sungai

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun

2015 menjelaskan bahwa garis sempadan sungai adalah garis maya di kiri dan kanan palung sungai yang ditetapkan sebagai batas pelindung sungai. Menurut Siswoko (2007) dalam Mulyandari (2011) untuk karakteristik daerah bantaran sungai adalah lahan pada kedua sisi sepanjang palung sungai dihitung dari tepi sampai dengan kaki tanggul sebelah dalam.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993 pasal 3 dijelaskan bahwa penetapan garis sempadan sungai merupakan upaya agar kegiatan perlindungan, penggunaan dan pengendalian sumber daya alam yang ada pada sungai termasuk danau atau waduk dapat dilaksanakan sesuai dengan tujuannya. Penentuan lebar sempadan sungai dapat dilihat dari beberapa aspek, diantaranya penentuan lebar sempadan sungai menurut luas DAS, penentuan lebar sempadan sungai yang terpengaruhi pasang surut dan penentuan tepi sungai sebagai titik acuan garis sempadan sungai (Maryono, 2009). Menurut Hayati *et al.* (2014) menjelaskan bahwa bantaran banjir merupakan lebar antara titik batas muka air normal sungai dengan titik batas pada saat banjir yaitu batas level muka air yang paling sering terjadi jika kondisi sungai mengalami banjir

Pengelolaan Sempadan Sungai

Sempadan sungai merupakan suatu kawasan yang diperlukan oleh sungai jika terjadi luapan dari sungai. Batas-batas sempadan sungai adalah lebar antara titik muka air sungai pada keadaan normal dengan titik muka air sungai pada keadaan banjir dalam hal ini banjir yang sering terjadi pada wilayah sungai tersebut. Menurut Suprapti *et al.* (2014) terdapat langkah-langkah pengendalian dan pengawasan sempadan sungai.

1. Pengendalian dan pengawasan melalui zonasi.
2. Pengendalian dan pengawasan melalui perizinan.
3. Pengendalian dan pengawasan melalui pemberi insentif dan disensitif.
4. Pengendalian dan pengawasan melalui pemberian sanksi.

Suganda *et al.* (2009) mengidentifikasi perilaku yang tidak memelihara sungai terkait dengan tingkat pendidikan yang rendah.

Pemanfaatan Sempadan Sungai

Sempadan sungai merupakan suatu kawasan yang harus dimiliki oleh sungai, dalam hal ini kegunaan dari sempadan sungai adalah lahan resapan air pada saat air sungai tidak dapat menampung oleh penampang sungai. Menurut Ferianda dan Setiawan (2016) menjelaskan terdapat beberapa faktor yang berpengaruh terhadap ketidaksesuaian penggunaan sempadan sungai yaitu, ketersediaan fasilitas di sekitar sungai, keamanan lokasi, tingginya tingkat pendapatan di daerah perkotaan, besarnya peluang kerja dan kedekatan tempat kerja.

Brontowiyono *et al.* (2010) menjelaskan terdapat beberapa strategi pengembangan kelembagaan lokal yang diperlukan dalam pemanfaatan sempadan sungai, antara lain yaitu:

1. Kesiapan pemerintah dalam pebangunan dan pengendalian, baik dari segi kebijaksanaan, dukungan personalia, anggaran maupun administratif
2. Kesiapan masyarakat setempat.
3. Kesiapan pihak-pihak lain dalam menghadapi kemungkinan adanya hambatan dan dukungan.

Aryastana (2015) menjelaskan bahwa pemanfaatan sungai dapat menimbulkan dampak diantaranya morfologi sungai dan terganggunya aliran sungai, hal ini membahayakan ekosistem amupun penduduk sekitarnya.

Kerentanan Banjir di Sempadan Sungai

Kerentanan banjir merupakan suatu keadaan penurunan ketahanan akibat pengaruh banjir yang mengancam kehidupan, mata pencaharian, sumber daya alam, infrastruktur, produktivitas ekonomi dan kesejahteraan. Terdapat beberapa variabel kerentanan bencana alam (Bungkolu *et al.*, 2017).

