



**Media Pengembangan Ilmu dan
Profesi Kegeografian**

<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/JG/index>



**KELAYAKAN TEKNIS PENAMBANGAN PASIR PADA WILAYAH
PERTAMBANGAN RAKYAT DI SUNGAI PROGO, KABUPATEN KULON
PROGO**

Oleh: Santoso, D.H¹, Gomareuzzaman, M²
Staff Pengajar Jurusan Teknik Lingkungan, UPN "Veteran" Yogyakarta

Abstracts

Community mining activities in Kulonprogo Regency are conducted without a pre-requisite technical feasibility study resulting in the potential to cause land and accident damage to miners and communities. Sand mining activities in Kulon Progo Regency are mostly done in Progo River. The main purpose of this research is to know the technical feasibility of people mining of sand. Research conducted by survey and mapping research. The analysis of the technical feasibility of people mining for sand is done by the method of rating. The results showed that based on the evaluation of the technical feasibility analysis, from 4 active sand mining sites declared "feasible" technically are Dlaban and Nepi sub-village, while the "less feasible" technically location are Karang Wetan and Sapon sub-village

Keywords: *Kulon Progo; Sand; Mining; Technical Feasibility*

Abstrak

Kegiatan penambangan oleh masyarakat di Kabupaten Kulonprogo dilakukan tanpa didahului kajian kelayakan teknis sehingga berpotensi mengakibatkan kerusakan lahan dan kecelakaan bagi penambang dan masyarakat. Kegiatan penambangan pasir di Kabupten Kulon Progo banyak dilakukan di Sungai Progo. Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan teknis penambangan rakyat material pasir. Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian survei dan pemetaan. Analisis kelayakan teknis pertambangan rakyat pasir dilakukan dengan metode pengharkatan (rating). Hasil penelitian menunjukkan bahwa berdasarkan evaluasi analisis kelayakan teknis, dari 4 lokasi penambangan pasir aktif yang dinyatakan "layak" secara teknis adalah Dusun Dlaban dan Dusun Nepi, sedangkan lokasi yang "kurang layak" secara teknis adalah Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon.

Kata Kunci: *Kulon Progo; Penambangan Pasir; Kelayakan Teknis*

Alamat Korespondensi : hudageo@gmail.com, mr.gomareuzzaman@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Meningkatnya jumlah penduduk di suatu daerah kerap mendorong peningkatan kebutuhan terhadap sandang, pangan, papan, air bersih dan energi. Hal ini mengakibatkan terjadinya eksploitasi yang tinggi terhadap sumber daya alam yang cenderung mengabaikan aspek-aspek kelestarian lingkungan hidup (Purnama, 2013 dalam Marini dkk, 2014).

Lingkungan sangat menderita akibat eksploitasi sumber daya alam yang melampaui daya dukung (Salim, 2010). Kreteria kerusakan lingkungan bagi usaha atau kegiatan penambangan batuan berdasarkan keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 63 Tahun 2003 menyebutkan bahwa penambangan adalah batas perubahan karakteristik lingkungan penambangan, sehingga tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Kerusakan lingkungan adalah perubahan yang terjadi akibat tindakan manusia yang langsung maupun tidak langsung terhadap sifat fisik dan lingkungan hayati, yang mengakibatkan lingkungan tidak berfungsi lagi dalam menunjang pembangunan yang berkesinambungan (Soerjani dan Syah, 1987).

Kulonprogo merupakan daerah yang memiliki cadangan bahan tambang yang cukup besar setelah Kabupaten Gunungkidul. Bahan tambang pasir dan batuan merupakan bahan baku yang penting dalam pembangunan, diantaranya sebagai bahan bangunan dan bahan baku dalam industri. Usaha penambangan bahan tambang pasir dan batuan ini telah memberikan sumbangan yang tidak kecil terhadap pendapatan daerah dan terciptanya lapangan kerja.

