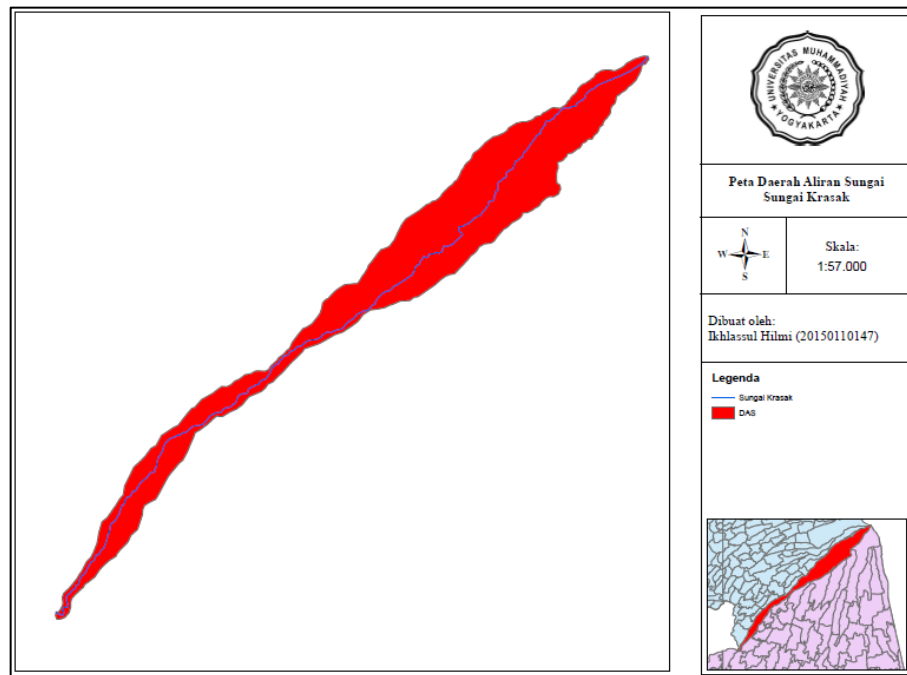


## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 1.1 Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Krasak

Sungai Krasak mempunyai daerah aliran sungai (DAS) seluas 32,715 km<sup>2</sup> dan mempunyai panjang sungai 27 km yang hulunya berada di lereng Gunung Merapi tepatnya di Desa Ngablak Kabupaten Magelang dan Desa Ngargomulyo Kabupaten Sleman dan hilirnya berada di Desa Bligo Kabupaten Magelang dan Desa Banyurejo Kabupaten Sleman yang merupakan pertemuan dengan Sungai Progo. Sungai Krasak merupakan salah satu dari beberapa sungai yang di lewati oleh lahar dingin dari Gunung Meerapi.yang berada di perbatasan antara Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang.



Gambar 4.1 Peta DAS Sungai Krasak

Untuk wilayah Kabupaten Sleman yang masuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Krasak sebanyak 3 kecamatan dan 9 desa, dengan jumlah penduduk masyarakatnya sebagai berikut :

Tabel 4.1 Jumlah penduduk dan luas wilayah tiap daerah administrasi  
(Disdukcapil Kab.Sleman 2018)

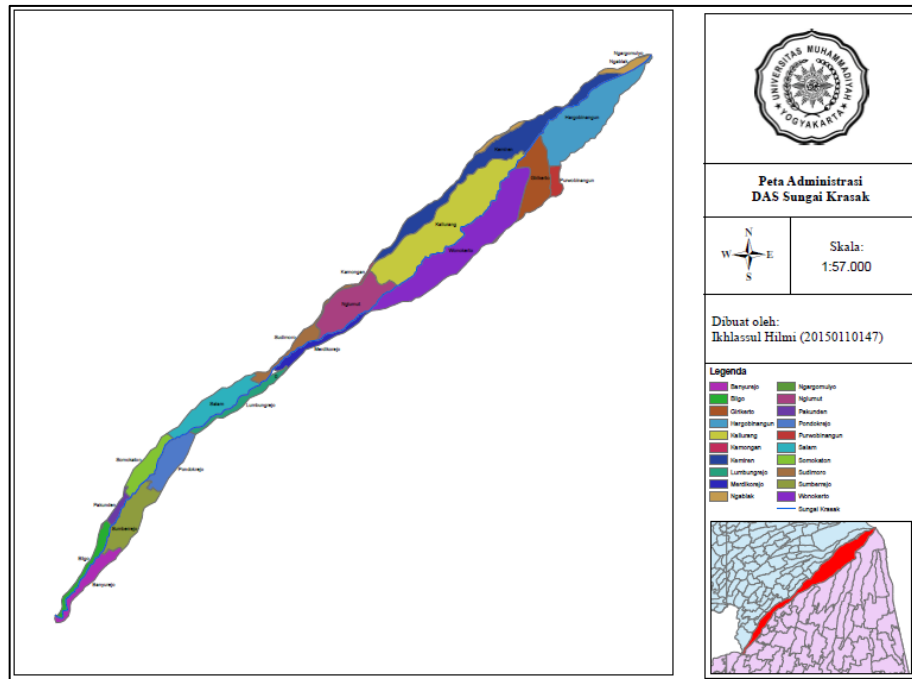
Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)
Turi	37.192	2537,72	15
Tempel	54.407	2015,53	27
Pakem	37.537	4240,63	9
<b>Total</b>	<b>129.136</b>	<b>8.794</b>	<b>51</b>

Pada tahun 2018 Kabupaten Sleman memiliki luas wilayah 57.480 Ha dengan jumlah penduduk 1.063.938 jiwa, dan wilayah yang termasuk daerah aliran sungai (DAS) Sungai Krasak seluas 8.794 Ha dengan jumlah penduduk 129.136 jiwa. Untuk wilayah Kabupaten Magelang yang masuk dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) Sungai Krasak sebanyak 5 kecamatan dan 11 desa, dengan jumlah penduduk masyarakatnya sebagai berikut :

Tabel 4.2 Jumlah penduduk dan luas wilayah tiap daerah administrasi  
(Disdukcapil Kab.Magelang 2017)

Kecamatan	Jumlah Penduduk (jiwa)	Luas Wilayah (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)
Srumbung	48.339	1888,25	26
Ngluwar	32.415	1074,34	30
Dukun	46.730	1777,36	26
Ngablak	41.569	1125,66	37
Salam	47.605	558,42	85
<b>Total</b>	<b>216.658</b>	<b>6.424</b>	<b>204</b>

Pada tahun 2017 Kabupaten Magelang memiliki luas wilayah 108.573 Ha dengan jumlah penduduk 1.278.624 jiwa, dan wilayah yang termasuk daerah aliran sungai (DAS) Sungai Krasak seluas 6.424 Ha dengan jumlah penduduk 216.658 jiwa. Dari data tersebut dapat digunakan untuk mengasumsikan jumlah penduduk yang berada didalam DAS Sungai Krasak. Analisis ini menggunakan *software ArcGis 10.2.1* dengan acuan menggunakan batas administrasi desa dari Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang. Kemudian peta administrasi desa tersebut dikelompokkan menjadi satu yang termasuk didalam DAS Sungai Krasak.



Gambar 4.2 Peta administrasi DAS Sungai Krasak

Tabel 4.3 Prakiraan penduduk Kabupaten Sleman dalam sempadan 5 meter

Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)	Prakiraan Jumlah Penduduk dalam Sempadan
Turi	22,19	15	325
Tempel	39,47	27	1065
Pakem	12,23	9	108
<b>Total</b>	<b>73,89</b>	<b>51</b>	<b>1.499</b>

Tabel 4.4 Prakiraan penduduk Kabupaten Magelang dalam sempadan 5 meter

Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)	Prakiraan Jumlah Penduduk dalam Sempadan
Srumbung	42,80	26	1096
Ngluwar	19,37	30	584
Dukun	0,00	26	0
Ngablak	2,71	37	100
Salam	8,85	85	754
<b>Total</b>	<b>73,73</b>	<b>204</b>	<b>2.535</b>

Dari Tabel 4.3 diketahui wilayah Kabupaten Sleman yang masuk kedalam sempadan Sungai Krasak dengan lebar 5 meter memiliki luas 73,89 Ha dengan

prakiraan jumlah penduduknya sebanyak 1.499 jiwa. Sedangkan pada Tabel 4.4 diketahui wilayah Kabupaten Magelang yang masuk kedalam sempadan Sungai Krasak dengan lebar 5 meter memiliki luas 73,73 Ha dengan prakiraan jumlah penduduknya sebanyak 2.535 jiwa.

