

Evaluasi Kondisi Fisik Bendungan Sempor Kabupaten Kebumen Dalam Penentuan Prioritas Pemeliharaan Sebagai Upaya Memperpanjang Usia Operasional

Evaluation of the Physical Condition of the Sempor Dam in Kebumen Regency For Determining Maintenance Priorities As an Effort to Extend its Operational Life

Aan Andriawan¹, Iskahar², Teguh Marhendi³
^{1,2,3}Program Studi S1 Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Sains
Universitas Muhammadiyah Purwokerto

Informasi Artikel

Dikirim, 10 Desember 2025
Direvisi, 14 Januari 2026
Diterima, 19 Januari 2026

Korespondensi Penulis:

Aan Andriawan
Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah
Purwokerto
Jl. K.H. Ahmad Dahlan
Purwokerto, 53182
Email:
aanandriawan@ump.ac.id

ABSTRAK

Selain memberikan manfaat bagi manusia, bendungan juga menimbulkan potensi bahaya yang besar bagi sekitarnya. Potensi bahaya tersebut adalah runtuhnya bangunan bendungan yang dapat mengakibatkan banjir disekitarnya. Penilaian kondisi bendungan diperlukan untuk mengetahui tingkat keamanan bendungan dan sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan pemeliharaan dan rehabilitasi bendungan. Lokasi Penelitian ini adalah Bendungan Sempor. Bendungan Sempor terletak di Desa Sempor, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, Propinsi Jawa Tengah. Terletak kira-kira 8 Km arah utara Kabupaten Gombong. Manfaat bendungan Sempor adalah untuk irigasi, pembangkit tenaga listrik, pengendali banjir, perikanan dan rekreasi. Luas layanan irigasi adalah 6.600 Ha. Pembangunan bendungan ini dilaksanakan pada Tahun 1975 dan selesai pada Tahun 1978. Secara umum bendungan Sempor terdiri dari bendungan utama, bangunan pelengkap, dan bendungan pembantu (*Auxiliary Dam*). Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan menentukan skala prioritas menggunakan metode ANP dan menggunakan *Software Super Decision* sebagai alat bantu analisis. Menganalisis dan menghitung penilaian kondisi fisik dan fungsi bendungan agar didapatkan hasil penilaian kondisi bendungan. Berdasarkan dari analisis penilaian Bendungan Sempor diperoleh penilaian B, yang berarti Bendungan Sempor memiliki kondisi rusak ringan jika nilai kondisi 80–90% dan nilai tingkat kerusakan 10–20% dari kondisi awal bangunan.

Kata Kunci : Bendungan, Pemeliharaan, Skala Prioritas, ANP

ABSTRACT

In addition to providing benefits to humans, dams also pose significant potential dangers to their surroundings. One such potential hazard is the collapse of the dam structure, which can cause flooding in nearby areas. An assessment of the dam's condition is necessary to determine its safety level and to serve as a consideration for maintenance and rehabilitation activities. The location of this study is the Sempor Dam. Sempor Dam is located in Sempor Village, Sempor District, Kebumen Regency, Central Java Province, approximately 8 km north of Gombong Regency. The Sempor Dam provides benefits for irrigation, electricity generation, flood control, fisheries, and recreation. The irrigated service area covers 6,600 hectares. The construction of the dam began in 1975 and was completed in 1978. In general, the Sempor Dam consists of the main dam, supporting structures, and an auxiliary dam. This research is a quantitative descriptive study that determines priority scales using the ANP method and the Super Decision software as an analytical tool. It analyzes and calculates the assessment of the dam's physical condition and functionality to obtain the final condition rating. Based on the analysis of the Sempor Dam assessment, a rating of B was obtained, indicating that the Sempor Dam is in lightly damaged condition, with a condition value of 80–90% and a damage level of 10–20% from its original condition.

Keyword : Dam, Maintenance, Priority Scale, ANP

1. PENDAHULUAN

Secara umum bendungan dibangun untuk menampung air di dalam waduk yang dapat dimanfaatkan untuk memenuhi berbagai keperluan antara lain kebutuhan irigasi, air baku, air minum, pembangkit tenaga listrik, pengendali banjir, objek pariwisata dan lain sebagainya.

Selain manfaat seperti tersebut di atas, bendungan menyimpan potensi bahaya bila tidak dikelola dengan baik, sehingga apabila terjadi keruntuhan (kerusakan) dapat menimbulkan kerugian yang sangat besar. Untuk menghindari hal tersebut, perlu dilakukan operasi & pemeliharaan bendungan sesuai dengan syarat teknik dan Panduan Operasi dan Pemeliharaan yang berlaku pada bendungan tersebut.

