

---

## KAJIAN PENILAIAN KINERJA SUNGAI MAYONG

Pipit Skriptianata Putra Pranida

Program Studi Teknik Sipil, Universitas 17 Agustus 1945 Semarang, Jl. Pawiyatan Luhur, Bendan Dhuwur  
Semarang – 50235, Indonesia

Email: [pipitsputra@untagsmg.ac.id](mailto:pipitsputra@untagsmg.ac.id)

---

### ABSTRAK

Sungai Mayong merupakan bagian dari WS Jratunseluna. Sungai Mayong merupakan sungai ordo 2 dan sungai ini melintas di Kabupaten Jepara. Untuk mengetahui kinerja sungai perlu dilakukan penilaian terhadap kondisi fisik dan fungsi dari sebuah sistem sungai sesuai dengan amanah dari Surat Edaran Dirjen SDA Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 05/SE/D/2016 Tanggal 9 Juni 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai Serta Pemeliharaan Sungai. Penilaian terhadap komponen sarana Sungai Mayong berdasarkan Surat Edaran Nomor 05/SE/D/2016 meliputi palung sungai, bantaran sungai, tebing sungai, dan daerah sempadan sungai. Penilaian terhadap komponen prasarana Sungai Mayong berdasarkan Surat Edaran Nomor 05/SE/D/2016 meliputi tanggul sungai, *revetment*, *jetty*, krib, pelimpah banjir, pintu pengendali aliran, pompa banjir, bendung karet, *retention pond*, *ground sill*, jalan inspeksi, bangunan pos pantau H3, bangunan pendukung OP (lab, bengkel, dll), prasarana peralatan (alat berat, kendaraan OP), dan peralatan informasi dan komunikasi. Nilai kinerja sarana Sungai Mayong adalah sebesar 94,62 % dan nilai kinerja prasarana Sungai Mayong adalah 80,40 % sehingga nilai total kinerja Sungai Mayong adalah sebesar 87,51% yang memerlukan jenis pemeliharaan Preventif.4.

**Kata kunci:** sungai, penilaian kinerja sungai, Sungai Mayong

---

### 1. PENDAHULUAN

Sungai adalah air tawar yang mengalir dari sumbernya di daratan menuju dan bermuara di laut, danau atau sungai yang lebih besar, aliran sungai merupakan aliran yang bersumber dari limpasan, limpasan yang berasal dari hujan, gletser, limpasan dari anak-anak sungai dan limpasan dari air tanah (Rita Tahir Lopa, Frouk Maricar, Sutrisno, 2015).

Sungai Mayong merupakan bagian dari WS Jratunseluna. Sungai Mayong merupakan sungai ordo 2 dan sungai ini melintas di Kabupaten Jepara. Untuk mengetahui kinerja sungai maka perlu dilakukan penilaian terhadap kondisi fisik dan fungsi dari sebuah sistem sungai sesuai dengan amanah dari Surat Edaran Dirjen SDA Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 05/SE/D/2016 Tanggal 9 Juni 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai Serta Pemeliharaan Sungai. Bahwa amanah dari SE tersebut untuk melakukan penilaian kinerja suatu sungai perlu diketahui kondisi fisik dan fungsi dari sungai beserta prasarannya dengan cara melakukan penelusuran sungai dan melakukan penilaian setiap interval 100m.

Penilaian kinerja sungai merupakan masalah yang mendesak di Indonesia yang menghadapi banyak tantangan. Oleh karena itu diperlukan sebuah penanganan yang tepat untuk mengetahui indikator tingkat penanganan sungai untuk melakukan pengelolaan dan perbaikan sungai sebelum terjadinya kerusakan sungai secara permanen (Yunanto Idham, 2016)

Maksud penulisan ini adalah untuk melakukan evaluasi kondisi fisik dan fungsi Sungai Mayong serta bangunan prasarana sungai melalui analisis data hasil penelusuran dan inventarisasi kondisi nyata di lapangan sehingga diketahui nilai kinerja Sungai Mayong.

