

TINJAUAN ALTERNATIF PEMELIHARAAN SUNGAI TERDAMPAK PELUAPAN BANJIR BERDASARKAN PENILAIAN KONDISI MORFOLOGI SUNGAI AMANDIT

Herliyani Fariat Agoes¹, Adriani Muhlis², Fitriani Hayati³

^{1,2,3}Politeknik Negeri Banjarmasin, Jl. Brigjend. H. Hasan Basri Kayu Tangi Banjarmasin, 70124, Indonesia

Email: fitrianihayati@poliban.ac.id

ABSTRACT

In the watershed, if there are no adequate maintenance alternatives for the morphology of the river, both the river infrastructure and the river itself can result in physical and functional degradation so that the effectiveness of the river as a natural airflow will be disrupted, flow control will not be optimal as experienced by the Amandit Kandangan River. The method to the Guidelines for the Implementation of River Infrastructure Operations Activities and River Maintenance (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016). At STA 3+000 s.d. 6+500 is a segment with a decreased performance value of around 76.48, compared to the initial section of the range of 80.29 and the final section of the range of 80.28. This shows a decrease in the performance of the river in the middle of the sections due to airflow obstructions such as goods/materials in the troughs or bends in the river accompanied by narrowing in the middle section of the sections and often causes overflow due to the solubility of the airflow. Recommendations given are based on the results of an assessment of the overall morphological condition of the river, with the acquisition of an index in the sufficient category and the type of preventive maintenance.

Keywords: assessment, maintenance, morphology, performance, river

ABSTRAK

Pada daerah aliran sungai, bila tanpa adanya alternatif pemeliharaan memadai terhadap morfologi sungai, baik terhadap prasarana sungai maupun sungainya sendiri yang bisa berakibat mengalami degradasi fisik dan fungsi sehingga efektivitas sungai sebagai penyaluran air alami akan terganggu, pengendalian aliran menjadi tidak optimal, seperti yang dialami Sungai Amandit Kandangan. Metode yang digunakan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan OP Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016). Pada STA 3+000 s.d. 6+500 adalah ruas dengan nilai kinerja yang menurun pada kisaran 76,48, dibandingkan pada awal ruas kisaran 80,29 dan akhir ruas kisaran 80,28. Ini menunjukkan terjadinya penurunan kinerja sungai di bagian tengah tinjauan ruas dikarenakan adanya hambatan pengaliran air juga dengan penyempitan di daerah ruas bagian tengah dan sering menyebabkan terjadinya peluapan karena penumpukan aliran air dan berakibat sering mendatangkan banjir. Rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil penilaian kondisi morfologi sungai keseluruhan, didapatkan hasil dengan kategori cukup dan jenis pemeliharaan secara preventif.

Kata kunci: kinerja, morfologi, pemeliharaan, penilaian, sungai

PENDAHULUAN

Dalam undang-undang nomor 11 Tahun 1974 tentang pengairan, di mana ada pengelolaan sumber daya air mengenai eksploitasi dan pemeliharaan bahwa guna menjamin kelestarian fungsi dari bangunan-bangunan pengairan termasuk juga rawa, perlu dilakukan kegiatan-kegiatan eksploitasi dan pemeliharaan serta perbaikannya sehingga dalam pengelolaan sumber daya air tersebut pada dasarnya dapat berupa pemanfaatan, perlindungan dan pengendalian yang dilaksanakan secara terpadu, menyeluruh, berkelanjutan dan berwawasan lingkungan dengan wilayah sungai dan rawa sebagai satu-kesatuan pengelolaan. Daerah aliran sungai dan rawa yang berada di bagian hulu, tengah dan ke arah hilirnya merupakan satu kesatuan yang saling memengaruhi terhadap keberadaan air baik di permukaan maupun yang ada di bawah permukaan. Kemudian seluruh wilayah yang memanfaatkan sumber daya air tersebut dapat terus terjamin keberadaan dan keamanannya serta dapat dikembangkan.

Bila tanpa adanya pemeliharaan memadai, baik terhadap prasarana sungai maupun sungainya sendiri yang bisa berakibat mengalami degradasi fisik dan fungsi sehingga efektivitas sungai sebagai penyaluran air alami akan terganggu, bahkan juga pemenuhan kebutuhan air dan pengendalian aliran air menjadi tidak optimal, apalagi bila kondisi aliran sungai tersebut sering terjadi peluapan dan bahkan menjadikan banjir di suatu lokasi atau daerah tertentu. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan penilaian kinerja sungai (A. H. Wahyudi dkk., 2017a) atau bisa juga dengan memberikan penilaian kondisi morfologi sungai (S. Wahyudi, 2020).

Kabupaten Hulu Sungai Selatan memiliki sistem hidrologi yang terdiri dari pegunungan, dataran, sungai, danau dan rawa, dengan sebutan Gerbang Perkotaan

atau gerakan Pembangunan Pegunungan, Rawa dan Perkotaan, di mana terdapat salah satu sungai yang melintasi dari hulu di Pegunungan Meratus dan selanjutnya melintasi beberapa daerah termasuk daerah Kota Kandangan. Akhir-akhir ini lintasan air di sungai tersebut sering terjadi peluapan yang mengakibatkan terjadinya banjir di beberapa lokasi sungai, dataran dan rawa sehingga menimbulkan beberapa kerugian baik harta benda, fisik tubuh sungai maupun lainnya. Oleh karena itulah dalam penelitian ini perlu dilakukan peninjauan kembali terhadap morfologi sungai dalam menganalisis keputusan tindakan pemeliharaan berdasarkan penilaian kondisi morfologi dengan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016) (Dirjen SDA, 2016).