Bendungan Sempor terletak di Desa Sempor, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, Propinsi Jawa Tengah. Terletak kira-kira 8 Km arah utara Kabupaten Gombong. Manfaat bendungan Sempor adalah untuk irigasi, pembangkit tenaga listrik, pengendali banjir, perikanan dan rekreasi. Luas layanan irigasi adalah 6.600 Ha. Pembangunan bendungan ini dilaksanakan pada Tahun 1975 dan selesai pada Tahun 1978. Secara umum bendungan Sempor terdiri dari bendungan utama, bangunan pelengkap, dan bendungan pembantu (Auxiliary Dam).

Penilaian kondisi bendungan diperlukan untuk mengetahui tingkat keamanan bendungan dan sebagai bahan pertimbangan untuk kegiatan rehabilitasi bendungan. Berdasarkan permasalahan tersebut di atas maka perlu dilakukan penilaian kinerja Bendungan Sempor, yang dapat digunakan dalam penelitian.

1.1 Pengelolaan Bendungan

Tujuan utama pembangunan bendungan adalah untuk menjamin tersedianya air dalam menunjang dan memenuhi kebutuhan sesuai dengan prioritasnya, apakah untuk keperluan air minum dan rumah tangga (municipal water supply), air irigasi (irrigation water requirement), pembangkit tenaga listrik (power generation), kebutuhan air industri (water requirement for industry), dan lain-lain. Bendungan dibangun oleh Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah, Badan Usaha Milik Negara dan Badan Usaha Swasta.

Menurut Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2010, tentang Bendungan, Bendungan adalah bangunan yang berupa urugan tanah, urugan batu, beton, dan pasangan batu yang dibangun selain untuk menahan dan menampung air, dapat pula dibangun untuk menahan dan menampung limbah tambang (tailing), atau menampung lumpur sehingga terbentuk waduk (Anonim, 2010).

M. Marzulian Ramli dan Bambang E. Yuwono (2015). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa (1) Faktor dominan pengelolaan waduk yang mempengaruhi kinerja waduk adalah Pelaksanaan kalibrasi secara rutin, perencanaan SOP, pelaksanaan SOP, evaluasi penggunaan air waduk, pemeliharaan dan penggantian peralatan, kelengkapan SOP, pemeliharaan alat penduga sedimentasi, pendataan DAS, proses pengerukan waduk, debit inflow, pengerukan debit sedimentasi, (2) Perencanaan pengelolaan waduk berpengaruh terhadap kinerja waduk 30,60%, (3) Pelaksanaan pengelolaan waduk berpengaruh terhadap kinerja waduk sebesar 30,20%, (4) Secara Parsial evaluasi penggunaan air waduk pemeliharaan dan penggantian peralatan dan proses pengerukan waduk memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kinerja waduk, dan (5) Alternatif upaya pengelolaan waduk yang dapat dilakukan meliputi berbagai aspek yaitu pengelolaan hulu waduk, daerah sekitar waduk dan waduk.

Mohammed Ehteram, dkk, (2017) Operasi waduk bertujuan mengatur pemberian air untuk berbagai keperluan secara optimum, pengaturan ini didasarkan pada aliran masuk, besarnya tampungan dan kebutuhan yang harus dilayani dengan langkah waktu berjalan. Operasi waduk dibuat dengan memperkirakan kebutuhan air, data statistik aliran masuk ke waduk dengan total energi yang dihasilkan oleh sistem operasi waduk tersebut.

1.2 Penilaian Kondisi Waduk

Dalam Pedoman Penilaian Kondisi Fisik Bendungan beserta Waduknya yang dikeluarkan atau diterbitkan oleh Balai Bendungan pada tahun 2010. Pedoman ini mengatur mengenai tata cara penilaian dan langkah-langkah dalam penilaian Bendungan beserta Waduknya. Dalam pemeliharaan bendungan yang baik dan benar diperlukanlah penilaian kondisi suatu bendungan yang tertuang dalam Pedoman Penilaian Kondisi Fisik Bendungan yang mengacu pada Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2010, tentang Bendungan.