Tabel 4.5 Prakiraan penduduk Kabupaten Sleman dalam sempadan 50 meter

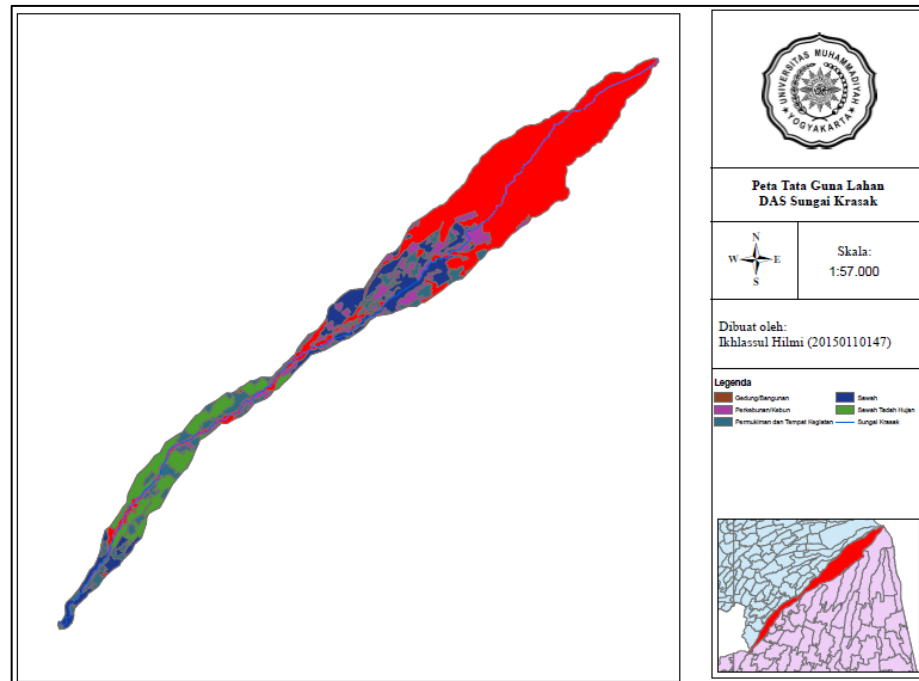
Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)	Prakiraan Jumlah Penduduk dalam Sempadan
Turi	96,09	15	1408
Tempel	145,01	27	3914
Pakem	33,55	9	297
<b>Total</b>	<b>274,65</b>	<b>51</b>	<b>5.620</b>

Tabel 4.6 Prakiraan penduduk Kabupaten Magelang dalam sempadan 50 meter

Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Kepadatan Penduduk (jiwa/Ha)	Prakiraan Jumlah Penduduk dalam Sempadan
Srumbung	119,55	26	3061
Ngluwar	53,26	30	1607
Dukun	0,03	26	1
Ngablak	7,70	37	284
Salam	24,91	85	2124
<b>Total</b>	<b>205,46</b>	<b>204</b>	<b>7.077</b>

Dari Tabel 4.5 diketahui wilayah Kabupaten Sleman yang masuk kedalam sempadan Sungai Krasak dengan lebar 50 meter memiliki luas 274,65 Ha dengan prakiraan jumlah penduduknya sebanyak 5.620 jiwa. Sedangkan pada Tabel 4.6 diketahui wilayah Kabupaten Magelang yang masuk kedalam sempadan Sungai Krasak dengan lebar 50 meter memiliki luas 205,46 Ha dengan prakiraan jumlah penduduknya sebanyak 7.077 jiwa.

*Landuse* dari Daerah Aliran Sungai (DAS ) Sungai Krasak di dominasi oleh sawah, ini di karenakan lokasi Sungai Krasak terletak pada perbatasan antara Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang yang jauh dari perkotaan. Selain sawah DAS Sungai Krasak juga memiliki tata guna lahan lainnya seperti, Perkebunan/Kebun, Pemukiman, Sawah tadah hujan. Peta tata guna lahan yang dimodelkan menggunakan *software ArcGIS* dapat dilihat pada Gambar 4.4 dibawah ini.



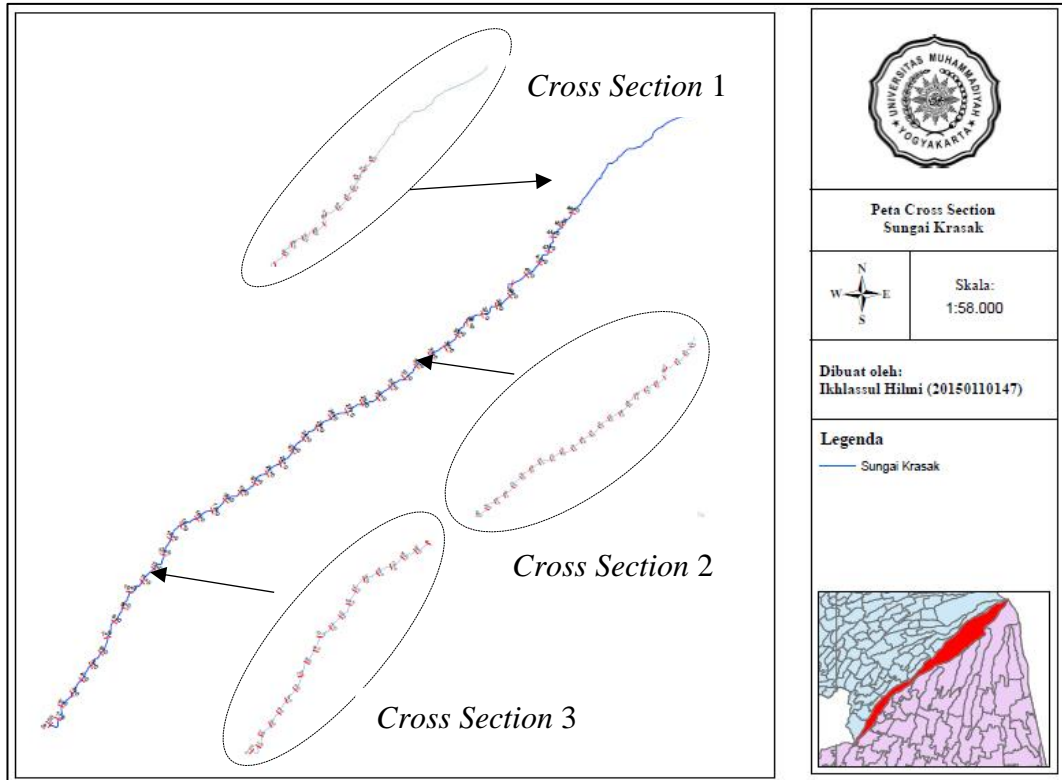
Gambar 4.3 Landuse Sungai Krasak

Tabel 4.7 Luas tata guna lahan DAS Sungai Krasak (Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

