KAJIAN ALOKASI ANGGARAN BIAYA JARINGAN IRIGASI BERBASIS KINERJA IRIGASI DAN NILAI MANFAAT EKONOMI (STUDI KASUS D.I. PRAMBATAN KOTA BATU)

Alex Wahyu Kesuma[1], Pitojo Trijuwono[2], Rini Wahyu Sayekti[2]
[1]Mahasiswa Program Magister Teknik Pengairan Universitas Brawijaya Malang
[2]Dosen Jurusan Teknik Pengairan Universitas Brawijaya Malang.

Abstrak: *Dalam penentuan alokasi anggaran jaringan irigasi banyak faktor yang mempengaruhi selain faktor teknis terdapat faktor kebijakan, politis dan kemampuan ekonomi setempat dalam pembiayaan suatu kegiatan.*
Penyusunan alokasi anggaran dilakukan dengan memperhitungkan faktor indeks prioritas dan indeks alokasi anggaran berdasarkan besaran Rencana Anggaran Biaya (RAB), Kinerja jaringan irigasi, Manfaat ekonomi pertanian dan Luas baku sawah dari jaringan irigasinya. Dengan persamaan Indeks Prioritas = 0,05(IRAB) + 0,8(1/IKSI) + 0,1(IME) + 0,05(ILBS), didapat kegiatan pemeliharaan J.I. Prambatan Kanan mendapatkan prioritas penanganan pertama dengan nilai indeks prioritas sebesar 1,334. Sedangkan untuk J.I. Prambatan Kiri dengan nilai indeks prioritas sebesar 1,315 mendapat prioritas penanganan kedua. Pengalokasian anggaran untuk kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi memperhatikan faktor besaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan pagu anggaran untuk biaya jaringan irigasinya setiap tahunnya.

Kata Kunci: *manfaat, kinerja, irigasi.*

Abstract: *There are many factors that determined budget allocation in irrigation network: technical factor, policy, political factor, and local economic capacity to fund an activity.*
Budget allocation design is conducted by consider priority index factor and budget allocation index based on Budget (RAB) nominal value, irrigation network performance, economic benefit of agricultural activities, and land area of the irrigation network. With Analysis of priority index = 0,05(IRAB) + 0,8(1/IKSI) + 0,1(IME) + 0,05(ILBS), resulted that maintenance activities of JI Prambatan Kanan is the first priority with priority index value 1,334, and JI Prambatan Kiri is second priority with priority index value 1,315. Nominal value of the budget and budgetary plafond for annually costs of irrigation network is considered in the process of allocating budget to the maintenance activities.

Keywords: *Use value, irrigation, performance*

Dengan meningkatnya kebutuhan hidup terutama dari sektor pertanian yang ditunjang dari jaringan irigasi, maka jumlah kegiatan yang dianggarkan oleh Pemerintah khususnya Pemerintah Daerah untuk kegiatan Jaringan Irigasi setiap tahun akan bertambah. Dalam penentuan alokasi anggaran jaringan irigasi banyak faktor yang mempengaruhi selain faktor teknis terdapat faktor kebijakan, politis dan kemampuan ekonomi setempat dalam pembiayaan suatu kegiatan. Selama ini penentuan alokasi anggaran untuk biaya jaringan irigasi di Kota Batu kususnya pada Daerah Irigasi Prambatan, dilakukan hanya mempertimbangkan faktor teknis dan kebijakan. Oleh sebab itu diperlukan suatu kajian alokasi anggaran biaya jaringan irigasi berbasis kinerja irigasi dan nilai manfaat ekonomi untuk mendapatkan suatu nilai manfaat yang sesuai dengan areal irigasi dan produksi pertanian yang ada.

TINJAUAN PUSTAKA

Kebutuhan air irigasi

Luas Palawija Relatif merupakan hasil kali luas tanaman suatu jenis tanaman dikalikan dengan suatu nilai perbandingan antara kebutuhan air tanaman tersebut terhadap kebutuhan air oleh palawija. Nilai perbandingan ini dinyatakan sebagai nilai koefisien tanaman terhadap luas palawija relatif. Luas palawija relatif dapat dihitung berdasarkan:

A. Koefisien jenis tanaman (Anonim, 1995)
LPRi = Ai x Ci

$$Ci \quad \frac{TOR_i}{TOR_{palawija}}$$

dimana:
LPRi = Luas palawija relatif jenis tanaman i (ha.pol)
Ai = Luas jenis tanaman i (ha)
Ci = Koefisien jenis tanaman i (LPR tanaman terhadap palawija)
TORi = Kebutuhan air di bangunan sadap tersier untuk jenis tanaman ke i (l/det).

