

Evaluasi Kinerja Embung Kecil di Kabupaten Kupang

Performance Evaluation of Small Dam in Kupang District

Since Deta Adelfina Fallo¹, I Made Udiana^{2*)}, Sudiyo Utomo³

¹Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, Kupang 65145, Indonesia

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, Kupang 65145, Indonesia

³Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Nusa Cendana, Kupang 65145, Indonesia

Article info:

Kata kunci:

Evaluasi , kinerja, embung kecil, operasi embung

Keywords:

Evaluation, performance, small dam, embung operation

Article history:

Received: 27-05-2021

Accepted: 12-05-2022

*Koresponden email:

[1sincdeta@gmail.com](mailto:sincdeta@gmail.com)

[2imadeudiana10@gmail.com](mailto:imadeudiana10@gmail.com)

[3diyotomo@gmail.com](mailto:diyotomo@gmail.com)

Abstrak

Pembangunan embung kecil di Kabupaten Kupang bertujuan membantu memenuhi kebutuhan air bagi sektor pertanian, sektor peternakan, serta kebutuhan manusia saat musim kemarau. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kinerja 30 embung kecil yang dibangun di Kabupaten Kupang melalui tiga aspek yaitu aspek fisik, aspek pemanfaatan, dan aspek operasi dan pemeliharaan. Metode yang digunakan adalah Metode Survei, Analisis Deskriptif dan Metode Skala Likert. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kinerja aspek fisik embung kecil di Kabupaten Kupang berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai persentase tidak baik adalah 73,23%, kinerja aspek pemanfaatan embung kecil di Kabupaten Kupang berada dalam keadaan baik dengan nilai persentase baik sebesar 55,75%, dan kinerja aspek operasi dan pemeliharaan embung kecil di Kabupaten Kupang berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai persentase tidak baik sebesar 63,74%. Secara keseluruhan persentase embung kecil yang diteliti di Kabupaten Kupang mengalami penurunan fungsi sebesar 69,63% dan persentase embung kecil yang masih berfungsi dengan baik sebesar 31,37%.

Abstract

The construction of a small dam in the Kupang District aims to help supply water needs for the agricultural sector, livestock sector, and human needs during the dry season. This study aimed to evaluate the performance of 30 small dams built in Kupang Regency through three aspects, namely physical aspects, utilization aspects, and operation and maintenance aspects. The method used is the Survey Method, Descriptive Analysis and the Likert Scale Method. The results showed that the performance of the small dam's physical aspects in Kupang Regency was in bad condition, with a bad percentage value of 73.23%. The minor dam utilization aspects in Kupang Regency were in good condition with a good percentage value of 55.75%. The operation and maintenance aspects of the small dam in Kupang Regency were in bad condition, with a bad percentage value of 63.74%. Overall, the percentage of small dams studied in the Kupang Regency that experienced a decline in function was 69.63%, and the percentage of small reservoirs that were still functioning was 31.37%.

1. Pendahuluan

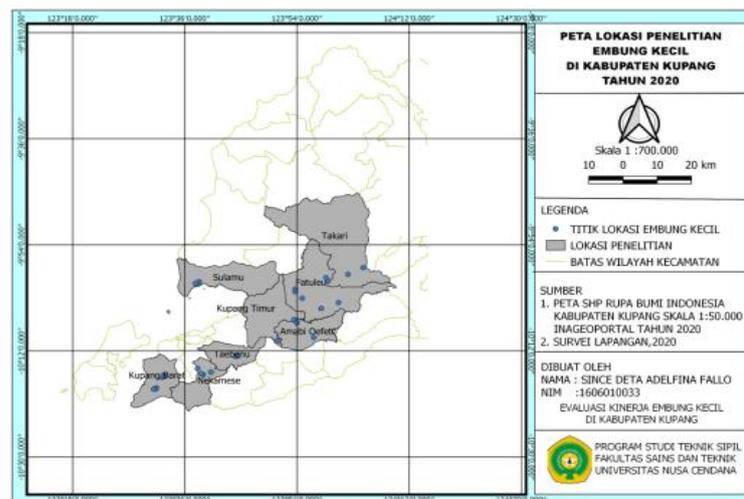
Anomali cuaca dan iklim menyebabkan sebagian besar wilayah Indonesia memiliki perhitungan musim kemarau yang berlangsung 8-9 bulan, seperti yang terjadi di wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur dimana musim hujan berlangsung relatif pendek yakni berkisar bulan November-Januari atau bulan Desember-Februari, dengan jumlah hari hujan berkisar 40-110 hari per tahun dan musim kemarau 8-9 bulan dengan rata-rata curah hujan 1200 mm/tahun sedangkan musim kemarau berlangsung lebih dari enam bulan (Djunaedi 2018). Hal inilah yang menyebabkan ketersediaan air permukaan sebagai penyedia air pada musim kemarau sangat terbatas.

