

**BAB V**  
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**A. Kondisi Morfologi**

Berdasarkan peta lokasi studi secara keseluruhan (lihat Gambar 5.1), kemudian batasan daerah tinjauan per ruas digambarkan melalui peta citra satelit. Sedangkan untuk kondisi morfologi sungai dijelaskan dalam tabel agradasi dan degradasi disertai gambar citra satelit bentuk morfologi dan foto lapangan hasil survei morfologi.

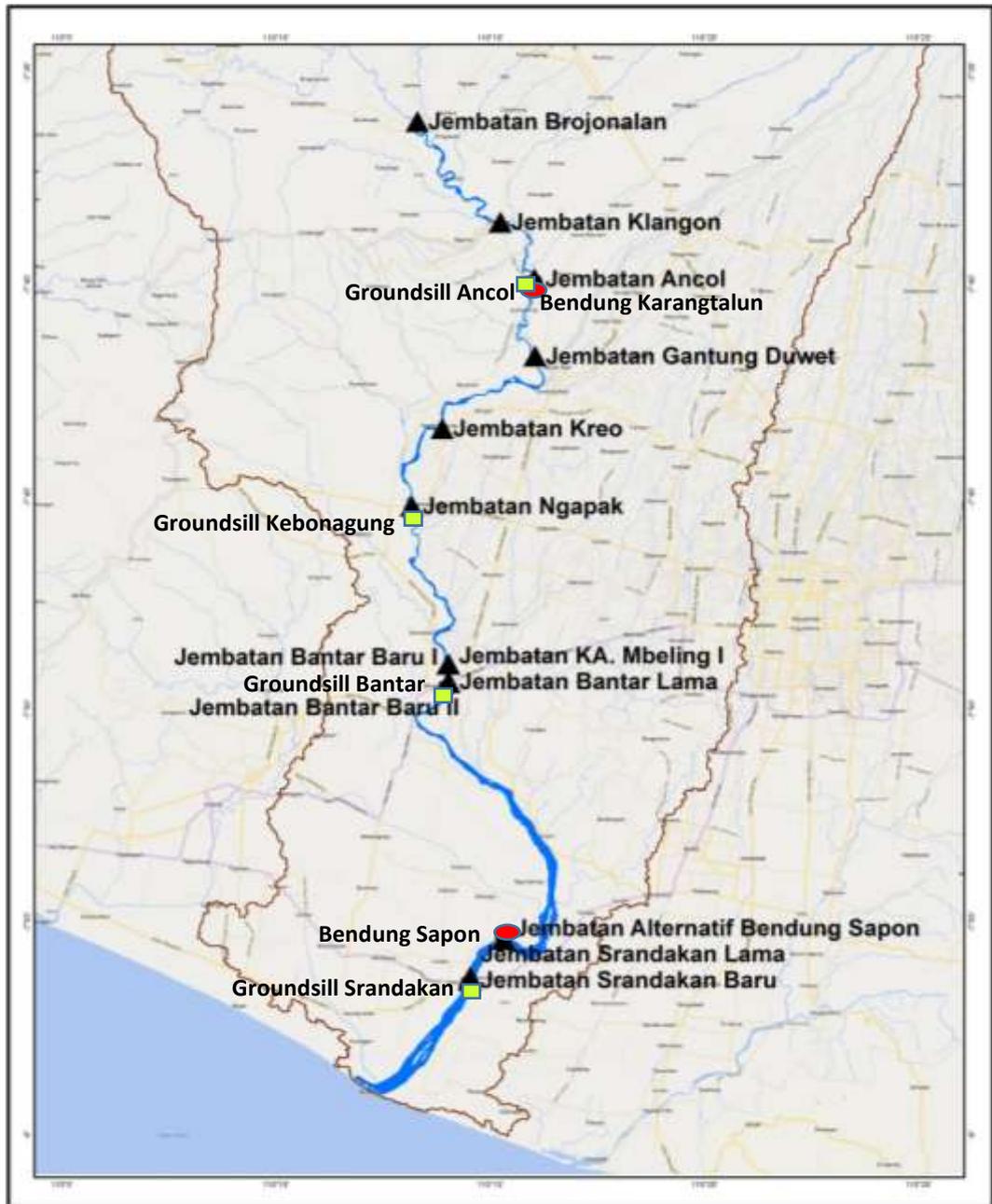
Tabel 5.1 Pembagian Ruas Lokasi Penelitian

<b>Ruas</b>	<b>Dari</b>	<b>Sampai</b>	<b>Panjang (km)</b>
1	Jembatan Brojonalan (J1) (X UTM: 414147,2184) (Y UTM: 9159541,184)	Jembatan Klangon (J2) (X UTM: 417706,4905) (Y UTM: 9155186,228)	19,5
2	Jembatan Klangon (J2) (X UTM: 417706,4905) (Y UTM: 9155186,228)	Jembatan Ancol (J3) (X UTM 419179,7936) (Y UTM 9152728,933)	7,5
3	Jembatan Ancol (J3) (X UTM 419179,7936) (Y UTM 9152728,933)	Jembatan Gantung Duwet (J4) (X UTM: 419210,4988) (Y UTM: 9149379,568)	8,2
4	Jembatan Gantung Duwet (J4) (X UTM: 419210,4988) (Y UTM: 9149379,568)	Jembatan Kreo (J5) (X UTM: 415239,1759) (Y UTM: 9146234,787)	14,1
5	Jembatan Kreo (J5) (X UTM: 415239,1759) (Y UTM: 9146234,787)	Jembatan Ngapak (J6) (X UTM: 413933,4445) (Y UTM: 9142867,439)	9,4

Tabel 5.1 Lanjutan

6	Jembatan Ngapak (J6) (X UTM: 413933,4445) (Y UTM: 9142867,439)	Jembatan Mbeling (J7,J8) (X UTM: 415511,0673) (Y UTM: 9136030,274) (X UTM: 415525,5329) (Y UTM: 9136018,25)	17,3
7	Jembatan Mbeling (J7,J8) (X UTM: 415511,0673) (Y UTM: 9136030,274) (X UTM: 415525,5329) (Y UTM: 9136018,25)	Jembatan bantaran Lama (J9) (X UTM: 415521,5012) (Y UTM: 9135264,772)	1,4
8	Jembatan bantaran Lama (J9) (X UTM: 415521,5012) (Y UTM: 9135264,772)	Jembatan Alternatif Bendung Sapon (12) (X UTM: 417920,8387) (Y UTM: 9124085,906)	47,5
9	Jembatan Alternatif Bendung Sapon (12) (X UTM: 417920,8387) (Y UTM: 9124085,906)	Jembatan Srandakan (baru) (J14) (X UTM: 416457,3452) (Y UTM: 9122324,347)	2
10	Jembatan Srandakan (baru) (J14) (X UTM: 416457,3452) (Y UTM: 9122324,347)	Hilir Sungai Progo	17,8

Berikut merupakan peta yang menunjukkan lokasi bangunan air pada Wilayah hilir Sungai Progo (lihat Gambar5.1).



Gambar 5.1 Peta Lokasi Bangunan Air Sungai Progo

Keterangan :

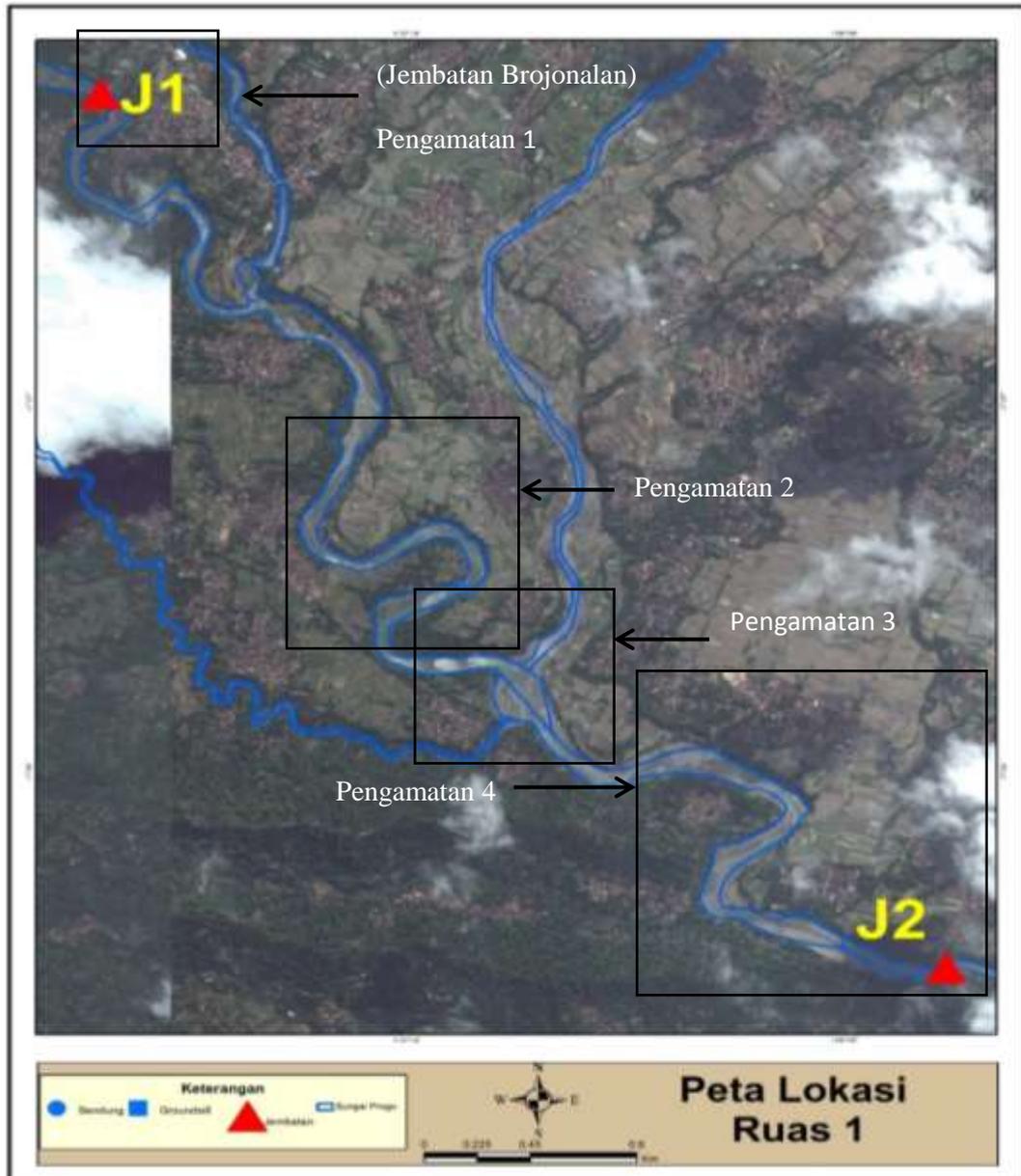
Groundsill : ■

Jembatan : ▲

Bendung : ●

## 1. Ruas 1

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 1.



Gambar 5.2.2 Peta Lokasi Ruas 1

Sungai terdiri dari beberapa bagian, bermula dari mata air yang mengalir ke anak sungai. Beberapa anak sungai mengalami proses pelapukan, erosi, pelarutan dan sebagainya akan bergabung membentuk sungai utama.