1. Kerentanan Sosial
2. Kerentanan Ekonomi
3. Kerentanan Lingkungan
4. Kerentanan Program

Disamping dari variabel di atas, terdapat faktor yang juga diperhitungkan. Faktor tersebut adalah karakteristik dan sejarah masyarakat yang sudah bermukim, keputusan masyarakat dalam melakukan relokasi maupun menetap di wilayah tersebut. Penelitian Ajami *et al.* (2016) menyatakan bahwa permasalahan pada perilaku adaptasi masyarakat sebelum pasca banjir bahwa kesadaran dan pemahaman masyarakat cukup baik dalam mengenai masalah dan dampak bencana banjir tetapi tindakan atau perilaku masyarakat yang berbanding terbalik dengan sering membuang sampah ke sungai.

2. Metode Penelitian

Lokasi Penelitian



Sumber: *Google Earth*, 2018

Gambar 2. Lokasi Penelitian

Tabel 1. Jumlah Penduduk dan Luas Wilayah tiap Administrasi

Kabupaten	Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (km ²)
Sleman	Pakem	36.806	43,84
	Ngaglik	93.875	38,52
	Depok	119.222	35,55
	Ngemplak	60.437	35,71
Kota Madya	Gondokusuman	42.042	3,97
	Umbul Harjo	68.760	8,12
	Kota Gede	33.535	3,07
Bantul	Banguntapan	107.596	28,48
Total		562,273	197,7

Sumber : Disdukcapil, 2017

Lokasi penelitian adalah sungai Gajah Wong yang berada di 3 (tiga) wilayah administrasi, bagian hulu sungai berada di Kabupaten Sleman, bagian tengah berada di Kota Yogyakarta dan bagian hilir berada di Kabupaten Bantul.

Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder dan data lapangan. Data sekunder diperoleh dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Serayu-Opak yang berupa data pengukuran elevasi dan penampang sungai Gajah Wong. Untuk data lapangan dilakukan peninjauan langsung untuk melihat kondisi riil sempadan sungai pada DAS Gajah Wong. Terdapat data pendukung yang dibutuhkan untuk pemetaan yang diperoleh dengan *mendownload* pada peta RBI.

Pengolahan Data

a. Pengambilan data dengan Google Earth

Penentuan garis as sungai Gajah Wong untuk membantu menentukan lokasi sungai Gajah Wong yang ada. Dalam hal ini keakuratan yang dihasilkan dengan *Google Earth* kurang teliti, sehingga perlu adanya pemodelan menggunakan *ArcGIS* untuk membantu dalam penentuan as sungai yang ada.

b. Pemodelan *geometry* sungai dengan software ArcGIS 10.2.1

Pemodelan dilakukan dengan membentuk DAS Gajah Wong dengan menentukan as sungai Gajah Wong dari bagian hulu sungai hingga hilir sungai

pada muara sungai Opak. Kemudian dilakukan pemodelan *geometry* sungai dengan menampilkan data pada peta RBI.

3. Hasil dan Pembahasan

Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajah Wong

Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajah Wong berada pada 3 (tiga) wilayah administrasi. Bagian hulu sungai berada pada daerah Kabupaten Sleman, bagian tengah sungai berada pada daerah Kota Yogyakarta dan bagian hilir sungai berada pada daerah Kabupaten Bantul. Pada DAS Gajah Wong yang di olah, terdapat 8 (delapan) kecamatan, diantaranya yaitu, Pakem, Ngaglik, Ngemplak, Depok, Gondokusuman, Umbul Harjo, Kota Gede, dan Banguntapan. Untuk masing-masing jumlah penduduk dan luas wilayah pada tiap kecamatan disajikan pada Tabel 1.