Berdasarkan latar belakang aspek analisis keputusan tindakan pemeliharaan sungai rawa dan mengambil lokasi studi kasus di Sungai Amandit yang sering terjadi pasang surut peluapan yang mengakibatkan banjir di beberapa lokasi, sehingga perlu dilakukan peninjauan kembali terhadap morfologi sungai yang melalui dataran dan rawa, dalam menganalisis keputusan tindakan dalam pemeliharaan berdasarkan penilaian kondisi morfologi Sungai Amandit Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan, dengan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Sungai.

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana kondisi morfologi pada sungai yang dijadikan objek studi kasus dengan berbagai permasalahannya, bagaimana penilaian kondisi morfologi sungai pada studi kasus Sungai Amandit dengan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai dan apa keputusan tindakan pemeliharaan dan rekomendasi yang diberikan berdasarkan

Tinjauan Alternatif Pemeliharaan... (Herliyani/ hal. 20-30)

hasil penilaian kondisi morfologi sungai, agar terus terjamin keberadaan dan keamanannya serta dapat dikembangkan dengan kemampuan dan kapasitasnya untuk pengaliran sungai dan rawa (Mukhriansyah, 2018).

METODE

Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016). Pengumpulan data berupa studi pustaka, observasi lapangan, dengan melakukan survei lapangan langsung, mengamati, mengidentifikasi dan mengukur serta menilai kondisi morfologi di lokasi tertentu daerah Sungai Amandit Kandangan Kabupaten Hulu Sungai Selatan, disertai dokumentasi, dengan mengumpulkan data berupa foto, gambar, dan lainnya.

Pengumpulan data yang diperlukan sebagai bahan penelitian ini, meliputi data primer berupa dokumentasi foto-foto daerah aliran Sungai Amandit Kandangan Kabupaten HSS dan data identifikasi atau pengamatan dan pengukuran terhadap situasi dan kelengkapannya untuk mendapatkan hasil penilaian terukur berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Sungai (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016). Kemudian data sekunder berupa data teknis aliran Sungai Amandit Kandangan, Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai (SE DJSDA No. 05/SE/D/2016), dan data-data dukungan lainnya yang berkaitan dengan daerah aliran Sungai Amandit.

Berdasarkan Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai serta Pemeliharaan Sungai tersebut dengan modifikasi verifier, untuk mendapatkan nilai kondisi fisik dan tingkat kinerja serta kerusakan morfologi sungai dapat dilakukan dengan berbagai verifier

penilaian kinerja yang dimodifikasi. Untuk sempadan sungai dibuat modifikasi penilaian terbagi dua, yaitu adanya pemanfaatan daerah sempadan dan adanya penetapan garis sempadan sungai oleh pemerintah setempat yang mengaturnya (Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 Tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai Dan Garis Sempadan Danau, 2015). Pada daerah sempadan sungai yang dimanfaatkan apakah tidak ada ataukah sudah ada dengan kategori tidak ada pelanggaran sempadan, adanya didirikan bangunan tidak permanen dan sudah permanen (Peraturan Pemerintah RI No. 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, 2012). Kondisi baik jika tidak ada pelanggaran atau sempadan sungai yang telah ditetapkan oleh pemerintah tidak dilanggar oleh masyarakat. Kondisi rusak ringan jika warga mulai mendirikan beberapa bangunan tidak permanen di dalam sempadan sungai atau warga mulai memanfaatkan sempadan sungai untuk kepentingan pribadi. Kondisi rusak sedang jika jumlah bangunan tidak permanen yang didirikan oleh warga di sempadan sungai banyak dan warga memanfaatkan sungai untuk kepentingan pribadi serta akses ke dataran banjir terhalang. Kemudian rusak berat jika warga sudah mulai mendirikan bangunan permanen di dalam sempadan sungai yang telah ditetapkan oleh pemerintah.

Untuk penetapan garis sempadan di sempadan sungai ini, bila ada, tersosialisasi atau tidak, jika sempadan sungai sudah ditetapkan oleh pemerintah, dan warga biasa ada yang mengetahui/tidak dengan jelas batas garis sempadan sungai sedangkan tidak ada jika sempadan sungai belum ditetapkan atau disosialisasikan oleh pemerintah walaupun sudah ada peraturannya yang ditetapkan. Untuk penilaian bantaran sungai dibagi menjadi kepadatan tanaman, rumput, adanya sampah atau material lain yang ada di bantaran tersebut. Kemudian apakah ada aktivitas

penambangan sedimen di bantaran yang intensif baik secara manual maupun mekanis serta dalam volume pengambilan kecil atau besar. Kondisi baik jika terdapat rumput, tanaman kecil, sampah dan material lainnya di bawah 10 % dari luas bantaran. Kondisi rusak ringan jika Terdapat rumput, tanaman kecil, sampah dan material lainnya menutup bantaran antara 10% - 20% dari luas bantaran. Kondisi rusak sedang jika terdapat rumput, tanaman kecil, sampah dan material lainnya menutup bantaran antara 20% - 40 % dari luas bantaran dan kondisi rusak berat jika terdapat rumput, tanaman kecil, sampah dan material lainnya menutup bantaran > 40% dari luas bantaran, terkecuali pada klasifikasi sungai non perkotaan/alami.