Pembobotan tiap komponen dan sub komponen pada penilaian kondisi fisik bendungan adalah sebagai acuan dalam menghitung indeks kerusakan pada tiap komponen dan sub komponen di bendungan. Kontribusi nilai bobot tiap komponen terhadap kondisi keseluruhan fisik bendungan beserta waduknya tidak sama, bobot tiap komponen disusun berdasarkan besarnya pengaruh komponen tersebut terhadap kegagalan bangunan, Komponen dan bobot penilaian pada setiap bendungan beserta waduknya menurut Standart Pedoman Penilaian Kondisi Fisik Bendungan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pembobotan Kondisi Fisik Bendungan

No	Komponen	Bobot %
1	Waduk	10
2	Tubuh Bendungan	40
3	Bangunan Pelengkap	40
4	Instrumentasi Bendungan	10
Jumlah		100

Sumber: Pedoman Penilaian Kondisi Bendungan 2010 (Anonim, 2010)

Klasifikasi penilaian kondisi ditentukan berdasarkan pada permasalahan dan tingkat kerusakan bendungan beserta waduknya. Adapun klasifikasi penilaian kondisi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kondisi komponen waduk

No.	Kondisi	Penjelasan
1	Baik	Jika nilai kondisi >90% dan nilai tingkat kerusakan <10% dari kondisi awal bangunan.
2	Rusak ringan	Jika nilai kondisi 80-89% dan nilai tingkat kerusakan 10-20% dari kondisi awal bangunan.
3	Rusak sedang	Jika nilai kondisi 60-79% dan nilai tingkat kerusakan 21-40% dari kondisi awal bangunan.
4	Rusak berat	Jika nilai kondisi <60% dan nilai tingkat kerusakan >40% dari kondisi awal bangunan.

Sumber: Pedoman Penilaian Kondisi Bendungan 2010 (Anonim, 2010)

Hasil identifikasi dan analisis kerusakan merupakan bahan untuk pengisian formulir atau daftar penilaian kondisi fisik bendungan beserta waduknya. Hasil penilaian merupakan rekapitulasi kondisi yang berisi kesimpulan tentang kondisi fisik bendungan beserta waduknya secara keseluruhan.

1.3 Skala Prioritas Penanganan Bendungan

Metode yang digunakan untuk pengambilan keputusan pada penelitian ini adalah metode Analytic Network Process (ANP) dengan bobot skala prioritas mengacu pada Pedoman Penilaian Kondisi Fisik Bendungan Beserta Waduknya yang dikeluarkan atau diterbitkan oleh Balai Bendungan pada tahun 2010. ANP merupakan metode pengambilan keputusan yang mampu menangkap pengaruh antar komponen secara timbal balik, mengkombinasikan dan membandingkan nilai-nilai intangible dan judgement subyektif dengan data-data kuantitatif yang konsisten dalam skala rasio, sehingga mampu menghasilkan indikator pengaruh positif dan negatif serta mampu mensintesis semua pengaruh antar komponen menjadi satu kesatuan yang utuh (Saaty, 2003).

ANP mempunyai tiga konsep dasar yaitu dekomposisi, penilaian komparasi dan sintesis dari prioritas. Dekomposisi adalah tahap dimana masalah dimodelkan ke dalam kerangka ANP. Konsep penilaian komparasi menunjukkan bahwa pada ANP pengambilan keputusan diawali dengan membuat perbandingan antara dua pasangan elemen yang berhubungan dengan menggunakan skala. Konsep mengenai sintesis dari prioritas menjelaskan bahwa dalam ANP dihasilkan satu sintesis mengenai prioritas global.

Menurut Saaty (2006) penentuan nilai kriteria dalam metode mengacu pada skala fundamental ANP yang berupa angka dari 1-9. Penjelasan lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.