### 2. METODE PENELITIAN

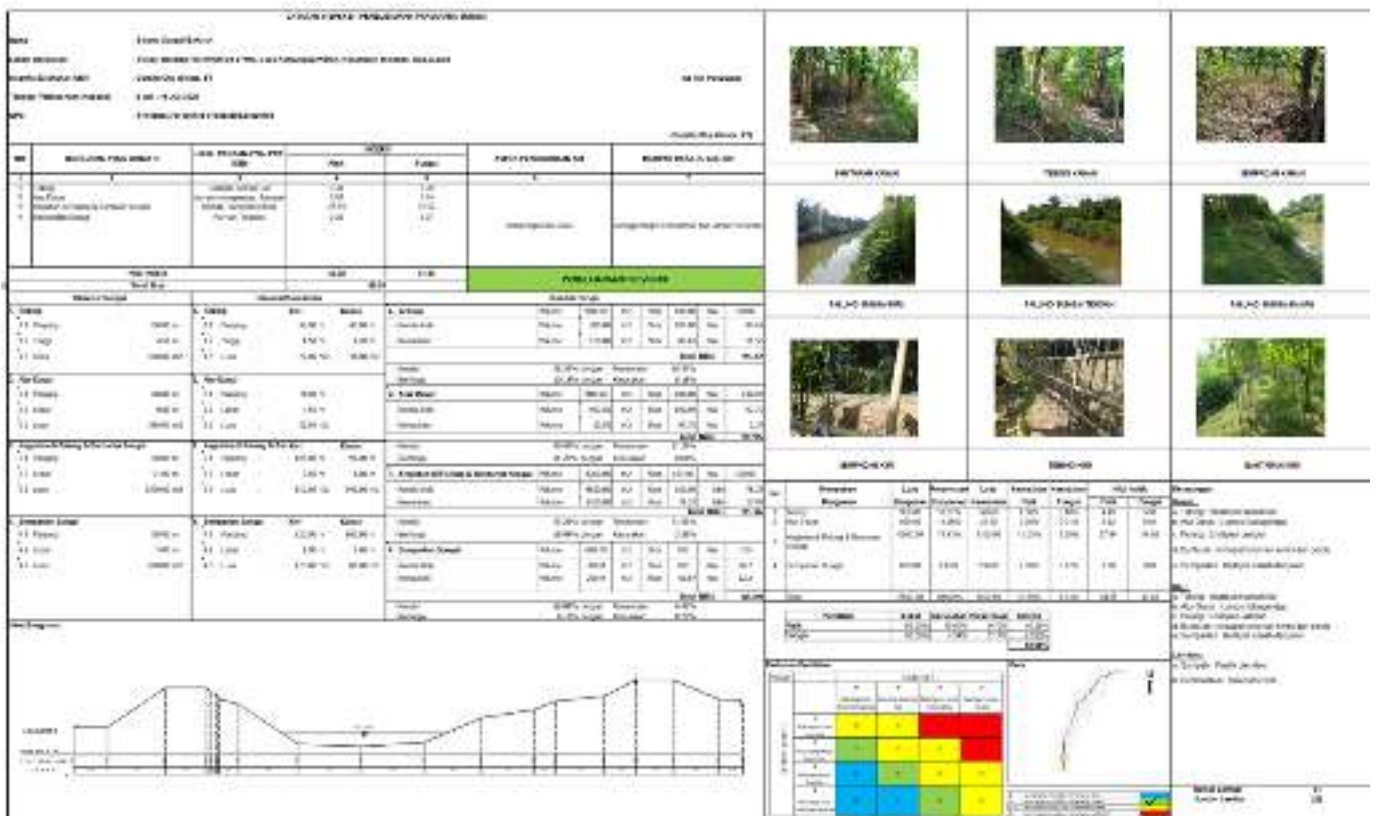
Kebutuhan akan sumber air semakin meningkat setiap tahunnya sehingga pemanfaatan sumber air khususnya yang berasal dari sungai, harus semakin efisien dan efektif, sejalan dengan kebutuhan sumber daya yang ada maka di perlukan suatu perawatan serta pemeliharaan sungai, identifikasi sungai merupakan salah satu kegiatan dalam rangka pemeliharaan sungai (Sakinah. 2019).

Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 06/PRT/M/2015 menyebutkan pelaksanaan operasi dan pemeliharaan prasarana sumber daya air memperhatikan ketentuan pengelolaan lingkungan hidup dan memenuhi persyaratan keselamatan dan kesehatan kerja sebagaimana diatur dalam ketentuan peraturan perundang-undangan.

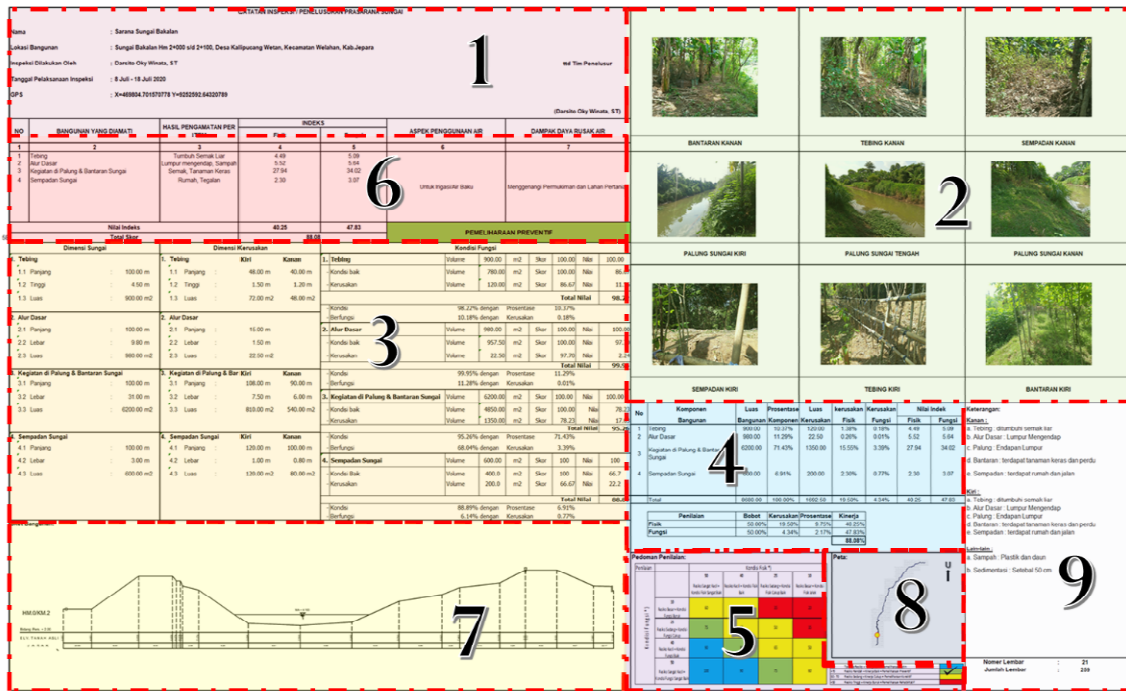
Menurut surat edaran kementerian pekerjaan umum no. 05/SE/D/2016 Pedoman Operasi dan Pemeliharaan sungai dan prasarana sungai meliputi:

1. Kegiatan operasi prasarana sungai yang terdiri dari:
  - a. pengoperasian bangunan pengatur ataupun pengendali debit dan arah aliran sungai;
  - b. pengoperasian bangunan atau pos pemantau kondisi hidrologi, hidroklimatologi, dan kualitas air sungai;
  - c. pengoperasian prasarana penunjang atau pendukung kegiatan operasi dan pemeliharaan berupa peralatan dan kendaraan, perahu inspeksi serta peralatan telekomunikasi untuk perkiraan peringatan dini bahaya banjir.
2. Kegiatan pemeliharaan prasarana sungai yang terdiri dari:
  - a. penatausahaan bangunan sungai;
  - b. pemeliharaan bangunan sungai;
  - c. pemeliharaan bangunan atau pos pemantau kondisi hidrologi, hidroklimatologi, dan kualitas air sungai; dan
  - d. pemeliharaan prasarana penunjang dan pendukung kegiatan operasi dan pemeliharaan berupa gedung, peralatan berat, serta peralatan transportasi dan telekomunikasi.
3. Kegiatan pemeliharaan sungai yang terdiri dari:
  - a. penatausahaan sungai;
  - b. pemeliharaan ruang sungai dan pengendalian dan pemanfaatan ruang sungai;
  - c. pemeliharaan dataran banjir dan pengendalian pemanfaatan dataran banjir; dan
  - d. restorasi sungai.