Selanjutnya untuk aktifitas penambangan di bantaran, di mana kondisi baik jika tidak ada aktivitas penambangan. Kondisi rusak ringan jika ada aktivitas penambangan tak intensif dan dengan cara manual, volume pengambilan kecil. Kondisi rusak sedang jika ada aktivitas penambangan intensif dan dengan cara manual, volume pengambilan besar, kemudian kondisi rusak berat jika ada aktivitas penambangan intensif dan dengan cara mekanis, volume pengambilan besar.

Kemudian untuk bagian palung sungai, dibagi dalam tiga bagian penilaian, yaitu adanya hambatan aliran air, adanya penyempitan dan adanya aktivitas penambangan sedimen pada alur palung sungai tersebut. Untuk hambatan aliran apakah ada benda apung dan atau material lainnya yang bisa mengganggu aliran, termasuk adanya pilar jembatan. Penyempitan penampang ruas sungai dapat memengaruhi aliran dan dapat menaikkan permukaan air di sebelah hilirnya, dan hal ini juga yang sering menyebabkan terjadinya peluapan bahkan terjadinya banjir. Kondisi baik jika tidak ada benda apung dan atau material padat yang mengganggu aliran. Kondisi rusak ringan jika terdapat benda apung dan atau material padat yang berada di alur dan mengakibatkan sedikit gangguan aliran. Kondisi rusak sedang jika terdapat

benda apung dan atau material padat yang mengakibatkan berkurangnya tampang sungai, kurang dari setengahnya, kemudian kondisi rusak berat jika terdapat benda apung dan atau material padat yang mengakibatkan berkurangnya tampang sungai, kurang lebih dari setengahnya.

Penilaian muara sungai terbagi atas adanya pemanfaatan muara dan adanya sedimen di muara. Dalam segmen ruas tinjauan ini, antara dua stasiun tinjauan, terdiri dari daerah hulu, tengah dan hilir, di mana bagian hilir bisa dikatakan bagian muara sungai, karena bisa menghambat bagian sungai sebelumnya.

Penilaian buangan limbah ditinjau dari kepadatan rumah penduduk di sekitar sempadan dan bantaran sungai, yang bisa membuang langsung limbah rumah tangganya ke sungai tersebut. Termasuk juga adanya limbah industri, ditinjau dari kapasitas panjang industri yang ada di sempadan dan bantaran sungai. Kondisi sungai dalam keadaan baik, jika tidak ada buangan limbah yang signifikan dan kondisi tidak baik jika ada buangan limbah yang dialirkan ke sungai.

Tabel 1. Pembobotan Kondisi Aktual Komponen, Penilaian Morfologi Fisik Sungai

No.	Penilaian Morfologi Fisik Sungai	Kondisi Aktual Sungai			
		Bobot (%)	Total Nilai Fisik	Bobot (%) Komponen	Total Nilai Kinerja
1	Sempadan Sungai				
Kiri	Pemanfaatan Daerah Sempadan	70	100	14	
	Penetapan Garis Sempadan	30			
	Pemanfaatan Daerah Sempadan	70			
	Penetapan Garis Sempadan	30			
Kanan	Pemanfaatan Daerah Sempadan	70	100	14	100
	Penetapan Garis Sempadan	30			
	Pemanfaatan Daerah Sempadan	70			
	Penetapan Garis Sempadan	30			
2	Bantaran Sungai				
Kiri	Kepadatan Tanaman & lainnya	75	100	15	

Tinjauan Alternatif Pemeliharaan... (Herliyani/ hal. 20-30)

No.	Penilaian Morfologi Fisik Sungai	Kondisi Aktual Sungai		
		Bobot (%)	Total Nilai Fisik	Bobot (%) Komponen
Kanan	Adanya Penambangan Sedimen	25	100	15
	Kepadatan Tanaman & lainnya	75		
3	Adanya Penambangan Sedimen	25	100	23
	Palung Sungai			
4	Hambatan Aliran	40	100	5
	Penyempitan	40		
5	Adanya Penambangan Sedimen	20	100	14
	Muara Sungai			
5	Pemanfaatan	30	100	14
	Sedimentasi Muara	70		
5	Adanya Buangan Limbah		100	14
	Limbah RT	50		
5	Limbah Industri	50	100	14

Sumber : Sakinah & Agoes, 2019, Ruzardi, 2020 dan SE No.05/SE/D/2016 (Modifikasi dan Kolaborasi)

Untuk penilaian fisik prasarana dan operasi pemeliharaannya adalah terhadap kondisi bantaran dan adanya bangunan air yang berfungsi untuk pengendalian kerusakan oleh air atau fungsi lainnya, seperti adanya bronjong, pengelak atau lainnya. Seiring adanya bantaran atau telah dibangunnya bangunan pengaman sungai yang sudah berjalan beberapa lama, tentunya mengalami kondisi kerusakan tertentu.