Pengelolaan pertambangan bahan tambang ini khususnya penambangan rakyat masih sangat memprihatinkan. Sebagian besar usaha penambangan rakyat tidak memperhatikan tata kelola yang lingkungan baik. Penambangan pasir yang tidak dikelola dengan baik maka akan menimbulkan dampak negatif pada keseimbangan dan fungsi lingkungan seperti me-nyebabkan terjadinya pengikisan terhadap humus tanah, terbentuknya lubang-lubang besar dan mengakibatkan erosi (Hasibuan 2006 dakan Suherman, 2015).

Adanya kegiatan penambangan pasir yang dilakukan oleh rakyat maka perlu diteliti tentang bagaimana teknis penambangan pasir yang selama ini dilakukan oleh para penambang. Teknis penambangan akan sangat mempengaruhi bagaimana tingkat keamanan para penambang pada saat menambang, sebab kegiatan penambangan pasir jika tidak dilakukan dengan benar dapat berpotensi merusak lingkungan dan menimbulkan kerugian bagi para penambang dan masyarakat sekitarnya.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah mengetahui kelayakan teknis penambangan rakyat pasir di lokasi penelitian. Harapannya dengan diketahuinya tingkat kelayakan teknis penambangan pasir ini dapat dijadikan masukan bagi para penambang ataupun pemerintah untuk pengelolaan lebih baik di masa depan.

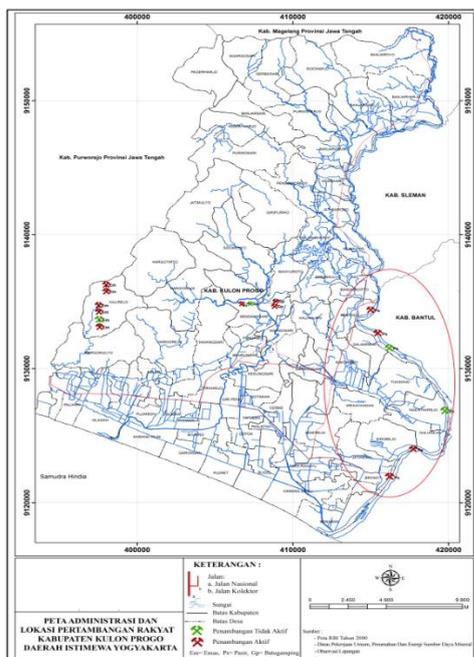
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Kulonprogo dusun dan desa yang terdapat di sepanjang Sungai Progo. Daerah penelitian terdiri dari 6

lokasi penambangan pasir yang termasuk dalam kawasan WPR. Lokasi penelitian melingkupi 6 dusun, yaitu: Dusun Dlaban, Dusun Karang Wetan, Dusun Salam, Dusun Mirisewu, Dusun Sapon dan Susun Nepi. Lokasi penelitian disajikan dalam Gambar 1.

langsung di lapangan) mengacu peta skala 1:25.000.

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian survei dan pemetaan. Peta dasar yang digunakan dalam penelitian ini adalah peta topografi dengan skala menyesuaikan dengan kondisi medan (hasil pemetaan)



Gambar 1. Peta Lokasi Kegiatan Penambangan Rakyat Material Pasir Di Sungai Progo

Analisis kelayakan teknis pertambangan rakyat material pasir dilakukan dengan metode pengharkatan (*rating*). Pengharkatan dilakukan terhadap parameter kelayakan teknis yang kemudian dilakukan pembagian klasifikasi setiap kelayakan. Klasifikasi

dibuat dengan menentukan lebar interval (julat) dengan rumus:

$$i = \frac{\sum a - \sum b}{n} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan :

i = Lebar interval (julat)

$\sum a$ = jumlah harkat tertinggi : jumlah parameter

$\sum b$ = jumlah harkat terendah : jumlah parameter

n = Jumlah Kelas

Analisis kelayakan teknis dilakukan berdasarkan pada tingkat kerusakan lingkungan dan upaya pengelolaan teknis yang telah dilakukan oleh pelaku kegiatan penambangan pasir di Sungai Progo, Kabupaten Kulon Progo. Metode dilakukan dengan mengidentifikasi ada atau tidaknya upaya pengelolaan teknis dan kondisi lahan pasca tambang, terhadap fungsi lahan yang diperuntukan sebagai lahan pertanian/ perkebunan dan proses degradasi lahan (erosi, gerakan massa tanah dan/atau batuan). Hasil identifikasi dapat digunakan untuk menentukan pilihan penerapan pengelolaan teknis selanjutnya.