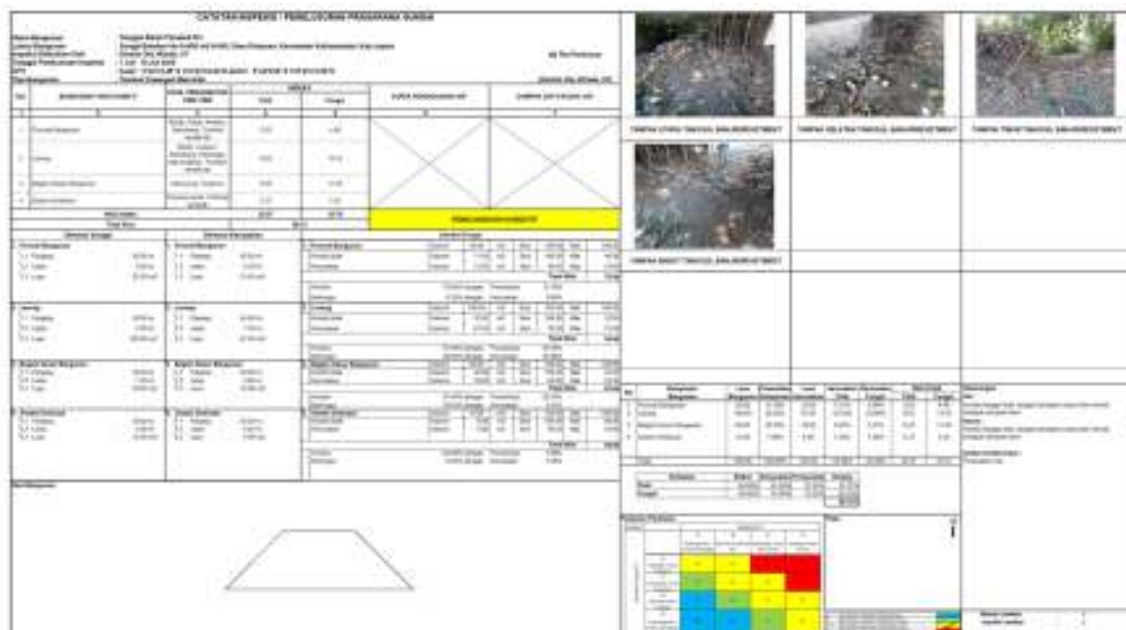
**Langkah Penilaian Kinerja Fisik dan Fungsi Sarana dan Prasarana**