Sempadan Sungai Gajah Wong Berdasarkan Peraturan Menteri

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63/PRT/1993 pasal 5 s.d 10 menjelaskan tentang lebar sempadan sungai dengan berbagai kriteria sungai yang ada di Indonesia dengan masing-masing lebar sempadan sungai. Terdapat 2 (dua) kriteria utama sungai yang ada di Indonesia berdasarkan lokasi sungai tersebut, sungai di luar kawasan perkotaan dan sungai di dalam kawasan perkotaan. Sungai dengan lokasi di luar kawasan perkotaan relatif lebih lebar dibandingkan dengan sungai di luar kawasan

perkotaan. Kriteria tambahan yang ada dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993 tentang lebar sempadan sungai dan lebar sempadan danau/waduk adalah kondisi tebing sungai yang bertanggul maupun tak bertanggul, luas DAS yang ada dan kondisi kedalaman sungai. Kriteria tersebut disajikan pada Tabel 2.

Dalam Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2015, Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 dan Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012, mendefinisikan sempadan sungai meliputi ruang di kiri dan kanan palung sungai di antara garis sempadan dan tepi palung sungai untuk tidak

bertanggul, atau di antara garis sempadan dan tepi luar kaki tanggul untuk sungai bertanggul.

Pada setiap Daerah Aliran Sungai (DAS) yang ada pasti memiliki tata guna lahan (*land use*) sendiri. Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajah Wong terdiri dari 3 (tiga) tata guna lahan yaitu pemukiman (sarana prasarana), erkebunan atau persawahan warga sekitar dan hutan. Dari ketiga itu *land use* Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajah Wong di dominasi oleh pemukiman warga maupun bangunan dengan luas tata guna lahan atau *land use* sebesar 2602,55 ha, yang di gunakan sebagai tempat usah (pertokoan) maupun yang lainnya (sarana prasarana). Dari hasil tata guna lahan (*land use*) yang ada pada DAS Gajah Wong disajikan pada Tabel 3.

Tabel 2. Kriteria Penetapan Garis Sempadan Sungai

No.	Tipe Sungai	Typical Potongan Melintang	Diluar Kawasan Perkotaan		Didalam Kawasan Perkotaan		Pasal
			Kriteria	Sempadan Sekurang-Kurangnya	Kriteria	Sempadan Sekurang-Kurangnya	
1	Sungai bertanggul (diukur dan kaki tanggul sebelah luar)		-	5 m	-	3 m	Ps. 6
2	Sungai tak bertanggul (diukur dari tepi sungai)		Sungai besar (Luas DPS > 500 Km ²)	100 m	Kedalaman > 20 m	30 m	Ps 7 dan 8
			Sungai kecil (Luas DPS < 500 Km ²)	50 m	Kedalaman 3 m sd. 20 m kedalaman sd. 3 m	15 m 10 m	Ps 7 dan 8 Ps 7 dan 8
3	Danau/Waduk (diukur dan tihk pasang tertinggi ke arah darat)	-	-	50 m	-	50 m	Ps 10
4	Mata air (sekitar mata air)	-	-	200 m	-	200 m	Ps 10
5	Sungai yang terpengaruh pasang surut air laut (dari tepi sungai)	-	-	100 m	-	100 m	Ps 10

Sumber: Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 63/PRT/1993 pasal 5 s.d 10

Tabel 3. Luasan Wilayah *Land Use* DAS Gajah Wong

No.	<i>Land Use</i>	Luas	Satuan
1.	Sarana Prasarana	2602,55	Ha
2.	Hutan	0,615	Ha
3.	Perkebunan/sawah	1479,57	Ha
Total		4.082,735	Ha

Dalam peraturan menteri yang ada kesesuaian kriteria sungai yang sekiranya dapat di lakukan pada sungai Gajah Wong adalah kriteria sungai dengan luas DAS kurang dari 500 km² (DAS > 500 km²) dengan lokasi di dalam dan di luar kawasan perkotaan, kondisi tebing sungai bertanggung dan tidak bertanggung. Pemodelan dilakukan menggunakan *software ArcGIS 10.2.1* dengan lebar sungai yang telah ditentukan sesuai dengan peraturan yang ada.