Tabel 2. Penilaian Fungsi Prasarana Sungai

No.	Penilaian Fungsi Prasarana Sungai	Bobot (%) Komponen	Total Nilai Kinerja
1	Kondisi Fisik Prasarana	40	100
2	Kondisi Fungsional Prasarana	40	
3	Kondisi Operasional dan Pemeliharaan	20	

Sumber : Sakinah & Agoes, 2019], Ruzardi, 2020 dan SE No.05/SE/D/2016 (Modifikasi dan Kolaborasi)

Tabel 3. Bobot Akhir Penilaian Rata-Rata Nilai Kinerja

Rekapitulasi Penilaian Kinerja	NILAI KINERJA	
	Bobot Nilai Kinerja	Total
Penilaian Morfologi Fisik Sungai	50	100
Penilaian Fungsi Prasarana Sungai	50	

Sumber : Sakinah & Agoes, 2019, Ruzardi, 2020 dan SE No.05/SE/D/2016 (Modifikasi dan Kolaborasi)

Dalam tabel 1, 2 dan 3, di mana pembobotan diambil dari tinjauan mana yang lebih signifikan dan berpengaruh, biasanya diambilkan dari diagram matrik pengaruh. Suatu kriteria akan dibandingkan dengan kriteria lainnya dalam hal seberapa penting terhadap pencapaian tujuan di atasnya (A. H. Wahyudi et al., 2017). Untuk kondisi aktual lebih berpengaruh dari bobot pemanfaatan garis sempadan adalah 70%, sedangkan penetapan garis sempadan lebih minor dengan bobot 30%. Untuk bantaran kepadatan tanaman dan lainnya 75% dan adanya penambangan sedimen 25%. Untuk palung sungai dengan hambatan aliran berbobot 40%, penyempitan sungai dengan bobot 40% dan sisanya adanya penambangan sedimen dengan bobot 20% saja. Untuk muara sungai dengan adanya pemanfaatan berbobot 30 % dan adanya sedimentasi muara lebih berpengaruh terhadap sungai dengan bobot 70%. Adanya buangan limbah baik rumah tangga maupun industri dengan masing-masing berbobot pengaruh yang sama yaitu 50%.

Kemudian untuk penilaian morfologi fisik sungai pada bagian sempadan sungai berbobot 28%, bantaran sungai berbobot 30%, palung sungai berbobot 23%, muara sungaioi berbobot 5% dan adanya buangan limbah berbobot 14%. Selanjutnya untuk penilaian fungsi prasarana sungai dengan

kondisi fisik prasarana berbobot 40%, kondisi fungsional prasarana berbobot 40% dan kondisi OP berbobot 20%. Dari penilaian morfologi fisik sungai dan fungsi prasarana sungai dibagi reratanya menjadi nilai kinerja dari ruas sungai tersebut.

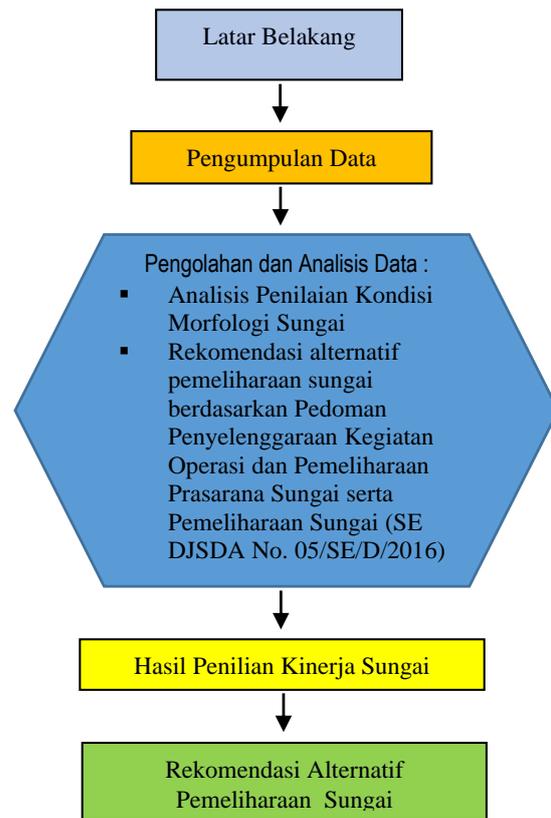
Tabel 4. Analisis Jenis Pemeliharaan dengan Verifier Interval Indeks Kinerja / Kondisi Morfologi Sungai

Indeks	Kategori	Jenis Pemeliharaan	Skala Kegiatan
> 90 %	Baik	Pemeliharaan Preventif	Pemeliharaan rutin, pemeliharaan berkala bersifat perbaikan
70 % – 90 %	Cukup		Pemeliharaan berkala bersifat penggantian, Reparasi atau perbaikan ringan
50 % – 70 %	Kurang	Pemeliharaan Korektif	Pemeliharaan khusus / perbaikan
< 50 %	Jelek		Rehabilitasi, Rektifikasi, Pembetulan / penyempurnaan dalam skala terbatas
Bencana Alam		Pemeliharaan Darurat	Pemeliharaan darurat pada saat dan setelah banjir, tanah longsor, atau bencana lainnya.