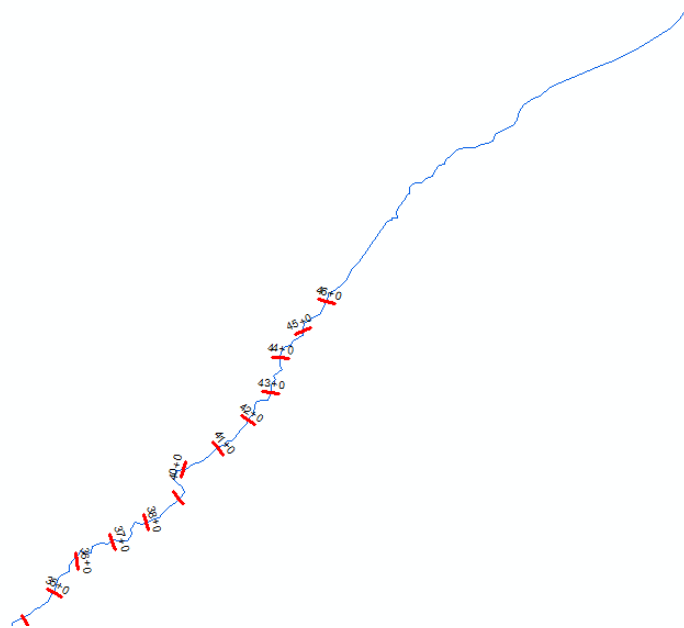
<b>Tata Guna Lahan</b>	<b>Luas</b>	<b>Satuan</b>
Perkebunan/Kebun	332,19	Ha
Pemukiman	311,28	Ha
Sawah	455,78	Ha
Sawah tadah hujan	358,16	Ha
<b>Total</b>	<b>1457,41</b>	<b>Ha</b>

## 1.2 Geometri Sungai Krasak

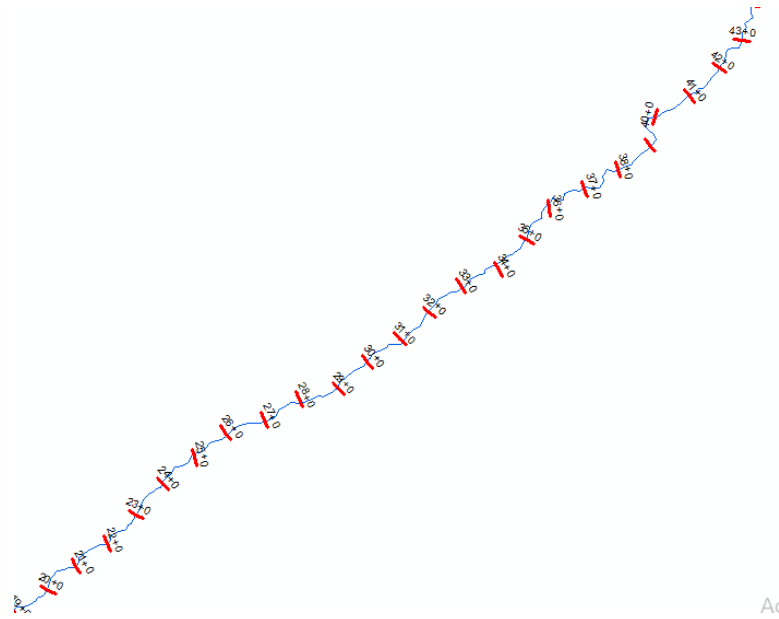
Sungai Krasak memiliki panjang sungai kurang lebih 27 km yang kemudian ditampilkan dalam bentuk *long section* dan *cross section* yang dibagi menjadi tiga bagian yaitu bagian hulu, tengah, dan hilir. Gambar *long section* dari Sungai Krasak dapat dilihat pada Gambar 4.5 sampai Gambar 4.8 dibawah ini :