Dengan luasan *land use* yang tersedia dan lebar sempadan sungai yang telah di tetapkan melalui peraturan yang ada dan dilakukan pengolahan menggunakan *ArcGIS 10.2.1* dihasilkan luas *land use* pada masing-masing lebar sempadan sungai dan masing-masing kecamatan. Masing-masing luas sarana prasarana dan perkebunan atau persawahan (*land use*) pada tiap kecamatan yang ada pada DAS Gajah Wong tersajikan pada tabel berikut.

Tabel 4. Luasan Tata Guna Lahan pada DAS Gajah Wong

No.	Kriteria Sungai	Lebar (m)	Land Use (Ha)		
			Sarana Prasarana	Kebun/sawah	
1.	Sungai Bertanggung	3	6,235	11,768	
2.	Dalam Kawasan Perkotaan	Tidak Bertanggung, Kedalaman 3 s.d. 20 m	15	35,280	58,802
3.		Tidak Bertanggung, Kedalaman 3 m	10	22,493	39,255
4.	Diluar Kawasan Perkotaan	Sungai Bertanggung	5	10,631	19,621
5.		Sungai Kecil (Luas DAS < 500 km ²)	50	140,557	180,008

Tabel 5. Tata Guna Lahan Sarana Prasarana DAS Gajah Wong

No.	Kecamatan	Lebar sempadan (m)				
		3	5	10	15	50
1.	Pakem	1,066	1,789	3,584	5,411	20,474
2.	Ngemplak	0,027	0,045	0,087	0,130	1,374
3.	Ngaglik	1,766	2,947	5,945	8,934	31,575
4.	Depok	2,233	3,713	7,427	11,204	39,454
5.	Gondokusuman	-	-	-	-	-
6.	Umbulharjo	0,621	1,089	2,674	4,717	22,793
7.	Kota Gede	0,303	0,648	1,812	3,188	13,429
8.	Banguntapan	0,218	0,400	0,974	1,696	11,308

Tabel 6. Tata Guna Lahan Kebun/sawah DAS Gajah Wong

No.	Kecamatan	Lebar Sempadan (m)				
		3	5	10	15	50
1.	Pakem	6,346	10,544	20,964	31,353	94,001
2.	Ngemplak	0,052	0,098	0,278	0,517	2,953
3.	Ngaglik	1,838	3,066	6,107	9,164	31,264
4.	Depok	0,956	1,600	3,193	4,704	12,561
5.	Gondokusuman	-	-	-	-	-
6.	Umbulharjo	0,490	0,845	1,787	2,781	7,762
7.	Kota Gede	0,099	0,173	0,457	0,893	2,970
8.	Banguntapan	1,986	3,294	6,468	9,490	28,108

Tabel 7. Persentase Bangunan pada Sempadan Sungai

No.	Kecamatan	Luas Sempadan (%)				
		3 m	5 m	10 m	15 m	50 m
1.	Pakem	14.38	14.51	14.60	14.72	17.89
2.	Ngemplak	34.18	31.47	23.84	20.09	31.75
3.	Ngaglik	49.00	49.01	49.33	49.36	50.25
4.	Depok	70.02	69.89	69.93	70.43	75.85
5.	Gondokusuman	-	-	-	-	-
6.	Umbulharjo	55.90	56.31	59.94	62.91	74.60
7.	Kota Gede	75.37	78.93	79.86	78.12	81.89
8.	Banguntapan	9.89	10.83	13.09	15.16	28.69