Sumber : Ruzardi, 2020 dan SE No.05/SE/D/2016 (Modifikasi)

Selanjutnya dilakukan peninjauan analisis jenis pemeliharaan dengan verifier interval indeks kinerja/kondisi morfologi sungai seperti diperlihatkan dalam tabel 4, berdasarkan hasil kinerja yang didapatkan melalui pembobotan nilai sebelumnya. Hal ini menjadikan alternatif tinjauan penanganan selanjutnya yang bisa dilakukan sebagai rekomendasi penanganan.

Untuk bagan alir rancangan penelitian dimaksud dapat dilihat pada gambar 1 berikut ini.

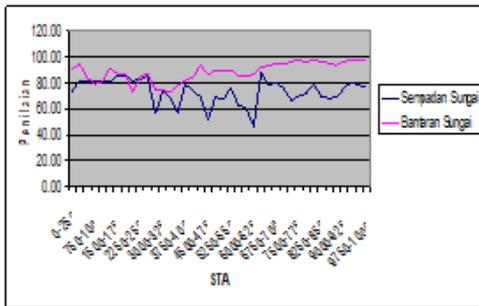


Gambar 1. Bagan Alir Rancangan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Lokasi studi dimulai dari Kecamatan Padang Batung, Desa Jembatan Merah, dengan stasiun STA 0+000 sampai Kandangan Barat dengan stasiun STA 10+000, sepanjang 10 km ruas sungai. Ruas tinjauan dibagi dalam ruas setiap 250 meter agar didapat hasil penilaian yang lebih akurat dalam ruas tersebut, karena makin pendek ruas maka hasil survei akan lebih baik. Tetapi mengingat panjangnya tinjauan alur sungai sepanjang 10 km, maka dengan keterbatasan peneliti, maka dibagi dalam tinjauan setiap 250 m. Dari hasil survei tersebut, kemudian dimasukkan dalam pembobotan dengan beracuan pada modifikasi dalam peraturan SE No.05/SE/D/2016 dan hasil kolaborasi dari perhitungan sebelumnya oleh Sakinah & Agoes, 2019 dan Ruzardi, 2020.

Tinjauan Alternatif Pemeliharaan... (Herliyani/ hal. 20-30)



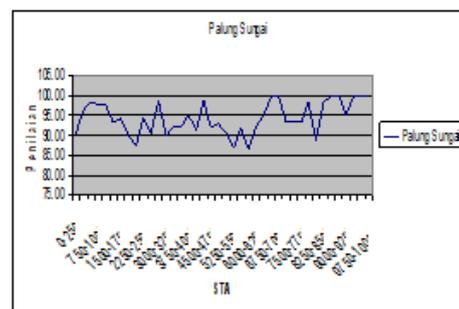
Gambar 2. Grafik Penilaian Kinerja Dari Hasil Survei Untuk Kondisi Sempadan Sungai dan Bantaran Sungai

Dalam hasil survei dan penilaian kinerjanya untuk kondisi sempadan sungai dan bantaran sungai seperti diperlihatkan dalam grafik pada gambar 2, di mana pada tinjauan awal ruas sampai akhir ruas, diperlihatkan untuk sempadan sungai di tengah ruas tinjauan atau pada ruas stasitun antara STA 3+000 s.d. 6+500 adalah ruas dengan nilai kinerja yang menurun di mana nilai sempadan sungai berada pada kisaran 67,51, dibandingkan pada awal ruas dengan nilai kinerja pada kisaran 79,87 dan pada akhir ruas dengan nilai kinerja dengan kisaran 74,25. Hal ini menunjukkan bahwa pada posisi bagian ruas tengah tinjauan adalah daerah permukiman padat penduduk, pasar induk Kota Kandangan dan pusat perkantoran. Sedangkan untuk nilai bantaran sungai di mana untuk awal ruas tinjauan pada STA 0+000 s.d. 3+000 dengan nilai kinerja pada kisaran 84,51, ruas bagian tengah pada 3+000 s.d. 6+500 dengan nilai kinerja pada kisaran 85,18 dan pada bagian akhir ruas tinjauan sungai dengan nilai kinerja pada kisaran 96,15 sudah menunjukkan perbaikan dari ruas awal menuju ruas akhir, mengingat adanya perbaikan operasi dan pemeliharaan terhadap prasarana di bantaran sungai tersebut.