Gambar 5.2 Detail Morfologi Pengamatan 1

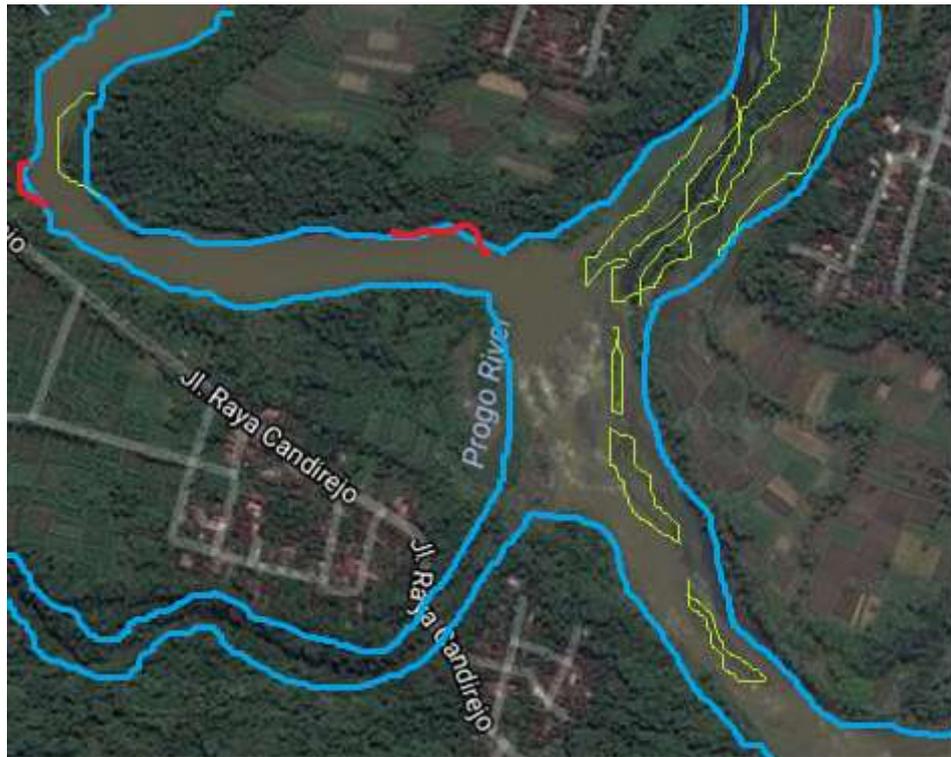
1



1







Gambar 5.5 Detail Morfologi Pengamatan 3



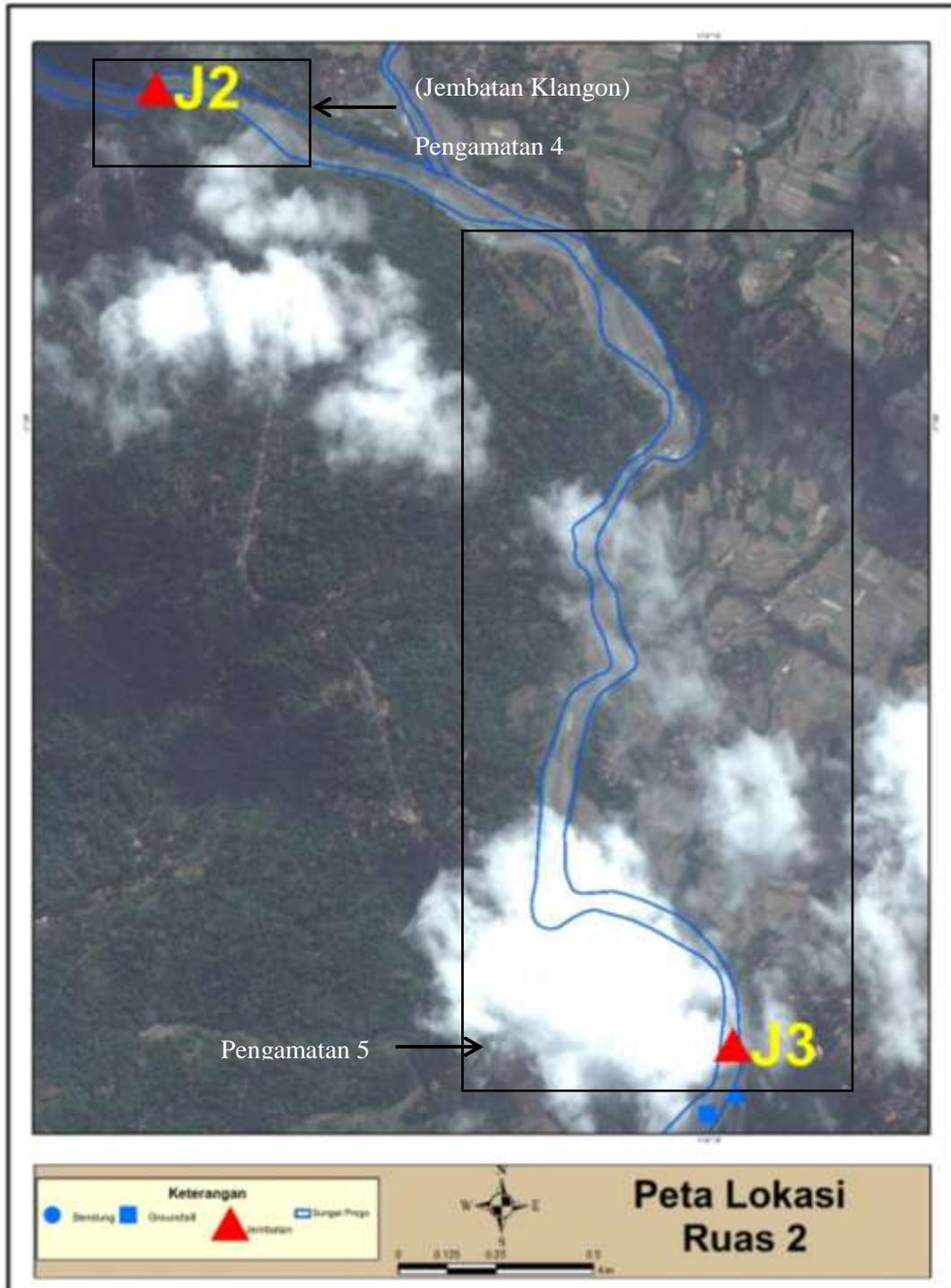
Gambar 5.6 Detail Morfologi Pengamatan 4

Tabel 5.2 Morfologi Sungai Ruas 1

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1	Di bagian hulu Jembatan Brojonalan terdapat Agradasi yang berupa tanah.	Tidak ada
2	Di bagian hulu Jembatan Brojonalan terdapat Agradasi yang berupa krikil, bebatua, dan pasir.	Tidak ada
3	Tidak ada	Di bagian hulu Jembatan Brojonalan terdapat Degradasi yang berupa tanah.

## 2. Ruas 2

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 2.



Gambar 5.2.3 Peta Lokasi Ruas 2



Gambar 5.7 Detail Morfologi Pengamatan 4

1



1



2



3



3



4



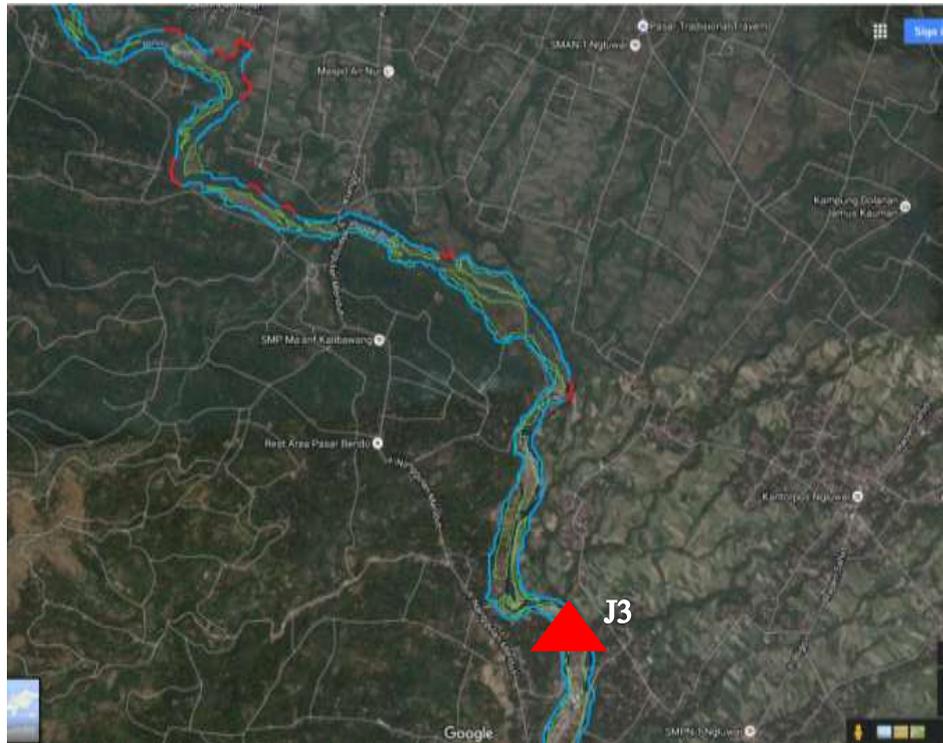
5



6



Gambar 5.8 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 4



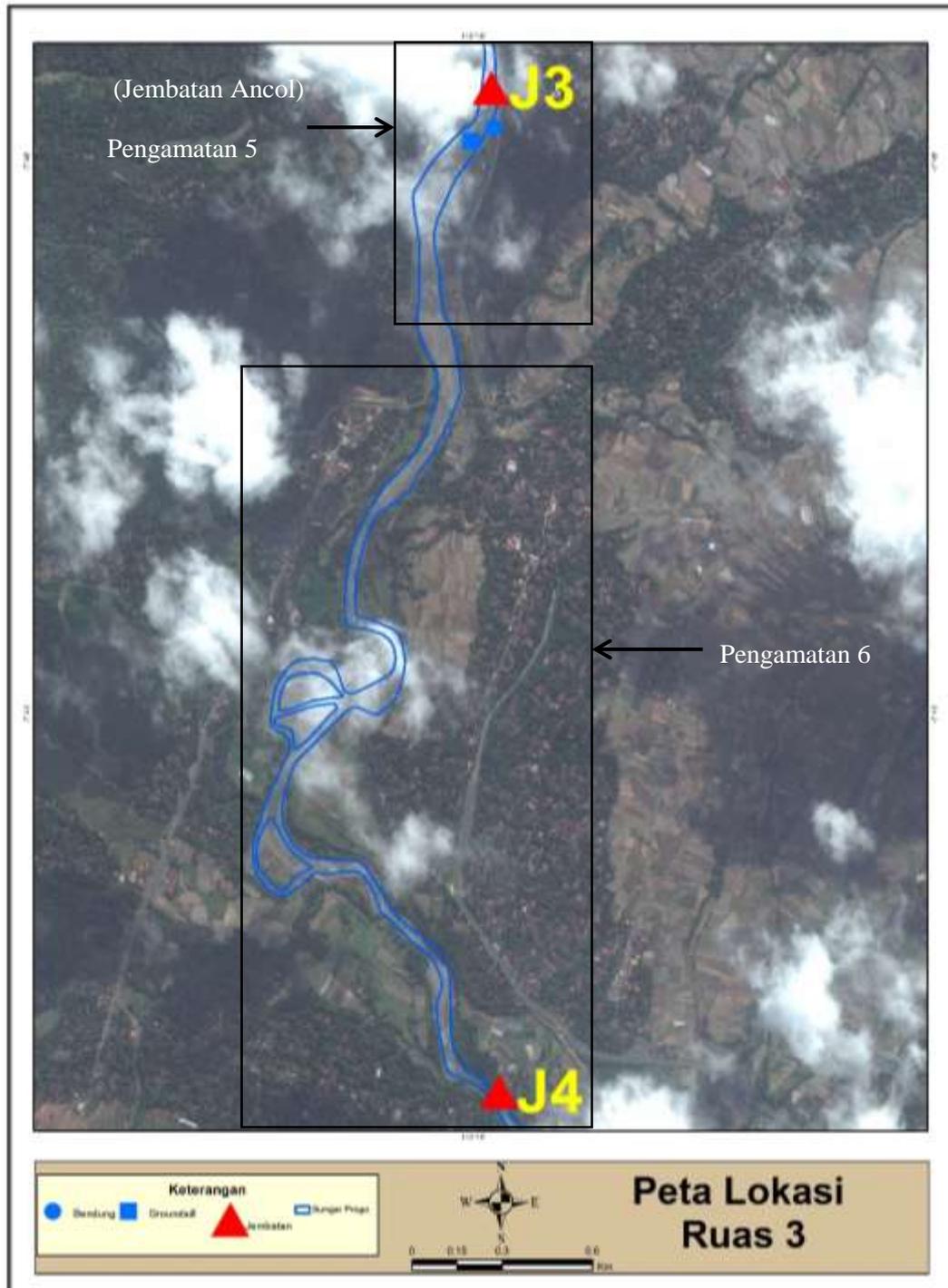
Gambar 5.9 Detail Morfologi Pengamatan 5

Tabel 5.3 Morfologi Sungai Ruas 2

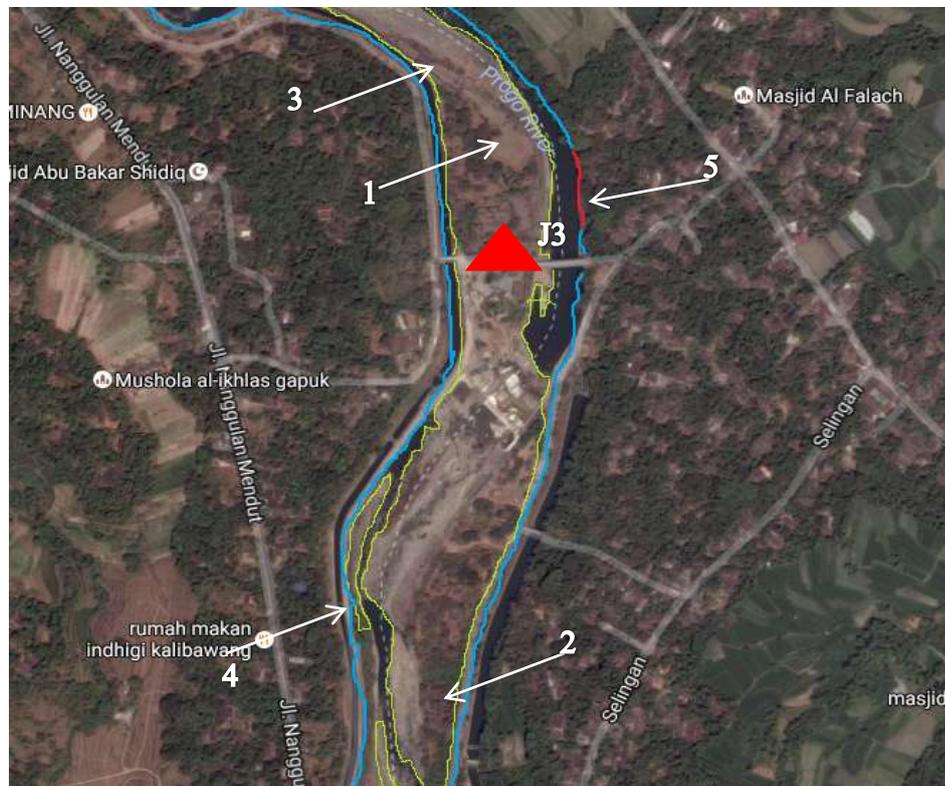
No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Jembatan Klangon terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan rumput.	Tidak ada
2.	Di bagian hilir Jembatan Klangon terdapat Agradasi yang berupa bebatuan.	Tidak ada
3.	Di bagian hulu Jembatan Klangon terdapat Agradasi yang berupa pasir, kerikil dan bebatuan.	Tidak ada
4.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Klangon terdapat Degradasi yang berupa bebatuan dan pasir.
5.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Klangon terdapat Degradasi yang berupa bebatuan dan pasir.
6.	Tidak ada	Di bagian hulu Jembatan Klangon terdapat Degradasi yang berupa bebatuan.

### 3. Ruas 3

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 3.