Analisis kelayakan teknis penambangan pasir ditinjau dari kegiatan penambangan pada badan maupun gosong sungai. Setiap kegiatan penambangan tersebut dibagi menjadi 3 tahapan dan satu aspek Keselamatan dan kesehatan Kerja. Tahapan kegiatan penambangan terdiri dari tahap pra penambangan, proses penambangan, dan pasca penambangan dalam upaya reklamasi. Parameter yang digunakan sebagai dasar analisis kelayakan teknis setiap kegiatan tahapan pertambangan dan aspek K3 pada masing-masing

bentuklahan berbeda-beda. Perbedaan parameter tiap bentuklahan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kelayakan Teknis Penambangan Pasir

Lokasi Penamban- gan	Tahap	Parameter
Badan Sungai	Tahap Pra Penamba-.. ngan	1. Jenis peralatan penambangan 2. Jarak lokasi penambangan terhadap jembatan /bangunan air 3. Kedalaman penggalian 4. Kenampakan erosi tebing sungai
	Tahap Proses Penambangan Tahap Pasca Penambangan Keselamatan dan kesehatan Kerja	Potensi perubahan alur sungai Pemakaian alat Pelindung diri (APD)

Sumber: Observasi lapangan, 2016

2.1. Tahap Pra pertambangan

2.1.1. Jenis peralatan penambangan

Jenis peralatan merupakan teknis penambangan yang harus sesuai dengan potensinya. Pada lokasi kegiatan penambangan di wilayah sungai yang paling baik adalah manual. Hal ini disebabkan sungai merupakan ekosistem yang harus dijaga dan keberadaan biota yang terdapat di ekosistem sungai ini sangat tergantung oleh kualitas dan kuantitas air sungai. Hal ini berkaitan dengan potensi material tambang yang terbatas sehingga mendukung kelestarian lingkungan. Demikian, jika kegiatan penambangan menggunakan peralatan manual maka dinilai semakin baik dan diberi harkat 3.

Tabel 3. Jenis Peralatan Penambangan di Sungai

No	Jenis peralatan penambangan	Kategori	Harkat
----	-----------------------------	----------	--------

1	Peralatan penambangan mekanik	Buruk	1
2	Peralatan penambangan mekanik dan manual	Sedang	2
3	Peralatan penambangan manual	Baik	3

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63

Tahun 2003

2.1.2. Jarak lokasi penambangan terhadap jembatan/ bangunan air
Jarak penambangan dari jembatan atau bangunan air yang berupa bendungan air sangat penting diperhitungkan dalam proses penambangan. Adanya penambangan di sungai yang terletak di dekat jembatan atau bendungan dapat menyebabkan gangguan sehingga umur jembatan atau bangunan air tersebut menjadi berkurang. Adanya proses penambangan akan menyebabkan perubahan morfometri dasar sungai sehingga terjadi perubahan arus dan konsentrasi hidrolika air. Hal inilah yang menyebabkan kerusakan pondasi jembatan atau bangunan lain sehingga semakin jauh daerah penambangan baik di daerah hulu maupun hilir akan semakin baik dan diberi harkat 3.

Tabel 4. Jarak lokasi penambangan terhadap jembatan/ bangunan air

No	Jarak tambang dari jembatan/ bangunan air	Kriteria	Harkat
1	<350 m arah hulu atau <800 m ke arah hilir	Buruk	1
2	≥ 350 m ke arah hulu atau ≥ 800 m ke arah hilir	Sedang	2
3	≥ 500 m ke arah hulu atau ≥ 1000 m ke arah hilir	Baik	3

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63

Tahun 2003

2.1.3. Kedalaman penggalian

Kedalaman penggalian di tubuh air perlu dibatasi agar tidak mencapai palung sungai. Keberadaan endapan sedimen di tubuh sungai dapat menjaga stabilitas ekologi yang ada karena endapan sedimen menyimpan cadangan makanan bagi fauna akuatik. Jika endapan sedimen yang merupakan material tambang diambil maka akan mengganggu stabilitas ekosistem sungai. Dengan demikian kedalaman penggalian dinilai baik jika <50 cm.