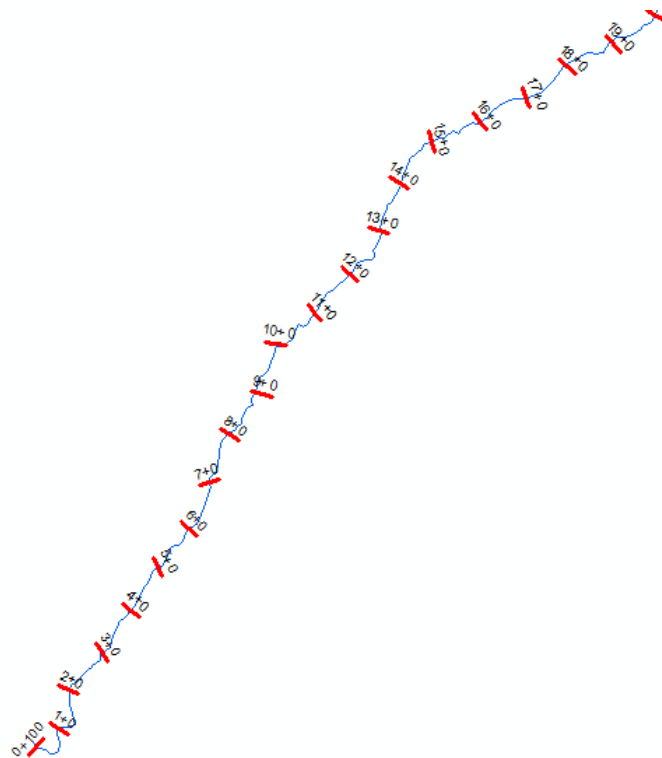
Gambar 4.4 Long section Sungai Krasak



Gambar 4.5 Tampilan Cross section 1 Sungai Krasak bagian hulu

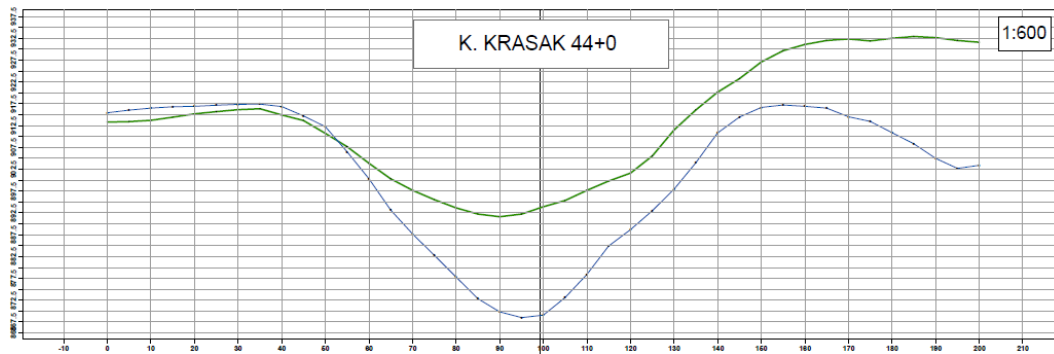


Gambar 4.6 Tampilan *Cross section 2* Sngai Krasak bagian tengah

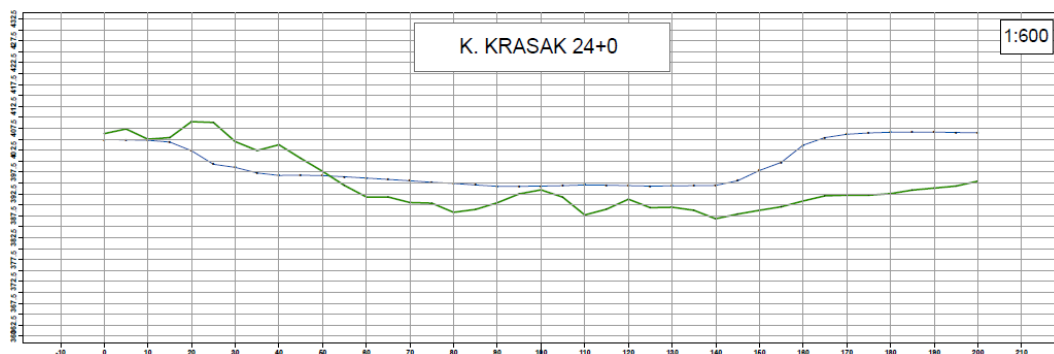


Gambar 4.7 Tampilan *Cross section 3* Sungai Krasak bagian hilir

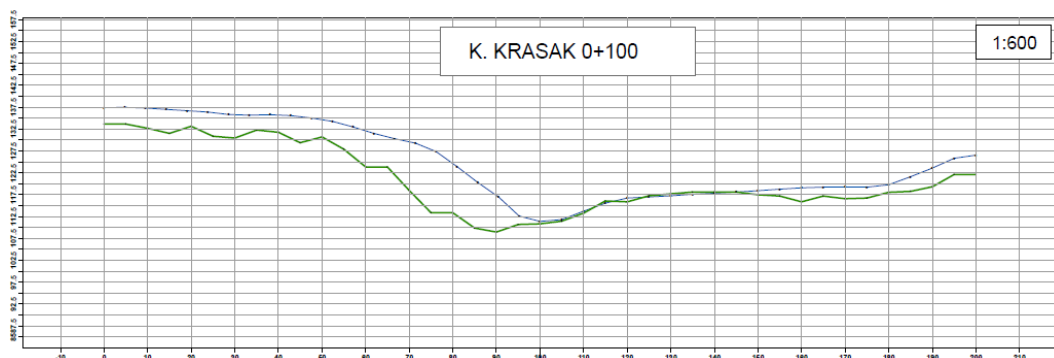
Pada Gambar 4.5 sampai Gambar 4.7 diatas merupakan tampilan memanjang dari Sungai Krasak yang didapatkan dari PPK PL Gunung Merapi yang kemudian dijabarkan kembali dalam bentuk melintang yang berada disalah satu titik dari setiap bagian hulu, tengah, dan hilir. Bentuk melintang tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.8 sampai Gambar 4.10



Gambar 4.8 Tampilan potongan melintang Sungai Krasak bagian hulu STA 0+100  
(PPK PL Merapi, 2016)



Gambar 4.9 Tampilan potongan melintang Sungai Krasak bagian tengah STA 24+0  
(PPK PL Merapi, 2016)



Gambar 4.10 Tampilan potongan melintang Sungai Krasak bagian hilir STA 44+0  
(PPK PL Merapi, 2016)



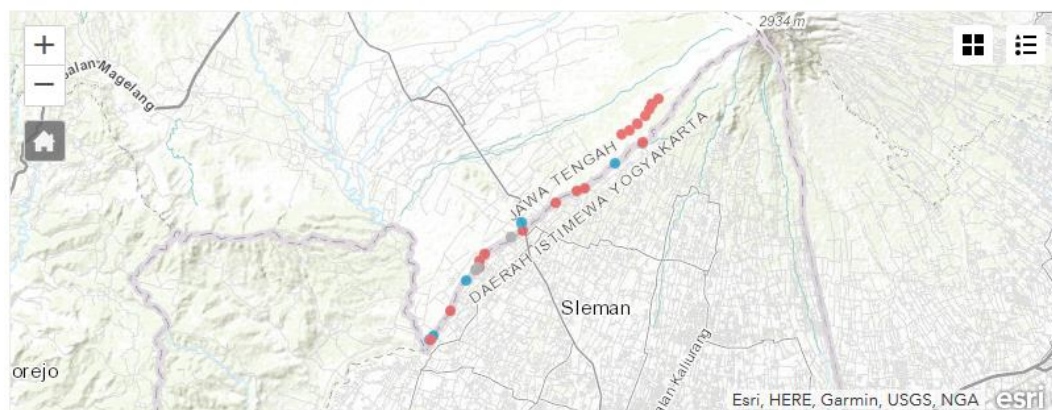
Terlihat pada Gambar 4.9 sampai Gambar 4.11 menampilkan potongan melintang penampang Sungai Krasak, terdapat dua garis yang menunjukkan kondisi Sungai Krasak, yaitu garis biru merupakan kondisi sungai pada tahun 2012 pasca erupsi Gunung Merapi, dan garis hijau merupakan kondisi sungai pada tahun 2015. Pada gambar diatas terjadi beberapa perubahan dari morfologi Sungai Krasak terutama pada bagian dasar sungai yang mengalami penambahan maupun pengurangan volume dari proses sedimentasi yang terjadi. Hal ini terjadi dikarenakan dari material banjir lahar dingin pada tahun 2010. Setelah ditinjau didapat lebar rata-rata dari Sungai Krasak 120 meter.

### 1.3 Hasil Survey Infrastruktur Sungai Krasak Menggunakan Survey 123

Dalam melakukan survei di Sungai Krasak terlebih dahulu menetapkan lokasi-lokasi infrastruktur yang berada disepanjang sungai dengan bantuan *Google Earth*. Dari survei lapangan yang dilakukan dengan menggunakan *survey 123 for ArcGis* didapatkan data-data yang nantinya akan dikaji dengan peraturan-peraturan yang telah ditetapkan. Hasil yang didapatkan dari survei lapangan sebagai berikut:

#### 4.3.1 Titik koordinat infrastruktur Sungai Krasak

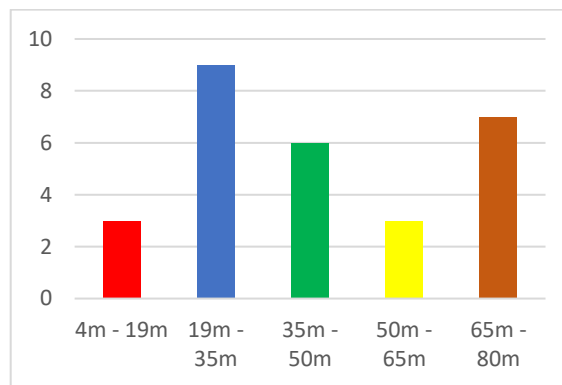
Pada Gambar 4.12 dibawah terdapat titik-titik yang menunjukkan lokasi tinjauan di Sungai Krasak yang terdapat infrastruktur sungai, dimana titik merah merupakan infrastruktur jembatan, dan titik biru merupakan non jembatan. Dari hasil survei tersebut didapat jumlah total lokasi yang telah disurvei sebanyak 28 titik, 6 diantaranya berupa jembatan dan 22 lainnya berupa non jembatan.



Gambar 4.11 Titik koordinat survei infrastruktur Sungai Krasak

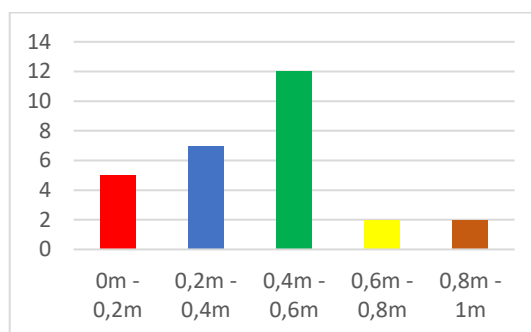
### 4.3.2 Data yang didapat dari *survey* 123

Dari data-data yang diperoleh ketika survei akan langsung dianalisis oleh *Survey 123 for ArcGis* dalam bentuk diagram batang. Pada Gambar 4.13 menunjukkan ada 3 titik dengan lebar sungai antara 4 meter sampai 19,2 meter, 7 titik dengan lebar sungai antara 19,2 meter sampai 34,4 meter, 6 titik dengan lebar sungai antara 34,4 meter sampai 49,6 meter, 3 titik dengan lebar sungai antara 49,6 meter sampai 64,8 meter, 7 titik dengan lebar sungai antara 64,8 meter sampai 80,0 meter.

