

**REKOMENDASI KEBIJAKAN REHABILITASI DAERAH IRIGASI  
SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS HASIL  
PERTANIAN DI KECAMATAN KEDUNG GALAR, NGAWI JATIM**

*Policy Recommendations For The Rehabilitation Of Irrigation Area As An Effort To  
Increase The Productivity Of Agricultural Products In Kedung Galar District,  
Ngawi Jatim*

Sri Rahayu Margaretna Jajuk Hanafie<sup>1)</sup>, Yusroniya Eka Putri Rachman Waliulu<sup>2)</sup>, Rieca Permata Sari<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya

<sup>2)</sup>Universitas Teknologi Sepuluh Novermber, Surabaya

Jl. Dukuh Kupang XXV No.54, Dukuh Kupang, Kec. Dukuhpakis, Kota Surabaya

E-mail : [SriRahayu@gmail.com](mailto:SriRahayu@gmail.com)

SUBMITTED 08 Agustus 2020, REVISED 15 Oktober 2020, ACCEPTED 5 November 2020

**ABSTRACT**

*The Cepret Irrigation Area, located in Kedung Galar District, Ngawi Regency, East Java, irrigates agriculture, especially rice fields in Begal Village. The D.I Cepret irrigation channel cannot operate optimally. This is due to damage to the irrigation canal and thus requires rehabilitation. Rehabilitation of the D.I Cepret irrigation canal requires a benefit analysis and cost analysis to find out whether the costs incurred will be proportional to the benefits obtained. The method used for the analysis of benefits and costs is the calculation of the Benefit Cost Ratio (BCR). The costs analyzed are the investment costs for rehabilitation and operational costs as well as maintenance of the D.I Cepret irrigation canal, while for the analysis the calculated benefits are the increase in rice yields in Begal village. The final result of this benefit and cost analysis is the feasibility analysis of the irrigation canal rehabilitation project in Cepret. Based on the results of the calculations, it is known that the irrigation canal rehabilitation project in Cepret has an investment cost of 7,628,450,000.00 and maintenance and operational costs for 25 years of 18,639,112,038.46. The feasibility ratio using the Benefit Cost Ratio method is 2.91, which means that the rehabilitation of the D.I Cepret irrigation canal is declared feasible because the calculation of the Benefit Cost Ratio is more than one.*

*Keywords: Benefit Cost Ratio, Ngawi Regency, Rehabilitation, Feasibility Ratio, Irrigation*

**INTISARI**

*Daerah Irigasi Cepret yang terletak di Kecamatan Kedung Galar Kabupaten Ngawi Jawa Timur mengairi pertanian khususnya persawahan di desa Begal. Saluran irigasi D.I Cepret tidak dapat beroperasi secara meaksimal. Hal ini karena adanya kerusakan pada saluran irigasi sehingga membutuhkan rehabilitasi. Rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret ini memerlukan adanya analisis manfaat dan analisis biaya untuk mengetahui apakah biaya yang dikeluarkan akan sebanding dengan manfaat yang didapatkan. Metode yang digunakan untuk analisis manfaat dan biaya adalah dengan perhitungan Benefit Cost Ratio (BCR). Biaya yang di analisis adalah biaya investasi rehabilitasi dan biaya operasional serta pemeliharaan saluran irigasi D.I Cepret sedangkan untuk analisis manfaat yang diperhitungkan ialah peningkatan hasil panen sawah didesa Begal. Hasil akhir dari analisis manfaat dan biaya ini adalah analisis*

*kelayakan proyek rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret. Berdasarkan hasil perhitungan yang dilakukan, diketahui bahwa proyek rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret memiliki biaya investasi sebesar 7.628.450.000,00 serta biaya pemeliharaan dan operasional selama 25 tahun sebesar 18.639.112.038,46. Rasio kelayakan menggunakan metode Benefit Cost Ratio bernilai 2,91 yang berarti rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret dinyatakan layak dilaksanakan karena perhitungan Benefit Cost Ratio bernilai lebih dari satu.*

*Kata kunci: Benefit Cost Ratio, Kabupaten Ngawi, Rehabilitasi, Rasio kelayakan, Saluran irigasi*