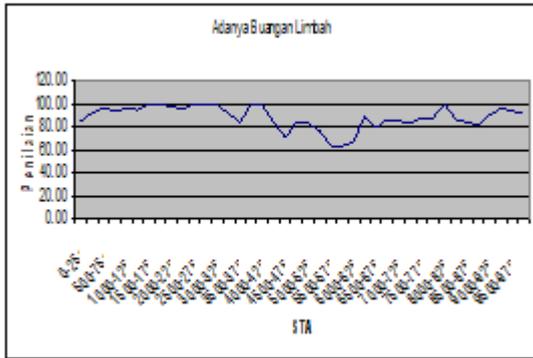
Dalam hasil survei dan penilaian kinerjanya untuk kondisi palung sungai dan adanya buangan limbah ke sungai seperti diperlihatkan dalam grafik pada gambar 3 dan 4, di mana pada tinjauan awal ruas sampai akhir ruas, diperlihatkan untuk di

bagian tengah ruas tinjauan atau pada ruas stasitun antara STA 3+000 s.d. 6+500 adalah ruas dengan nilai kinerja yang menurun di mana nilai palung sungai berada pada kisaran 91,90, dibandingkan pada awal ruas dengan nilai kinerja pada kisaran 94,03 dan pada akhir ruas dengan nilai kinerja dengan kisaran 97,13. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya hambatan pengaliran air baik adanya benda/material di palung ataupun adanya belokan pada sungai disertai juga dengan adanya penyempitan di daerah ruas bagian tengah dan hal ini juga yang sering menyebabkan terjadinya peluapan karena penumpukan aliran air dan berakibat sering mendatangkan banjir.

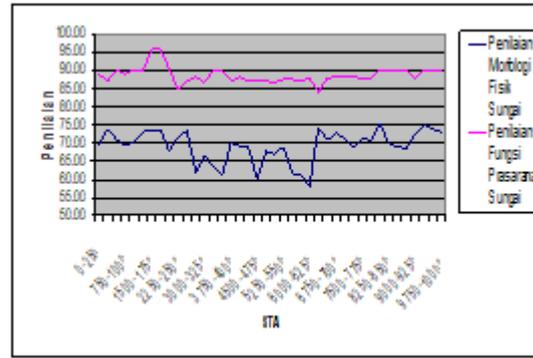
Penanganan intensif sebenarnya perlu dilakukan pada bagian ini untuk mengurangi dampak yang bisa terjadi. Sedangkan untuk nilai buangan limbah ke sungai pada awal ruas tinjauan STA 0+000 s.d. 3+000 dengan nilai kinerja pada kisaran 95,68, ruas bagian tengah pada 3+000 s.d. 6+500 dengan nilai kinerja pada kisaran 82,12 dan pada bagian akhir ruas tinjauan sungai dengan nilai kinerja pada kisaran 87,65. Kondisi dari awal ruas yang menunjukkan nilai tertinggi atau buangan limbah paling rendah, karena kondisi permukiman yang renggang atau tidak padat dan banyaknya tanaman atau masih alami. Sedangkan di ruas bagian tengah yang menurun adalah kondisi padat penduduk dengan permukiman yang padat, adanya pasar induk Kota Kandangan dan perkantoran, kemudian di akhir ruas tinjauan sudah mulai menaik karena bukan lagi daerah yang padat penduduk, tetapi masuk pedesaan.



Gambar 3. Grafik Penilaian Kinerja Dari Hasil Survei Untuk Kondisi Palung Sungai



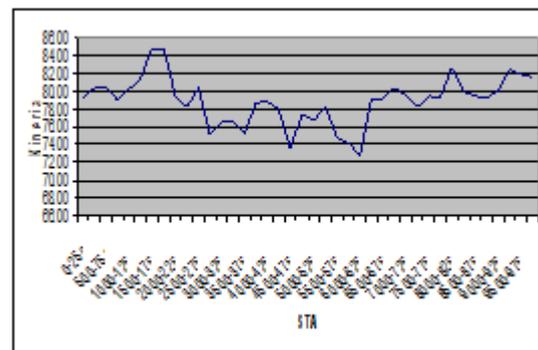
Gambar 4. Grafik Penilaian Kinerja Dari Hasil Survei Untuk Kondisi Buangan Limbah ke Sungai



Gambar 5. Grafik Kinerja Morfologi Fisik Sungai dan Prasarana Sungai STA 0+000 s.d. STA 10+000

Setelah dilakukan survei lapangan terhadap morfologi fisik sungai dan fungsi prasarana sungai, kemudian dimasukkan dalam pembobotan sehingga didapatkan hasil akhir dengan pembagian ruas sepanjang tinjauan 10 km tersebut menjadi bagian awal ruas, tengah dan akhir, dengan menelaah dari tren grafik yang dihasilkan, yaitu pada gambar 5 dan 6.

Dalam grafik pada gambar 5 dan 6 tersebut, di mana pada tinjauan awal ruas sampai akhir ruas, diperlihatkan untuk di bagian tengah ruas tinjauan atau pada ruas stasitun antara STA 3+000 s.d. 6+500 adalah ruas dengan nilai kinerja yang menurun di mana nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 65,54, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 87,41 dan nilai kinerja total pada kisaran 76,48, dibandingkan pada awal ruas dengan nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 70,72, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 89,87 dan nilai kinerja total pada kisaran 80,29 dan pada akhir ruas dengan nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 71,56, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 89,00 dan nilai kinerja total pada kisaran 80,28.