Embung adalah dam air buatan yang digunakan untuk menampung air hujan dan air permukaan dengan kapasitas tampung air maksimum 100.000 m³ pada musim hujan untuk dimanfaatkan sepanjang tahun, terutama di musim kemarau (Widiyono 2019). Pembangunan embung kecil di Kabupaten Kupang bertujuan membantu memenuhi kebutuhan air bagi sektor pertanian, sektor peternakan, serta kebutuhan manusia saat musim kemarau. Tercatat jumlah embung yang telah dibangun sampai dengan tahun 2018 sebanyak 1125 buah embung (embung serbaguna dan embung irigasi) dari yang dibutuhkan sekitar 4000 buah embung untuk Provinsi Nusa Tenggara Timur (AntaraNews NTT n.d.).

Berdasarkan pengamatan, 30 buah embung kecil yang telah dibangun di Kabupaten Kupang mengalami penurunan fungsi sebagai penyedia air bersih. Suatu embung dikatakan baik bila ditinjau dari aspek fisik, embung tersebut tidak terdapat kerusakan yang cukup berarti pada komponen-komponen fisik selama masa layanannya. Sedangkan untuk aspek pemanfaatan embung dikatakan berhasil jika embung dapat memberikan kecukupan air untuk memenuhi kebutuhan air masyarakat, dan untuk aspek operasi dan pemeliharaan, suatu embung dikatakan baik dinilai dari kelancaran kegiatan institusi atau kelompok pengelolaan dan pemeliharaan sarana embung oleh masyarakat (Suni, H 2018).

2. Bahan dan Metode

Penelitian dilakukan terhadap 30 embung kecil yang tersebar di delapan Kecamatan di Kabupaten Kupang, yakni Kecamatan Nekamese sebanyak empat buah embung, Kecamatan Kupang Barat sebanyak tujuh buah embung, Kecamatan Kupang Timur sebanyak dua buah embung, Kecamatan Taebenu sebanyak dua buah embung, Kecamatan Amabi Oefeto sebanyak dua buah embung, Kecamatan Fatuleu sebanyak dua buah embung, Kecamatan Sulamu sebanyak empat buah embung dan Kecamatan Takari sebanyak dua buah embung. Peta lokasi penelitian di Kabupaten Kupang dapat dilihat dalam Gambar 1.



Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Dalam penelitian ini data primer meliputi data hasil pengamatan langsung oleh peneliti terhadap aspek fisik embung di lokasi dan data hasil pengisian kuisioner oleh para responden terhadap aspek pemanfaatan dan aspek operasional dan pemeliharaan (O&P) embung kecil. Data sekunder yang

digunakan berupa data inventaris embung kecil Kabupaten Kupang sampai dengan tahun anggaran 2011 (Balai Wilayah Sungai NT II 2019).

2.1. Aspek Yang ditinjau

Pada embung terdapat tiga aspek yang sangat penting yaitu aspek fisik, aspek pemanfaatan, dan aspek operasi dan pemeliharaan. Setiap aspek terdiri dari beberapa variabel antara lain :

2.1.1. Aspek fisik

Aspek fisik yang ditinjau terdiri lima bagian, yaitu :

1. Tanggul terdiri dari variabel daerah basah karena rembesan melalui tubuh embung yang menyebabkan terjadinya longsoran lokal karena tanah jenuh, daerah basahan memanjang di tubuh embung dan menimbulkan rembesan, retakan melintang pada tubuh embung, retakan memanjang di tubuh embung pada bagian puncak (bisa lurus/melengkung), retakan susut (biasanya pendek, dangkal, sempit, banyak, dan tidak teratur), erosi alur di tubuh embung, tumbuhan tinggi di tubuh embung
2. Pelimpah terdiri dari variabel runtuh di saluran pelimpah, erosi di saluran pelimpah, gerusan lokal di sepanjang pelimpah, tumbuhan tinggi di sepanjang pelimpah
3. Kolam tampungan terdiri dari variabel endapan lumpur, kotoran/ranting pohon lapuk pada kolam, pagar di sekeliling kolam, papan duga, pelampung, ketersediaan air, kotoran/ranting pohon lapuk pada kolam, pagar di sekeliling kolam, papan duga, pelampung, ketersediaan air
4. Pipa jaringan distribusi terdiri dari variabel pipa transmisi dan pipa distribusi
5. Bak layanan terdiri dari variabel bak air bersih/ bak air keperluan manusia, bak air keperluan ternak, bak air keperluan kebun/sawah.

2.1.2 Aspek pemanfaatan

Aspek pemanfaatan yang ditinjau terdiri dari tiga variabel, yaitu :

1. Pembagian air
2. Rasa nyaman dengan adanya jaminan air embung
3. Peningkatan kualitas hidup/kesehatan

2.1.3 Aspek operasional dan pemeliharaan

Aspek operasional dan pemeliharaan yang ditinjau terdiri dari tiga variabel, yaitu :

1. Ketaatan melaksanakan operasi dan pemeliharaan
2. Ketersediaan sarana dan dana O&P
3. Subsidi
4. Kegiatan pelatihan O&P

2.2. Metode Penilaian Kinerja

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Survei dan Analisis Deskriptif yakni menguraikan nilai tertentu terhadap suatu variabel atau aspek yang ditinjau (Asmirullah 2015). Penilaian untuk setiap aspek yakni aspek fisik, aspek pemanfaatan dan aspek operasional dan pemeliharaan (O&P) menggunakan Metode Skala Likert.