## **PENDAHULUAN**

Irigasi merupakan usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian. Tujuan irigasi pada suatu daerah adalah upaya rekayasa teknis untuk penyediaan dan pengaturan air dalam menunjang proses produksi pertanian, dari sumber air ke daerah yang memerlukan serta mendistribusikan secara teknis dan sistematis (Wirosoemarto, 2000). Saluran irigasi di Indonesia merupakan hal yang penting dalam ketahanan pangan nasional. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.20 tahun 2006 pasal 2 ayat 1 menyatakan bahwa saluran irigasi berfungsi mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani, yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi. Berdasarkan data Kementerian Pekerjaan Umum (PU) sekitar 84 persen dari hasil pangan nasional dihasilkan dari sawah beririgasi. Namun pada kenyataannya kondisi saluran irigasi di Indonesia masih banyak yang tidak bisa beroperasi karena mengalami kerusakan. Menurut data dari Sub Bagian Operasi dan Pemeliharaan Irigasi dan Rawa Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) dari 7,2 juta hektar daerah irigasi yang ada di Indonesia, sekitar 2,16 juta hektar atau sekitar 30 persen dalam kondisi rusak (Sigiranus Marutho, 2018). Hal ini menyebabkan terhambatnya masyarakat sekitar untuk meningkatkan potensi lahan pertanian yang nantinya akan berdampak pada kesejahteraan mereka dan ketahanan pangan nasional. Guna mengatasi hal tersebut maka diperlukan adanya rehabilitasi saluran irigasi guna memenuhi kebutuhan pengairan irigasi.

Berdasarkan data dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (DPUPR) bidang Sumber Daya Air (SDA) Kabupaten Ngawi, sebanyak 37 persen saluran irigasi di Kabupaten Ngawi mengalami kerusakan dan tidak bisa beroperasi dengan baik. Daerah Irigasi Cepret Kabupaten Ngawi merupakan salah satu daerah yang memiliki banyak saluran irigasi rusak. Daerah Irigasi Cepret yang terletak di Kecamatan Kedung Galar Kabupaten Ngawi Jawa Timur mengairi pertanian khususnya persawahan di desa Begal. Luas sawah optimal yang mampu dialiri saluran irigasi D.I Cepret ialah sebesar 611 ha

namun yang teraliri hanya sebesar 510 ha. Hal ini karena adanya kerusakan pada saluran irigasi D.I Cepret sehingga dibutuhkan rehabilitasi. Sebelum dilakukan pengerjaan proyek rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret maka diperlukan adanya analisis manfaat biaya mengenai apakah biaya yang dikeluarkan akan efisien dan sebanding dengan benefit yang akan didapatkan. Berdasarkan hal tersebut maka akan dilakukan perhitungan kelayakan proyek menggunakan *Benefit Cost Ratio* untuk mengetahui apakah investasi yang dikeluarkan akan sebanding dengan manfaat yang didapatkan dalam hasil produktivitas lahan pertanian masyarakat.

#### **METODE PENELITIAN**

Pada penelitian ini data yang diperoleh merupakan data sekunder. Data sekunder merupakan data yang didapatkan secara tidak langsung melalui media perantara. Nilai manfaat ialah nilai peningkatan benefit sebelum dan sesudah proyek. Perhitungan manfaat dari rehabilitasi saluran irigasi ini dihitung dari penghasilan padi dikali dengan harga jual padi didaerah setempat. Perhitungan manfaat dari adanya rehabilitasi irigasi bagi peningkatan produktivitas pertanian ialah dengan cara :

1. Menghitung biaya total produksi  
Jumlah wilayah panen(ha) x biaya produksi (Rp) x 1 tahun
2. Menghitung hasil penjualan tani  
Hasil Produksi tani (ton) x harga hasil tani di pasaran (Rp) x 1 tahun
3. Menghitung pendapatan usaha tani

$$Pd=TR-TC$$

Dimana :

Pd : Pendapatan usaha tani

TC : Total biaya Produksi

TR : Total Penerimaan/ Hasil penjualan tani

Indikator yang digunakan dalam penilaian kelayakan proyek ialah *Benefit Cost Ratio* (BCR). *Benefit Cost Ratio* ini membandingkan nilai manfaat dengan nilai biaya. Secara umum, rumus untuk benefit cost ratio menurut Pujawan (2004) ialah :

$$BCR = \frac{PV \text{ dari manfaat}}{PV \text{ dari biaya}}$$

Dimana :

PV dari manfaat : *Present Value* dari manfaat atau nilai sekarang dari manfaat .