Tabel 5. Kedalaman Penggalian di Sungai

No	Kedalaman penggalian (cm)	Kategori	Harkat
1	> 100	Buruk	1
2	50-100	Sedang	2
3	0-50	Baik	3

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63 Tahun 2003

2.1.4. Kenampakan erosi tebing sungai
 Erosi tebing sungai dapat terjadi di tebing sungai yang material sedimennya berumur muda. Adanya penambangan yang tidak mengetahui teknis penambangan maka akan menyebabkan erosi tebing atau bahkan longsor tebing sungai. Ketika proses penambangan dilakukan maka akan menyebabkan pergerakan air terganggu sehingga dapat mengikis tebing sungai. Kegiatan penambangan akan dinilai baik jika tidak terjadi erosi tebing dan bangunan.

Tabel 6. Kenampakan Erosi Tebing Sungai

No	Erosi tebing sungai	Kriteria	Harkat
1	Terjadi gejala erosi tebing dan gejala terjadi longsor/gangguan kestabilan lereng	Buruk	1
2	Terjadi gejala erosi dan belum terjadi longsor dan	Sedang	2

gangguan kestabilan bangunan

3	Tidak terjadi erosi tebing dan bangunan	Baik	3
---	---	------	---

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63 Tahun 2003

2.2. Tahap Proses Pertambangan

2.2.1. Potensi perubahan alur sungai

Potensi perubahan alur sungai terjadi pada daerah yang bermeander. Kegiatan penambangan yang baik adalah pada daerah sungai yang lurus sehingga potensi perubahan alur tidak akan terlalu signifikan. Lokasi penambangan yang terdapat di daerah meander sebaiknya mengambil material tambang pada zona deposisi bukan zona erosi. Akan tetapi penambang cenderung lebih memilih melakukan penambangan di zona erosi karena materialnya lebih seragam berukuran pasir jika dibandingkan pada zona deposisi yang cenderung mengandung lempung. Demikian kegiatan penambangan bernilai baik jika tidak menimbulkan perubahan alur sungai.

Tabel 7. Potensi Perubahan alur Sungai

No	Perubahan alur sungai	Kriteria	Harkat
1	Terjadi perubahan alur sungai	Buruk	1
2	Terdapat indikasi perubahan alur sungai	Sedang	2
3	Tidak terdapat perubahan alur sungai	Baik	3

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63 Tahun 2003

2.3. Keselamatan dan kesehatan Kerja (K3)

2.3.1 Pemakaian Alat Pelindung Diri (APD)

Alat Pelindung Diri (APD) merupakan salah satu cara dalam melindungi diri dari sebuah kecelakaan kerja. Adanya kepedulian dalam menggunakan APD dapat meminimalkan risiko kerja sehingga pekerja tambang dapat melakukan aktivitas penambangan tanpa adanya kekhawatiran karena kejadian kecelakaan kerja dapat terjadi sewaktu-waktu. APD yang bisa dipakai oleh penambang rakyat, misalnya: pelindung badan (baju berbahan polyester) yang berfungsi untuk menjaga suhu tubuh selama berkegiatan, dan pelindung kepala (topi) sebagai alas ketika menjunjung bahan galian. Dengan demikian jika penambang menggunakan APD maka diberi harkat 3 dan jika tidak memakai APD diberi harkat 1.