Gambar 5.2.4 Peta Lokasi Ruas 3



Gambar 5.10 Detail Morfologi Pengamatan 5

1



2



3



3



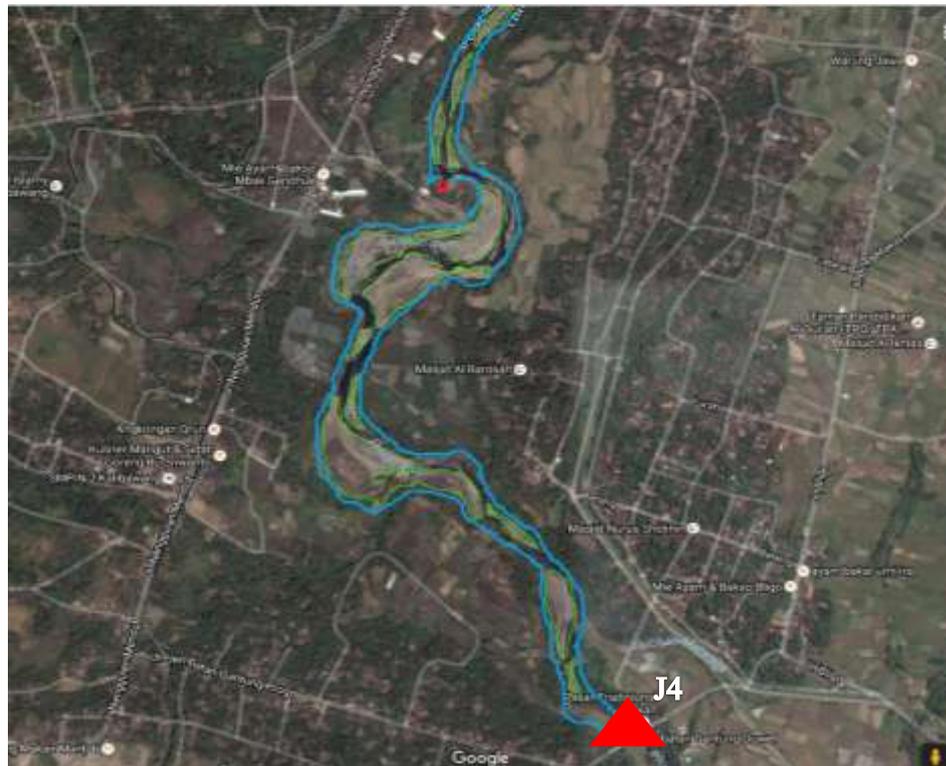
4



5



Gambar 5.11 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 5



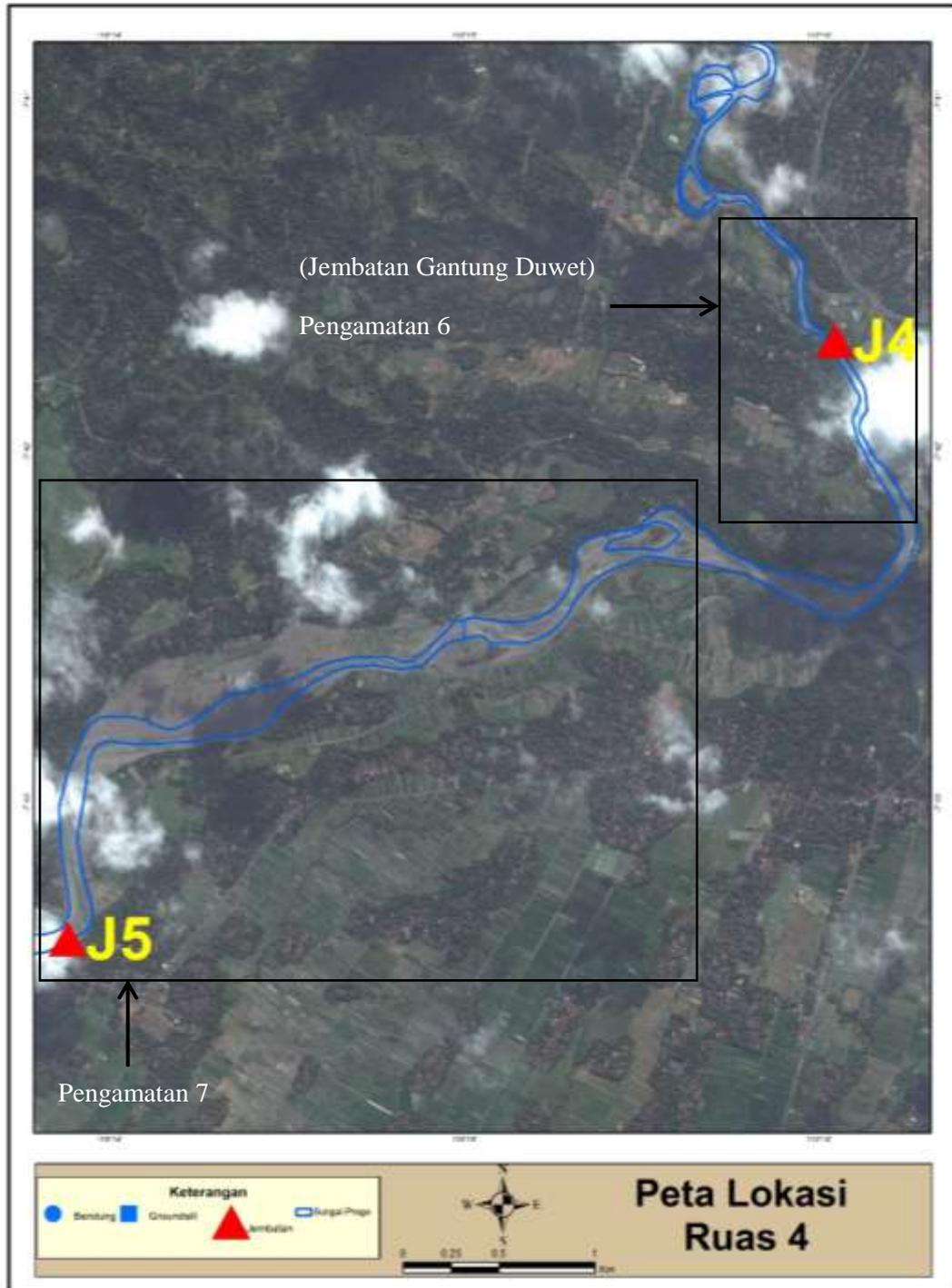
Gambar 5.12 Detail Morfologi Pengamatan 6

Tabel 5.4 Morfologi Sungai Ruas 3

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hulu Jembatan Ancol terdapat Agradasi yang berupa pasir dan bebatuan.	Tidak ada
2.	Di bagian hilir Jembatan Ancol terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
3.	Di bagian hulu Jembatan Ancol terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
4.	Di bagian hulu Jembatan Ancol terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
5.	Tidak ada	Di bagian hulu Jembatan Ancol terdapat Agradasi yang berupa tanah.

#### 4. Ruas 4

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 4.



Gambar 5.2.5 Peta Lokasi Ruas 4



Gambar 5.13 Detail Morfologi Pengamatan 6

1



2



3



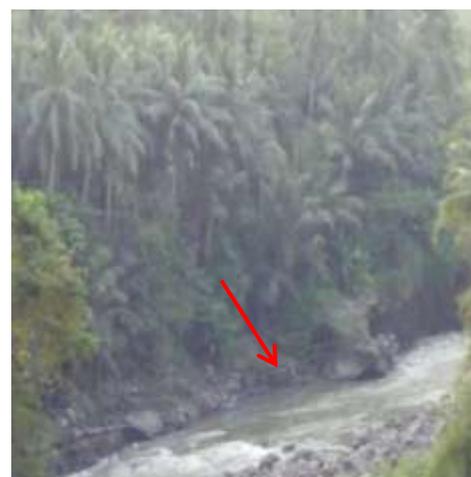
4



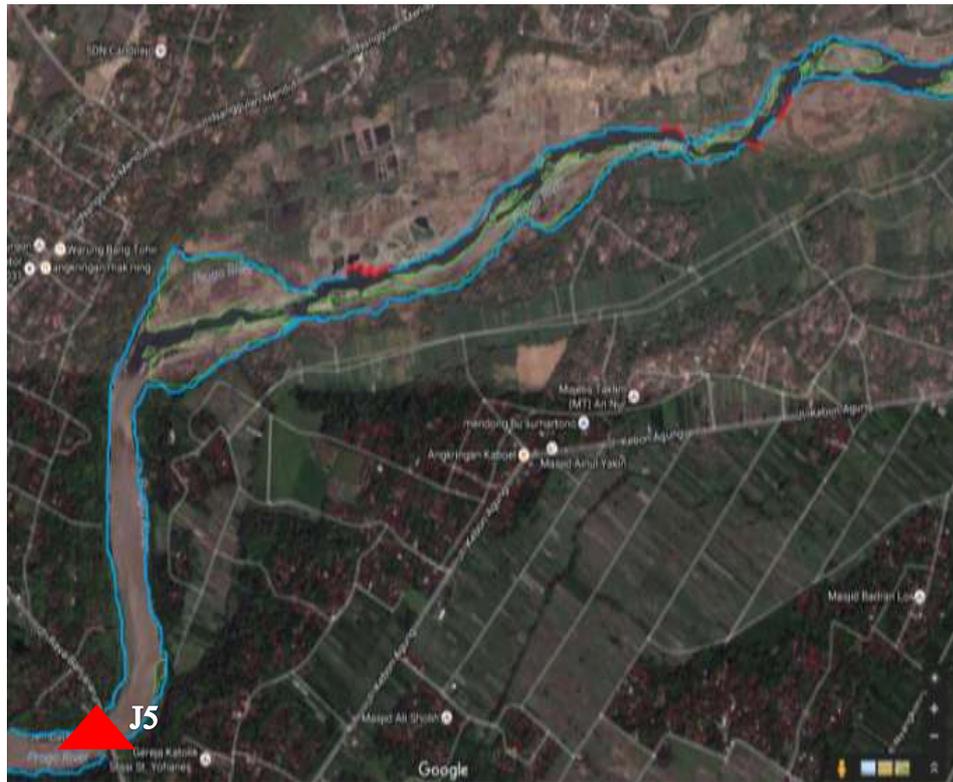
5



6



Gambar 5.14 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 6



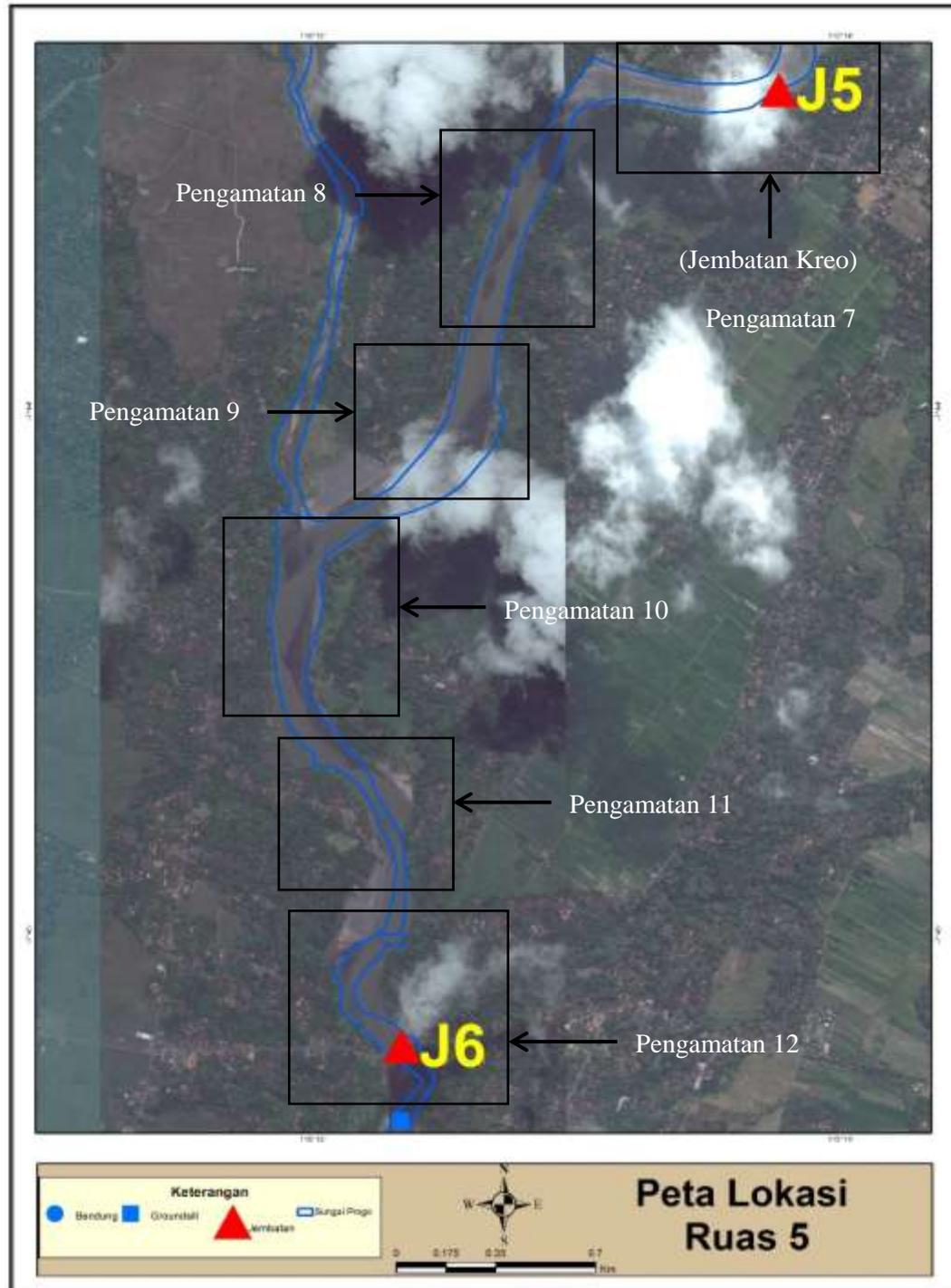
Gambar 5.15 Detail Morfologi Pengamatan 7