Dari beberapa tabel tata guna lahan diatas, didapatkan hasil bahwa tata guna lahan terpadat untuk sarana prasarana terdapat pada Kecamatan Depok, sedangkan untuk luas tata guna lahan pada perkebunan/persawahan terdapat pada Kecamatan Pakem. Untuk presentase tata guna lahan yang ada pada sempadan sungai, pada Kecamatan Kota Gede memiliki presentase terbesar untuk bangunan yang berada pada sempadan sungai dengan presentase untuk masing-masing lebar sempadan sungai yang ada. Untuk lebar sempadan sungai 3 adalah 75,37%,

lebar sempadan 5 meter adalah 78,93%, lebar sempadan 10 meter 79,86%, lebar sempadan sungai 15 meter adalah 78,12% dan lebar sempadan sungai 50 meter adalah 81,89%.

Sempadan Sungai Berdasarkan Hasil Visual Lapangan

Dalam penelitian ini juga dilakukan tinjauan lapangan guna melihat lokasi riil di lapangan. Tinjauan lapangan dilakukan pada 11 titik yang berbeda pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Gajah Wong yang dapat mewakili

keadaan sempadan sungai dari bagian hulu hingga hilir sungai.



Gambar 3. Bagian Hilir Sungai Gajah Wong

Gambar diatas menunjukkan kondisi sempadan sungai pada bagian hilir sungai Gajah Wong. Pada bagian hilir sungai Gajah Wong terdapat kawasan wisata perahu yang di kelola oleh warga sekitar, dengan berkeliling kawasan sungai Opak menggunakan perahu yang di sewakan warga.



Gambar 4. Bagian Tengah Sungai Gajah Wong

Gambar diatas menunjukkan kondisi sempadan sungai pada bagian tengah, tepatnya berada pada daerah Giwangan. Pada kondisi ini, terdapat pemukiman warga yang berbatasan langsung dengan tepi sungai dan dibatasi oleh tanggul dan akses jalan warga. Adanya tanggul pada kawasan ini menjadikan masyarakat sekitar wilayah sempadan sungai menjadi lebih aman dikarenakan pada saat musim hujan tiba air sungai tidak melebihi dari tinggi tanggul yang ada dan menyediakan ± 20 cm untuk tinggi jagaan.



Gambar 5. Bagian Tengah Sungai Gajah Wong

Gambar 5. menunjukan kondisi sempadan sungai bagian tengah pada daerah Condongcatur. Pada bagian sempadan sungai terdapat rumah salah satu warga yang berada tepat pada tebing sungai dan tidak terdapat pembatas tanggul maupun pelindung lainnya. Hal ini di khawatirkan jika terjadi banjir dengan debit yang cukup besar dapat menhayutkan rumah warga.



Gambar 6. Bagian Hulu Sungai Gajah Wong

Gambar diatas menunjukkan kondisi sempadan sungai pada bagian hulu sungai Gajah Wong. kondisi sempadan sungai pada bagian hulu sungai terdapat perkebunan warga, sehingga kondisi ini sesuai dengan peraturan pemerintah yang ada dengan tidak adanya pemukiman warga pada daerah sempadan sungai.