Tabel 8. Pemakain Alat Pelindung Diri di Sungai

No	Alat Pelindung Diri	Kategori	Harkat
1	Tidak memakai	Buruk	1
2	Tidak Lengkap	Sedang	2
3	Lengkap	Baik	3

Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63 Tahun 2003

2.4. Klasifikasi Kelayakan Teknis

Langkah selanjutnya setelah memperoleh harkat adalah menentukan klasifikasi untuk mendapatkan kriteria kelayakan teknis dari total harkat. Adapun hasil kriteria tersebut dapat dilihat pada tabel 9 untuk kelayakan teknis kegiatan penambangan di badan sungai/ gosong sungai. Tabel tersebut menjelaskan bahwa kelayakan teknis kegiatan penambangan diklasifikasikan

menjadi 3 kelas, yaitu tidak layak, kurang layak, dan layak.

Tabel 9. Klasifikasi Kelayakan Teknis

Penambangan di Badan/ Gosong Sungai

No.	Total Harkat	Klasifikasi
1.	1,0 – 1,7	Tidak layak
2.	1,8 – 2,5	Kurang layak
3.	> 2,5	Layak

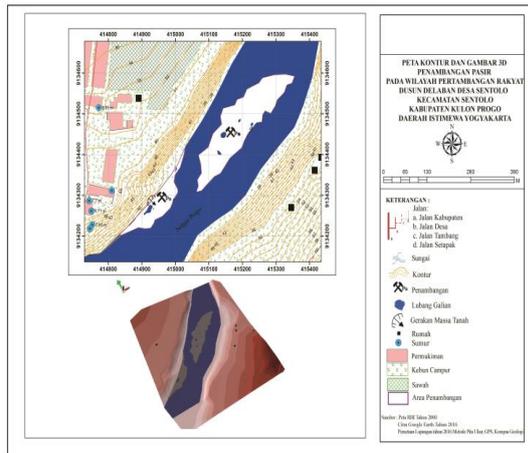
Sumber: Kep. Gubernur DIY No. 63 Tahun 2003

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan penambangan rakyat pasir dilakukan di Sungai Progo. Kegiatan penambangan rakyat material pasir dilakukan pada bentuklahan alur dan gosong sungai. Lokasi penambangan rakyat material pasir tersebut terdapat di 4 lokasi, yaitu: Dusun Dlaban (Sentolo), Dusun Karang Wetan (Sentolo), Dusun Sapon (Lendah), dan Dusun Nepi (Galur).

Sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Kulon progo No. 1 tahun 2012 Pasal 48 ayat (5) huruf k, dimana kawasan peruntukan tambang pasir dan batu, meliputi: Kecamatan Kalibawang, Nanggulan, Sentolo, Lendah, Kecamatan Galur, Pengasih, Kecamatan Kokap, Kecamatan Girimulyo, Samigaluh, dan Temon. Penilaian kelayakan teknis pada penambangan rakyat material pasir berdasarkan pada 6 parameter. Keenam parameter tersebut diantaranya adalah jenis peralatan penambangan, pemakaian APD, kedalaman penggalian, erosi tebing sungai, jarak dari jembatan atau bangunan air, dan potensi perubahan alur sungai. Kondisi eksisting topografi daerah penambangan rakyat material

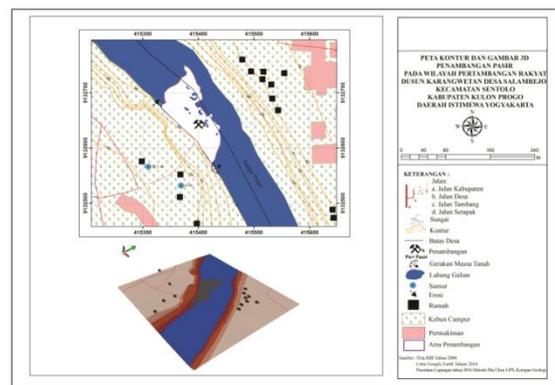
pasir di Dusun Dlaban, Desa Sentolo disajikan dalam Gambar 2.