Tabel 5.5 Morfologi Sungai Ruas 4

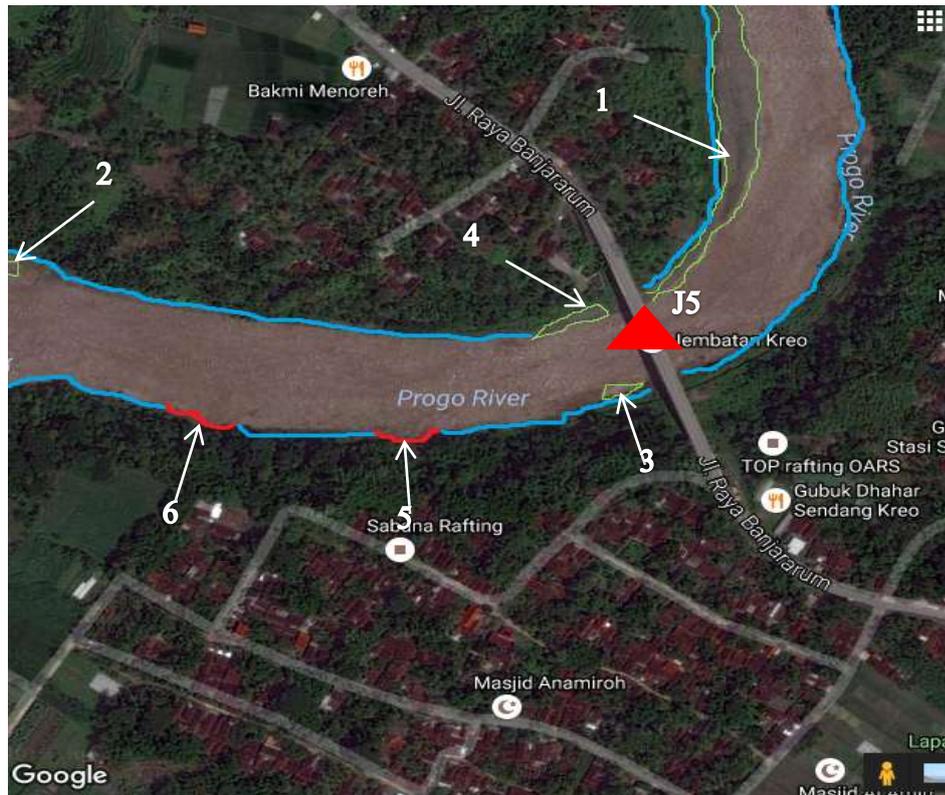
No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Jembatan Gantung Duwet terdapat Agradasi yang berupa batuan dan pasir.	Tidak ada
2.	Di bagian hulu Jembatan Gantung Duwet terdapat Agradasi yang berupa pasir dan batuan.	Tidak ada
3.	Di bagian hulu Jembatan Gantung Duwet terdapat Agradasi yang berupa pasir dan bebatuan	Tidak ada
4.	Di bagian hilir Jembatan Gantung Duwet terdapat Agradasi yang berupa bebatuan.	Tidak ada
5.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Gantung Duwet terdapat Degradasi yang berupa tanah dan kerikil.
6.	Tidak ada	Di bagian hulu Jembatan Gantung Duwet terdapat Degradasi yang berupa tanah dan bebatuan.

## 5. Ruas 5

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 5.



Gambar 5.2.6 Peta Lokasi Ruas 5



Gambar 5.16 Detail Morfologi Pengamatan 7

1



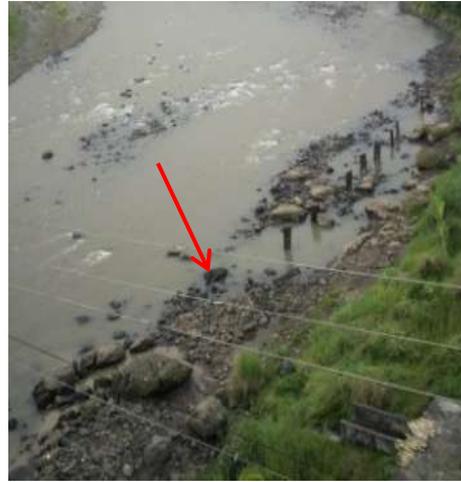
2



3



4



5



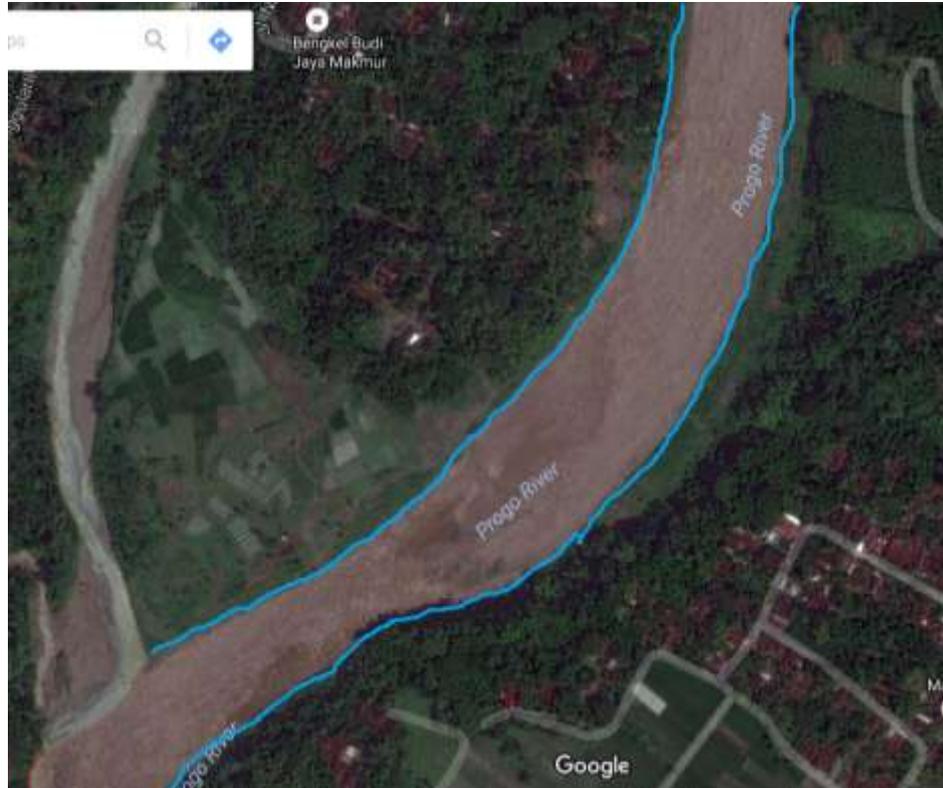
6



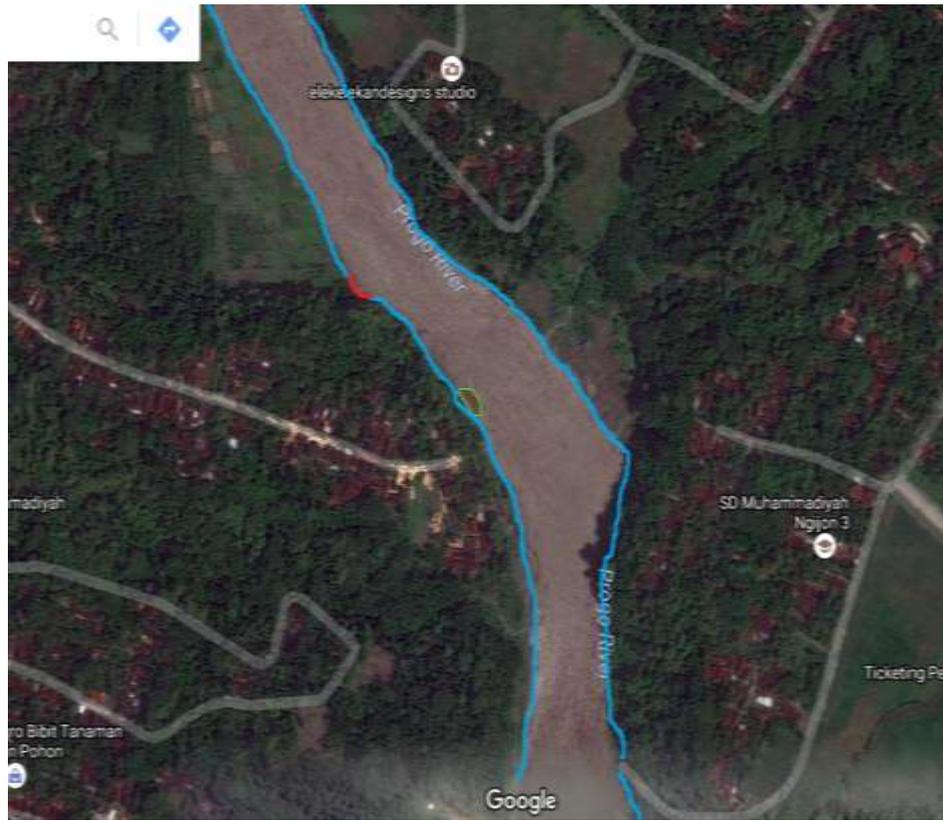
Gambar 5.17 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 7



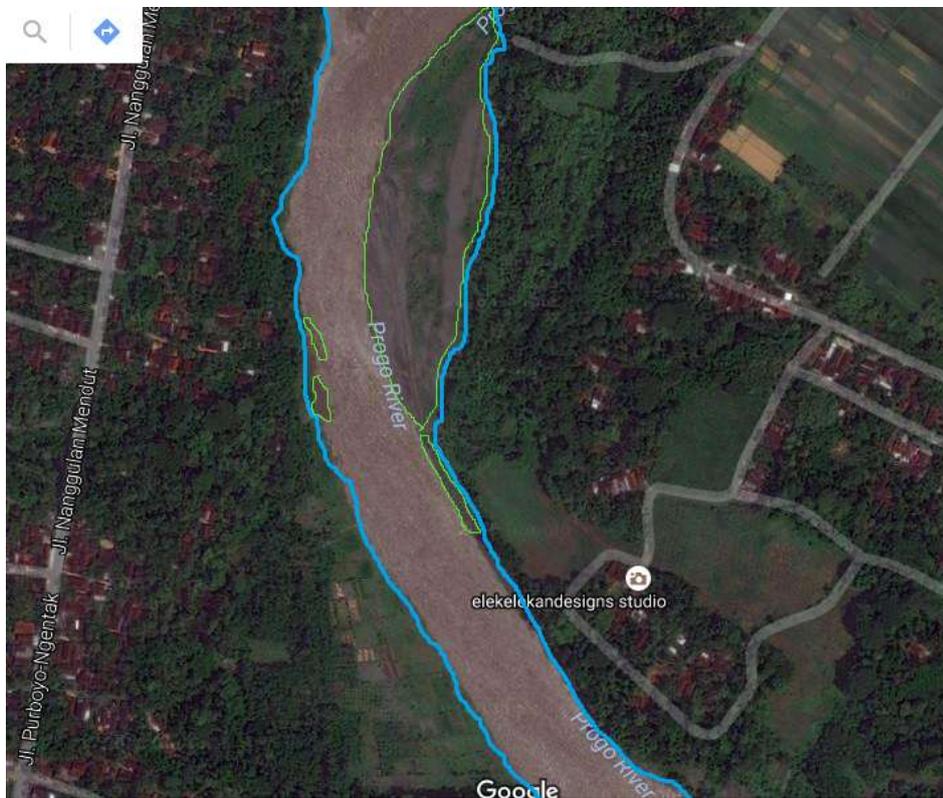
Gambar 5.18 Detail Morfologi Pengamatan 8



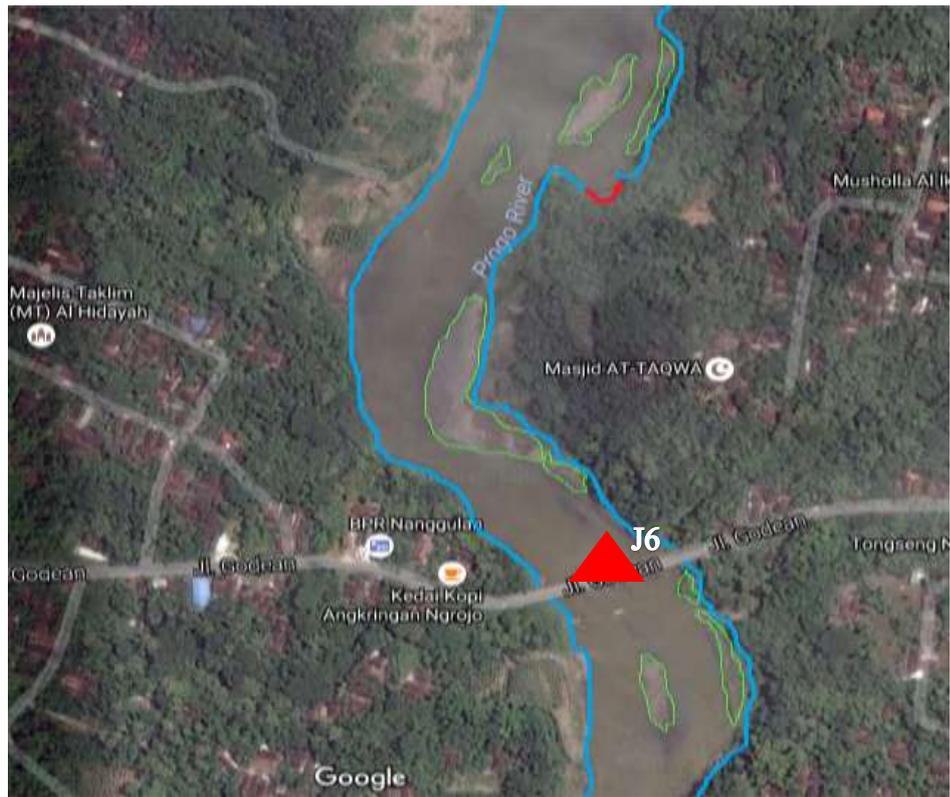
Gambar 5.19 Detail Morfologi Pengamatan 9