2.2.1. Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah penduduk pengguna embung di delapan kecamatan di Kabupaten Kupang. Pengambilan sampel menggunakan Teknik Sampel Probabilitas (*probability sampling*). Sampel total dan sampel strata didapat dengan Rumus Slovin dalam persamaan 1 dan 2.

1. Sampel total (Sujarweni 2014)

$$n = \frac{N}{Nd^2 + 1} \quad (1)$$

Dimana

n = Besaran sampel

N = Besaran populasi

d = Nilai kritis (batas ketelitian) yang diinginkan (persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel) sebesar 10% dan tingkat kepercayaan 90%

Setelah didapat jumlah sampel total kemudian dicari jumlah sampel untuk pengguna masing-masing embung dengan menggunakan rumus Slovin dalam persamaan 2.

2. Sampel tiap strata (Sugiyono 2015)

$$Ni = \frac{Xi}{Y} .n \tag{2}$$

Dimana

Ni = Sampel tiap strata

Xi = Besaran populasi tiap strata

Y = Besaran populasi keseluruhan

n = Jumlah sampel untuk populasi keseluruhan

2.2.2 Teknik analisa data

Dalam penelitian ini kegiatan analisis data dilakukan peneliti melalui tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Melakukan analisis data dengan menggunakan Metode Skala Likert yakni memberikan nilai pada masing-masing variabel dengan mengacu pada tabel kriteria penilaian serta kuisisioner yang sudah dibuat. Nilai yang diberikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Nilai Kondisi Tanggul Embung Kecil Oben

| Aspek | Nilai Kondisi | | | |
|-----------------------------|-------------------|------------|-----------|-------------|
| | Sangat Tidak Baik | Tidak Baik | Baik | Sangat Baik |
| Fisik | 1,00 - 1,50 | 1,51-2,50 | 2,51-3,50 | 3,51-4,00 |
| Pemanfaatan | 1,00 - 1,50 | 1,51-2,50 | 2,51-3,50 | 3,51-4,00 |
| Operasional dan Pemanfaatan | 1,00 - 1,50 | 1,51-2,50 | 2,51-3,50 | 3,51-4,00 |

2. Setelah didapatkan nilai setiap variabel maka dilakukan penjumlahan variabel untuk mendapatkan nilai rata-rata masing-masing variabel. Nilai rata-rata diperoleh dengan menggunakan persamaan 3 dan persamaan 4.
 - a. Nilai rata-rata masing-masing variabel (Bunganaen 2013)

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n} \tag{3}$$

Dimana :

\bar{x} = Rata-rata (*mean*)

x_1, x_2, \dots, x_n = Nilai variabel ke-n berdasarkan skala likert

n = Jumlah variabel

- b. Nilai rata-rata masing-masing variabel (Bunganaen 2013)

$$\bar{x} = \frac{\sum fi . xi}{\sum xi} \tag{4}$$

Dimana :

\bar{x} = Rata-rata (*mean*)

fi = Jumlah responden

x_1, x_2, \dots, x_n = Nilai variabel ke-n berdasarkan skala likert

3. Menentukan nilai keseluruhan dari kinerja sebuah embung digunakan Persamaan 5

$$N_{akhir} = \frac{N_{AF} + N_{AP} + N_{AOP}}{3} \quad (5)$$

Dimana :

N_{akhir} = Nilai akhir

N_{AF} = Nilai rata-rata aspek fisik

N_{AP} = Nilai rata-rata aspek pemanfaatan

N_{AOP} = Nilai rata-rata aspek O&P

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Aspek Fisik

Pada aspek fisik yang ditinjau terdiri dari lima bagian yaitu tanggul, pelimpah, kolam tampungan, pipa jaringan distribusi, bak layanan. Setiap bagian terdiri dari variabel-variabel akan dianalisis menggunakan Metode Skala Likert.