PV dari biaya : *Present Value* dari biaya atau nilai sekarang dari semua biaya yang dikeluarkan dalam masa pengerjaan proyek seperti biaya investasi serta biaya operasional dan pemeliharaan.

Untuk ukuran pengambilan keputusan tentang kelayakan suatu proyek adalah dengan cara melihat nilai bcr apakah lebih kecil dari satu atau lebih besar dari satu.

Jika  $BCR > 1$  maka alternatif investasi atau proyek layak dibangun

Jika  $BCR < 1$  maka alternatif investasi atau proyek tidak layak dibangun

Jika  $BCR = 1$  maka alternatif investasi atau proyek antara layak dan tidak layak dibangun

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Analisis Biaya

Tabel 1. Biaya Operasional dan Pemeliharaan Rutin

Uraian	Sat	Jumlah	Harga satuan Per bulan (Rp)	Harga satuan Per tahun (Rp)	Jumlah Harga (Rp)
<b>Biaya Pemeliharaan</b>					
Rehabilitasi Saluran	%	1,3		7.628.450.000	99.169.850
<b>Biaya Operasional</b>					
Gaji Pengamat Pengoperasian dan Pemeliharaan	Org/t hn	1	2.500.000	30.000.000	30.000.000
Gaji Juru Pengairan	Org/t hn	1	1.500.000	18.000.000	18.000.000
Gaji Petugas Operasi Bendung	Org/t hn	1	1.200.000	14.400.000	14.400.000
Gaji Petugas Pintu Air	Org/t hn	5	1.200.000	14.400.000	72.000.000
Gaji Pekerja Saluran	Org/t hn	6	1.200.000	14.400.000	86.400.000
Gaji Tenaga Administri	Org/t hn	3	1.200.000	14.400.000	43.200.000
Material Peralatan Kantor	ls	1	1.000.000	12.000.000	12.000.000
		<b>Jumlah</b>			<b>375.169.850</b>
		<b>PPN 10%</b>			<b>37.516.985</b>
		<b>Total</b>			<b>412.686.835</b>

Sumber : Data Diolah,2019

Biaya yang dikeluarkan dalam rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret ini dibedakan menjadi dua, yaitu, biaya investasi awal serta biaya operasional dan pemeliharaan. Biaya yang akan di analisis adalah biaya operasional dan pemeliharaan sedangkan biaya investasi awal telah diketahui dari data rencana anggaran biaya DPUPR Kab. Ngawi. Biaya pemeliharaan pertahun didapat dari metode empiris yang terdapat pada lampiran Permen PUPR No. 18 Tahun 2015 yaitu 1,30% dari nilai aset (investasi) berdasarkan umur aset yaitu 25 tahun, sehingga :

$$1,30\% \times 7.628.450.000 = 99.169.850$$

Untuk biaya operasional per tahun didapat dari jumlah keseluruhan gaji pengurus operasional saluran irigasi D.I Cepret dengan total sebesar 276.000.000. Sehingga total biaya pemeliharaan dan operasional pertahunnya ditambah dengan PPN 10 % ialah sebesar 412.686.835. Berikut rincian biayanya terdapat pada tabel 1.