Gambar 5.20 Detail Morfologi Pengamatan 10



Gambar 5.21 Detail Morfologi Pengamatan 11



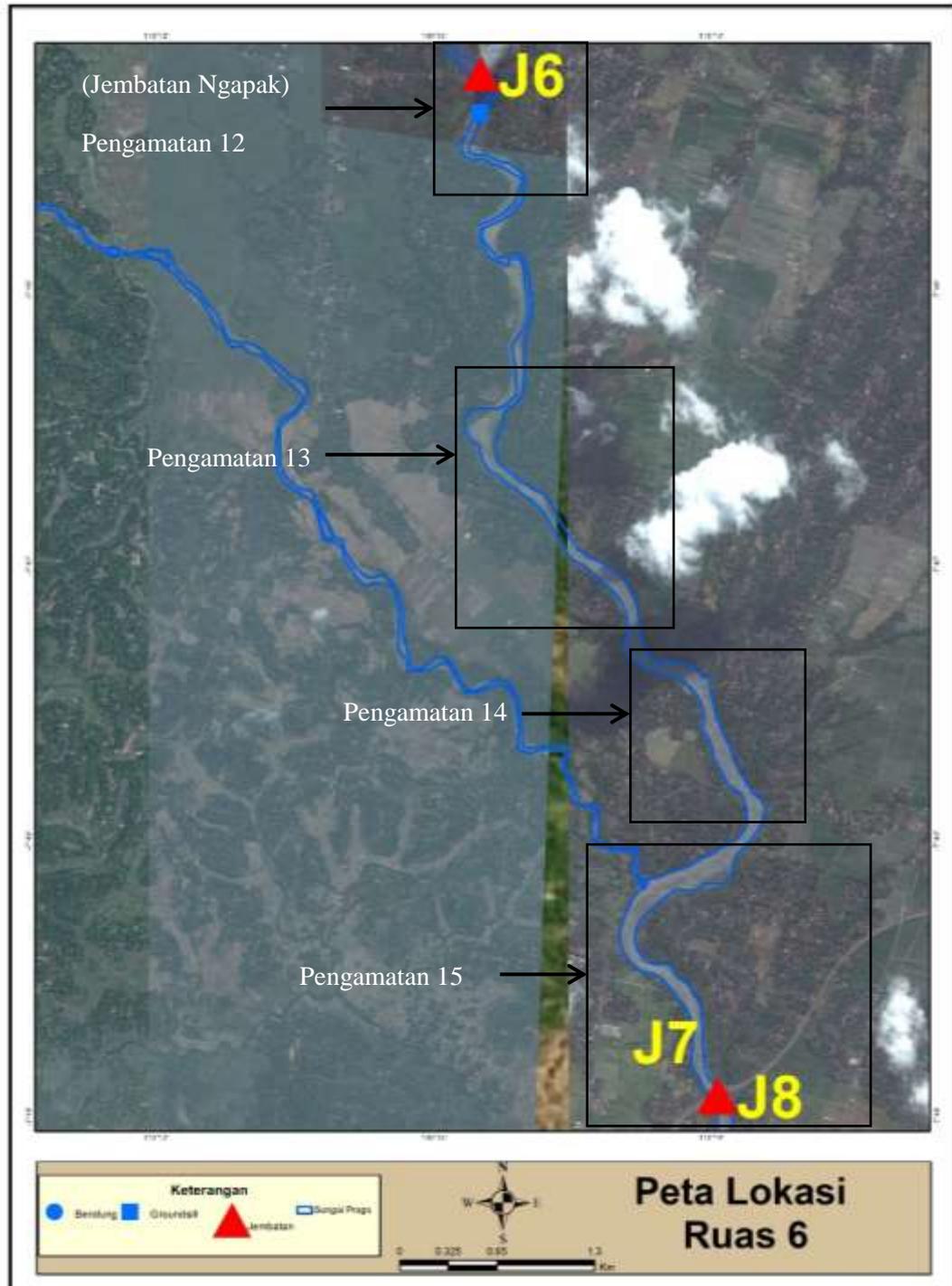
Gambar 5.22 Detail Morfologi Pengamatan 12

Tabel 5.6 Morfologi Sungai Ruas 5

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Jembatan Kreo terdapat Agradasi yang berupa pasir dan kerikil.	Tidak ada
2.	Di bagian hulu Jembatan Kreo terdapat Agradasi yang berupa bebatuan.	Tidak ada
3.	Di bagian hulu Jembatan Kreo terdapat Agradasi yang berupa pasir dan bebatuan.	Tidak ada
4.	Di bagian hilir Jembatan Kreo terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
5.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Kreo terdapat Degradasi yang berupa pasir dan kerikil.
6.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan kreو terdapat Degradasi yang berupa bebatuan dan pasir.

## 6. Ruas 6

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 6.



Gambar 5.2.7 Peta Lokasi Ruas 6



Gambar 5.23 Detail Morfologi Pengamatan 12

1



2



3



4



5



6



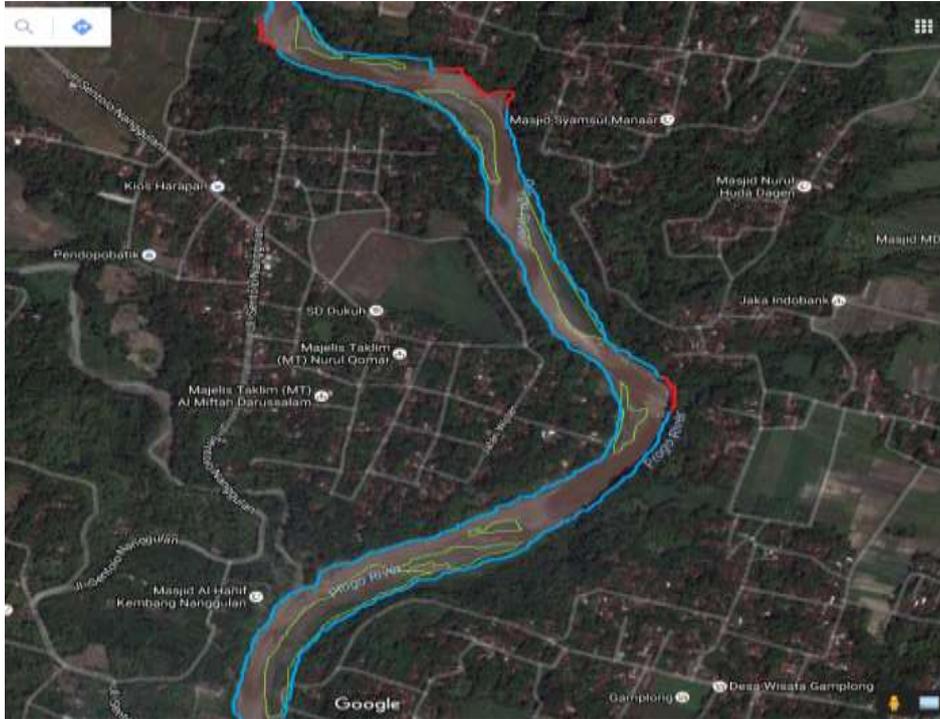
7



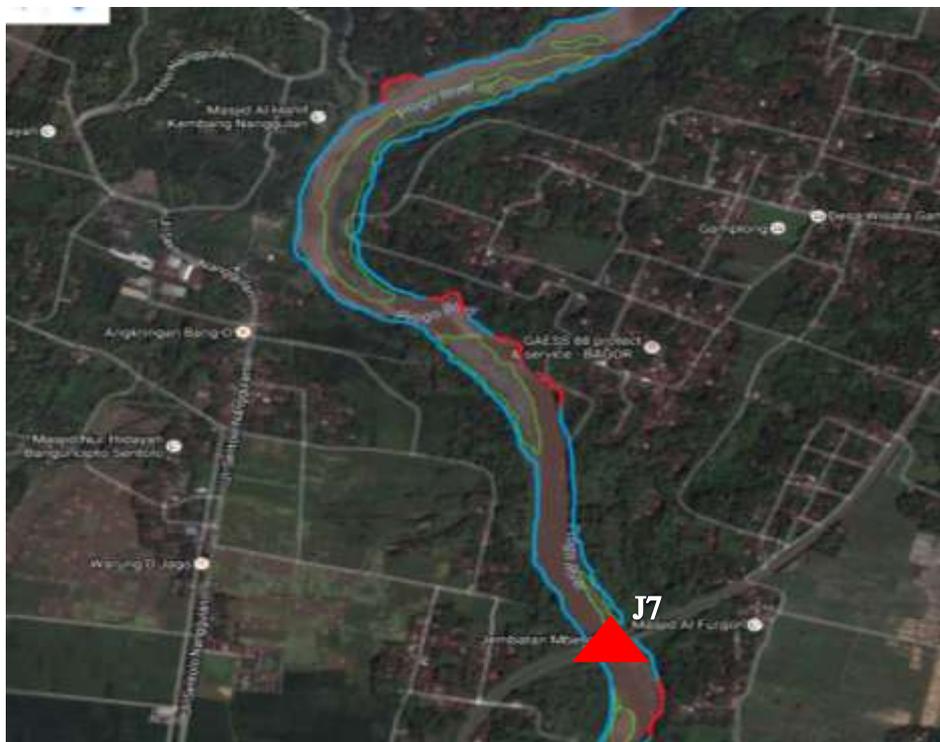
8







Gambar 5.26 Detail Morfologi Pengamatan 14



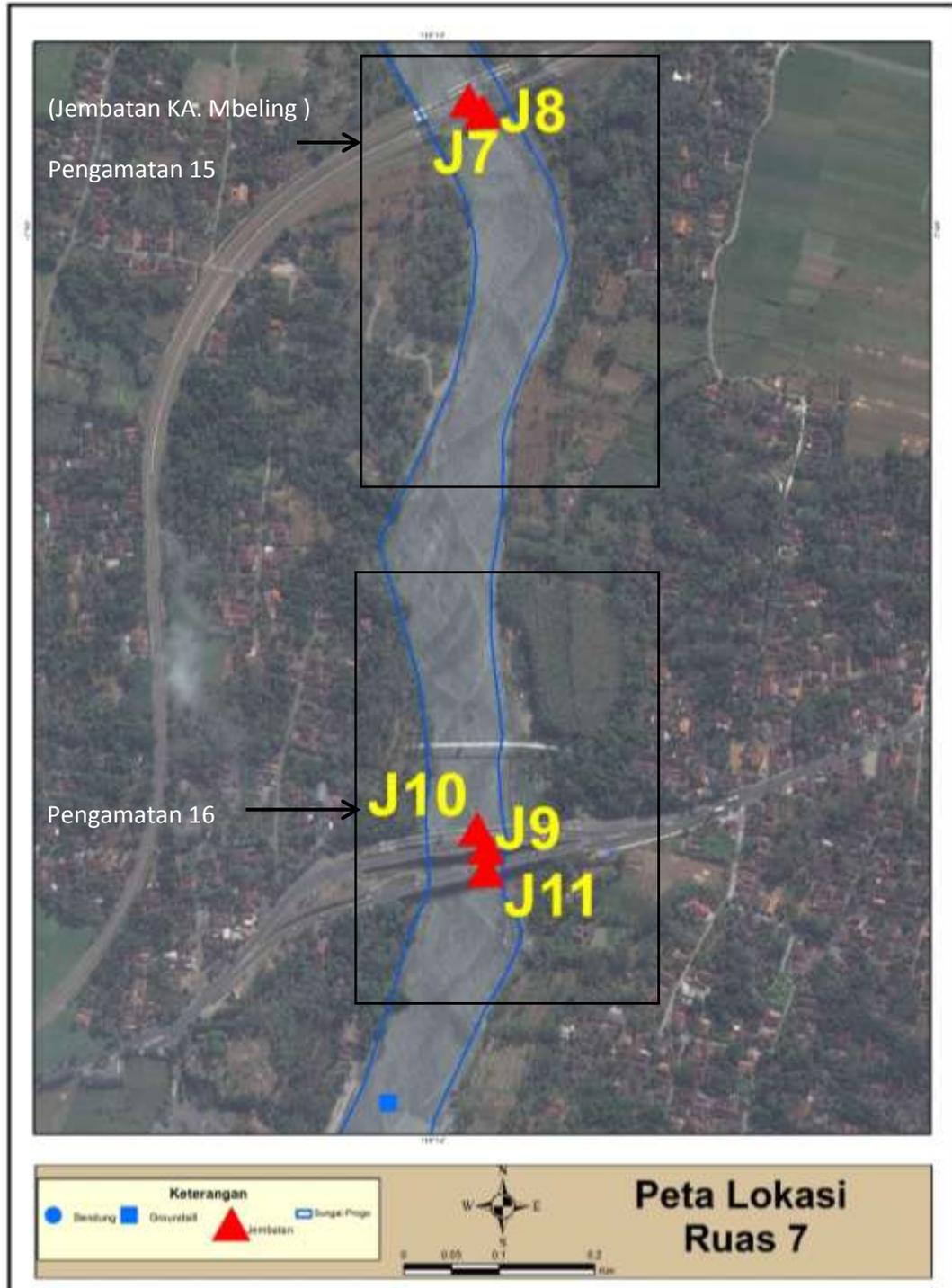
Gambar 5.27 Detail Morfologi Pengamatan 15

Tabel 5.7 Morfologi Sungai Ruas 6

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Agradasi yang berupa bebatuan, pasir dan sisa reruntuhan bangunan groundsil.	Tidak ada
2.	Di bagian hulu Jembatan Ngapal terdapat Agradasi yang berupa pasir dan kerikil.	Tidak ada
3.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Agradasi yang berupa bebatuan.	Tidak ada
4.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
5.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Agradasi yang berupa reruntuhan dari bangunan groundsil yaitu berupa bebatuan.	Tidak ada
6.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
7.	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
8.	Di bagian hilir Groundsil Ngapak terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
9.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Ngapak terdapat Degradasi yang berupa bebatuan.
10.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Ngapal terdapat Degradasi yang berupa bebatuan.