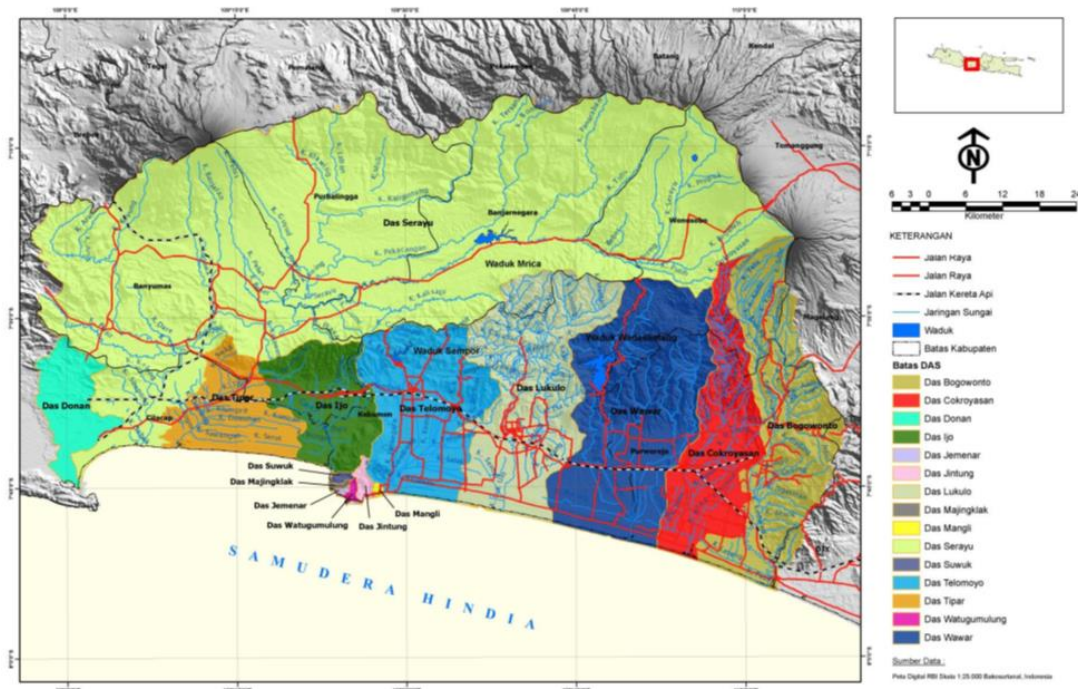
Tabel 3. Tabel Skala dalam ANP

Nilai	Definisi	Keterangan
1	<i>Equal importance</i>	Dua elemen yang dibandingkan memiliki kontribusi epentingan yang sama terhadap tujuan
2	<i>Weak</i>	Nilai kompromi di antara nilai yang berdekatan 1 dan 3
3	<i>Moderate Importance</i>	Pengalaman dan penilaian sedikit mendukung satu eleme dibandingkan elemen yang lain
4	<i>Moderate plus</i>	Nilai kompromi di antara nilai yang berdekatan 3 dan 5
5	<i>Strong importance</i>	Pengalaman dan penilaian kuat mendukung satu elemen dibandingkan elemen yang lainnya
6	<i>Strong plus</i>	Nilai kompromi di antara nilai yang berdekatan 5 dan 7
7	<i>Very strong or demonstrated importance</i>	Satu elemen sangat lebih dibandingkan elemen lainnya dan dominan ditunjukkan dalam praktik
8	<i>Very, very strong</i>	Nilai kompromi di antara nilai yang berdekatan 7 dan 9
9	<i>Extreme importance</i>	Bukti-bukti yang memihak satu elemen lainnya memiliki bukti yang tingkat kemungkinannya afirmasinya tertinggi

2. METODE PENELITIAN

2.1. Lokasi Penelitian

Bendungan Sempor terletak di Desa Sempor, Kecamatan Sempor, Kabupaten Kebumen, Propinsi Jawa Tengah. Terletak kira-kira 8 Km arah utara Kabupaten Gombong. Manfaat bendungan Sempor adalah untuk irigasi, pembangkit tenaga listrik, pengendali banjir, perikanan dan rekreasi. Luas layanan irigasi adalah 6.600 Ha. Pembangunan bendungan ini dilaksanakan pada Tahun 1975 dan selesai pada Tahun 1978. Secara umum bendungan Sempor terdiri dari bendungan utama, bangunan pelengkap, dan bendungan pembantu (*Auxiliary Dam*). Lokasi penelitian terdapat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

2.2. Parameter dan Variabel

Parameter dan variabel yang digunakan dalam penelitian ini terdapat Tabel 4.

Tabel 4. Parameter dan Variabel Penelitian

NO	URAIAN	KETERKAITAN ANALISIS	SUMBER DATA
I	Parameter dalam Penelitian		
1	Data Inventaris Bendungan	Inventarisasi	Data Sekunder
2	Data Kondisi Komponen Bendungan	Kondisi Fisik dan Fungsi	Data Primer
II	Variabel dalam Penelitian		
1	Bobot Penilaian	Bobot yang Diberikan Setiap Komponen	Data Primer
2	Jenis dan Tingkat Kerusakan	Penentuan Kerusakan	Data Primer
3	Penilaian Kondisi Bendungan	Penilaian dari Fisik dan Fungsi Setiap Komponen	Data Primer

2.3. Tahap Penelitian

Tahapan analisis dalam penelitian ini terdiri antara lain:

a. Inventarisasi Komponen Bendungan

Survei terhadap instansi yang terkait, dengan maksud memperoleh data inventaris komponen bendungan, sehingga penilaian dapat disesuaikan dengan data yang ada pada lapangan.

b. Analisa Kerusakan Setiap Komponen Bendungan

Survei lapangan diperlukan sebagai cara dalam menginventarisasi kerusakan dan penilaian kondisi fisik bendungan. Hasil yang didapatkan dari survey lapangan ini adalah sebagai berikut:

1. Kondisi Fisik Bendungan.
2. Penilaian Kondisi Fisik Bendungan.

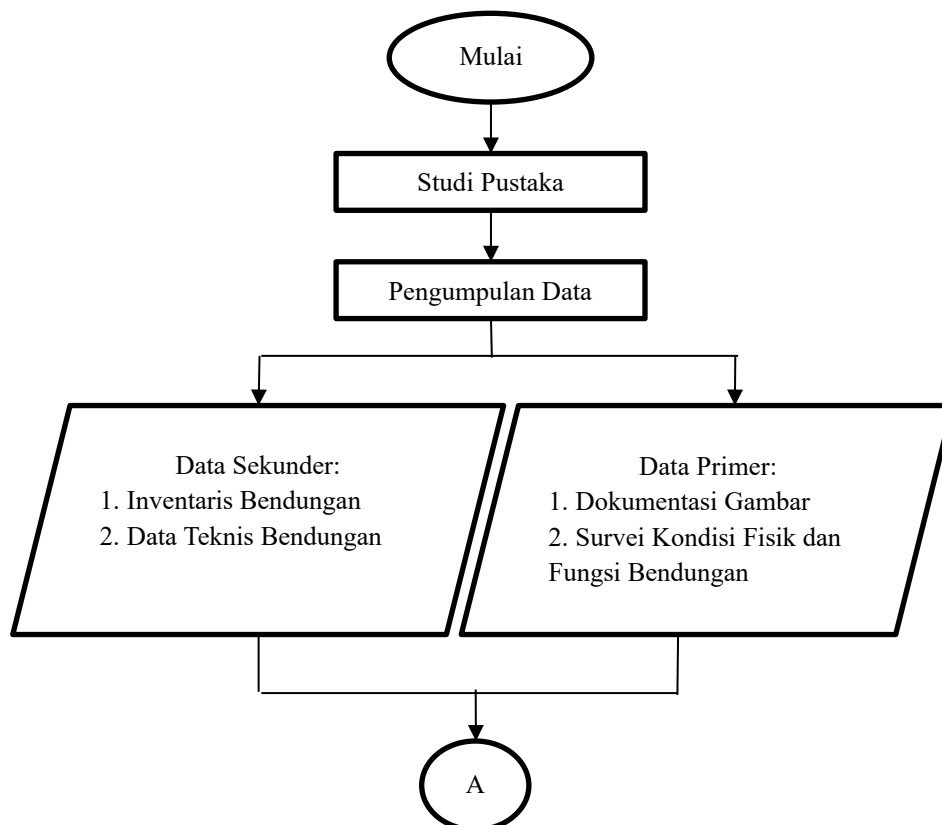
c. Penilaian Kondisi Fisik dan Fungsi Komponen Bendungan

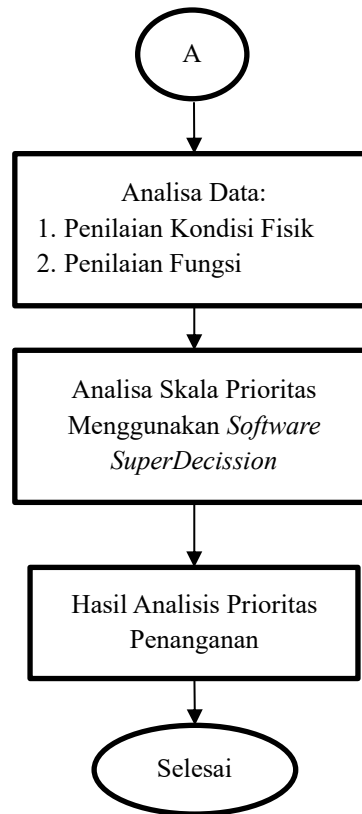
Menganalisa dan menghitung penilaian kondisi fisik dan fungsi bendungan agar didapatkan hasil penilaian kondisi bendungan. Penilaian fisik komponen dimaksudkan mengukur tingkat kerusakan pada komponen. Selain menilai dari kondisi fisik penilaian fungsi juga termasuk penting, karena setiap komponen seringkali berubah fungsi yang tidak sesuai dengan dasar pembuatan komponen.

d. Skala Prioritas Komponen Bendungan

Analisis penentuan prioritas pada penelitian ini menggunakan metode ANP dan menggunakan software Super Decision sebagai alat bantu analisis. Analisis penentuan skala prioritas terdiri dari 6 tahap yaitu:

- Bobot, Kriteria dan Subkriteria
Bobot kriteria dan subkriteria diperoleh berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan dan merupakan salah satu nilai yang diinput kedalam *software Super Decision*.
- Penilaian Kondisi
Penilaian kondisi dilakukan pada alternatif terhadap setiap subkriteria. Penilaian dilakukan berdasarkan acuan dari peraturan yang ada. Hasil penilaian kondisi digunakan sebagai data dalam analisis bobot kondisi dan nilai relatif.
- Bobot Kondisi dan Nilai Relatif
Bobot kondisi dan nilai relatif dihitung, nilai relatif digunakan dalam sebagai nilai yang diinput kedalam *software Super Decision*.
- Pembuatan Model ANP
Pembuatan model dilakukan menggunakan *software Super Decision*.
- Melakukan Input Data
Nilai yang diinput kedalam *software Super Decision* adalah bobot, kriteria, bobot sub kriteria, dan nilai relatif.
- Perhitungan Matriks Dan Penentuan Skala Prioritas
Perhitungan matriks menggunakan *software Super Decision*.





Gambar 2. Tahapan Proses Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Skala Prioritas Penanganan Bendungan

Kondisi alternatif pada setiap kriteria diperoleh berdasarkan survei di lapangan. Pembagian serta nilai subsubkriteria dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Kriteria Waduk

Penilaian Bendungan Sempor terhadap kriteria waduk disajikan dalam Tabel 5.

Tabel 5. Penilaian Berdasar Kriteria Waduk

Nama	Waduk		
	Sedimentasi	Daerah Sabuk Hijau	Inflow Waduk
B. Sempor	80	70	85

2. Kriteria Tubuh Bendungan

Penilaian Bendungan Sempor terhadap kriteria tubuh bendungan disajikan dalam Tabel 6.

Tabel 6. Penilaian Berdasar Kriteria Waduk

Nama	Tubuh Bendungan				
	Lereng Hulu	Puncak	Lereng Hilir	Bidang Tumpuan	Rembesan Bangunan
B. Sempor	85	70	90	80	80

3. Kriteria Bangunan Pelengkap

Penilaian Bendungan Sempor terhadap kriteria bangunan pelengkap disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Berdasar Kriteria Waduk

Nama	Bangunan Pelengkap		
	Pengambilan	Bangunan Pengeluaran	Bangunan Pelimpah
B. Sempor	80	85	70

4. Kriteria Instrumentasi

Penilaian Bendungan Sempor terhadap kriteria instrumentasi disajikan dalam Tabel 8.

Tabel 8. Penilaian Berdasar Kriteria Waduk

Nama	Instrumentasi			
	Pengukur Rembesan	Pengukur Tekanan Pori	Pengukur Pergerakan	Sumur Pengamatan
B. Sempor	40	40	50	80

3.2. Bobot dan Penilaian

Metode penentuan nilai kriteria pada penelitian ini berdasarkan nilai data kriteria yang berupa data numerik. Nilai data kriteria dapat berupa jumlah, harga, kecepatan, dan data kuantitatif lainnya. Pada metode direct priorities nilai akhir yang dimasukkan dalam model ANP yang diberi simbol N, diperoleh dengan persamaan 3.1

$$N = \frac{x_n}{\sum_1^n x} \quad (3.1)$$

Dengan,

N = nilai kriteria skala prioritas ANP

x = data nilai kriteria

Penilaian kondisi waduk diperoleh dari survei langsung dilapangan. Perhitungan bobot kondisi dan nilai relatif adalah sebagai berikut:

$$\text{Bobot Kondisi} = \frac{x}{x_{max}} \times 100\%$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot Kondisi} &= \frac{80}{85} \times 100\% \\ &= 94.12\% \end{aligned}$$

$$N = \frac{x_n}{\sum_1^n x}$$

$$N = \frac{94.12}{276,47}$$

$$N = 0,34$$

Hasil pengolahan data kriteria komponen ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Bobot Kondisi dan Nilai Penilaian