3.1.1 Tanggul

Tanggul embung-embung kecil yang ada di lokasi penelitian rata-rata terbuat dari timbunan tanah homogen dan urugan batu. Embung urugan adalah embung yang dibangun dari hasil penggalian bahan (material) dari embung itu sendiri tanpa tambahan bahan lain yang bersifat campuran serta kimia (Soedibyo 2007). Salah satu embung yang diteliti adalah embung kecil Oben yang terletak di Kecamatan Nekamese dengan nilai kondisi tanggul dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai Kondisi Tanggul Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Kondisi | Kriteria | Nilai |
|-------------------------------|---|-------------------|--|-------|
| 1 | Daerah basah karena rembesan melalui tubuh embung atau fondasi yang menyebabkan terjadinya longsoran lokal karena tanah jenuh | Sangat Baik | Tidak ada daerah basah karena rembesan melalui tubuh embung atau fondasi yang menyebabkan terjadinya longsoran lokal/tanah jenuh | 4 |
| 2 | Daerah basahan memanjang di tubuh embung dan menimbulkan rembesan | Sangat Baik | Tidak adanya daerah basahan memanjang pada tubuh embung | 4 |
| 3 | Retakan melintang ditubuh embung | Sangat Baik | Tidak adanya retakan melintang pada tubuh embung | 4 |
| 4 | Retakan memanjang di tubuh embung pada bagian puncak (bisa lurus/ melengkung) | Sangat Baik | Tidak adanya retakan memanjang pada tubuh embung di bagian puncak | 4 |
| 5 | Retakan susut, retakan biasanya pendek, dangkal, sempit, banyak, dan berarah tidak teratur | Baik | Adanya sedikit retakan susut pada tubuh embung | 3 |
| 6 | Erosi alur ditubuh embung | Sangat Baik | Tidak adanya erosi alur pada tanggul | 4 |
| 7 | Tumbuhan tinggi di tubuh embung | Sangat Tidak Baik | Adanya tanaman tinggi lebih dari 0,5 meter di sepanjang tubuh embung dari bagian hulu ke hilir | 1 |
| Jumlah | | | | 24 |
| Rerata Nilai = $\frac{24}{7}$ | | | | 3,43 |

3.1.2 Saluran pelimpah

Salah satu embung yang diteliti adalah embung kecil Oben yang terletak di Kecamatan Nekamese dengan nilai kondisi saluran pelimpah dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Nilai Kondisi Saluran Pelimpah Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Kondisi | Kriteria | Nilai |
|------------------------------|---------------------------------------|------------|---|-------|
| 1 | Runtuhan di saluran pelimpah | Tidak Baik | Terdapat runtuh / longsor pada bagian kanan atau kiri saluran pelimpah, namun air masih bisa mengalir | 2 |
| 2 | Erosi alur di saluran pelimpah | Tidak Baik | Terdapat bekas erosi pada dasar saluran dan scouring pada dinding saluran pelimpah semakin panjang sampai ke hulu dan hilir | 2 |
| 3 | Gerusan lokal di pelimpah | Baik | Terdapat tanda-tanda gerusan lokal pada saluran pelimpah | 3 |
| 4 | Tumbuhan tinggi di sepanjang pelimpah | Tidak Baik | Terdapat tumbuhan dengan tinggi lebih dari 0,5 meter di sepanjang saluran pelimpah namun tidak mempengaruhi fungsi pelimpah | 2 |
| Jumlah | | | | 9 |
| Rerata Nilai = $\frac{9}{4}$ | | | | 2,25 |

3.1.3 Kolam tampungan

Kolam embung kecil memiliki kapasitas tampung air maksimum 100.000 m³ (Widiyono 2019). Nilai kondisi survei Embung Kecil Oben yang terletak di Kecamatan Nekamese terhadap kolam tampungan pada Tabel 4.

Tabel 4. Nilai Kondisi Kolam Tampungan Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Kondisi | Kriteria | Nilai |
|-------------------------------|---|-------------------|--|-------|
| 1 | Endapan lumpur pada kolam tampungan | Tidak Baik | Terdapat endapan lumpur pada seluruh kolam yang mempengaruhi fungsi kolam | 2 |
| 2 | Kotoran/ ranting pohon lapuk pada kolam | Baik | Terdapat kotoran dan ranting pohon lapuk pada kolam namun tidak membahayakan dan tidak mempengaruhi kualitas air | 3 |
| 3 | Pagar di sekeliling kolam | Tidak Baik | Pagar di sekeliling kolam tampungan sudah rusak berat | 2 |
| 4 | Papan duga | Sangat Tidak Baik | Tidak ada/ hilang papan duga pada kolam tampungan | 1 |
| 5 | Pelampung | Tidak Baik | Pelampung tersumbat dan tidak berfungsi | 2 |
| 6 | Ketersediaan air | Tidak Baik | Air yang tersedia hanya dapat melayani kebutuhan air bersih untuk masyarakat saja atau ternak atau kebun saja selama musim kemarau | 2 |
| Jumlah | | | | 12 |
| Rerata Nilai = $\frac{12}{6}$ | | | | 2,00 |

3.1.4 Pipa jaringan distribusi

Nilai kondisi survei Embung Oben yang terletak di Kecamatan Nekamese terhadap pipa jaringan distribusi seperti pada Tabel 5.