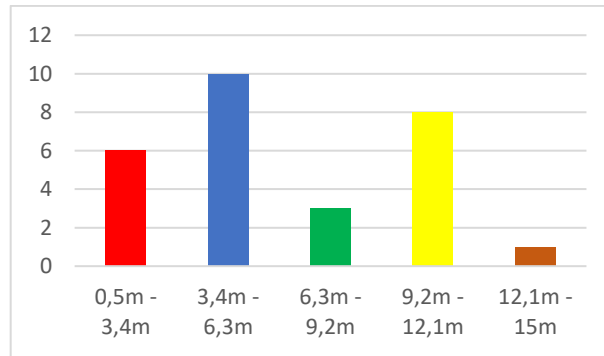


Gambar 4.12 Diagram lebar sungai

Pada Gambar 4.14 menunjukkan ketika survey kondisi muka air pada Sungai Krasak memiliki kedalaman rata-rata 0,5 meter. Pada grafik tersebut menunjukkan ada 5 titik muka air ketika *survey* dengan kedalaman antara 0 meter sampai 0,2 meter, 6 titik muka air dengan kedalaman antara 0,2 meter sampai 0,4 meter, 11 titik muka air dengan kedalaman antara 0,4 meter sampai 0,6 meter, 2 titik muka air dengan kedalaman antara 0,6 meter sampai 0,8 meter, 2 titik muka air dengan kedalaman antara 0,8 meter sampai 1 meter.

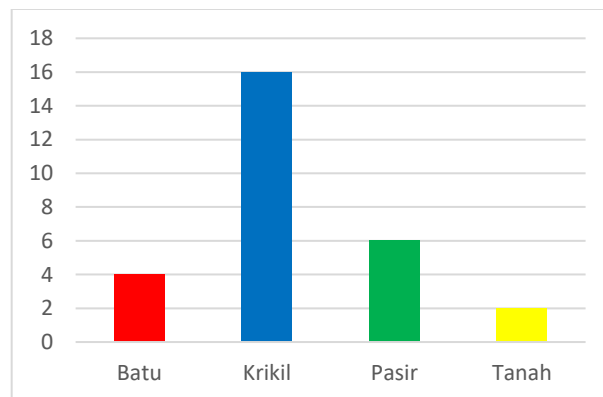


Gambar 4.13 Diagram tinggi muka air ketika survei



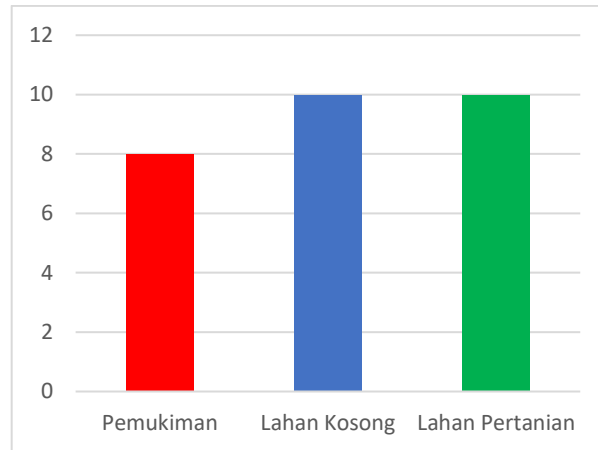
Gambar 4.14 Diagram kedalaman penampang sungai

Pada Gambar 4.15 menunjukkan ada 6 titik kedalaman penampang sungai antara 0,5 meter sampai 3,4 meter, 9 titik kedalaman penampang sungai antara 3,4 meter sampai 6,3 meter, 2 titik kedalaman penampang sungai antara 6,3 meter sampai 9,2 meter, 8 titik kedalaman penampang sungai antara 9,2 meter sampai 12,1 meter, 1 titik kedalaman penampang sungai antara 12,1 meter sampai 15 meter.



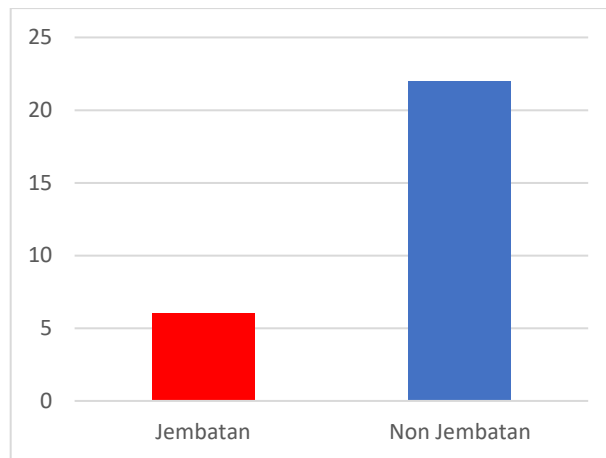
Gambar 4.15 Diagram material dasar sungai

Pada Gambar 4.16 menunjukkan material dasar Sungai Krasak berupa batu, krikil, pasir, dan tanah. Dari diagram diatas ada 4 titik lokasi yang material dasarnya batu, 15 titik lokasi yang material dasarnya krikil, 6 titik lokasi yang material dasarnya pasir, 2 titik lokasi yang material dasarnya tanah.



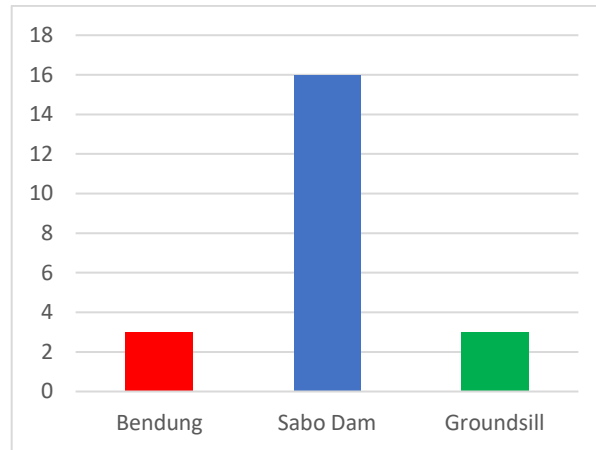
Gambar 4.16 Diagram sempadan sungai

Pada Gambar 4.17 menunjukkan wilayah sempadan Sungai Krasak yang berada di infrastruktur tinjauan, ada 8 titik sempadan sungai berupa pemukiman, 10 titik sempadan sungai berupa lahan kosong, 8 titik sempadan sungai berupa lahan pertanian.



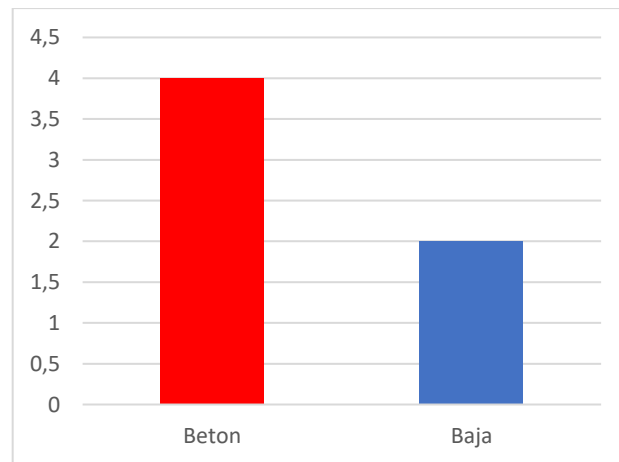
Gambar 4.17 Diagram bangunan sungai

Pada Gambar 4.18 menunjukkan ada dua jenis bangunan sungai ketika survei di Sungai Krasak. Berdasarkan dari diagram diatas ada 6 titik menunjukan bangunan sungai berupa jembatan, 20 titik menunjukan bangunan berupa non jembatan.