Tabel 2. Biaya Operasional dan Pemeliharaan

Tahun	Biaya O+M <i>Future Value</i> (Rp)	$(1+i)^{-N}$	Biaya O+M <i>Present Value</i> (Rp)
2020	412.686.835	0,00000	-
2021	474.589.860	0,90686	430.388.918,34
2022	545.778.339	0,82240	448.850.327,46
2023	627.645.090	0,74581	468.103.633,42
2024	721.791.854	0,67635	488.182.804,42
2025	830.060.632	0,61336	509.123.265,70
2026	954.569.727	0,55623	530.961.962,05
2027	1.097.755.186	0,50443	553.737.423,02
2028	1.262.418.463	0,45745	577.489.830,84
2029	1.451.781.233	0,41484	602.261.091,38
2030	1.669.548.418	0,37621	628.094.908,03
2031	1.919.980.680	0,34117	655.036.858,84
2032	2.207.977.782	0,30939	683.134.476,89
2033	2.539.174.450	0,28058	712.437.334,20
2034	2.920.050.617	0,25445	742.997.129,16
2035	3.358.058.210	0,23075	774.867.777,76
2036	3.861.766.941	0,20926	808.105.508,68
2037	4.441.031.983	0,18977	842.768.962,53
2038	5.107.186.780	0,17209	878.919.295,29
2039	5.873.264.797	0,15607	916.620.286,19
2040	6.754.254.517	0,14153	955.938.450,27
2041	7.767.392.694	0,12835	996.943.155,72
2042	8.932.501.598	0,11640	1.039.706.746,24
2043	10.272.376.838	0,10556	1.084.304.668,70
2044	11.813.233.364	0,09572	1.130.815.606,24
2045	13.585.218.368	0,08681	1.179.321.617,10
		TOTAL	18.639.112.038,46

Berdasarkan Modul Rehabilitasi Modul 8 Simantu Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Bidang SDA 2017, rehabilitasi berat jaringan irigasi dilakukan setiap 20 s/d 25 tahun sekali. Rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret ini merupakan rehabilitasi berat sehingga untuk biaya pemeliharannya dihitung untuk 25 tahun mendatang. Untuk memulai perhitungan biaya pemeliharaan hingga 25 tahun berikutnya maka perlu mencari tingkat suku bunga efektif periode ( $i$ ) (Giantman,2011). Penentuan tingkat suku bunga efektif didapat dari rata-rata persentase tingkat suku bunga efektif 10

bank ternama Indonesia dari setahun terakhir yaitu tahun 2019. Rata-rata tingkat suku bunga yang didapatkan ialah sebesar 10,27%.

Berdasarkan waktu, nilai uang akan berubah di masa yang akan datang sesuai dengan perkembangan ekonomi dan dampak yang ditimbulkan terhadap harga. Dalam menghitung nilai uang terhadap waktu dapat digunakan rumus-rumus (DeGarmo, 1999). Untuk mendapatkan total nilai biaya operasional dan pemeliharaan selama 25 tahun maka dihitung nilai *Present* dengan diketahui nilai *Future* nya dari asumsi kenaikan biaya operasional dan pemeliharaan sebesar 15% untuk pemeliharaan rutin per-tahun. Menghitung nilai *Present* dengan diketahui nilai *Future* maka rumus yang digunakan ialah  $P = F (P/F, i\%, N) ; P = F (1+i)^{-N}$

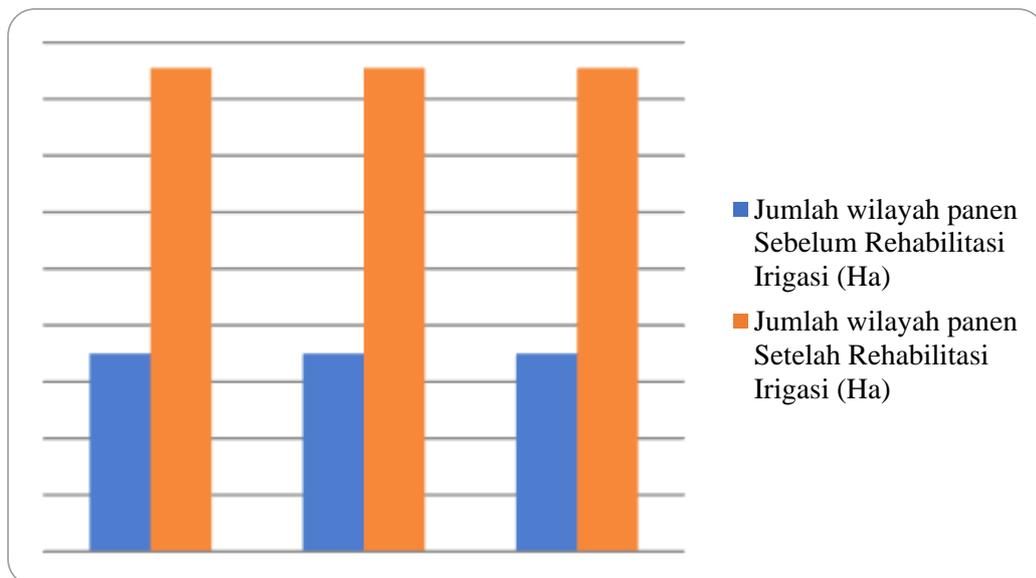
Hasil perhitungan biaya pemeliharaan rutin selama 25 tahun mendatang yang dapat dilihat pada tabel 2 Nilai *Present Value* Biaya Operasional dan Pemeliharaan Rutin adalah sebesar 18.639.112.038,46.