B. Angka perbandingan

Tabel 1. Angka perbandingan LPR tanaman

No	Jenis Tanaman	Angka perbandingan
1	Palawija	1
2	Padi musim penghujan (rendeng)	
	- Penggarapan lahan untuk pembibitan	20
	- Penggarapan lahan untuk tanaman padi	6
	- Tanaman padi	4
3	Padi musim kemarau (gadu ijin)	
	- Penggarapan lahan untuk pembibitan	20
	- Penggarapan lahan untuk tanaman padi	6
	- Tanaman padi	4
	Padi gadu tak ijin	1
4	Tebu muda	1.5
5	Tebu tua	0
6	Tebu blblt	1.5

Sumber : Anonim, 1977 : 1

Faktor Palawija Relatif merupakan debit air yang dibutuhkan di bangunan sadap tersier oleh tanaman palawija seluas satu hektar yang dihitung berdasarkan (Anonim, 1999) dan (Anonim, 1977):

$$FPR\,tersier \quad \frac{DR}{\sum_{i\ 1}^{n} TOR_i} x \frac{1}{\sum_{j}^{n} eff_{saluran}}$$

dimana:
$FPR_{tersier}$ = Faktor Palawija Relatif tingkat tersier (l/det/ha.pol)
DR = Kebutuhan air irigasi di bangunan utama (l/det))
TORi = Kebutuhan air di bangunan sadap tersier untuk jenis tanaman ke i (l/det)
$eff_{saluran}$ = efisiensi saluran ke j (%)

$$FPR \quad \frac{Q}{LPR} \qquad (2.4)$$

dimana:
FPR = Faktor Palawija Relatif (l/det/ha)
Q = Debit Intake (l/det)
LPR = Luas Palawija Relatif (ha.pol)

Adapun kategori nilai FPR dikelompokkan sebagai berikut (Anonim, 2009):
1. Cukup, nilai FPR = 0,25 – 0,35 liter/detik/ha.pol (berlaku pada bulan Oktober sampai Pebruari)
2. Sedang, nilai FPR = 0,35 – 0,45 liter/detik/ha.pol (berlaku pada bulan Maret sampai Juni)
3. Kurang, nilai FPR = 0,45 – 0,55 liter/detik/ha.pol (berlaku pada bulan Juli sampai Oktober)

Sedangkan kriteria nilai Faktor Palawija Relatif berdasarkan jenis tanah dapat dikelompokkan seperti Tabel 2 sebagai berikut.

Tabel 2. Nilai Faktor Palawija Relatif berdasarkan Jenis Tanah

Jenis Tanah	FPR (lt/dt/ha.pol)		
	Air Kurang	Air Cukup	Air Memadai
Alluvial	0.18	0.18-0.36	0.36
Latosol	0.12	0.12-0.23	0.23
Grumosol	0.06	0.06-0.12	0.12
Giliran	Perlu	Mungkin	Tidak

Sumber : DPU Tingkat I Propinsi Jawa Timur,1997

Debit Intake

Untuk menghitung ketersediaan debit dihitung berdasarakan nilai yang mempunyai frekuensi terbesar pada periode tertentu secara statistik (modus) pada pencatatan debit pada setiap jaringan irigasi di Dam Prambatan dengan periode tiap 10 harian.

a. Modus

Modus adalah nilai yang mempunyai frekuensi paling banyak (maksimum). Apabila data telah disusun dalam suatu distribusi frekuensi dalam interval kelas, maka modus dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut (Soewarno, 1995):

$$Q_{Mo} \quad B \quad i \frac{f \quad f_1}{f \quad f_1 \quad f \quad f_2}$$

dimana:
Mo = Modus
B = Batas bawah interval kelas modus
i = interval kelas
f = frekuensi kelas modus
f1 = frekuensi sebelum kelas modus
f2 = frekuensi setelah kelas modus

Model Optimasi

Model matematis yang digunakan untuk mengemukakan suatu permasalahan pemrograman linier dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Anonim, 2000 : 20):