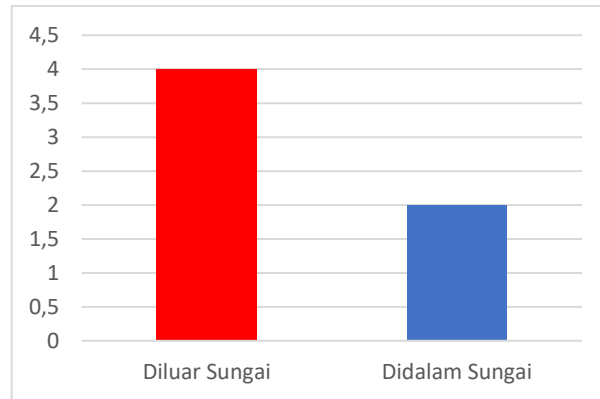


Gambar 4.18 Diagram bangunan sungai non jembatan

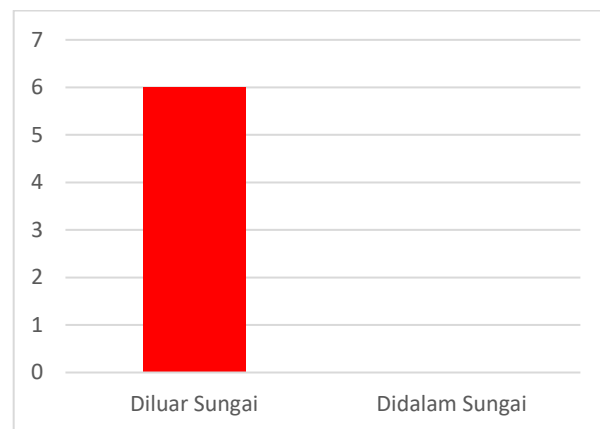
Pada Gambar 4.19 menunjukkan jenis bangunan non jembatan. Ada 3 jenis bangunan non jembatan hasil dari survei langsung dilapangan dimana 3 titik menunjukkan berupa bendung, 15 titik menunjukkan sabo dam, 3 titik menunjukkan groundsill.



Gambar 4.19 Diagram material jembatan



Gambar 4.20 Diagram pilar jembatan



Gambar 4.21 Diagram abutment jembatan

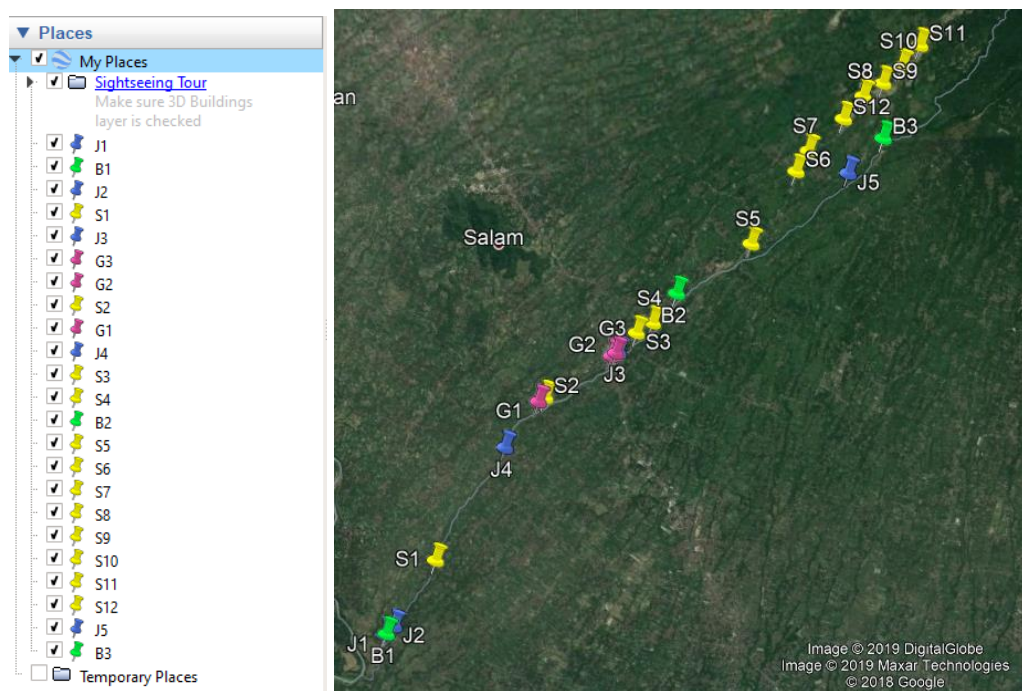
Pada Gambar 4.20 sampai Gambar 4.21 menunjukkan data spesifikasi jembatan yang berada di Sungai Krasak. Dari diagram diatas terdapat 4 jembatan yang terbuat dari beton, dan 2 jembatan terbuat dari baja. Ada 3 jembatan yang memiliki pilar tidak masuk dalam badan sungai, 3 jembatan mempunyai pilar yang masuk dalam badan sungai, dengan keseluruhan 6 jembatan memiliki abutment yang berada diluar sungai.

## 1.4 Kondisi Infrastruktur Sungai Krasak

### 4.4.1 Umum

Infrastruktur sungai merupakan suatu hal yang penting untuk pengendalian sungai atau sebagai penghubung antara wilayah satu dengan yang lainnya yang terpotong oleh sungai. Dari hasil survei langsung di Sungai Krasak dengan menggunakan *form survey 123* terdapat 28 titik infrastruktur yang berada pada

sepanjang Sungai Krasak. Beberapa infrastruktur yang ada di Sungai Krasak antara lain jembatan, Sabo dam, groundsill, dinding penahan tanah. Secara umum kondisi infrastruktur yang berada di Sungai Krasak memiliki kondisi dan fungsi yang baik, ini dikarenakan semua infrastruktur yang mengalami kerusakan pasca banjir lahar dignin tahun 2010 telah mengalami perbaikan, namun karena jangka waktu yang sudah lama dari waktu perbaikan dan waktu survei ada beberapa infrastruktur yang mengalami kerusakan kecil berupa gerusan-gerusan dibagian bangunannya.



Sumber : Google Earth 2019

Gambar 4.22 Titik lokasi infrastruktur Sungai Krasak

Keterangan :

- J : Jembatan
- S : Sabo Dam
- B : Bendung
- G : Groundsill

Tabel 4.8 Hasil Survey Jembatan Sungai Krasak

Nama Infrastruktur	Lebar Sungai (m)	Tinggi Muka Air Saat Survey (m)	Kedalaman Sungai (m)	Material Dasar Sungai	Sempadan Sungai	Jenis Jembatan	Pilar Masuk Badan Sungai	Posisi Abutment	Potensi Gerusan	Koordinat	
										X(°)	Y(°)
J1	20	1	15	Pasir	Lahan Pertanian	Beton	0	Di Luas Sungai	Ada	110,274	7,70079
J2	20	0,5	8	Krikil	Pemukiman	Beton	0	Di Luas Sungai	Ada	110,276	7,69895
J3	48	0,43	3	krikil	Pemukiman	Baja	1	Di Luas Sungai	Ada	110,323	7,64061
J4	48	0,43	3	krikil	Pemukiman	Baja	1	Di Luas Sungai	Ada	110,323	7,64061
J5	9	0,6	10	Tanah	Lahan Pertanian	Beton	0	Di Luas Sungai	Ada	110,293	-7,6699
J6	15	0,5	6	Batu	Lahan Pertanian	Beton	0	Di Luas Sungai	Ada	110,371	7,60969

Tabel 4.9 Hasil Survey Sabo Dam Sungai Krasak

Nama Infrastruktur	Lebar Sungai (m)	Tinggi Muka Air Saat Survey (m)	Kedalaman Sungai (m)	Material Dasar Sungai	Sempadan Sungai	Bentang Sabo Dam	Potensi Gerusan	Koordinat	
								X(°)	Y(°)
S1	23	0,3	7,5	Tanah	Pemukiman	23	Ada	110,285	-7,686
S2	50	0,5	4	Kerikil	Lahan Pertanian	50	Ada	110,3	-7,66
S3	50	0,3	3,5	Kerikil	Lahan Kosong	25	Ada	110,303	-7,657
S4	56	0,5	6	Kerikil	Pemukiman	56	Ada	110,3	-7,663
S5	25	0,3	3,5	Kerikil	Lahan Kosong	26	Ada	110,303	-7,657



Tabel 4.10 Hasil Survey Sabo Dam Sungai Krasak (Lanjutan)