## 2. Analisis Manfaat

Identifikasi manfaat dari proyek ini ditujukan untuk masyarakat terutama petani. Manfaat yang didapatkan berupa peningkatan hasil produksi pertanian guna meningkatkan kesejahteraan petani.

## 3. Hasil Produksi Pertanian

Kondisi lahan eksisting proyek sebelum di rehabilitasi berada di Kecamatan Kedung Galar dengan luas total 1530 Ha dan produksi padi sebesar 6,39/Ha dengan 3 MT (Musim Tanam) yaitu padi-padi-padi. Kondisi yang diharapkan setelah saluran irigasi di rehabilitasi ialah terpenuhinya pengairan sawah secara optimal yaitu sebesar 611 ha.



Gambar 1. Hasil Produksi Tani Sebelum dan Sesudah Rehabilitasi

Setelah saluran irigasi D.I Cepret yang berada di Kecamatan Kedung Galar di lakukan rehabilitasi maka luas total menjadi 1833 Ha dan produksi padi sebesar 6,39 ton/Ha dengan 3 MT (Masa Tanam) yaitu padi-padi-padi.

#### 4. Biaya Produksi Usaha Tani Padi

Menghitung penjualan bersih dari hasil produksi padi maka perlu diketahui biaya produksi yang dikeluarkan oleh petani. Biaya produksi ini berupa biaya bibit, biaya tenaga kerja, biaya pupuk, biaya pestisida, biaya tenaga kerja, biaya penyusutan kerja, sewa lahan, pajak, dan biaya lainnya yang menunjang produksi pertanian. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kab. Ngawi rata-rata biaya produksi petani Ngawi ialah Rp. 10.331.000/Ha (tabel 3 Biaya Produksi Tani) sedangkan harga rata-rata gabah kering giling menurut Badan Pusat Statistik tahun 2019 ialah Rp. 5.530.000/ton atau Rp. 5.530/kg.

Tabel 3. Biaya Produksi Usaha Tani Padi

Komponen biaya	Biaya Per Ha (Rp)
1. Bibit (Mapan 05)	2.100.000
2. Pupuk	3.740.000
3. Pestisida	398.850
4. Tenaga Kerja	2.650.660
5. Penyusutan	211.390
6. Sewa Lahan	350.000
7. Pajak	80.100
8. Lain-lain	800.000
Total	10.331.000

##### a. Biaya Bibit

Jumlah bibit padi yang digunakan per hektarnya adalah 20 kg dengan jarak tanam 25x25cm yang secara umum merupakan jarak yang dipakai oleh petani. Bibit yang dipakai adalah bibit Mapan 05 dengan kisaran harga sebesar Rp. 105.000/kg. Sehingga besarnya biaya yang dikeluarkan petani untuk bibit ialah Rp. 2.100.000/ha

##### b. Biaya Pupuk

Umumnya pupuk yang dibutuhkan untuk satu hektar itu setidaknya 500 kg pupuk organik, 300 kg pupuk NPK, dan 200 kg pupuk urea. Harga kisaran yang diambil ialah harga komersil (Non subsidi). Harga pupuk organik Rp. 20.000/40 kg, pupuk NPK Rp. 415.000/50 kg, dan pupuk urea Rp. 250.000/50 kg. Jadi, total biaya untuk pupuk ialah Rp. 3.740.000.