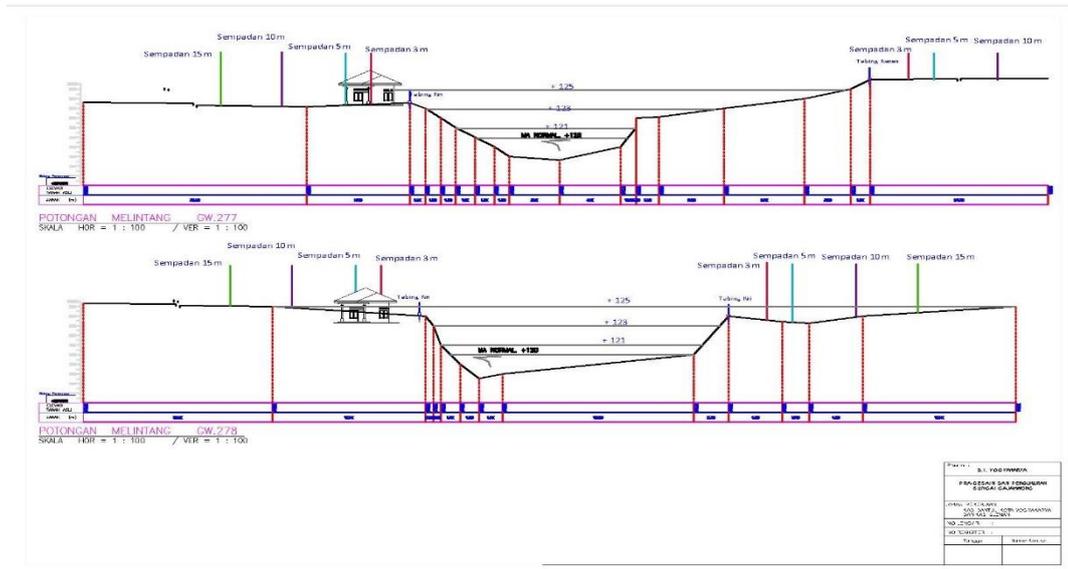
Sempadan Sungai Berdasarkan Data Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Serayu-Opak

Kondisi sempadan sungai juga dilakukan peninjauan oleh pemerintah, dalam hal ini kewenangan dan tanggung jawab ada pada Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS). Untuk wilayah Yogyakarta dan sekitarnya BBWS yang

bertanggung jawab adalah Balai Besar Wilayah Sungai Serayu-Opak.

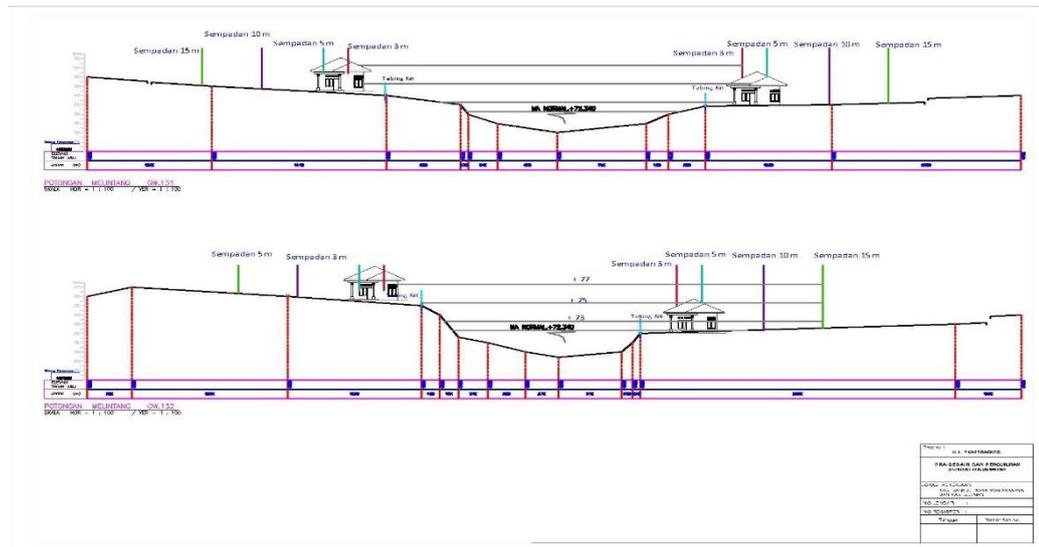
Dalam pengambilan data dari Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Serayu-Opak terdapat perbedaan dengan tinjauan lapangan yang dilakukan. Pada pengukuran yang dilakukan oleh BBWS Serayu-Opak, bagian hulu

sungai berada pada daerah Catur Tunggal, kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, sedangkan tinjauan lapangan yang dilakukan berada pada Kecamatan Pakem, Kabupaten Sleman. Untuk hasil pengukuran yang dilakukan oleh Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Serayu-Opak dapat dilihat pada gambar berikut.