Fungsi Tujuan:

$$Z = C_1X_1 + C_2X_2 + C_3X_3 + ... + C_nX_n$$

Fungís Kendala:

1. $a_{11}x_1 + a_{12}X_2 + \ldots + a_{1n} \quad b_1$
2. $a_{12}X_1 + a_{22}X_2 + \ldots + a_{2n}X_n \quad b_2$

$m\ a_{m1}X_1 + a_{m2}X_2 + + a_{mn}X_n \quad b_m$

dan $X_1 \quad 0 ; X_2 \quad 0; \ldots . ; X_n \quad 0$

Persamaan diatas juga dapat dinyatakan dalam persamaan berikut ini:

Fungsi tujuan:

Memaksimumkan

$$Z \quad \sum_{n\ 1}^{n} c_n x_n$$

Kendala:

$$\sum_{n\ 1}^{n} a_{mn} x_n \quad b_m$$

dan

$x_n \quad 0$

untuk m = 1 ,2, 3,…,m

untuk n = 1, 2, 3,…,n

dimana:

Z = fungsi tujuan (keuntungan maksimum hasil pertanian) (Rp)

xn = variabel sasaran irigasi (luas areal irigasi) (Ha)

amn = konstanta (volume kebutuhan air irigasi) (m^3/Ha)

bm = volume ketersediaan air (m3)

cn = keuntungan/manfaat bersih irigasi sawah (Rp/Ha)

m = jumlah kendala

n = jumlah variabel keputusan

Fungsi tujuan dalam program linier ini mencerminkan atau menggambarkan tujuan yang akan dicapai dalam pemecahan suatu masalah program linier dengan penyelesaian matematikanya menggunakan program solver ms excel.

Perhitungan Benefit Cost Ratio dan Internal Rate Return

Langkah yang perlu dilakukan untuk menganalisa IRR adalah:

Menganalisa perhitungan manfaat yang meliputi semua aspek yang sudah ditetapkan diatas, dengan memperhitungkan nilai uang dalam waktu antara lain (Sunaryo dan Sjarief, 2001):

- Future Value Factor (FVF)

Adalah faktor pengali (majemuk) untuk menghitung nilai mendatang (F) dari jumlah sekarang (P) pada akhir periode ke-n pada tingkat bunga ke-i, yaitu $(1+i)^n$.

$$F = P(1+i)^n$$

dimana:

F = nilai yang pada periode ke-n dengan suku bunga ke-i

P = nilai pada saat sekarang

i = tingkat suku bunga

n = periode

- Present Value Faktor (PVF)

Adalah faktor pengali (diskonto) untuk menghitung nilai sekarang (P) dari suatu nilai yang akan datang (F) pada akhir periode ke-n pada tingkat bunga i, yaitu $1/\{(1+i)^n\}$.

$$P = F/\{(1+i)^n\}$$

dimana:

F = nilai yang pada periode ke-n dengan suku bunga ke-i

P = nilai pada saat sekarang

i = tingkat suku bunga

n = periode

Penyusunan program penanganan

Penyusunan program penanganan Jaringan Irigasi ini mengacu pada Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian

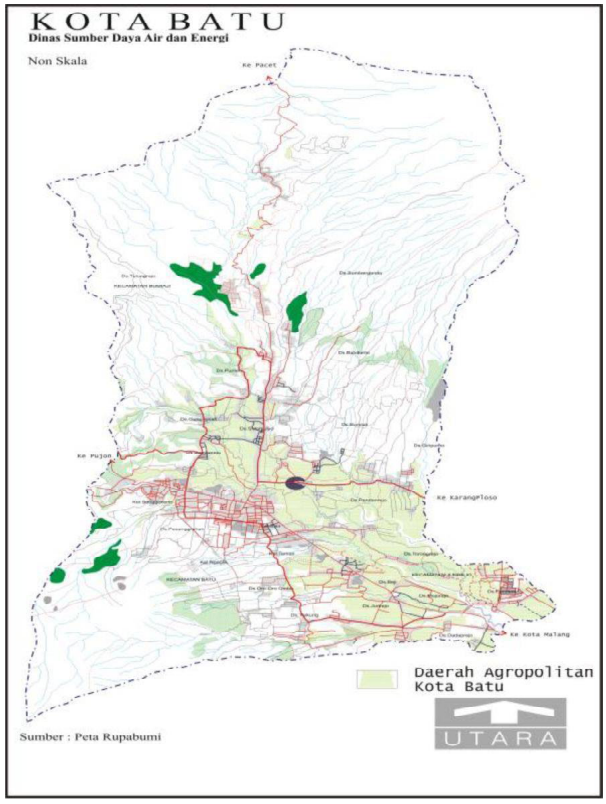
Kota Batu terletak pada daerah yang memiliki udara sejuk dengan suhu minimum $14,9^0$–17^0C dan suhu maksimum $25,6^0$–$27,2^0$C, pemandangan kota yang indah sebagai kota wisata serta hasil pertanian yang melimpah sebagai kota agropolitan dan buah apel sebagai ciri khas kota. Terletak di antara $122^017'$-$122^057'$ BT dan $7^044'$–$8^026'$ LS. Memiliki 2 musim yaitu musin hujan dan kemarau, dengan rata-rata curah hujan 50 mm.