Tabel 5. Nilai Kondisi Pipa Jaringan Distribusi Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Kondisi | Kriteria | Nilai |
|------------------------------|-----------------|------------|--|-------|
| 1 | Pipa transmisi | Tidak Baik | Ada kerusakan parah seperti tersumbat atau putus pada jaringan pipa transmisi sehingga tidak berfungsi | 2 |
| 2 | Pipa distribusi | Tidak Baik | Ada kerusakan parah seperti kebocoran besar dan patah pada jaringan pipa distribusi sehingga tidak berfungsi | 2 |
| Jumlah | | | | 4 |
| Rerata Nilai = $\frac{4}{2}$ | | | | 2,00 |

3.1.5 Bak Layanan

Nilai kondisi hasil survei pada bak layanan Embung Kecil Oben pada Tabel 6.

Tabel 6. Nilai Kondisi Bak Layanan Embung Oben

| No | Variabel | Kondisi | Kriteria | Nilai |
|------------------------------|---|-------------------|--|-------|
| 1 | Bak air bersih/ bak air keperluan manusia | Tidak Baik | Bak air ada namun air tidak dapat tertampung karena kondisi bak rusak dan semua instrumennya dalam kondisi rusak | 2 |
| 2 | Bak air keperluan ternak | Sangat Tidak Baik | Bak air tidak ada | 1 |
| 3 | Bak air keperluan kebun | Sangat Baik | Bak air ada dan berfungsi dengan baik | 4 |
| Jumlah | | | | 7 |
| Rerata Nilai = $\frac{7}{3}$ | | | | 2,33 |

3.1.6 Analisis aspek fisik embung kecil

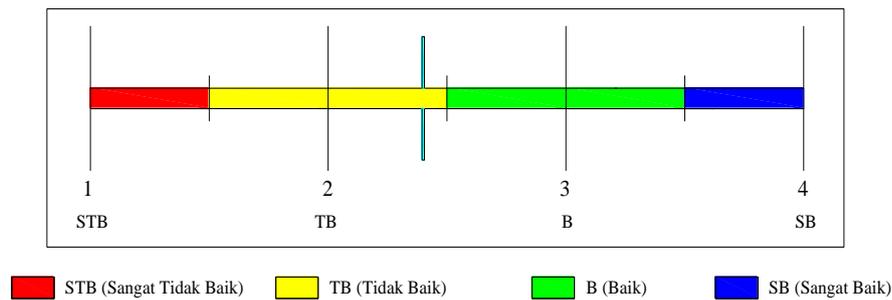
Nilai rata-rata untuk aspek fisik diperoleh dengan merata-ratakan nilai kondisi tanggul, pelimpah, kolam tampungan, pipa jaringan dsitribusi, dan bak layanan. Hasil perhitungan untuk kondisi fisik embung kecil Oben dapat dilihat pada Tabel 7 berikut ini :

Tabel 7. Nilai Kondisi Aspek Fisik Embung Kecil Oben

| No | Bagian/Komponen | Kondisi | Nilai Kinerja |
|----------------------------------|--------------------------|------------|---------------|
| 1 | Tanggul | Baik | 3,43 |
| 2 | Pelimpah | Tidak Baik | 2,25 |
| 3 | Kolam Tampungan | Tidak Baik | 2,00 |
| 4 | Pipa Jaringan Distribusi | Tidak Baik | 2,00 |
| 5 | Bak Layanan | Tidak Baik | 2,33 |
| Jumlah | | | 12,18 |
| Rerata Nilai = $\frac{12,01}{5}$ | | | 2,40 |

Penilaian untuk kondisi aspek fisik embung kecil Oben menggunakan skala pengukuran

kinerja dapat dilihat pada Gambar 2 di berikut ini.



Gambar 2. Skala Pengukuran Kondisi Fisik Embung Kecil Oben

Berdasarkan Tabel 7 nilai kinerja aspek fisik embung kecil Oben yang diperoleh adalah 2,40. Berdasarkan skala pengukuran pada Gambar 2 menunjukkan bahwa kondisi fisik dari embung kecil Oben berada pada nilai kondisi yang tidak baik.