## 7. Ruas 7

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 7.



Gambar 5.2.8 Peta Lokasi Ruas 7



Gambar 5.28 Detail Morfologi Pengamatan 15

1



2



3



4



5



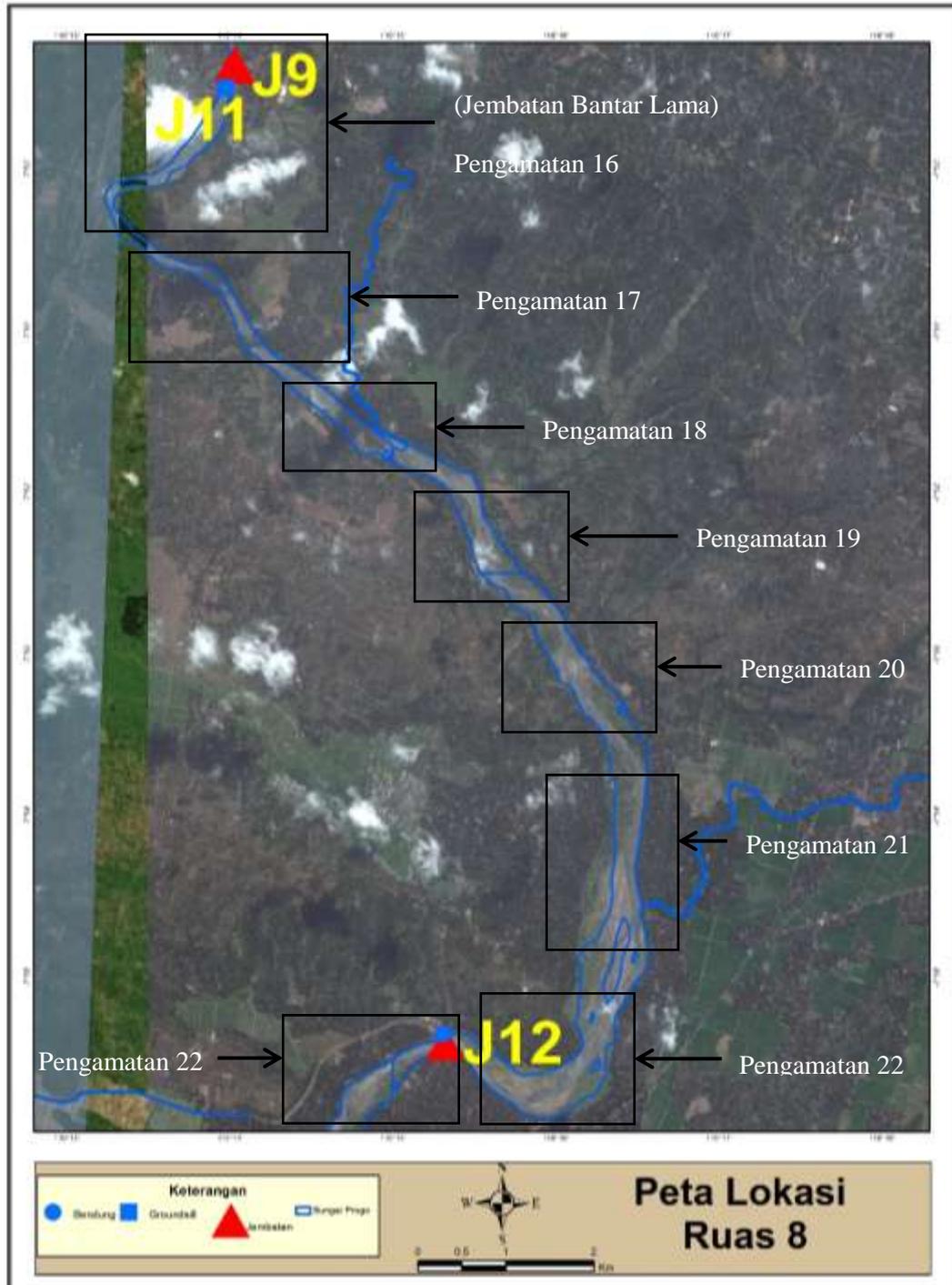
Gambar 5.29 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 15

Tabel 5.8 Morfologi Sungai Ruas 7

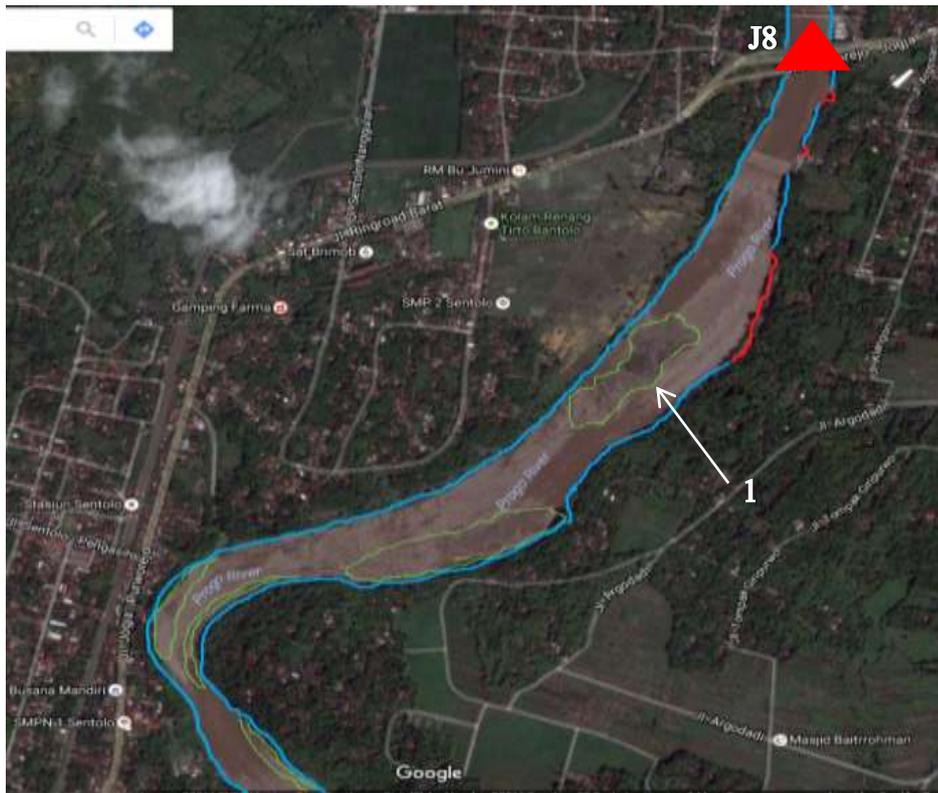
No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hulu Jembatan Kereta Api Mbeling terdapat Agradasi yang berupa pasir.	Tidak ada
2.	Di bagian hilir Jembatan Kereta Api Mbeling terdapat Agradasi yang berupa kerikil.	Tidak ada
3.	Di bagian hilir Jembatan Kereta Api Mbeling terdapat Agradasi yang berupa pasir dan kerikil.	Tidak ada
4.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Kereta Api Mbeling terdapat Degradasi yang berupa tanah.
5.	Tidak ada	Di bagian hilir Jembatan Kereta Api Mbeling terdapat Degradasi yang berupa tanah.

## 8. Ruas 8

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 8.



Gambar 5.2.9 Peta Lokasi Ruas 8

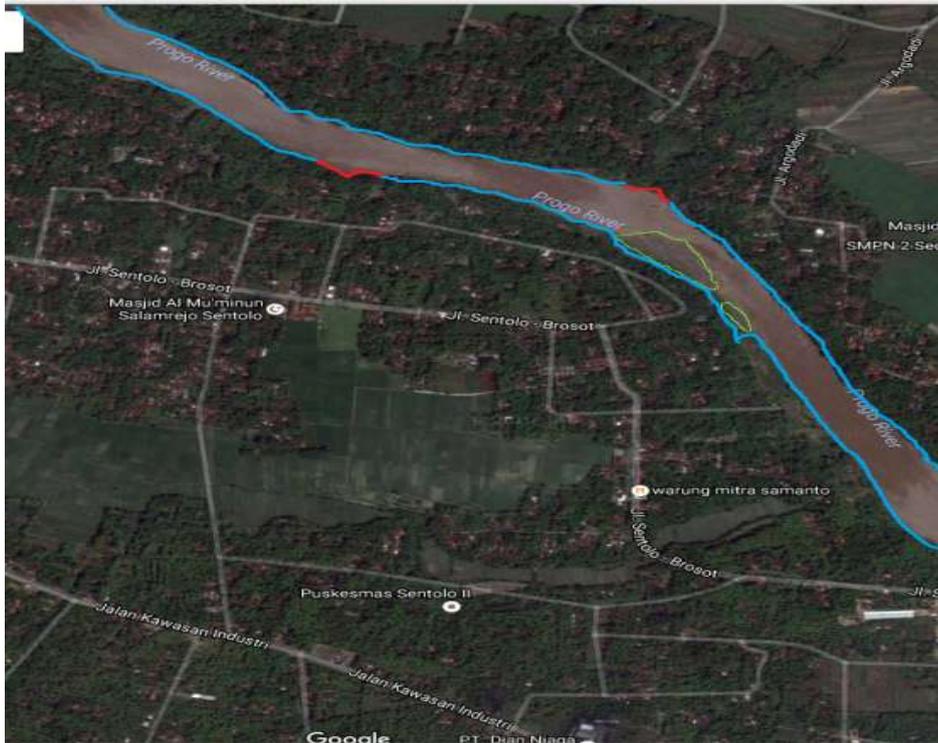


Gambar 5.30 Detail Morfologi Pengamatan 16

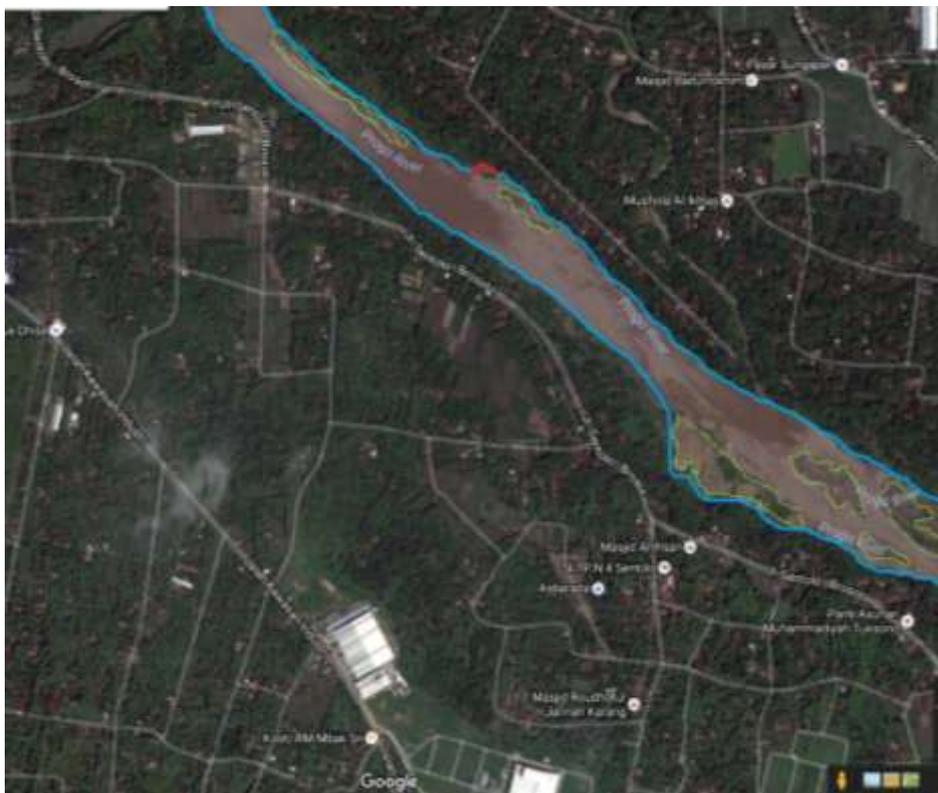
1



Gambar 5.31 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 16



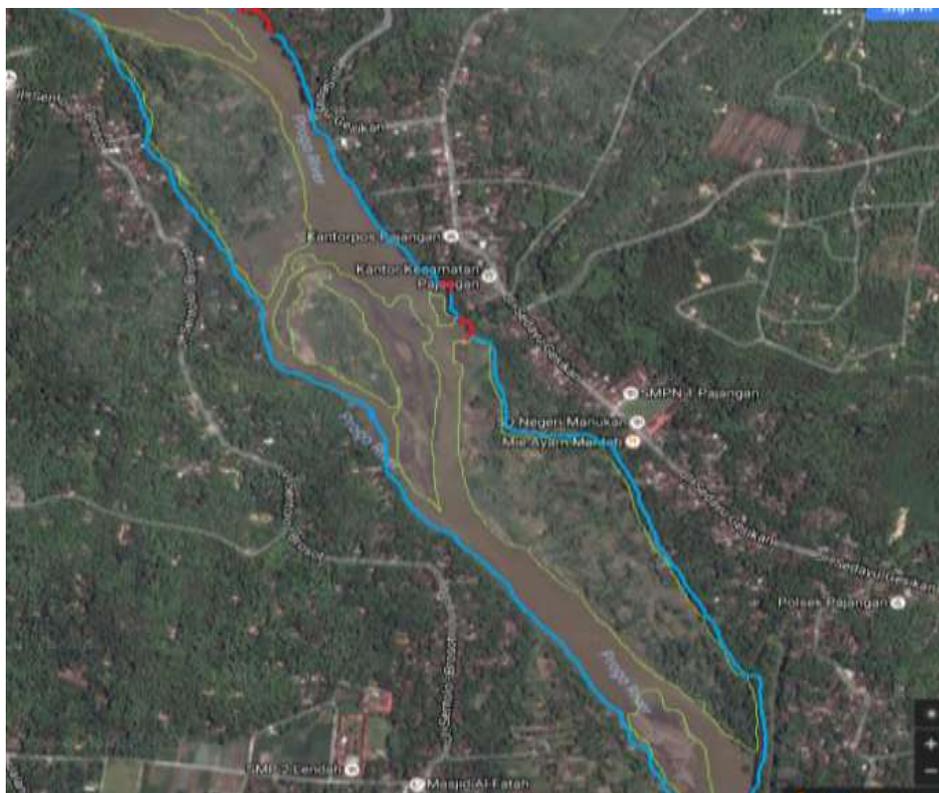
Gambar 5.32 Detail Morfologi Pengamatan 17