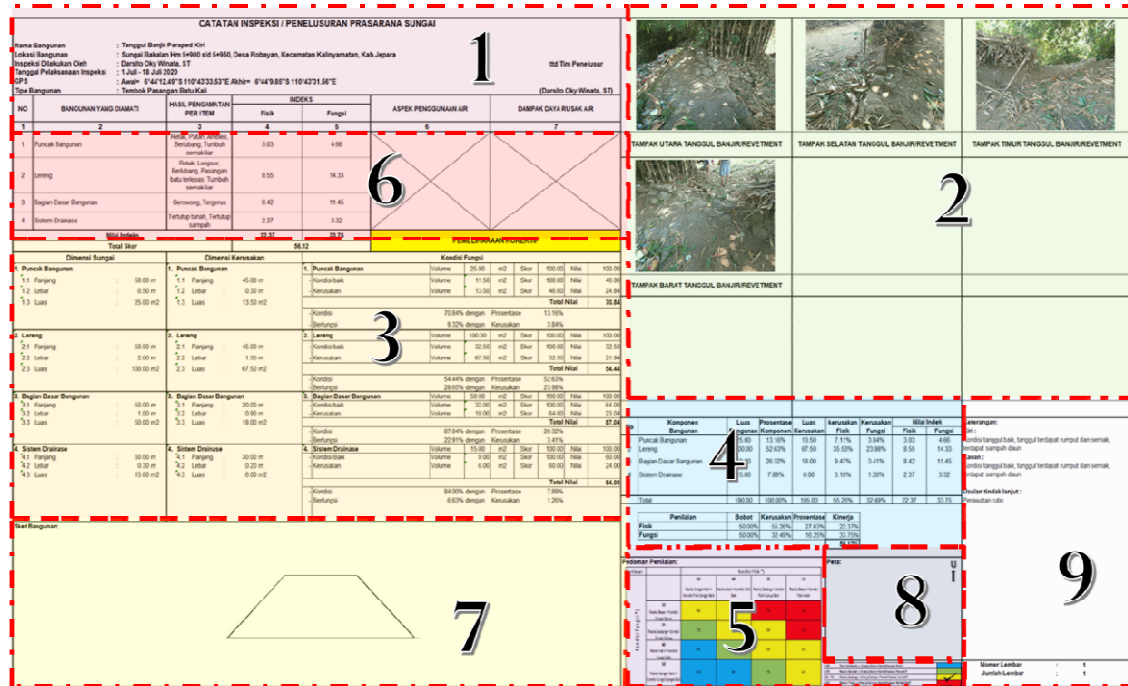
Gambar 1. Formulir Penilaian Kinerja Sarana



Gambar 2. Langkah-langkah Penilaian Kinerja Sarana



Gambar 3. Formulir Penilaian Kinerja Prasarana



Gambar 4. Langkah-langkah Penilaian Kinerja Prasarana

**Langkah 1**

Langkah 1 merupakan langkah pengisian formulir secara manual sesuai hasil survei *walkthrough* dan topografi berupa :

- Mengisi nama bangunan
- Mengisi lokasi bangunan
- Mengisi nama surveyor yang melakukan inspeksi sungai
- Mengisi tanggal pelaksanaan survei
- Mengisi koordinat GPS
- Mengisi tipe bangunan yang disurvei
- Tanda tangan surveyor

**Langkah 2**

Langkah 2 merupakan langkah pengisian formulir terkait foto dokumentasi sesuai hasil survei *walkthrough* dan topografi berupa :

- Foto alur dasar
- Foto palung kanan, tengah, dan kiri
- Foto tebing kanan dan kiri
- Foto bantaran sungai kanan dan kiri
- Foto sempadan sungai kanan dan kiri

**Langkah 3**

Langkah 3 merupakan langkah pengisian formulir terkait dimensi ideal/kerusakan dan prosentase nilai kondisi fisik/fungsi berupa :

- Kolom A (Kondisi Fisik)

Pengisian dimensi panjang, tinggi, dan luas (panjang dikalikan tinggi) di pekerjaan tebing, alur dasar, palung & bantaran sungai, dan sempadan sungai sesuai info dan kondisi dilapangan.

- Kolom B (Kondisi Fungsi)

Penilaian prosentase dan total nilai kondisi fungsi yang mengacu pada dimensi ideal dan kerusakan yang terdapat didalam kolom A.

Sampel Rumus :

Tebing

- Volume tebing = volume atau luas tebing dimensi sungai

- Volume kerusakan = volume atau luas tebing dimensi kerusakan
- Volume kondisi baik = volume atau luas dimensi sungai dikurangi volume atau luas dimensi kerusakan
- Skor Tebing = 100
- Skor kondisi baik = 100
- Skor kerusakan = skor tebing dikurangi (volume kerusakan dibagi volume tebing dikalikan 100)
- Nilai tebing = (volume tebing dikalikan skor tebing) dibagi (volume tebing dikalikan skor tebing) dikalikan 100
- Nilai kondisi baik = (volume kondisi baik dikalikan skor kondisi baik) dibagi (volume tebing dikalikan skor tebing) dikalikan 100
- Nilai kerusakan = (volume kerusakan dikalikan skor kerusakan) dibagi (volume tebing dikalikan skor tebing) dikalikan 100
- Total nilai = nilai kondisi baik ditambah nilai kerusakan
- Kondisi = total nilai dibagi 100
- Prosentase = prosentase komponen (ada di langkah 4)
- Berfungsi = kondisi dikalikan prosentase
- Kerusakan = prosentase dikurangi dengan berfungsi