Gambar 2. Peta Topografi 3D WPR di Dusun Dlaban, Desa Sentolo, Kecamatan Sentolo

Parameter jenis peralatan penambangan, ke-4 lokasi penambangan rakyat pasir dikategorikan “sedang”, karena peralatan yang digunakan dalam kegiatan penambangan, selain menggunakan alat-alat manual juga menggunakan alat-alat mekanik. Alat-alat manual yang digunakan adalah sekop, linggis, serok, cangkul dan karung, sedangkan contoh alat-alat mekanik adalah kompresor dan pompa air yang difungsikan untuk meniup endapan pasir sungai dan mengangkat pasir dari dasar sungai menuju ke permukaan sungai. Hal tersebut masih diperbolehkan karena dalam persyaratan teknis untuk mendapatkan izin pertambangan rakyat (PP No. 23 tahun 2010 pasal 48 ayat 4) diperbolehkan menggunakan pompa mekanik, penggelundungan atau permesinan dengan jumlah tenaga maksimal 25 horse power. Evaluasi kelayakan teknis penambangan rakyat pasir di Sungai Progo dirangkum dalam tabel 10. Parameter pemakaian Alat Pelindung Diri (APD), ke-4 lokasi penambangan pasir dikategorikan buruk karena tidak menggunakan alat-alat keselamatan dan

pakaian keamanan yang standar, misalnya: alat bantu pernafasan (pipa udara), pakaian berbahan polyester, dan alas kaki. Hal tersebut bertentangan dengan Undang-undang No. 4 tahun 2009 pasal 70 huruf (b) yang mewajibkan untuk dipatuhinya peraturan perundang-undangan di bidang keselamatan dan kesehatan kerja pertambangan, pengelolaan lingkungan, dan memenuhi standar yang berlaku. Kondisi eksisting topografi penambangan rakyat pasir di Dusun Karangwetan, Desa Salamrejo disajikan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Peta Topografi 3D WPR di Dusun Karang Wetan, Desa Dalamrejo, Kecamatan Sentolo

Dusun Dlaban, Dusun Karang Wetan dan Dusun Nepi dikategorikan baik karena ≥ 1000 m ke arah hilir sehingga dikategorikan baik. Kondisi eksisting topografi penambangan rakyat pasir Dusun Sapon, Desa Sidorejo disajikan dalam Gambar 4.

Jarak antara penambangan rakyat pasir dengan jembatan di Dusun Sapon adalah 550 meter ke arah hilir sehingga dikategorikan sedang. Lokasi penambangan rakyat material pasir di Dusun Dlaban dan Dusun Nepi tidak berpotensi terjadi perubahan alur sungai karena kegiatan penambangan sebagian besar dilakukan di daerah gosong sungai sedangkan kegiatan penambangan rakyat pasir di Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon lebih banyak dilakukan di badan

atau di alur sungai sehingga berpotensi memicu terjadinya perubahan alur sungai.

Parameter kedalaman penggalian diperoleh rata-rata kedalaman penggalian 0,4-1 meter pada lokasi Dusun Dlaban, Dusun Sapon, Dusun Nepi dan Dusun Karang Wetan. Pada lokasi penambangan pasir di Dusun

Dlaban dan Dusun Nepi tidak dijumpai erosi pada tebing sungai sedangkan lokasi penambangan di Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon

berpotensi terjadi perubahan alur sungai karena kegiatan penambangan sebagian Dusun Dlaban, Dusun Sapon, Dusun Nepi dan Dusun Karang Wetan. Pada lokasi penambangan pasir di Dusun

Dlaban dan Dusun Nepi tidak dijumpai erosi pada tebing sungai sedangkan lokasi penambangan di Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon didapati erosi pada tebing sungai. Jarak jembatan dengan lokasi penambangan pasir pada Dusun Dlaban, Dusun Karang Wetan dan Dusun Nepi dikategorikan baik karena ≥ 1000 m ke arah hilir sehingga dikategorikan baik. Kondisi eksisting topografi penambangan rakyat pasir Dusun Sapon, Desa Sidorejo disajikan dalam Gambar 4.