Nama Infrastruktur	Lebar Sungai (m)	Tinggi Muka Air Saat Survey (m)	Kedalaman Sungai (m)	Material Dasar Sungai	Sempadan Sungai	Bentang Sabo Dam	Potensi Gerusan	Koordinat	
								X(°)	Y(°)
S6	40	0,75	3	Kerikil	Lahan Kosong	40	Ada	110,34	-7,63
S7	38	0,2	5	Kerikil	Lahan Kosong	38	Ada	110,351	-7,624
S8	80	0,2	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,390	-7,579
S9	80	0,2	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,390	-7,579
S10	80	0	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,378	-7,592
S11	80	0	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,375	-7,596
S12	80	0,15	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,393	-7,577
S13	80	0	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,369	-7,582
S14	80	0,1	10	Pasir	Lahan Kosong	80	Ada	110,386	-7,585

Tabel 4.11 Hasil Survey Bendung Sungai Krasak

Nama Infrastruktur	Lebar Sungai (m)	Tinggi Muka Air Saat Survey (m)	Kedalaman Sungai (m)	Material Dasar Sungai	Sempadan Sungai	Bentang Bendung	Potensi Gerusan	Koordinat	
								X(°)	Y(°)
B1	20	0,5	3,5	Krikil	Lahan Pertanian	20	Ada	110,275	-7,701
B2	30	0,5	4	Pasir	Lahan Pertanian	28	Ada	110,355	-7,622
B3	4	1	3	Krikil	Lahan Pertanian	4	Ada	110,385	-7,599

Tabel 4.12 Hasil Survey Groundsill Sungai Krasak

Nama Infrastruktur	Lebar Sungai (m)	Tinggi Muka Air Saat Survey (m)	Kedalaman Sungai (m)	Material Dasar Sungai	Sempadan Sungai	Bentang Groundsill	Potensi Gerusan	Koordinat	
								X(°)	Y(°)
G1	38	0,5	5	Kerikil	Lahan Pertanian	56	Ada	110,299	-7,663
G2	48	0,3	1	Kerikil	Lahan Pertanian	48	Ada	110,316	-7,647
G3	48	0,2	1	Kerikil	Pemukiman	48	Ada	110,323	-7,644



#### 4.4.2 Jembatan

Di sepanjang Sungai Krasak ada 6 jembatan yang menjadi akses masyarakat. Dengan material jembatan menggunakan beton dan baja kondisi jembatan terbilang baik tidak terdapat kerusakan-kerusakan besar yang diakibatkan oleh banjir lahar dingin, hanya saja terdapat potensi gerusan yang di akibatkan oleh aliran air di penampang sungai karena banyak lokasi jembatan yang tidak di beri dinding penahan tanah. Dimensi jembatan cukup beragam, mengikuti lebar dari sungai yang di lewati. Salah satu jembatan hasil survei yaitu yang berada di Desa Wonokerto Kabupaten Sleman.



Gambar 4.23 Lokasi jembatan J6

Kondisi dari jembatan pada gambar diatas terlihat sudah mengalami gerusan pada bagian *abutment*, dan tidak terdapat dinding penahan tanah sebelum dan sesudah jembatan. Jembatan tersebut tidak memiliki pilar yang masuk didalam sungai, dan mempunyai material dasar sungai batu-batuan.

#### 4.4.3 Bendung

Salah satu hasil survei infrastruktur berupa bendung yaitu, bendung yang berada di Desa Merdikorejo kabupaten Sleman.



Gambar 4.24 Lokasi bendung B2

Kondisi dari bendung pada gambar diatas masih berfungsi baik, dan dinding penahan tanah tidak tampak mengalami gerusan yang parah, hanya saja terdapat banyak sedimen batubatuan besar yang terbawa oleh arus dari banjir lahar dingin tahun 2010 lalu.

#### 4.4.4 Sabo DAM

Infrastruktur yang paling banyak berada di sepanjang Sungai Krasak adalah Sabo DAM. Ini di karena Sungai Krasak merupakan salah satu sungai yang di aliri lahar dingin sehingga memerlukan bangunan yang dapat menahan laju dari lahar dingin tersebut. Ada 16 Sabo DAM di sepanjang Sungai Krasak dengan kondisi baik sudah mengalami perbaikan akibat banjir lahar dingin tahun 2010. Dimensi Sabo Dam cukup besar karena fungsi nya yang menahan laju lahar dingin. Salah satunya adalah Sabo Dam yang berada di Desa Merdikorejo kabupaten Sleman.

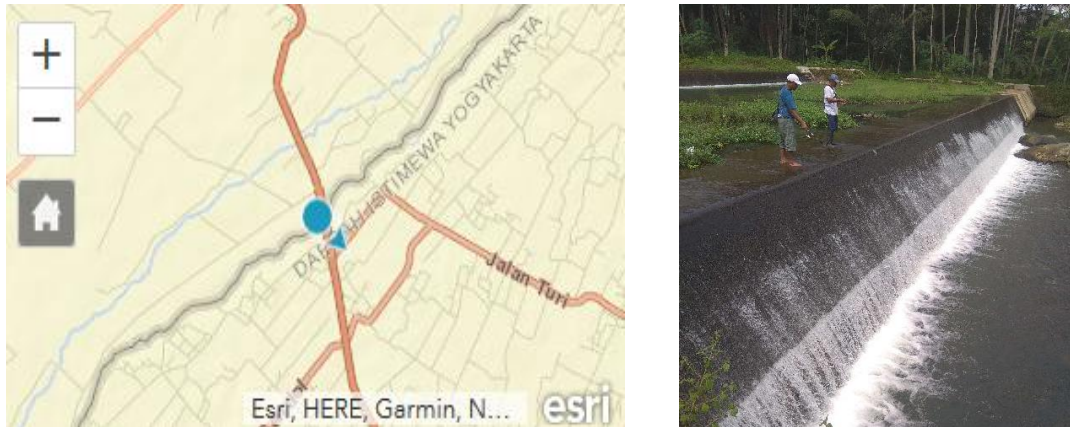


Gambar 4.25 Lokasi sabo dam S6

Kondisi Sabo Dam pada gambar diatas terlihat bahwa sudah mengalami perbaikan pasca lahar dingin tahun 2010. Dengan adanya perbaikan kondisi Sabo Dam berfungsi dengan baik dan memiliki material dasar sungai berupa kerikil, hanya saja terlihat gerusan kecil pada bagian badan Sabo Dam. Dikarenakan debit air yang mengalir sedikit, bagian pinggir sungai berubah menjadi lahan perkebunan masyarakat sekitar. Di bagian hulu Sabo Dam masih terdapat banyak sedimen yang terbawa oleh arus air.

#### 4.4.5 Groundsill

Di sepanjang Sungai Krasak tidak terlalu banyak ada nya groundsill. Bangunan ini berfungsi untuk membuat kemiringan dasar sungai semakin landai supaya arus air semakin pelan dan kedalam air makin besar. Kondisi groundsill cukup baik dengan dimensi mengikuti lebar dari sungai. Salah satunya adalah Groundsill yang berada di Desa Lumbungrejo Kabupaten Sleman.



Gambar 4.26 Lokasi groundsill G3

Kondisi *groundsill* masih berfungsi dengan baik, hanya terlihat gerusan kecil dibagian dinding penahan tanahnya.

### 1.5 Kondisi Sempadan Sungai Krasak

Sempadan adalah garis batas perlindungan sungai yang berada di kanan kiri sungai. Dari Tabel 2.1 mengenai kriteria sempadan sungai disimpulkan bahwa Sungai Krasak termasuk dalam sungai dengan lebar sempadan 50 meter dan 5 meter dari tepi kanan kiri sungai. Kriteria tersebut dikarenakan Sungai Krasak yang berada diluar perkotaan dan memiliki tanggul di beberapa lokasi infrastruktur. Secara keseluruhan bisa dilihat pada Tabel 4.13 dan Tabel 4.14 daerah sempadan Sungai Krasak dengan lebar 5 meter didominasi area persawahan dengan luas 29,65 Ha, sedangkan untuk lebar sempadan 50 meter didominasi area persawahan dengan luas 81,00 Ha.