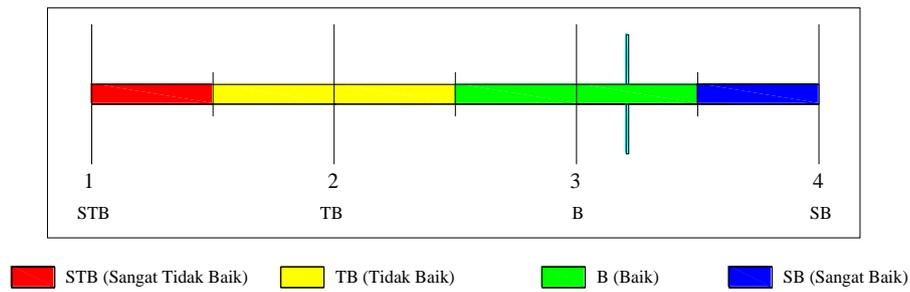
3.2. Aspek Pemanfaatan

Pengumpulan data untuk aspek pemanfaatan diperoleh dari jawaban responden terhadap kuisioner yang diberikan, dengan jumlah responden untuk masing-masing embung adalah tujuh orang. Data penilaian masing-masing variabel untuk aspek pemanfaatan Embung Kecil Oben didapat dari jawaban responden terhadap kuisioner yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Kondisi Aspek Pemanfaatan Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Nomor Pertanyaan (n) | Jumlah Responden(fi) pada Nilai (xi) | | | | Jumlah Responden | $\frac{(\sum fi \cdot xi)}{(\sum fi)}$ | \bar{x} |
|--------------|---|----------------------------|--|---|---|---|---------------------|--|-----------|
| | | | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 6 | 0 | 7 | 2,29 | 2,57 |
| | | 1 | 0 | 6 | 1 | 0 | 7 | 2,86 | |
| 2 | Rasa nyaman dengan adanya jaminan air embung | 3 | 1 | 6 | 0 | 0 | 7 | 3,14 | 3,50 |
| | | 4 | 5 | 2 | 0 | 0 | 7 | 3,71 | |
| | | 5 | 7 | 0 | 0 | 0 | 7 | 4,00 | |
| 3 | Peningkatan kualitas hidup/ kesehatan | 6 | 1 | 6 | 0 | 0 | 7 | 1,71 | 3,57 |
| | | 7 | 3 | 4 | 0 | 0 | 7 | 1,57 | |
| | | 8 | 5 | 2 | 0 | 2 | 7 | 1,71 | |
| Jumlah | | | | | | | | 9,64 | |
| Rerata Nilai | | | | | | | | 3,21 | |

Penilaian untuk kondisi aspek pemanfaatan embung kecil Oben menggunakan skala pengukuran kinerja dapat dilihat pada Gambar 3 di berikut ini.



Gambar 3. Skala Pengukuran Kondisi Pemanfaatan Embung Kecil Oben

3.3. *Aspek Operasi dan Pemeliharaan*

Pengumpulan data untuk aspek operasi dan pemeliharaan diperoleh dari jawaban responden terhadap kuisioner yang diberikan, dengan jumlah responden untuk masing-masing embung adalah tujuh orang. Responden sendiri merupakan masyarakat yang tinggal di hulu dan hilir embung.

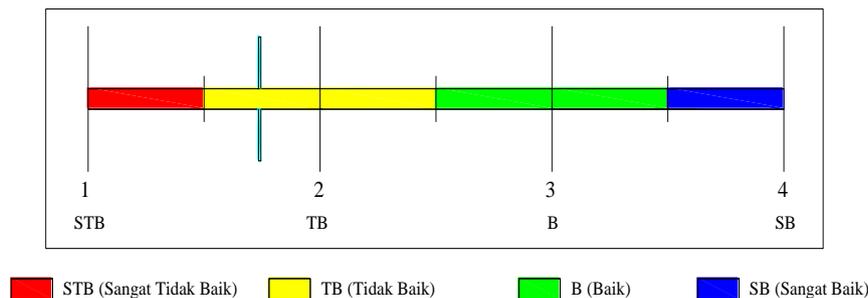
3.3.1 *Analisis aspek operasional dan pemeliharaan embung*

Salah satu embung yang diteliti adalah embung kecil Oben yang terletak di Kecamatan Nekamese. Data penilaian masing-masing variabel untuk aspek operasional dan pemeliharaan Embung Kecil Oben didapat dari jawaban responden terhadap kuisioner yang diberikan dapat dilihat pada Tabel 9 berikut ini.

Tabel 9. Nilai Kondisi Aspek O&P Embung Kecil Oben

| No | Variabel | Nomor Pertanyaan | Jumlah Responden(fi) pada Nilai Skala Pengukuran (xi) | | | | Jumlah Responde n (fi) | $\frac{(\sum fi \cdot xi)}{(\sum fi)}$ | \bar{x} |
|--------------|---|---------------------|--|---|---|---|---------------------------------|--|-----------|
| | | | 4 | 3 | 2 | 1 | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Ketaatan melaksanakan operasi dan pemeliharaan | 9 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 3,00 | 2,82 |
| | | 10 | 0 | 7 | 0 | 0 | 7 | 3,00 | |
| | | 11 | 0 | 6 | 1 | 0 | 7 | 2,86 | |
| | | 12 | 0 | 5 | 0 | 2 | 7 | 2,43 | |
| 2 | Ketersediaan Sarana dan dana O & P | 13 | 1 | 0 | 6 | 0 | 7 | 2,29 | 2,14 |
| | | 14 | 1 | 0 | 6 | 0 | 7 | 2,29 | |
| | | 15 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 | 2,00 | |
| | | 16 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 | 2,00 | |
| 3 | Subsidi | 17 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 1,00 | 1,00 |
| 4 | Kegiatan pelatihan O&P | 18 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 1,00 | 1,00 |
| | | 19 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 1,00 | |
| | | 20 | 0 | 0 | 0 | 7 | 7 | 1,00 | |
| Jumlah | | | | | | | | 6,96 | |
| Rerata Nilai | | | | | | | | 1,74 | |

Penilaian untuk kondisi aspek operasi dan pemeliharaan Embung Kecil Oben menggunakan skala pengukuran kinerja dapat dilihat pada Gambar 4 di berikut ini.