#### **Langkah 4**

Langkah 4 merupakan langkah perhitungan untuk menilai indek kinerja kondisi fisik dan fungsi. Sampel Rumus:

##### **Tebing**

- Luas bangunan = volume atau luas tebing dimensi sungai
- Prosentase komponen = luas bangunan dibagi total luas bangunan
- Luas kerusakan = volume atau luas tebing dimensi kerusakan
- Kerusakan fisik = luas kerusakan dibagi luas bangunan dikalikan prosentase komponen
- Kerusakan fungsi = kerusakan (langkah 3)
- Nilai indek fisik = (prosentase komponen dikurangi kerusakan fisik) dikalikan 50
- Nilai indek fisik = (prosentase komponen dikurangi kerusakan fungsi) dikalikan 50
- Bobot Fisik = 50%
- Bobot Fungsi = 50%
- Penilaian kerusakan fisik = total kerusakan fisik
- Penilaian kerusakan fungsi = total kerusakan fungsi
- Prosentase fisik = penilaian kerusakan fisik dibagi 2
- Prosentase fungsi = penilaian kerusakan fungsi dibagi 2
- Kinerja fisik = bobot fisik dikurangi prosentase fungsi
- Kinerja fungsi = bobot fungsi dikurangi prosentase fungsi

#### **Langkah 5**

Langkah 5 merupakan acuan standar dalam penentuan pemeliharaan apa yang akan dipakai berdasarkan hasil dari nilai indek kinerja.

#### **Langkah 6**

Langkah 6 merupakan pengecekan dari hasil penilaian indek kinerja (Langkah 4) dengan ketentuan hasil dari nilai indek kinerja (Langkah 6) harus sama dengan hasil dari nilai indek kinerja (Langkah 4). Sampel Rumus :

##### **Tebing**

- Indeks Fisik = Nilai Indek Fisik (Langkah 4)
- Indeks Fungsi = Nilai Indek Fungsi (Langkah 4)
- Nilai Indeks Fisik = Total Indeks Fisik
- Nilai Indeks Fungsi = Total Indeks Fungsi
- Total Skor = Nilai Indeks Fisik ditambah Nilai Indeks Fungsi

Jika Total skor < 50 termasuk dalam Pemeliharaan Rehabilitatif

Jika 50 > Total skor < 70 termasuk dalam Pemeliharaan Korektif

Jika 70 > Total skor < 90 termasuk dalam Pemeliharaan Preventif

Jika Total skor > 90 termasuk dalam Pemeliharaan Rutin



**Langkah 7**

Langkah 7 merupakan pengisian formulir berupa gambar tipikal profil sungai sesuai kondisi eksisting.

**Langkah 8**

Langkah 8 merupakan pengisian formulir berupa gambar tipikal peta situasi dan letak segmen (*station*) sungai yang dinilai sesuai kondisi eksisting.

**Langkah 9**

Langkah 9 merupakan pengisian formulir berupa keterangan tambahan kondisi eksisting sungai dan pengisian penomoran dan jumlah lembar.

**Kinerja Sarana dan Prasarana Sungai Mayong**

Hasil pengolahan data lapangan dan inventori per segmen (per 100 m) dan dilakukan penilaian kinerja akan memberikan penilaian kondisi sarana dan prasarana sungai baik kondisi fisik maupun kondisi fungsi sungai yang ditetapkan menjadi 4 (empat) klasifikasi penilaian (penilaian berdasarkan pada Surat Edaran Nomor 05/SE/D/2016) yaitu :