## c. Biaya Pestisida

Untuk mengusir hama pada tanaman padi, petani menggunakan Insektida Endure 120 SC dengan dosis 250ml/ha dimana total harganya sebesar Rp. 398.850

## d. Kisaran biaya tenaga kerja, penyusutan, sewa lahan, pajak dan lain-lain didapat dari Badan Pusat Statistik tentang rata-rata biaya produksi petani Kab. Ngawi per hektarnya.

Tabel 4. Perhitungan Hasil Penjualan Gabah Kering Giling

No	Uraian	Hasil Produksi (ton)	Biaya Total Produksi (Rp)	Hasil Penjualan (Rp)	Penjualan Bersih (Rp)
1.	Sebelum Rehabilitasi	9777	15.806.430.000	54.066.810.000	38.260.380.000
2.	Setelah Rehabilitasi	11713	18.936.723.000	64.772.890.000	45.836.167.000
Peningkatan Manfaat					<b>7.575.787.000</b>

## a. Biaya total produksi :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Jumlah wilayah panen} \times \text{biaya produksi} \\
 &= 1530 \times 10.331.000 \\
 &= 15.806.430.000
 \end{aligned}$$

## b. Hasil Penjualan :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Hasil Produksi (ton)} \times \text{harga gabah kering giling} \\
 &= 9777 \times 5.530.000 \\
 &= 54.066.810.000
 \end{aligned}$$

## c. Penjualan Bersih

$$\begin{aligned}
 &= \text{Hasil penjualan} - \text{Biaya total produksi} \\
 &= 54.066.810.000 - 15.806.430.000 \\
 &= 38.260.380.000
 \end{aligned}$$

## d. Peningkatan Manfaat

$$\begin{aligned}
 &= \text{Manfaat setelah rehabilitasi} - \text{manfaat sebelum rehabilitasi} \\
 &= 45.836.167.000 - 38.260.380.000 \\
 &= 7.575.787.000
 \end{aligned}$$

Maka pada tabel 3 dapat diketahui peningkatan manfaat yang didapatkan dari selisih penjualan bersih gabah kering giling setelah rehabilitasi dan sebelum rehabilitasi adalah Rp. 7.575.787.000,00.

## 5. Nilai Peningkatan Manfaat Hasil Pertanian

Perhitungan terhadap total peningkatan manfaat selama 25 tahun kedepan dihitung dengan tetap menggunakan tingkat bunga efektif periode dari persentase suku bunga 10 bank ternama Indonesia satu tahun terakhir tahun 2019 sebesar 10,27% serta dengan menghitung persentase rata-rata kenaikan harga gabah kering giling selama 8 tahun pada tahun 2012-2019 yang rata-ratanya didapat sebesar 3,17% (dapat dilihat pada tabel 5).

Tabel 5. Persentase Kenaikan Rata-Rata Gabah Kering Giling

Tahun	Harga Gabah Kering Giling	Kenaikan Tiap Tahun	Persentase Kenaikan
2012	Rp 4.463		
2013	Rp 4.592	Rp 129	2,89%
2014	Rp 4.766	Rp 174	3,79%
2015	Rp 5.303	Rp 537	11,26%
2016	Rp 5.455	Rp 152	2,87%
2017	Rp 5.542	Rp 87	1,59%
2018	Rp 5.646	Rp 104	1,87%
2019	Rp 5.530	-Rp 116	-2,05%
Kenaikan Rata-Rata/Tahun			<b>3,17%</b>