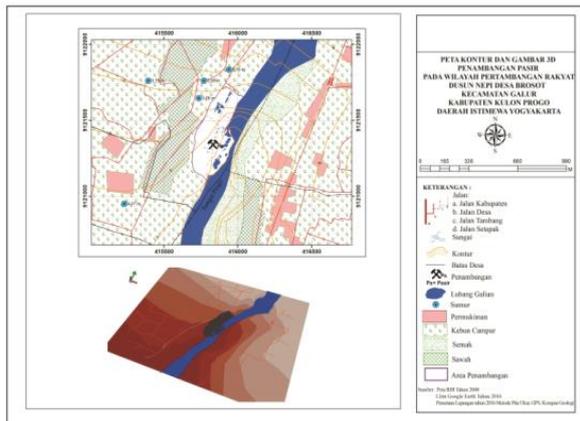
Tabel. 10. Kelas Kelayakan Teknis Penambangan Rakyat Pasir di Sungai Progo

No	Kelayakan Teknik	Lokasi							
		Ds. Dlaban		Ds. Karang Wetan		Ds. Sapon		Ds. Nepi	
		Nilai/karakteristik	Har kat						
1	Jenis peralatan penambangan	manual dan mekanik (Sedang)	2						
2	Jarak dari jembatan/bangunan air	1000 m hilir (baik)	3	3000 m hilir (baik)	3	550 m hilir (sedang)	2	900 m hilir (Baik)	3
3	Kedalaman penggalian	0,4-1 m (sedang)	2	0,43-1 m (sedang)	2	1 m (sedang)	2	0,55-1 m (sedang)	2
4	Kenampakan erosi tebing	Tidak (baik)	3	ada (sedang)	2	ada (sedang)	2	Tidak (baik)	3
5	Potensi perubahan alur sungai	Tidak (baik)	3	potensi (Sedang)	2	terjadi (buruk)	1	Tidak (baik)	3
6	Pemakaian alat APD	tidak memakai (buruk)	1						
Jumlah		14		12		10		14	
Nilai		2,33		2		1,67		2,33	
Kelayakan Teknik		Layak		Kurang Layak		Kurang Layak		Layak	

Sumber : evaluasi data lapangan, 2016

Jarak antara penambangan rakyat pasir dengan jembatan di Dusun Sapon adalah 550 meter ke arah hilir sehingga dikategorikan sedang. Lokasi penambangan rakyat material pasir di Dusun Dlaban dan Dusun Nepi tidak

besar dilakukan di daerah gosong sungai sedangkan kegiatan penambangan rakyat pasir di Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon lebih banyak dilakukan di badan atau di alur sungai sehingga berpotensi memicu terjadinya perubahan alur sungai

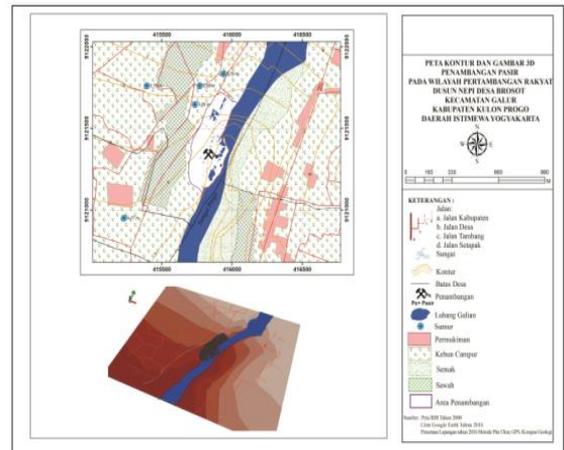


Gambar 4. Peta Topografi 3D WPR di Dusun Sapon, Desa Sidorejo, Kecamatan Lendah

Penambangan di badan atau alur sungai selain dapat memicu terjadinya perubahan alur sungai, menurut (Anggraini, 2013) penurunan kondisi lingkungan fisik juga dapat terjadi, seperti: air sungai menjadi keruh karena material lumpur dan dapat berpengaruh terhadap sektor pertanian dan perikanan. Kondisi eksisting topografi penambangan rakyat pasir di Dusun Nepi, Desa Brosot disajikan dalam Gambar 5.