Gambar 4. Skala Pengukuran Kondisi O & P Embung Kecil Oben

Berdasarkan Tabel 9 nilai kinerja aspek operasi dan pemeliharaan embung kecil Oben yang diperoleh adalah 1,74. Berdasarkan skala pengukuran pada Gambar 4 menunjukkan bahwa kondisi O&P dari embung kecil Oben berada pada nilai kondisi yang tidak baik.

3.4 Rekapitulasi Nilai dan Kondisi Keseluruhan Semua Embung Yang Diteliti

Persentase nilai dan kondisi keseluruhan dari embung-embung kecil yang diteliti dapat dilihat dalam Tabel 10 dibawah ini.

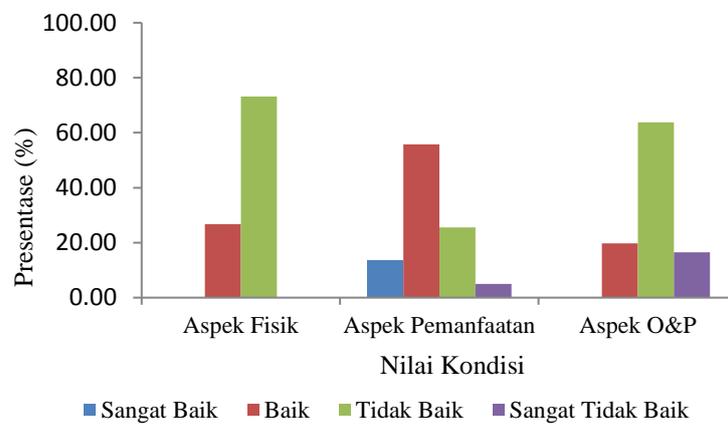
Tabel 10. Hasil Rekapitulasi Nilai Dan Kondisi Keseluruhan Semua Embung Kecil Yang Diteliti

| No | Nama Embung | Nilai dan Kondisi Keseluruhan | | | Nilai Rerata | Ket |
|----|--------------|-------------------------------|-------------------|-------------|--------------|-----|
| | | Aspek Fisik | Aspek Pemanfaatan | Aspek O & P | | |
| 1 | Oben | 2,40 | 3,21 | 1,74 | 2,45 | TB |
| 2 | Oelomin | 2,56 | 2,80 | 2,02 | 2,46 | TB |
| 3 | Oemasi | 2,52 | 3,45 | 2,36 | 2,78 | B |
| 4 | Fatumetan | 2,11 | 2,11 | 1,81 | 2,01 | TB |
| 5 | Tesabela I | 2,73 | 2,18 | 1,82 | 2,24 | TB |
| 6 | Tesabela II | 1,91 | 2,18 | 1,54 | 1,88 | TB |
| 7 | Tesabela III | 1,56 | 1,24 | 1,59 | 1,46 | STB |
| 8 | Tuasikan | 1,76 | 1,32 | 1,20 | 1,43 | STB |
| 9 | Bone Ana | 2,55 | 3,33 | 2,89 | 2,93 | B |
| 10 | Tuaset | 1,98 | 3,21 | 1,59 | 2,26 | TB |
| 11 | Oematfunu | 1,59 | 1,74 | 1,75 | 1,69 | TB |
| 12 | Senenu I | 2,24 | 3,64 | 1,98 | 2,62 | B |
| 13 | Senenu II | 1,80 | 2,01 | 1,66 | 1,82 | TB |
| 14 | Kaerane | 1,67 | 3,27 | 2,70 | 2,55 | B |
| 15 | Oehendak | 1,81 | 3,62 | 1,02 | 2,15 | TB |
| 16 | Oelpuah | 2,36 | 3,32 | 1,36 | 2,35 | TB |
| 17 | Pathua | 1,60 | 1,41 | 1,00 | 1,34 | STB |
| 18 | Ekateta | 2,57 | 3,57 | 2,27 | 2,80 | B |
| 19 | Oelnunu | 2,95 | 3,13 | 2,04 | 2,71 | B |
| 20 | Silu | 2,02 | 2,95 | 1,09 | 2,02 | TB |

| | | | | | | |
|----|--------------|------|------|------|------|-----|
| 21 | Nunpisa | 2,00 | 2,98 | 2,68 | 2,56 | B |
| 22 | Oelbima | 3,03 | 3,25 | 1,78 | 2,69 | B |
| 23 | Nefonautan | 1,35 | 3,11 | 1,02 | 1,83 | TB |
| 24 | Oemenuk | 1,36 | 1,94 | 1,07 | 1,46 | STB |
| 25 | Oetupi | 1,50 | 1,80 | 1,00 | 1,43 | STB |
| 26 | Sulamu | 2,26 | 2,88 | 2,06 | 2,40 | TB |
| 27 | Kelapa Empat | 2,11 | 3,20 | 1,75 | 2,35 | TB |
| 28 | Sulamu | 1,60 | 2,13 | 1,00 | 1,58 | TB |
| 29 | Natlomi | 1,66 | 2,02 | 1,00 | 1,56 | TB |
| 30 | Tanah Putih | 1,56 | 2,11 | 1,02 | 1,56 | TB |