Tabel 4. 8 Luas tata guna lahan dalam sempadan 5 meter (Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

Tata Guna Lahan	Luas (Ha)	Satuan
Perkebunan/Kebun	19,34	Ha
Pemukiman	1,28	Ha
Sawah	29,65	Ha
Sawah tadah hujan	3,90	Ha
<b>Total</b>	<b>54,16</b>	<b>Ha</b>



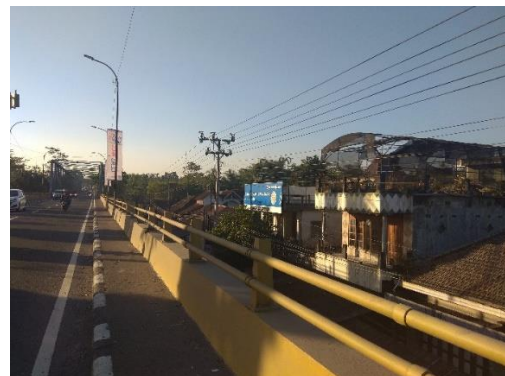
Tabel 4. 9 Luas tata guna lahan dalam sempadan 50 meter (Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

Tata Guna Lahan	Luas (Ha)	Satuan
Perkebunan/Kebun	58,92	Ha
Sawah	81,00	Ha
Sawah tadah hujan	21,94	Ha
Pemukiman	14,16	Ha
<b>Total</b>	<b>176,02</b>	<b>Ha</b>



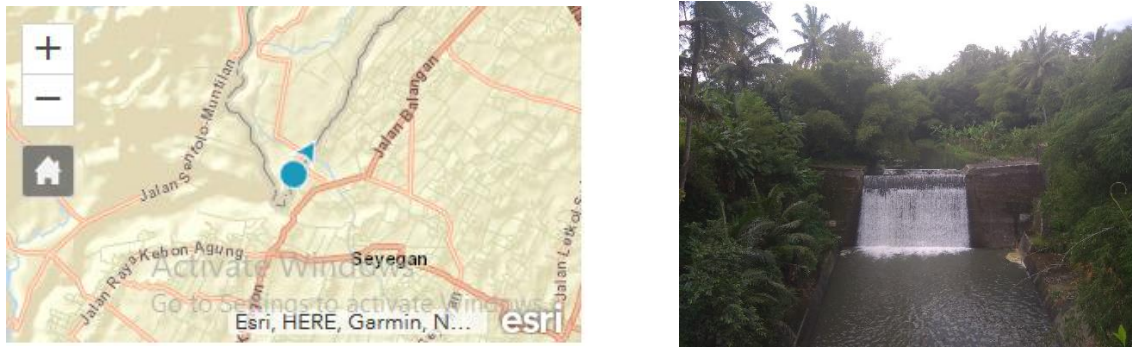
Gambar 4.27 Sempadan bagian hulu Sungai Krasak

Pada Gambar 4.28 menampilkan kondisi sempadan Sungai Krasak dibagian hulu yang diolah menggunakan *software ArcGis* dengan membiri garis sempadan dikanan kiri sungai, dan kondisi sempadan disalah satu lokasi survei dibagian hulu sungai. Terlihat bahwa daerah sempadan digunakan sebagai area perkebunan.



Gambar 4.28 Sempadan bagian tengah Sungai Krasak

Pada Gambar 4.29 menampilkan kondisi sempadan Sungai Krasak dibagian tengah yang diolah menggunakan *software ArcGis* dengan membiri garis sempadan dikanan kiri sungai, dan kondisi sempadan disalah satu lokasi survei dibagian tengah sungai. Terlihat bahwa daerah sempadan sungai merupakan daerah pemukiman warga.



Gambar 4.29 Sempadan bagian hilir Sungai Krasak

Pada Gambar 4.30 menampilkan kondisi sempadan Sungai Krasak dibagian hilir yang diolah menggunakan *software ArcGis* dengan membiri garis sempadan dikanan kiri sungai, dan kondisi sempadan disalah satu lokasi survei dibagian hilir sungai. Terlihat bahwa daerah sempadan sungai merupakan daerah persawahan.

Setelah diketahui daerah sempadan disepanjang Sungai Krasak, maka dilakukanlah analisis untuk mengevaluasi sempadan sungai. Data yang digunakan untuk analisis ini menggunakan data tata guna lahan yang nantinya akan diolah untuk mengetahui persentase pemukiman yang masuk ke dalam sempadan Sungai Krasak.

Tabel 4.10 Persentase pemukiman Kab.Sleman dalam sempadan Sungai Krasak 5 meter (Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Luas Pemukiman (Ha)	Persentase Pemukiman dalam Sempadan (%)
Turi	22,19	0,00	0,00
Tempel	39,47	0,67	100,00
Pakem	12,23	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>73,89</b>	<b>0,67</b>	<b>100</b>

Tabel 4.11 Persentase pemukiman Kab.Magelang dalam sempadan Sungai Krasak 5 meter (Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

Kecamatan	Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)	Luas Pemukiman (Ha)	Persentase Pemukiman dalam Sempadan (%)
Srumbung	42,800	0,000	0,00
Ngluwur	19,370	0,611	99,83
Dukun	0,000	0,000	0,00
Ngablak	2,710	0,000	0,00
Salam	8,850	0,001	0,17
<b>Total</b>	<b>73,73</b>	<b>0,612</b>	<b>100</b>



Pada Tabel 4.15 dan Tabel 4.16 memperlihatkan luas pemukiman Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang yang berada di sempadan Sungai Krasak dengan lebar 5 meter. Luas pemukiman Kabupaten Sleman yang berada di daerah sempadan sebesar 0,67 Ha, dimana wilayah Kecamatan Tempel merupakan wilayah yang paling luas pemukimannya yang masuk sempadan sebesar 0,67 Ha. Sedangkan luas pemukiman Kabupaten Magelang yang berada di daerah sempadan sebesar 0,612 Ha, dimana wilayah Kecamatan Srumbung merupakan wilayah yang paling luas pemukimannya yang masuk sempadan sebesar 0,611 Ha.

Tabel 4.12 Persentase pemukiman Kab.Sleman dalam sempadan Sungai Krasak 50 meter  
(Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

<b>Kecamatan</b>	<b>Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)</b>	<b>Luas Pemukiman (Ha)</b>	<b>Persentase Pemukiman dalam Sempadan (%)</b>
Turi	96,09	44,89	28,54
Tempel	107,94	112,38	71,46
Pakem	33,55	0,00	0,00
<b>Total</b>	<b>237,58</b>	<b>157,28</b>	<b>100</b>

Tabel 4.13 Persentase pemukiman Kab.Magelang dalam sempadan Sungai Krasak 50 meter  
(Peta RBI, diolah menggunakan software ArcGis 10.2.1)

<b>Kecamatan</b>	<b>Luas Wilayah dalam Sempadan (Ha)</b>	<b>Luas Pemukiman (Ha)</b>	<b>Persentase Pemukiman dalam Sempadan (%)</b>
Srumbung	119,55	75,19	48,83
Ngluwur	53,26	18,64	12,10
Dukun	0,03	0,00	0,00
Ngablak	7,70	0,00	0,00
Salam	24,91	60,17	39,07
<b>Total</b>	<b>205,46</b>	<b>154,00</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 4.17 dan Tabel 4.18 memperlihatkan luas pemukiman Kabupaten Sleman dan Kabupaten Magelang yang berada di sempadan Sungai Krasak dengan lebar 50 meter. Luas pemukiman Kabupaten Sleman yang berada di daerah sempadan sebesar 157,28 Ha, dimana wilayah Kecamatan Tempel merupakan wilayah yang paling luas pemukimannya yang masuk sempadan sebesar 112,38 Ha. Sedangkan luas pemukiman Kabupaten Magelang yang berada di daerah sempadan sebesar 154,00 Ha, dimana wilayah Kecamatan Srumbung merupakan wilayah yang paling luas pemukimannya yang masuk sempadan sebesar 75,19 Ha.