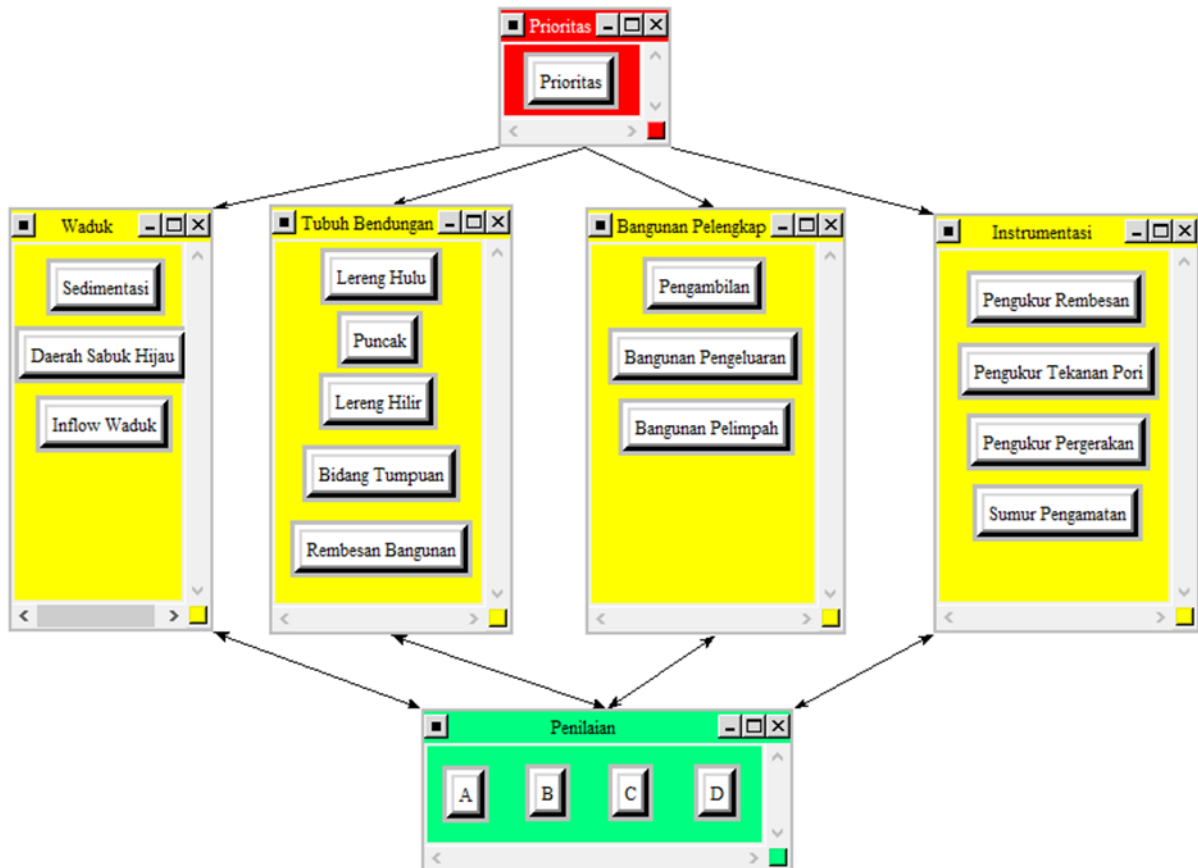
Sub Kriteria	Penilaian	Nilai	Kondisi (%)	N
Kondisi Waduk	Sedimentasi	80,0	94,12	0,34
	Daerah Sabuk Hijau	70,0	82,35	0,30
	Inflow Waduk	85,0	100,00	0,36
	Jumlah		276,47	1,00
Kondisi Tubuh Bendungan	Lereng Hulu	85,0	94,44	0,21
	Puncak	70,0	77,78	0,17
	Lereng Hilir	90,0	100,00	0,22
	Bidang Tumpuan	80,0	88,89	0,20
	Rembesan Bangunan	80,0	88,9	0,2
Jumlah		450,0	1,0	
Kondisi Pelengkap	Pengambilan	80	94,12	0,34
	Bangunan Pengeluaran	85	100,00	0,36
	Bangunan Pelimpah	70	82,35	0,30
Jumlah		276,47	1,00	
Kondisi Instrumentasi	Pengukur Rembesan	40	50,00	0,19
	Pengukur Tekanan Pori	40	50,00	0,19
	Pengukur Pergerakan	50	62,50	0,24
	Sumur Pengamatan	80	100,00	0,38
	Jumlah		262,50	1,00

Sumber: Analisis

3.3. Model Penentuan Skala Prioritas pada *Software Superdecision*

Penentuan skala penilaian bendungan menggunakan metode ANP dengan bantuan software Super Decision dengan metode input data kriteria *direct priorities*. Terdapat empat kriteria dan yang digunakan dalam penelitian ini. Kriteria tersebut terdiri dari kriteria kondisi waduk, tubuh bendungan, pelengkap, dan instrumentasi.