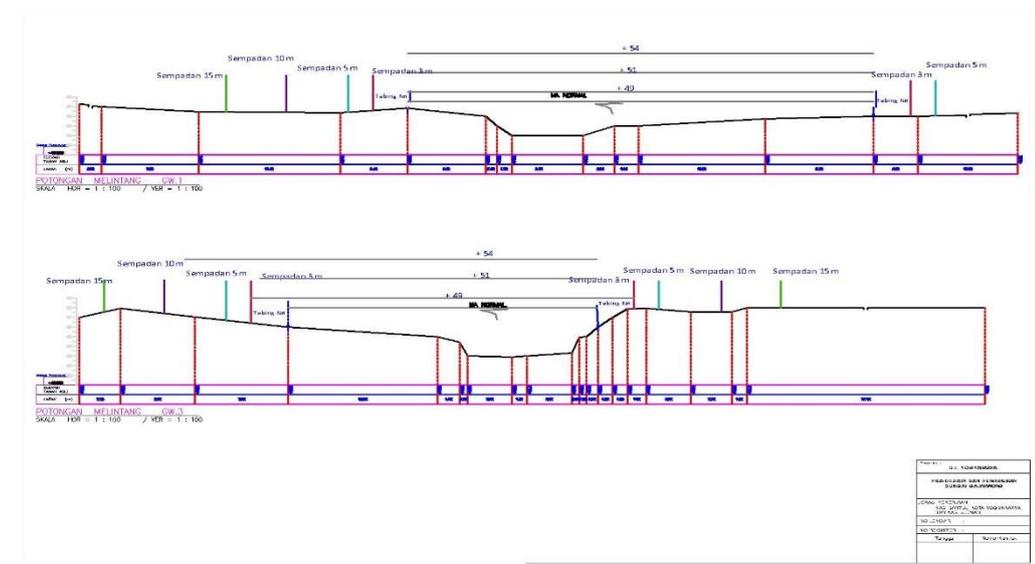
Sumber: BBWS, 2017

Gambar 7. Penampang Sungai Gajah Wong pada Bagian Hulu



Sumber: BBWS, 2017

Gambar 8. Penampang Sungai Gajah Wong pada Bagian Tengah



Sumber: BBWS, 2017

Gambar 9. Penampang Sungai Gajah Wong pada Bagian Hilir

Gambar 7. menunjukan kondisi penampang sungai pada bagian hulu sungai Gajah Wong berdasarkan pengukuran yang dilakukan oleh BBWS Serayu-Opak. Pada gambar penampang sungai terdapat bangunan warga baik digunakan sebagai tempat tinggal maupun pertokoan.

Gambar 8. berada pada daerah Giwangan, sesuai dengan tinjauan lapangan yang dilakukan terdapat pemukiman warga yang berada pada daerah sempadan sungai yang dibatasi tanggul dan akses jalan warga.

Gambar 9. Bagian ini berada pada desa Karet, Kecamatan Pleret, Kabupaten Bantul. Kondisi sempadan sungai berada di perkampungan warga dengan bagian hilir sungai di gunakan sebagai tempat wisata perahu yang dikelola oleh warga sekitar.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian kajian kondisi sempadan sungai terhadap tingkat kerentanan banjir di wilayah Yogyakarta, didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

1. Presentase penggunaan sarana prasarana terbesar berada pada Kecamatan Kota

Gede dengan lebar sempadan sungai 3 adalah 75,37%, lebar sempadan 5 meter adalah 78,93%, lebar sempadan 10 meter adalah 79,86%, lebar sempadan sungai 15 meter adalah 78,12% dan lebar sempadan sungai 50 meter adalah 81,89%

2. Tingkat kerentanan banjir yang ada pada DAS Gajah Wong berada pada daerah Kabupaten Bantul bagian muara sungai Gajah Wong dengan sungai Opak dikarenakan pada kondisi sempadan sungai tidak terdapat tanggul dan terjadi luapan sungai pada akhir tahun 2017.