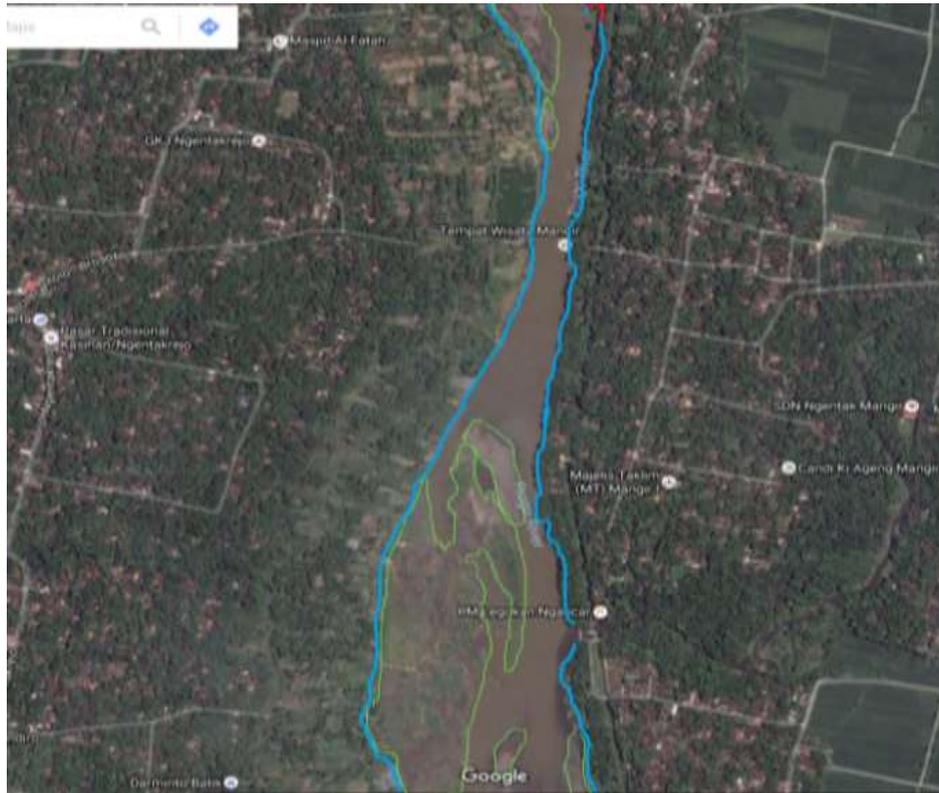
Gambar 5.33 Detail Morfologi Pengamatan 18



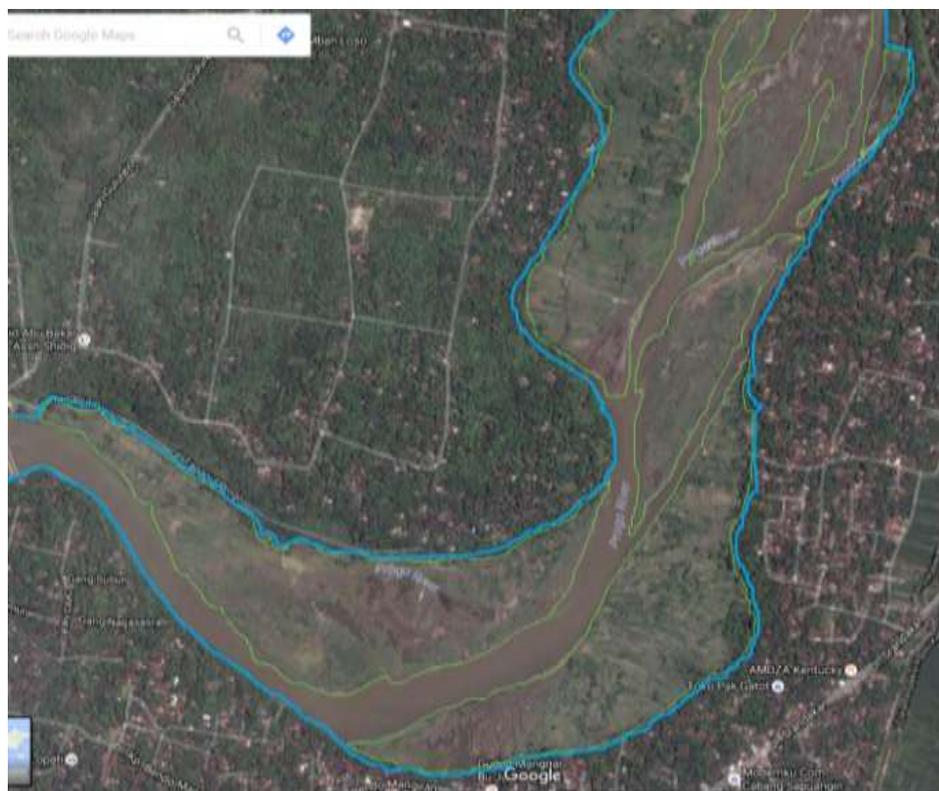
Gambar 5.34 Detail Morfologi Pengamatan 19



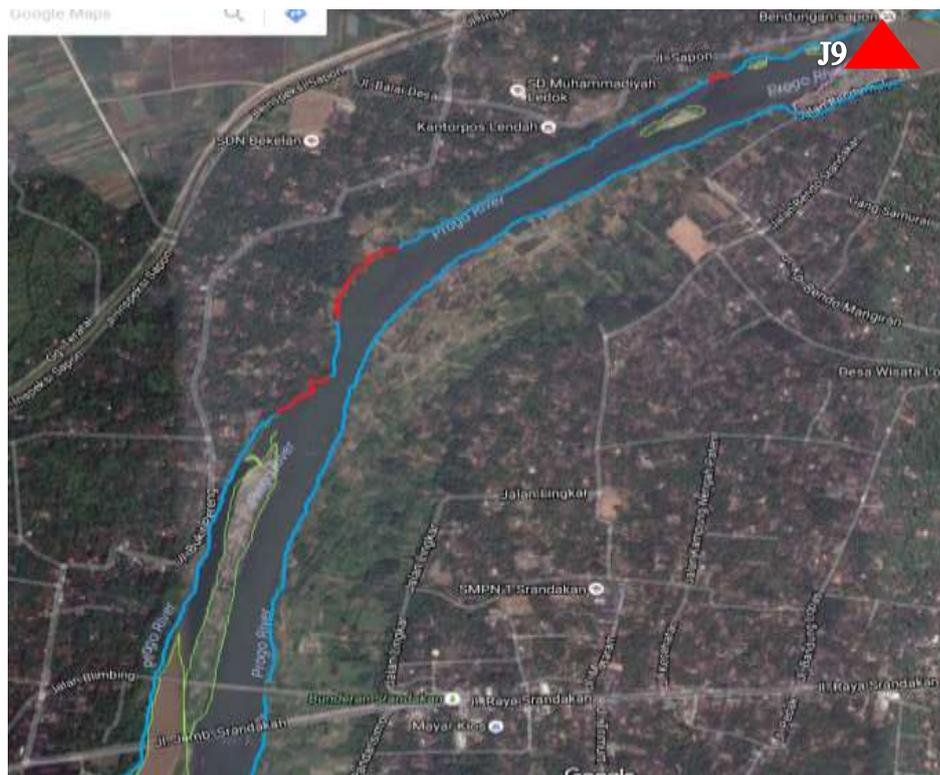
Gambar 5.35 Detail Morfologi Pengamatan 20



Gambar 5.36 Detail Morfologi Pengamatan 21



Gambar 5.37 Detail Morfologi Pengamatan 22



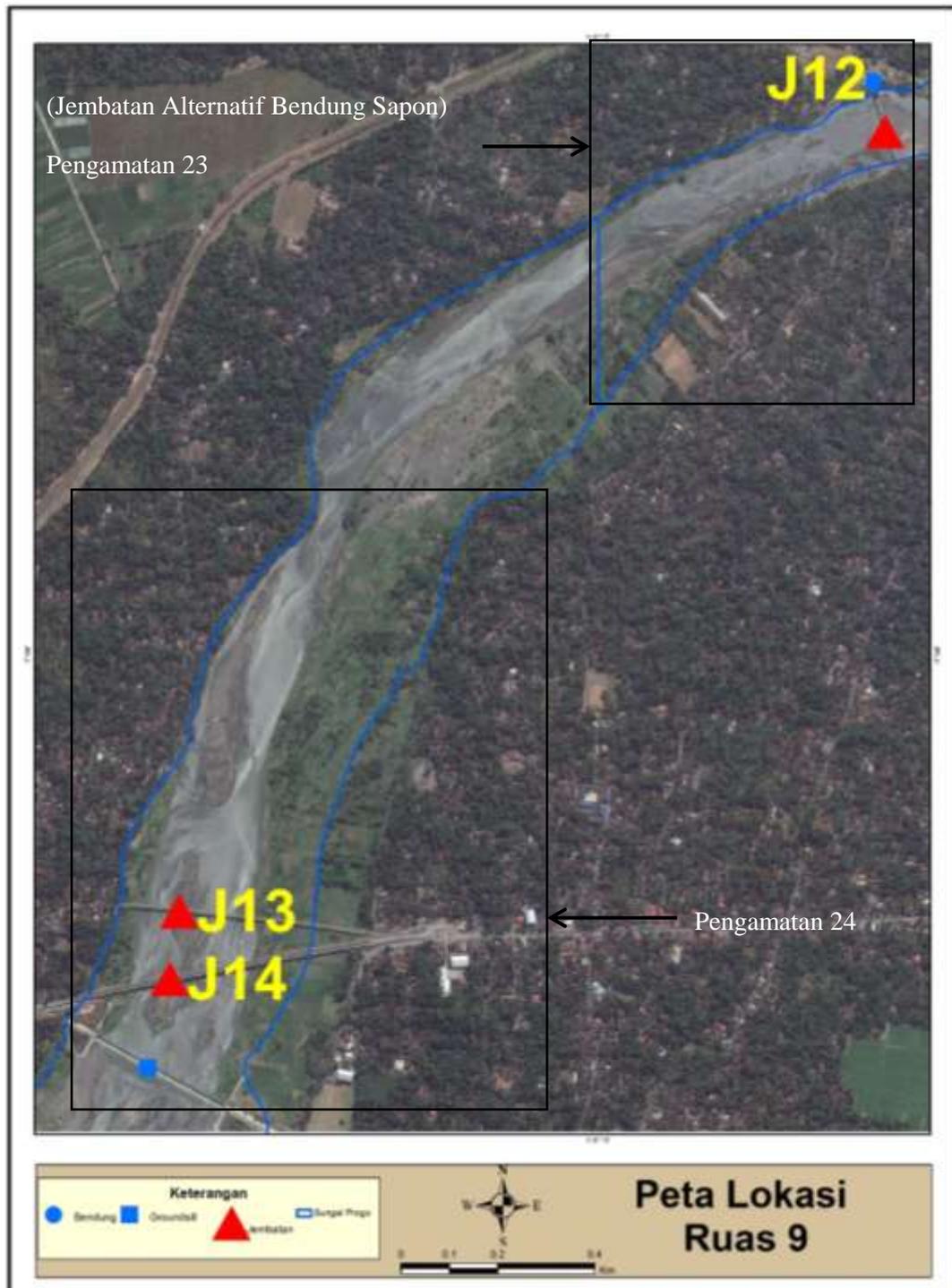
Gambar 5.38 Detail Morfologi Pengamatan 23

Tabel 5.9 Morfologi Sungai Ruas 8

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Groundsil Bantaran terdapat Agradasi yang berupa tanah, bebatuan dan rumput.	Tidak ada

## 9. Ruas 9

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 9.



Gambar 5.2.10 Peta Lokasi Ruas 9



Gambar 5.39 Detail Morfologi Pengamatan 23

1



2



Penambangan pasir yang ada di sekitar Bendung Sapon merupakan penambangan pasir ilegal, pengerukan pasir yang dilakukan secara terus menerus dalam jangka waktu lama membuat tumpukan pasir terus berkurang, sehingga dasar sungai semakin dalam. Penambangan ini kalau tidak dikendalikan bisa berdampak pada rusaknya bendung dan jembatan disekitarnya.