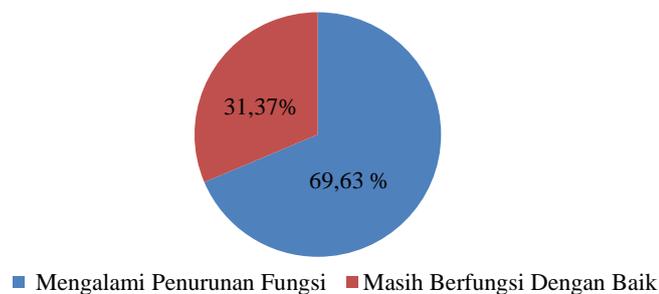
Keterangan : STB (Sangat Tidak Baik) ; TB (Tidak Baik) ; B (Baik) ; SB (Sangat Baik)

Berdasarkan tabel hasil rekapitulasi diatas dibuat grafik rekapitulasi persentase nilai dan kondisi keseluruhan embung-embung kecil yang diteliti seperti yang dilihat pada grafik di Gambar 5.



Gambar 5. Grafik Rekapitulasi Nilai Kondisi Keseluruhan Embung Kecil Yang Diteliti

Berdasarkan grafik dalam Gambar 5 diperoleh bahwa nilai kondisi aspek fisik embung kecil yang diteliti berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai presentase tidak baik sebesar 73,23%, nilai kondisi aspek pemanfaatan embung kecil yang diteliti berada dalam kondisi baik dengan nilai presentase baik sebesar 55,75%, dan nilai kondisi aspek operasi dan pemeliharaan embung kecil yang diteliti berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai presentase tidak baik sebesar 63,74 %. Presentase embung yang mengalami penurunan fungsi dapat dilihat dalam Gambar 6 berikut ini.



Gambar 6. Grafik Presentase Embung Kecil Yang Diteliti di Kabupaten Kupang

Berdasarkan grafik dalam Gambar 6 diperoleh bahwa presentase embung kecil yang mengalami penurunan fungsi adalah sebesar 69,63 % dan presentase embung kecil yang masih berfungsi dengan baik adalah sebesar 31,37 %.

4. Kesimpulan

Nilai kondisi aspek fisik embung kecil yang diteliti di Kabupaten Kupang berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai presentase tidak baik sebesar 73,23%, nilai kondisi aspek pemanfaatan embung kecil yang diteliti di Kabupaten Kupang berada dalam kondisi baik dengan nilai presentase baik sebesar 55,75%, dan nilai kondisi aspek operasi dan pemeliharaan embung kecil yang diteliti di Kabupaten Kupang berada dalam kondisi tidak baik dengan nilai presentase tidak baik sebesar 63,74 %. Presentase embung kecil yang mengalami penurunan fungsi adalah sebesar 69,63 % dan presentase embung kecil yang masih berfungsi dengan baik adalah sebesar 31,37 %.

Daftar Pustaka

- AntaraNews NTT. “NTT Butuh 4000 Embung.” <https://www.google.com/amp/s/kupang.antaranews.com/amp/berita/10239/ntt-butuh-4000-embung/> (February 27, 2020).
- Asmirullah. 2015. *Metode Penelitian Manajemen*. Malang: Bayumedia Publishing.
- Balai Wilayah Sungai NT II. 2019. “Data Embung Kecil Timor Kepulauan.” <https://id.scribd.com/document/410433288/> (February 13, 2020).
- Bunganaen, W. 2013. “Analisis Kinerja Embung Oelomin Di Kabupaten Kupang.” *Jurnal teknik Sipil* 2: 23–36.
- Djunaedi, D. 2018. “Kajian Penataan Ruang Kota Kupang Berbasis Konservasi Tanah Dan Air Di DAS Dendeng Propinsi Nusa Tenggara Timur.” *JUTEKS: Jurnal Teknik Sipil* 2(2): 179–96.
- Soedibyo. 2007. *Bendungan Type Urugan*. Jakarta: PT.Pradnya Paramita.
- Sugiyono. 2015. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sujarweni, V.Wiratna. 2014. *Metodelogi Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Suni, H, A. 2018. “Evaluasi Kinerja Embung-Embung Kecil Yang Telah Dibangun Di 4 Kecamatan Di Kabupaten Belu.” Universitas Nusa Cendana.
- Widiyono, W. 2019. *Pendekatan Lanskap Ekosistem Embung Untuk Pemanfaatan Air Irigasi Di Lahan Beriklim Kering Nusa Tenggara Timur*. LIPI Press Sipil.