Gambar 6 Grafik Kinerja Sungai STA 0+000 s.d. STA 10+000

Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya penurunan kinerja sungai di bagian tengah tinjauan ruas dikarenakan adanya hambatan pengaliran air baik adanya benda/material di palung ataupun adanya belokan pada sungai disertai juga dengan adanya penyempitan di daerah ruas bagian tengah dan hal ini juga yang sering menyebabkan terjadinya peluapan karena penumpukan aliran air dan berakibat sering mendatangkan banjir.

Pemeliharaan ruang sungai adalah ruang yang meliputi palung sungai dan sempadan sungai. Palung sungai berfungsi sebagai tempat air mengalir dan tempat berlangsungnya kehidupan ekosistem sungai dan sempadan sungai berfungsi sebagai tempat penyangga antara ekosistem sungai dan daratan, agar fungsi sungai dan kegiatan manusia tidak saling terganggu. (Surat Edaran Direktur Jenderal SDA Kementerian PUPR Nomor 05/SE/D/2016 Tentang

Tinjauan Alternatif Pemeliharaan... (Herliyani/ hal. 20-30)

Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi Dan Pemeliharaan Prasarana Sungai Serta Pemeliharaan Sungai, 2016). Pengendalian pemanfaatan ruang sungai bertujuan untuk melindungi kelestarian fungsi palung sungai dan sempadan sungai dari dampak negatif yang diakibatkan oleh aktivitas/kegiatan masyarakat sekitar yang berlangsung di dalam ruang sungai.

Tabel 5. Penilaian Kinerja dan Kategori Alternatif Pemeliharaan Untuk Morfologi Fisik Sungai dan Fungsi Prasarana Sungai Ruas STA 0+000 – 10+000

Uraian	Penilaian			
	Bagian Awal Ruas	Bagian Tengah Ruas	Bagian Akhir Ruas	Keseluruhan Ruas
	STA 0+000 - 3+000	STA 3+000 - 6+500	STA 6+500 - 10+000	Total Rata-rata STA 0+000-10+000
Penilaian Morfologi Fisik Sungai	70.72	65.54	71.56	69.20
Penilaian Fungsi Prasarana Sungai	89.87	87.41	89.00	88.71
NILAI KINERJA	80.29	76.48	80.28	78.95
Kategori Alternatif Pemeliharaan Sungai / Usulan Penanganan	Kategori CUKUP dengan Penanganan PREVENTIF			

Sumber : Hasil perhitungan dan SE No.05/SE/D/2016

Dari hasil tinjauan penilaian dengan melihat tabel 5 tersebut, maka didapatkan hasil 78,95 di mana masuk indeks antara 70% - 90% dengan kategori cukup dan jenis pemeliharaan secara preventif, yaitu pemeliharaan berkala bersifat penggantian, reparasi atau perbaikan ringan. Masuknya skala pemeliharaan ini juga bersesuaian dengan kondisi di lapangan, di mana untuk bagian tengah ruas tinjauan yang padat penduduk juga terdapat pasar induk Kota

Kandangan, yang sangat menyulitkan dilakukan pembebasan lahan di sekitar bantaran dan penertiban atau pengalihfungsian daerah sempadan sungai.

Tindakan yang bisa dilakukan bertujuan untuk menjaga agar bangunan tetap eksis dan sesuai dengan tingkat kinerja layanan yang direncanakan, kegiatan bersifat kontinu atau terjadwal periodik dan tidak memerlukan kelengkapan desain yang begitu berubah, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penanganan administrasi, dengan penatausahaan bangunan di sungai, sosialisasi dan pemasangan tanda sempadan sungai, dan lainnya.
2. Pengamanan fisik dengan pemagaran bantaran (jika memungkinkan/jika perlu), peninjauan terhadap kelongsoran tebing dan bangunan prasarannya, penertiban penambangan liar baik di sungai maupun bantaran atau sempadan sungai, secara bertahap membebaskan bantaran sungai dari permukiman penduduk, dan lainnya.
3. Pemeliharaan rutin dan berkala, dengan pemangkasan tanaman liar yang menjorok ke sungai, normalisasi atau pengerukan tahunan dasar sungai, dan lainnya.
4. Tindakan perbaikan ringan/preventif dengan memperbaiki bangunan pengaman sungai yang ada, serta menambah/membangun bangunan pengaman sungai yang belum ada pengamanannya.

Tindakan pembuatan sudetan untuk sungai yang membelok dan pelebaran bagian ruas sungai di ruas bagian tengah tinjauan yang bertepatan dengan permukiman padat penduduk di bantaran dan pasar induk, adalah sulit untuk diterapkan, mengingat hal tersebut sudah masuk dalam kategori korektif dan rehabilitatif yang memerlukan penanganan khusus dan anggaran yang tidak sedikit. Jadi tindakan preventif di atas masih memungkinkan untuk dilakukan dengan

baik, agar kelancaran air dan pencegahan banjir dapat dilakukan.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil survei dan penilaian dengan mengacu pada Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Sungai diperoleh pada ruas stasion antara STA 3+000 s.d. 6+500 adalah ruas dengan nilai kinerja yang menurun di mana nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 65,54, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 87,41 dan nilai kinerja total pada kisaran 76,48, dibandingkan pada awal ruas dengan nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 70,72, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 89,87 dan nilai kinerja total pada kisaran 80,29 dan pada akhir ruas dengan nilai morfologi fisik sungai berada pada kisaran 71,56, nilai fungsi prasarana sungai pada kisaran 89,00 dan nilai kinerja total pada kisaran 80,28. Hal ini menunjukkan bahwa terjadinya penurunan kinerja sungai di bagian tengah tinjauan ruas dikarenakan adanya hambatan pengaliran air baik adanya benda/material di palung ataupun adanya belokan pada sungai disertai juga dengan adanya penyempitan di daerah ruas bagian tengah dan hal ini juga yang sering menyebabkan terjadinya peluapan karena penumpukan aliran air dan berakibat sering mendatangkan banjir.