Model penentuan skala prioritas disusun berdasarkan hubungan antar kriteria terhadap prioritas dan alternatif. Model penentuan skala prioritas yang disusun dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 3. Dalam model tersebut terdapat bentuk jaringan hirarki dan feedback, jaringan hirarki terjadi pada hubungan antara prioritas dengan setiap kriteria sedangkan jaringan feedback terjadi pada hubungan antara kriteria dan subkriteria dengan alternatif. Hubungan hirarki ditunjukkan dengan adanya panah tunggal sedangkan hubungan feedback ditunjukkan dengan adanya tanda panah dua arah.



Gambar 3. Model Penentuan Skala Prioritas pada *Software Superdecision*

3.4. Bobot Nilai Kriteria

Nilai relatif subkriteria ANP di input dengan metode *direct priorities* dengan cara sebagai berikut:

- Membuka menu *pairwise comparison*.
- Lalu memilih pilihan *node* subkriteria yang dikehendaki untuk menentukan bobot antara subkriteria dan alternatif.
- Kemudian memilih menu *direct*.
- Data yang dimasukkan merupakan hasil pengolahan bobot subkriteria.

3.5. Bobot Nilai Kondisi

Nilai relatif subkriteria ANP di input dengan metode *direct priorities* dengan cara sebagai berikut:

- Membuka menu *pairwise comparison*.
- Lalu memilih pilihan *node* alternatif yang dikehendaki untuk menentukan bobot kondisi alternatif.
- Kemudian memilih menu *direct*.
- Data yang dimasukkan merupakan hasil pengolahan bobot kondisi.

Hasil penilaian dengan menggunakan Software Super Decision di bendungan Sempor terdapat dalam Tabel 10.

Tabel 10. Prioritas Penanganan Jalan

Penilaian	Ideal	Ranking
A	0.22671	2
B	0.36377	1
C	0.19593	4
D	0.21359	3

Sumber: Analisis

Dari tabel 10 menunjukkan bahwa Penilaian A menjadi penilaian yang dikeluarkan dalam aplikasi *SuperDecisions*

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari analisis penilaian Bendungan Sempor diperoleh penilaian B, yang berarti Bendungan Sempor memiliki kondisi rusak ringan jika nilai kondisi 80–90% dan nilai tingkat kerusakan 10–20% dari kondisi awal bangunan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonim, 2010, Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2010, Tentang Bendungan, Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- [2] Aan Andriawan, 2020 "Teknik Pengambilan Keputusan Pada Penentuan Skala Prioritas Pemeliharaan Kondisi Fisik Waduk Tirtomarto Dengan Aplikasi Analytical Hierarchy Process dan Expert Choice 11" Jurnal Kacapuri Jurnal Keilmuan Teknik Sipil, Volume 3 Nomor 2 Edisi Desember 2020, Hal 83-97
- [3] Aurelia Talon dan Corinne Curt, 2016, Selection of appropriate defuzzification methods: Application to the assessment of dam performance. International Journal www.elsevier.com/locate/eswa, Page: 160-174. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eswa.2016.09.004>
- [4] Andersen G.R., Luc E. Chouinard, William H. Hover, Chad W. Cox, 2001, Risk Indexing Tool To Assist In Prioritizing Improvements To Embankment Dam Inventories, Journal Of Geotechnical And Geoenvironmental Engineering
- [5] Curt C., Peyras L., Boissier D., 2010, A Knowledge formalisation and aggregation-based method for the assessment of dam performance, Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering
- [6] Fell R., Bowles D.S., 2000, The status of methods for estimation of the probability of failure of dams for use in quantitative risk assessment, ANCOLD Risk Workshop
- [7] Nany Helfira. 2013. Identifikasi Parameter Dalam Penentuan Prioritas Penanganan Masalah Sistem Drainase di Wilayah Kota Pekanbaru Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process: Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Riau
- [8] Prasetya Kurniawan, Edwin.2016. Prioritas Perbaikan Saluran Drainase Dengan Metode Analytic Network Process (ANP) Di Kelurahan Kadipiro Bagian Barat. Jurnal. Surakarta: Fakultas Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret
- [9] M. Marzulian Ramli dan Bambang E. Yuwono, 2015, Identifikasi Faktor Dominan Pengelolaan Waduk Yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waduk, Seminar Nasional Teknik Sipil V Tahun 2015 –UMS
- [10] Yohanes Meluk. 2015. Penyusunan Skala Prioritas Program Rehabilitasi Embung Kecil di Kabupaten Kupang Provinsi NTT. Jurnal Magister Teknik Sipil Vol. III No.1. Surakarta: Universitas Sebelas Maret
- [11] Zainudin, 2010. Pengaturan dan Konsepsi Keamanan Bendungan, Balai Bendungan. Jakarta