Sumber : Badan Pusat Statistik

Tabel 6. Nilai *Present* Peningkatan Manfaat Hasil Pertanian

No	Tahun	Peningkatan Manfaat (Rp)	$(1+i)^{-N}$	Nilai <i>Present</i> (Rp)
0	2020	7.575.787.000	0,00000	-
1	2021	7.815.939.448	0,90686	7.088.001.675,80
2	2022	8.063.704.728	0,82240	6.631.623.586,58
3	2023	8.319.324.168	0,74581	6.204.630.501,74
4	2024	8.583.046.744	0,67635	5.805.130.396,89
5	2025	8.855.129.326	0,61336	5.431.353.070,16
6	2026	9.135.836.926	0,55623	5.081.642.298,44
7	2027	9.425.442.956	0,50443	4.754.448.498,50
8	2028	9.724.229.498	0,45745	4.448.321.860,80
9	2029	10.032.487.573	0,41484	4.161.905.925,26
10	2030	10.350.517.429	0,37621	3.893.931.570,78
11	2031	10.678.628.832	0,34117	3.643.211.391,65
12	2032	11.017.141.366	0,30939	3.408.634.436,17
13	2033	11.366.384.747	0,28058	3.189.161.283,93
14	2034	11.726.699.144	0,25445	2.983.819.440,13
15	2035	12.098.435.506	0,23075	2.791.699.026,38
16	2036	12.481.955.912	0,20926	2.611.948.748,99
17	2037	12.877.633.914	0,18977	2.443.772.126,90
18	2038	13.285.854.909	0,17209	2.286.423.962,39

No	Tahun	Peningkatan Manfaat (Rp)	$(1+i)^{-N}$	Nilai Present(Rp)
19	2039	13.707.016.510	0,15607	2.139.207.039,08
20	2040	14.141.528.933	0,14153	2.001.469.032,57
21	2041	14.589.815.401	0,12835	1.872.599.619,94
22	2042	15.052.312.549	0,11640	1.752.027.775,36
23	2043	15.529.470.857	0,10556	1.639.219.239,90
24	2044	16.021.755.083	0,09572	1.533.674.154,17
25	2045	16.529.644.719	0,08681	1.434.924.843,44
<b>TOTAL</b>				<b>89.232.781.505,96</b>

Nilai peningkatan manfaat hasil pertanian selama 25 tahun maka dihitung nilai *Present* dengan diketahui nilai *future* nya dari asumsi kenaikan harga gabah kering giling per tahunnya sebesar 3,17%. Menghitung nilai *Present* dengan diketahui nilai *Future* maka rumus yang digunakan ialah  $P = F (P/F, i\%, N)$  ;  $P = F (1+i)^{-N}$

Dari tabel 6 diatas, hasil perhitungan nilai *Present* peningkatan manfaat hasil pertanian untuk 25 tahun mendatang didapatkan sebesar Rp. 89.232.781.505,96.

## 6. Analisis Kerugian

Masa pengerjaan proyek ini berlangsung selama 6 bulan atau sekitar 180 hari dengan penutupan irigasi selama 4 hari dalam satu pekan sehingga diasumsikan panen dapat dilakukan dengan 1 MT (Masa Tanam) saja. Kondisi lahan eksisting proyek sebelum di rehabilitasi dengan luas total 510 Ha dan produksi padi sebesar 6,39/Ha dengan 1 MT (Musim Tanam) yaitu padi (tabel 7. Hasil Produksi Tani Selama Masa Pengerjaan Proyek).

Tabel 7. Perkiraan Hasil Produksi Tani Selama Masa Pengerjaan Proyek

Area Wilayah	MT I (Ha)	Jumlah Panen (Ha)	Hasil Produksi (ton)
Kedung Galar	510	510	3259

Tabel 8. Perkiraan Hasil Penjualan Gabah Kering Giling Selama Masa Pengerjaan Proyek

Uraian	Hasil Produksi (ton)	Biaya Total Produksi (Rp)	Hasil Penjualan (Rp)	Penjualan Bersih (Rp)
Masa Pengerjaan Proyek	3259	5.268.810.000	18.022.270.000	12.753.460.000

Setelah didapatkan total hasil produksi tani kemudian di hitung pendapatan usaha tani yang diketahui dari selisih total biaya produksi dengan hasil penjualan tani. Berdasarkan data dari Dinas Pertanian Kab. Ngawi rata-rata biaya produksi petani Ngawi

ialah Rp. 10.331.000/Ha, sedangkan harga rata-rata gabah kering giling menurut Badan Pusat Statistik tahun 2019 ialah Rp. 5.530.000/ton atau Rp. 5.530/kg. Dari tabel 8 diketahui nilai disbenefit nya ialah sebesar Rp. 12.753.460.000.