Keputusan tindakan pemeliharaan dan rekomendasi yang diberikan berdasarkan hasil penilaian kondisi morfologi sungai, dengan didapatkan hasil 78,95 di mana masuk indeks antara 70% - 90% dengan kategori cukup dan jenis pemeliharaan secara preventif, yaitu pemeliharaan berkala bersifat penggantian, reparasi atau perbaikan ringan. Tindakan yang bisa dilakukan bertujuan untuk menjaga agar bangunan tetap eksis dan sesuai dengan tingkat kinerja layanan yang direncanakan, kegiatan bersifat kontinu atau terjadwal periodik dan tidak memerlukan kelengkapan desain yang begitu berubah, diantaranya penanganan administrasi, dengan penatausahaan

bangunan di sungai, sosialisasi dan pemasangan tanda sempadan sungai, Pengamanan fisik dengan pemagaran bantaran (jika memungkinkan/jika perlu), peninjauan terhadap kelongsoran tebing dan bangunan prasarananya, penertiban penambangan liar baik di sungai maupun bantaran atau sempadan sungai, secara bertahap membebaskan bantaran sungai dari permukiman penduduk, Pemeliharaan rutin dan berkala, dengan pemangkasan tanaman liar yang menjorok ke sungai, normalisasi atau pengerukan tahunan dasar sungai dan tindakan perbaikan ringan / preventif dengan memperbaiki bangunan pengaman sungai yang ada, serta menambah / membangun bangunan pengaman sungai yang belum ada pengamanannya.

Selanjutnya disarankan dalam penelitian berikutnya untuk dapat menelaah lebih lanjut tinjauan pembobotan penilaian karena dalam peraturan tidak dijelaskan secara detail, sehingga bisa menyesuaikan dengan kondisi sungai sebenarnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardianto, J., & Yulianto, E. (2015). Penanggulangan Banjir Sungai Melawi Dengan Tanggul. *JeLAST: Jurnal PWK, Laut, Sipil, Tambang*, 1(1).
- Dirjen SDA. (2016). *Surat Edaran Nomor 05/SE/D/2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai Serta Pemeliharaan Sungai*.
- Mukhriansyah., M. (2018). Analisis Stabilitas Perkuatan Tebing Sungai Pada Hulu Sungai Amandit. *Buletin Profesi Insinyur*, 1(2), 67–69. <https://doi.org/10.20527/bpi.v1i2.23>
- Nofrizal, N., & Silfia, F. (2020). Analisis Pengendalian Banjir Akibat Peluapan Debit Aliran Dengan Perkuatan Tebing Tipe Sheet Pile “Studi Kasus Sungai Batang Lumbo Kabupaten Pesisir

Tinjauan Alternatif Pemeliharaan... (Herliyani/ hal. 20-30)

Selatan.” Ruang Teknik Journal, 3(2), 259–268.

Peraturan Menteri PUPR No. 28/PRT/M/2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau, 13 Menteri PUPR RI 1576 (2015).

Peraturan Pemerintah RI No. 37 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai, Menteri Hukum dan HAM RI (2012).

Ruzardi, I. (2020). Analisis Kinerja dan Aknop Sungai Berdasarkan Kondisi Morfologi Sungai (Studi Kasus Sungai Opak, Sungai Kuning, Sungai Winongo Daerah Istimewa Yogyakarta).

Safitri, D. (2021). Karakteristik Aliran dan Debit Banjir Pada Beberapa Sungai di Indonesia : Kajian Literatur. *JICE (Journal of Infrastructural in Civil Engineering)*, 2(02), 1–9.

Sakinah, S., & Agoes, H. F. (2019). Penilaian Kinerja Fisik Sungai Desa Baru (Waki) Kabupaten Hulu Sungai Tengah. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*, 3(1), 24–33.

Viriasisa, F. B., & Erwanto, Z. (2020). Kajian Potensi Peluapan Aliran Pada Sungai Badeng Tengah Di Daerah Wisata Pinus Songgon Banyuwangi. *Prosiding Seminar Nasional Terapan Riset Inovatif (SENTRINOV)*, 6(1), 665–672.

Wahyudi, A. H., Suprpto, M., & Addina, A. I. (2017). Konsep Kriteria Penilaian Fungsi Dan Kondisi Sungai Berdasarkan Keadaan Alur Sungai (Studi Kasus Sungai Pepe Surakarta). *Matriks Teknik Sipil*, 5(4), 1187–1193.