5. Daftar Pustaka

Ajami, F.M., Poli, H., dan Wuisang, C.E.V., 2016, Adaptasi Masyarakat Bantaran Sungai Terhadap Bencana Banjir di Kelurahan Luar Kota Manado, *Spasial*, 3 (3), 75-84.

Aryastana, P., 2015, Identifikasi Pemanfaatan Daerah Sempadan Sungai Tukad Petanu, *Paduraksa*, 4 (2), 1-12.

Brontowiyono, W., Lupiyanto, R., dan Wijaya, D., 2010, Pengelolaan Kawasan Sungai Code Berbasis Masyarakat, *Jurnal Sains dan Teknologi Lingkungan*, 2 (1), 7-20.

Bungkolu, I.P., Rumagit, G.A.J., dan Kaunang, R., 2017, Analisa Kerentanan Kawasan Permukiman pada Kawasan Rawan

- Banjir di Bagian Hilir Sungai Sario, *Agri-SosialEkonomi Unsrat*, 13 (3A), 119-132.
- BBWS, 2017, *Pemetaan dan Pengukuran Sungai Gajah Wong*, Balai Besar Wilayah Sungai, Yogyakarta.
- BPBD, 2015, *Peta Sebaran Bencana Banjir*, Badan Penanggulangan Bencana Daerah, Yogyakarta.
- Disdukcapil, 2017, *Jumlah penduduk dan Luas Wilayah tiap Kecamatan*, Dinas Pendudukan dan Catatan Sipil, Yogyakarta.
- Ferianda, A., dan Setiawan, B., 2016, Identifikasi Ketidakesesuaian Peruntukan Ruang Kawasan Lindung Sempadan Sungai Pedindang di Kota Pangkal Pinang, *Majalah Geografi Indonesia*, 30 (2), 114-119.
- Hayati, F., Agoes, H.F., dan Putra, N.E.J., 2014, Tinjauan Bantaran Banjir Aktual Terhadap PP No. 38 Tahun 2011 dan Peraturan Menteri PU No. 63 Tahun 1993 di Sungai Barbarai Kabupaten Hulu Sungai Tengah, *Jurnal Poros Teknik*, 6 (2), 55-102.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 63 Tahun 1993 tentang *Garis Sempadan Sungai, Daerah Manfaat Sungai, Daerah Peguasaan Sungai dan Batas Sungai*.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2015 tentang *Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang *Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*.
- Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang *Sungai*.
- Maryono, A., 2009, Kajian Lebar Sempadan Sungai (Studi Kasus Sungai-Sungai di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, *Dinamika Teknik Sipil*, 9 (1), 56-66.
- Mulyandari, H., 2011, Upaya Pengelolaan Lahan Bangunan pada Bantaran Sungai Berbasis Lingkungan di Kabupaten Sleman DIY, *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 13 (1), 31-40.
- Suganda, E., Yatmo, Y.A., dan Atmodiwirjo, P., 2009, Pengelolaan Lingkungan dan Kondisi Masyarakat pada Wilayah Hilir Sungai, *Makara Sosial Humaniora*, 13 (2), 143-153.
- Sunarhadi, R.M.A., Suharjo., Anna, N.A., dan Anwar, B.S., 2015, Penentuan Lebar Sempadan Sebagai Kawasan Lindung Sungai di Kabupaten Sukoharjo, *Prosiding Seminar Nasional Konservasi dan Pemanfaatan Sumber Daya Alam*, Surakarta, 13 Januari 2015, 56-64.
- Suprpti, S., Arief, U., Zahrok, S., dan Purwadio, H., 2014, Strategi Pengendalian dan Pengawasan Sempadan Sungai (Studi Kasus: Kali Surabaya di Kecamatan Driyorejo dan Wringinanom Kabupaten Gresik), *Jurnal Sosial Humaniora*, 7 (2), 205-225.