## 7. Analisis Manfaat Biaya

Setelah dilakukan analisis manfaat dan biaya maka pada tahap ini akan dilakukan analisis kelayakan proyek rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret. Nilai *benefit* ialah peningkatan manfaat hasil pertanian, sedangkan *cost* ialah biaya investasi awal ditambah dengan biaya operasional dan pemeliharaan selama 25 tahun.

Nilai *Benefit* : Rp. 89.232.781.505

Nilai *Disbenefit* : Rp. 12.753.460.000

Nilai Investasi : Rp. 7.628.450.000

Nilai O+M : Rp. 18.639.112.038

$$BCR = \frac{\text{Manfaat} - \text{Disbenefit}}{\text{Biaya Investasi} + \text{Biaya (O+M)}}$$

$$BCR = \frac{89.232.781.505,96 - 12.753.460.000}{7.628.450.000 + 18.639.112.038,46}$$

$$BCR = 2,91 > 1$$

Hasil perhitungan diatas didapatkan BCR sebesar 2,91 sehingga pelaksanaan rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret dinyatakan layak.

## KESIMPULAN DAN SARAN

### *Kesimpulan*

Dari analisis *benefit cost ratio* yang dilakukan, diketahui bahwa proyek rehabilitasi saluran irigasi D.I Cepret ini memiliki 3 poin penting, yaitu Biaya investasi dari proyek ini bernilai 7.628.450.000,00 dengan total biaya pemeliharaan dan operasional rutin per tahunnya selama 25 tahun sebesar 18.639.112.038,46. Perkiraan peningkatan manfaat hasil tani selama 25 tahun ialah sebesar 89.232.781.505,96. Peningkatan manfaat hasil tani ini berupa peningkatan pendapatan petani terhadap penjualan gabah kering giling per tahunnya selama 25 tahun. Guna mendapatkan nilai kelayakan proyek maka nilai kerugian juga harus dianalisis. Nilai kerugian yang didapat selama masa pengerjaan proyek ini ialah sebesar 12.753.460.000. Analisis kelayakan dari proyek rehabilitasi saluran irigasi Kab. Ngawi ini dinyatakan layak karena memiliki nilai BCR sebesar 2,91.

## DAFTAR PUSTAKA

- DeGarmo, E Paul, dkk. (1999). Ekonomi Teknik, Edisi Kesepuluh. PT Ikrar Mandiriabadi, Jakarta.
- Giantman. (2011). Ekonomi Teknik. Edisi Ketiga. PT Rajagrafindo
- Kementrian PUPR RI. (2018), Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 22/PRT/M/2018 tentang Gedung dan Bangunan, Kementrian PUPR, Jakarta.
- Kementrian PUPR RI. (2015), Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor : 18/PRT/M/2015 tentang Iuran Eksploitasi dan Pemeliharaan Bangunan Pengairan.
- Marutho, Sigiranus,. Juli. 2018. 2,16 Juta Hektar Irigasi di Indonesia rusak, <URL: <https://properti.kompas.com/read/2018/07/16/212852221/216-juta-hektar-irigasi-di-indonesia-rusak>>.
- Pemerintah Indonesia. 2007. Modul Rehabilitasi Jaringan Irigasi. Departemen Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Bandung.
- Pemerintah Indonesia. 2013. Kriteria Perencanaan Irigasi. Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Sumber Daya Air, Jakarta, 2013.
- Pemerintah Indonesia. 2019. Pedoman Teknis Rehabilitasi Jaringan Irigasi. Direktorat Irigasi Pertanian, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No.20 tahun 2006 tentang Irigasi
- Pujawan, I. N. 2004. Ekonomi Teknik. Surabaya : Guna Widya, jilid 1. Cetakan ke 3.
- Wirosoemarto Soebandi. 2000. Perkembangan Pembangunan Pengairan di Indonesia. Departemen Pekerjaan Umum, Indonesia.