Berdasarkan kondisi eksisting topografi yang digambarkan dalam gambar 1, 2, 3,4, da 5, hampir semua kegiatan penambangan pasir dilakukan di bagian alur dan sipadan sungai. Sebagian lagi dilakukan pada gosong sungai. Hal ini menandakan bahwa pasokan material dari bagian hulu sangat berarti bagi aktivitas penambangan pasir.

Berdasarkan evaluasi kondisi di atas, kegiatan penambangan rakyat material pasir yang dinyatakan “layak” secara teknis adalah Dusun Dlaban dan Dusun Nepi, sedangkan lokasi yang dinyatakan “kurang layak” secara teknis adalah Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon.



Gambar 5. Peta Topografi 3D WPR di Dusun Nepi, Desa Brosot, Kecamatan Galur

4. KESIMPULAN

Kegiatan penambangan rakyat pasir di Sungai Progo terdapat di 6 lokasi dengan kondisi eksisting 4 lokasi aktif (masih dilakukan kegiatan penambangan) terdapat di Dusun Dlaban, Dusun Karang Wetan, Dusun Sapon dan Dusun Nepi dan 2 lokasi tidak aktif (tidak ada kegiatan penambangan), yaitu: di Dusun Salam dan Dusun Mirisewu. Berdasarkan evaluasi analisis kelayakan teknis maka, dari 4 lokasi penambangan pasir yang aktif dinyatakan “layak” secara teknis adalah Dusun Dlaban dan Dusun Nepi, sedangkan lokasi yang dinyatakan “kurang layak” secara teknis adalah Dusun Karang Wetan dan Dusun Sapon.

DAFTAR PUSTAKA

Anggraini, dkk. 2013. *Pengaruh Penambangan Pasir Terhadap Kualitas Lingkungan di Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya. Jurnal Antologi Pendidikan Geografi.* 3(1): 1-14.

- Bagus, Lorens. 2005. *Kamus Filsafat*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Khanna, N., 1999, *Turmeric Natures Precious Gift*, Current Science, 76: 1351 – 1356.
- Lenzen M., Murray SA. 2003. *The Ecological Footprint – Issues and Trends*. Sydney: The University of Sydney.
- Marini, Sumbangan Baja, Iqbal Sultan. 2014, *Penerimaan Informasi Dampak Penambangan Pasir Bagi Kerusakan Lingkungan Hidup di Kalangan Penambang Pasir Ilegal di DAS Jenebang Kabupaten Gowa*, Jurnal Komunikasi KAREBA, Vol. 3, No. 2 April – Juni 2014
- Noor, D. 2006. *Geologi Lingkungan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Purnama. (2013). *Dampak Penambangan Pasir Mekanis Brantas Di Kediri*. Jurnal Universitas Negeri Malang
- Saaty, T. L. 1990. How to Make a Decision: The Analytic Decision Process. *European Journal of Operational Research*, 48: 9 - 26.
- Salim. (2010). *Ratusan Bangsa Merusak Satu Bumi*. Jakarta. Kompas
- Soemarwoto, 1994, *Ekologi, Lingkungan Hidup dan Pembangunan*, Djambatan, Yogyakarta
- Soerjani et al. 1987. *Lingkungan: Sumber Daya Alam dan Kependudukan dalam, Pembangunan*. Jakarta: Penerbit Universitas Pendidikan Indonesia.
- Sulton, Ali. 2011. *Dampak Aktivitas Pertambangan Bahan Galian Golongan C Terhadap Kondisi Kehidupan Masyarakat Desa*. (Skripsi) Fakultas Ekologi Manusia Institut Pertanian Bogor.
- Suherman D W, Dyah TS, Sri M, 2015. *Dampak Penambangan Pasir Terhadap Kondisi Lahan dan Air di Kecamatan Sukaraty Tasikmalaya*, Jurnal Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan Available online at: Vol. 5No. 2(Desember2015): 99-105
- Suriansyah, Erlan Aan 2009 *Dampak Pertambangan Terhadap Fungsi Ekonomi Lingkungan dan Pendapatan Masyarakat*. Bogor: Institut Pertanian Bogor.