Gambar 5.40 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 23



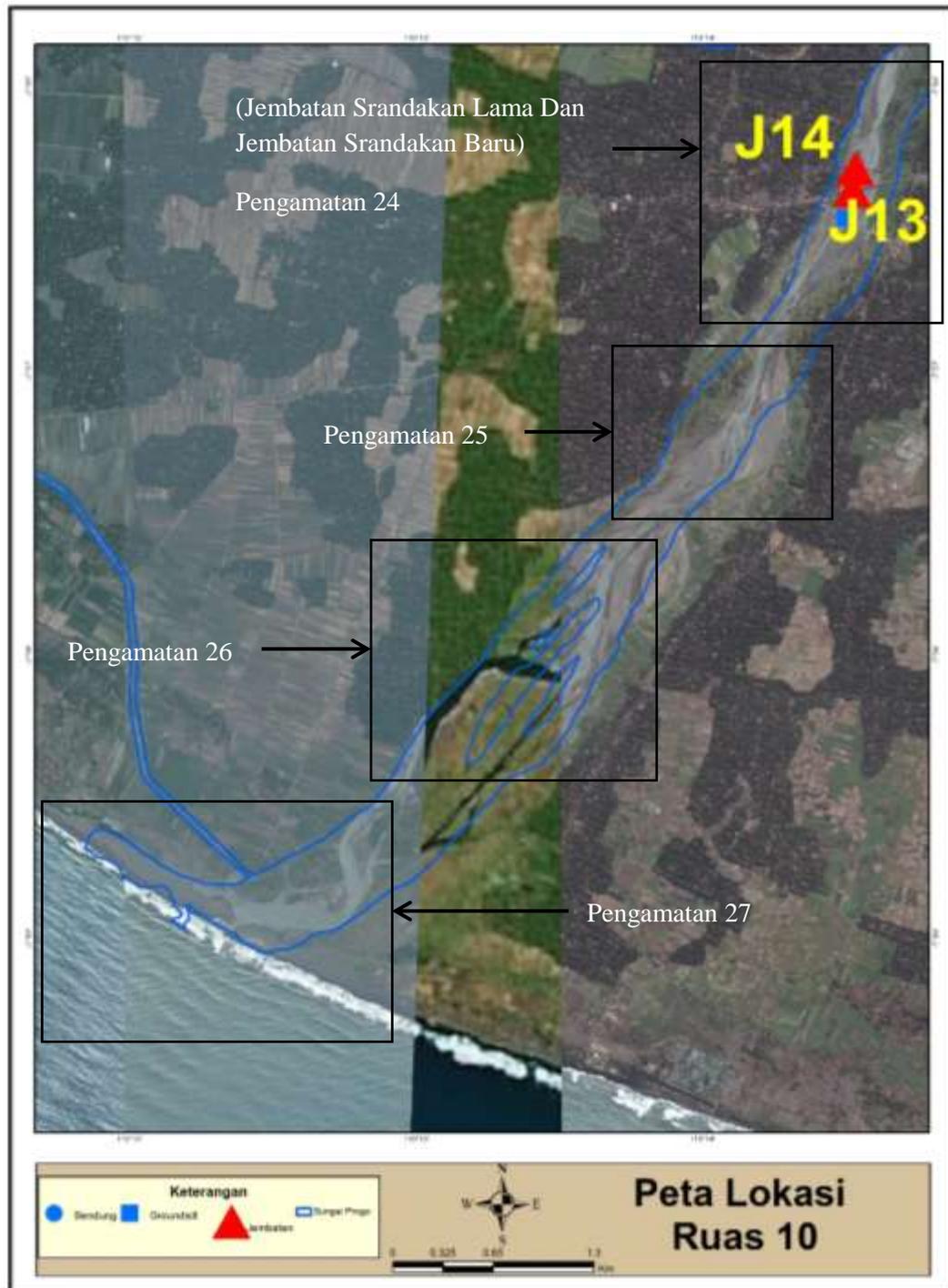
Gambar 5.41 Detail Morfologi Pengamatan 24

Tabel 5.10 Morfologi Sungai Ruas 9

No Gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di hilir Bendung Sapon terdapat Agradasi dan penambangan pasir yang berupa pasir dan kerikil	Tidak ada
2.	Di bagian hilir Bendung Sapon terdapat Agradasi yang berupa tanah dan rumput.	Tidak ada
3.	Di bagian hilir Bendung Sapon terdapat Agradasi yang berupa rumput, tanah dan bebatuan.	Tidak ada

## 10. Ruas 10

Berikut merupakan foto citra satelit yang menunjukkan batasan ataupun lokasi tinjauan pada ruas 10.



Gambar 5.2.11 Peta Lokasi Ruas 10



Gambar 5.42 Detail Morfologi Pengamatan 24

1



2



Dataran Banjir adalah dataran rendah di kanan kiri sungai yang terbentuk dari material hasil pengendapan banjir aliran sungai. Pada saat banjir datang, air meluap ke kanan kiri alur sungai. Luapan air ini membawa material sedimen yang kemudian diendapkan di kanan kiri sungai. Proses ini berlangsung lama, hingga terbentuk dataran banjir seperti gambar 1, 2 dan 3.

3



4



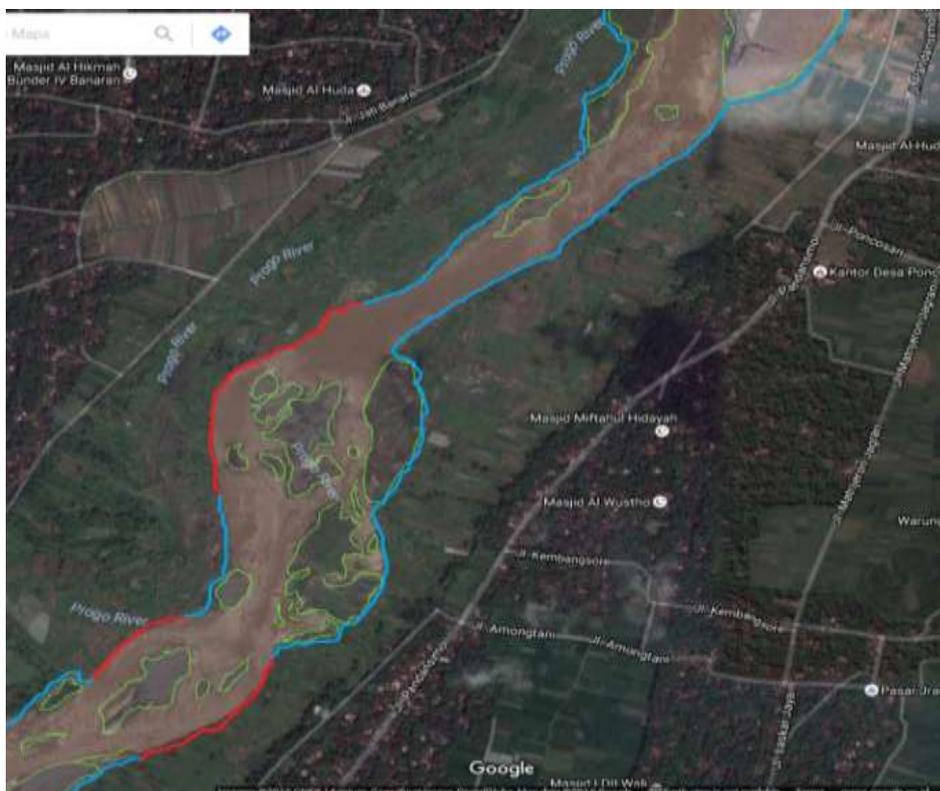
5



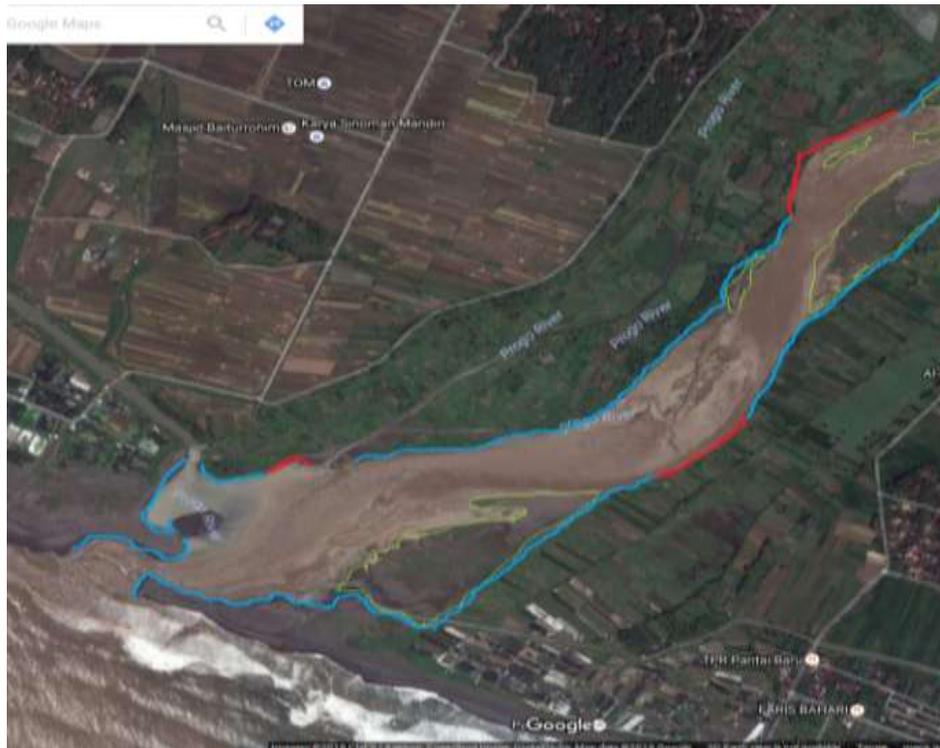
Gambar 5.43 Foto Agradasi dan Degradasi Pengamatan 24



Gambar 5.44 Detail Morfologi Pengamatan 25



Gambar 5.45 Detail Morfologi Pengamatan 26



Gambar 5.46 Detail Morfologi Pengamatan 27

Tabel 5.12 Morfologi Sungai Ruas 10

No gambar	Keterangan Gambar	
	Agradasi	Degradasi
1.	Di bagian hilir Jembatan Srandakan terdapat Agrdasi yang berupa tanah, kerikil dan bebatuan.	Tidak ada
2.	Di bagian hilir Jembatan Srandakan terdapat Agredasi yang berupa tanah dan rumput.	Tidak ada
3.	Di bagian hulu Jembatan Srandakan terdapat Agradasi yang berupa tanah dan rumput.	Tidak ada
4.	Di bagian hilir Groundsil Srandakan terdapat Agradasi yang berupa bebatuan dan pasir.	Tidak ada
5.	Di bagian hilir Groundsil Srandakan terdapat Agradasi yang berupa pasir dan kerikil.	Tidak ada

## B. Rekomendasi

Berdasarkan kajian kondisi morfologi sungai melalui pengamatan lapangan dan peta citra satelit, maka dapat disimpulkan kondisi umum dari morfologi sungai Progo, yang kemudian diberikan beberapa rekomendasi yang dapat menjadi referensi dalam pemeliharaan sungai beserta infrastrukturnya (lihat tabel 5.3.1).

Tabel 5.13 Kondisi Umum Sungai dan Rekomendasi

No Ruas	Kondisi Umum		Rekomendasi
	Agradasi	Degradasi	
1.	Agradasi banyak terlihat di sepanjang aliran sungai, agradasi yang dominan adalah material Gunung Merapi berupa pasir dan bebatuan.	Aliran sungai <i>meander</i> menyebabkan banyak degradasi yang terjadi di sepanjang aliran sungai.	Perlu di lakukan pengerukan untuk agradasi yang menutupi aliran sungai agar tidak terjadi degradasi yang lebih parah.
2.	Agradasi material Gunung Merapi yang berupa pasir dan bebatuan sangat terlihat jelas melalui peta citra satelit dan hampir menutupi aliran sungai	Degradasi sangai banyak dikarenakan banyak agradasi di tengah sungai.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Pengerukan agradasi agar sungai lebih luas. Dibangun pengaman tebing.
3.	Agradasi sangat banyak terlihat berupa material material Gunung Merapi dan hampir menutupi aliran sungai.	Degradasi sangat banyak dikarenakan disepanjang J3-J4 tidak terlihat bangunan pengaman tebing sungai.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Pengerukan agradasi. Dibangun pengaman tebing.
4.	Sama dengan ruas sebelumnya, agradasi sangat terlihat jelas di peta citra satelit, di sekitar J6 terdapat agradasi yang disebabkan oleh penambangan pasir ilegal.	Degradasi terlihat dari peta citra satelit. Tidak terlalu banyak dikarenakan agradasi yang lebih dominan di ruas ini.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Pengerukan agradasi yang hampir menutupi aliran sungai. Penyuluhan atau peringatan bahaya penambangan pasir di sungai.
5.	Agradasi sangat sedikit terlihat.	Degradasi yang terlihat sedikit.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai.

Tabel 5.13 Lanjutan

6.	Agradasi terlihat di peta citra satelit, agradasi merupakan material dari Gunung Merapi yang berupa batu dan pasir.	Degradasi terlihat dari peta citra satelit.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Pengerukan agradasi yang mengganggu aliran sungai.
7.	Agradasi terlihat di peta citra satelit, ada penambangan pasir ilegal.	Degradasi sangat sedikit yang terlihat.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Penyuluhan atau larangan keras untuk penambangan pasir ilegal.
8.	Sangat banyak agradasi yang terlihat jelas dan hampir menutupi aliran sungai.	Degradasi tidak terlalu banyak terlihat dikarenakan di kiri/kanan sungai banyak agradasi.	Pemantauan dan pemeliharaan sungai. Pengerukan agradasi yang hampir menutupi aliran sungai.
9.	Sangat banyak agradasi berupa pasir dan menjadi tempat penambangan pasir ilegal disekitar Bendung Sapon.	Sedikit degradasi yang terlihat.	Penertiban dan pelarangan para penambang pasir ilegal. Pemantauan dan pemeliharaan sungai.
10.	Agradasi sangat banyak hampir di sepanjang ruas terdapat agradasi pasir yang lebih dominan. Oleh karena itu di ruas ini sangat banyak penambangan pasir.	Degradasi tidak terlihat dikarenakan agradasi dikiri dan kanan sungai.	Penertiban dan larangan untuk tambang pasir ilegal. Pemantauan dan pemeliharaan sungai.