POLA PIKIR		EVALUASI - ASPEK PENILAIAN			
Penilaian	Kondisi Fisik (%)	Kondisi Fisik (%)			
		50 Kondisi Fisik Buruk	60 Kondisi Fisik Buruk	75 Kondisi Fisik Cukup Buruk	100 Kondisi Fisik Baik
Kondisi Fungsi (%)	10 Kondisi Fungsi Buruk	60	50	35	20
	25 Kondisi Fungsi Buruk	75	65	50	35
	40 Kondisi Fungsi Buruk	90	80	65	50
	50 Kondisi Fungsi Buruk	100	90	75	60

>90	Takada resiko + Kinerja baik	= Pemeliharaan rutin	
>70	Resiko Rendah + Kinerja Baik	= Pemeliharaan Preventif	
50 - 70	Resiko Sedang + Kinerja Cukup	= Pemeliharaan Korektif	
<50	Resiko Tinggi + Kinerja Buruk	= Pemul. Rehabilitasi	

Sumber: Surat Edaran Dirjen SDA Nomor: 05/SE/D/2016 dan Modifikasi

**Gambar 5.** Aspek Penilaian Sarana dan Prasarana Sungai berupa Penilaian Kondisi Fisik dan Kondisi Fungsi Sungai

**3. HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Rekapitulasi Kinerja Sungai Mayong**

Berdasarkan hasil penilaian kinerja fisik dan fungsi dari sarana dan prasarana Sungai Mayong per segmen 100 m maka didapatkan hasil penilaian kinerja Sungai Mayong seperti berikut ini.

**Tabel 1. Hasil Penilaian Kinerja Sungai Mayong**

No.	Item Sungai	Skor Fisik	Skor Fungsi	Nilai Kinerja Sarana dan Prasarana Sungai	Jenis Pemeliharaan
A	SARANA SUNGAI MAYONG	46.11%	48.50%	94.62%	PEMELIHARAAN RUTIN
B	PRASARANA SUNGAI MAYONG	42.91%	37.54%	80.46%	PEMELIHARAAN PREVENTIF
	SUNGAI MAYONG	44.51%	43.02%	87.54%	PEMELIHARAAN PREVENTIF

**Penyusunan Skala Prioritas Penanganan Sungai Mayong**

Adapun hasil dari penentuan skala prioritas penanganan Sungai Mayong berdasarkan penilaian per segmen sungai dapat dilihat dalam tabel berikut ini.

**Tabel 2.** Skala Prioritas Penanganan Sarana Sungai Mayong 10 Besar

No	STA	Nilai Fisik & Fungsi (%)	Keterangan (Urgensitas)	Ranking (Urgensitas)
1	Hm. 2+100 – 2+200	72.25%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 90%)	1
2	Hm. 0+500 – 0+600	72.82%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 50%)	2
3	Hm. 0+900 – 1+000	73.00%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 30%)	3
4	Hm. 1+300 – 1+400	74.16%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 25%)	4
5	Hm. 0+100 – 0+200	74.18%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 5%)	5
6	Hm. 1+500 – 1+600	74.64%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 95%)	6
7	Hm. 1+600 – 1+700	74.95%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 60%)	7
8	Hm. 2+200 – 2+300	74.98%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 90%)	8
9	Hm. 0+800 – 0+900	75.09%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 90%)	9
10	Hm. 4+700 – 4+800	75.23%	Kawasan Banjir Limpas di Permukiman, (Permukiman 90%)	10

**Tabel 3.** Skala Prioritas Penanganan Prasarana Sungai Mayong 10 Besar

No	STA	Jenis Bangunan	Letak	Nilai Fisik & Fungsi (%)	Keterangan (Urgensitas)	Ranking (Urgensitas)
1	Hm. 1+500- 1+600	Bronjong	Kanan	29.33%	Melindungi Permukiman	1
2	Hm. 0+100-0+400	Tanggul Banjir	Kanan	47.54%	Melindungi Permukiman	2
3	Hm. 0+100-0+400	Tanggul Banjir	Kiri	47.77%	Melindungi Permukiman	3
4	Hm. 0+400-1+300	Tanggul Banjir	Kiri	48.94%	Melindungi Permukiman	4
5	Hm. 0+400-1+000	Tanggul Banjir	Kanan	48.97%	Melindungi Permukiman	5
6	Hm. 1+500-1+700	Tanggul Banjir	Kanan	49.34%	Melindungi Permukiman	6
7	Hm. 5+200 - 5+300	Bronjong	Kanan	67.21%	Melindungi Permukiman	7
8	Hm. 4+500 - 4+600	Revetment	Kiri	69.39%	Melindungi Permukiman	8
9	Hm. 1+200- 1+300	Bronjong	Kiri	85.44%	Melindungi Permukiman	9
10	Hm. 19+800-19+900	Revetment	Kiri	86.59%	Melindungi Permukiman	10

#### **4. KESIMPULAN DAN SARAN**

##### **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari penilaian kinerja Sungai Mayong adalah nilai kinerja sarana Sungai Mayong adalah sebesar 94,62% dan nilai kinerja prasarana Sungai Mayong adalah sebesar 80,40 % sehingga nilai kinerja Sungai Mayong adalah sebesar 87,51% yang memerlukan jenis pemeliharaan preventif.

##### **SARAN**

Saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu diadakan Operasi Pemeliharaan (OP) sungai secara berkelanjutan untuk mengembalikan dan memelihara fungsi Sungai Mayong.
2. Diharapkan ada sinergi antara pihak Balai Besar Wilayah Sungai Pemali Juana dengan instansi-instansi terkait yang mempunyai aset bangunan di sepanjang Sungai Mayong. Manajemen aset ini sangat penting untuk menghindari tumpang tindih pekerjaan sehingga pekerjaan operasi dan pemeliharaan untuk masing-masing aset bangunan bisa dilaksanakan oleh masing-masing instansi pemilik bangunan.

##### **DAFTAR PUSTAKA**

- Deddi Kurnia. 2014. Analisis Banjir Tahunan Daerah Aliran Sungai Songgoronggi Kabupaten Karanganyar. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Habib Ismail. 2011. Prioritas Rehabilitasi Sistem Drainase Mikro Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Pepe Baru Hulu Kota Surakarta. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- M. Fajar Angga Safrida. 2014. Analisis Hidrograf Aliran Daerah Aliran Sungai Tirtomoyo dengan Beberapa Metode Hidrograf Satuan Sintesis. Skripsi. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Musthofa. 2020. "Perencanaan Pehitungan Angka Kebutuhan Nyata Operasi dan Pemeliharaan (AKNOP)". Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 06/PRT/M/2015"Eksploitasi dan Pemeliharaan Sumber Air dan Bangunan Pengairan".
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor 28 Tahun 2016"Analisis Harga Satuan Pekerjaan (AHSP) Bidang Pekerjaan Umum Bagian 1".
- Pusat Pendidikan dan Pelatihan Sumber Daya Air dan Konstruksi. 2017. "Modul Morfologi Sungai Pelatihan Perencanaan Teknik Sungai" Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 04/PRT/M/2015 tentang Kriteria Penetapan Wilayah Sungai. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Rita Tahir Lopa., Frouk Maricar., Sutrisno. 2015. Jurnal tugas akhir kajian potensi sungai Tallo sebagai navigasi sungai, Universitas Hasanuddin Makasar
- Sakinah. 2019."Penilaian Kinerja Fisik Sungai Desa Baru (Waki) Kabupaten Hulu Sungai Tengah".
- Surat Edaran Dirjen SDA Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No. 05/SE/D/2016 Tanggal 9 Juni 2016 tentang Pedoman Penyelenggaraan Kegiatan Operasi dan Pemeliharaan Prasarana Sungai Serta Pemeliharaan Sungai Direktorat Jenderal Departemen Pekerjaan Umum. 2013. Standar Perencanaan Irigasi KP-01. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Triatmodjo Bambang 2012 cetakan kedua. Perencanaan bangunan pantai, Beta Offset. Yogyakarta
- Vadlon. 2011. Desain Kriteria Penilaian Sistem Jaringan Drainase (Studi Kasus: Jaringan Drainase Kota Parigi). Tesis. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.
- Yunanto Idham. 2016. Desain Kriteria Penilaian Kinerja Sungai Berdasarkan Aspek Fungsi Bangunan. Surakarta: Universitas Sebelas Maret.