Sistematika Penyusunan

Sistematika penyusunan menunjukkan suatu alur kerangka berpikir yang bertahap mulai dari tahap pengolahan data sampai dengan tahap kajian masalah.

Langkah-langkah dalam studi kajian ini adalah:

1. Pengumpulan data
   - Data debit air di pintu pengambilan untuk menghitung debit modus 2001–2010
   - Data Jenis Tanah untuk mengetahui nilai LPR.
   - Data Jenis Tanaman untuk mengetahui besaran kebutuhan air tanaman
   - Data Luas Tata Tanam dilapangan untuk menghitung luas tanam modus 2001–2010.
   - Data Dokumen Pelaksanaan Anggaran Satuan Kerja Perangkat Daerah (DPA-SKPD) pada D.I. Prambatan Dinas Pengairan dan Bina Marga Kota Batu mulai tahun 1997–2010 untuk mengetahui biaya yang sudah dialokasikan.
   - Data biaya produksi irigasi pertanian sawah tahun 2010 di Kota Batu.
2. Pengolahan data
   - Menghitung nilai modus luas tanam dan debit irigasi tahun 2001–2010 pada tersier.
   - Menghitung nilai FPR dan LPR lapangan untuk mengetahui kebutuhan air berdasarkan kondisi di lapangan.
   - Menghitung besarnya efisiensi air irigasi berdasarkan efisiensi rata-rata debit kebutuhan dan debit intake irigasi.
   - Menghitung volume air yang dibutuhkan untuk masing-masing daerah irigasi.
   - Menghitung besarnya volume air yang tersedia untuk memenuhi kebutuhan air irigasi dengan debit modus intake tahun 2001–2010.
   - Menghitung manfaat pertanian di lapangan.
   - Melakukan optimasi program linear untuk mengetahui manfaat optimasi luas tanam berdasarkan debit kebutuhan dan debit intake.
   - Membandingkan manfaat lapangan dengan hasil optimasi untuk dipakai dalam analisa selanjutnya.
3. Kajian dari hasil perhitungan.
   - Perbandingan luas lahan yang terairi dengan luas potensial maksimum. Luas lahan yang terairi lebih besar daripada luas potensial maksimum, maka menentukan keuntungan fungsi debit untuk selanjutnya melakukan proses optimasi. Jika luas lahan yang terairi lebih kecil daripada luas potensial maksimum, maka luas lahan yang terairi harus mengacu pada luas potensial maksimum karena merupakan luas baku sawah yang sudah diketahui.
   - Manfaat dari hasil optimasi atau dari hasil lapangan dijadikan besaran keuntungan (*benefit*)
   - Hasil analisa nilai manfaat ekonomi produksi pertanian selanjutnya dipergunakan sebagai nilai manfaat di saluran sebagai nilai keuntungan (benefit). Sedangkan biaya didapat dari besaran alokasi jaringan irigasi yang yang telah dianggarkan selama mulai tahun 1997–2010.
   - Melakukan analisa ekonomi dengan menghitung nilai B/C, IRR dan NPV dari kegiatan alokasi anggaran biaya D.I. Prambatan di Kota Batu.
   - Melakukan Penyusunan Program Penanganan Jaringan Irigasi sesuai dengan Permen PU No 42/PRT/M/2007.
   - Melakukan analisa prioritas penanganan dan alokasi anggaran biaya jaringan irigasi.

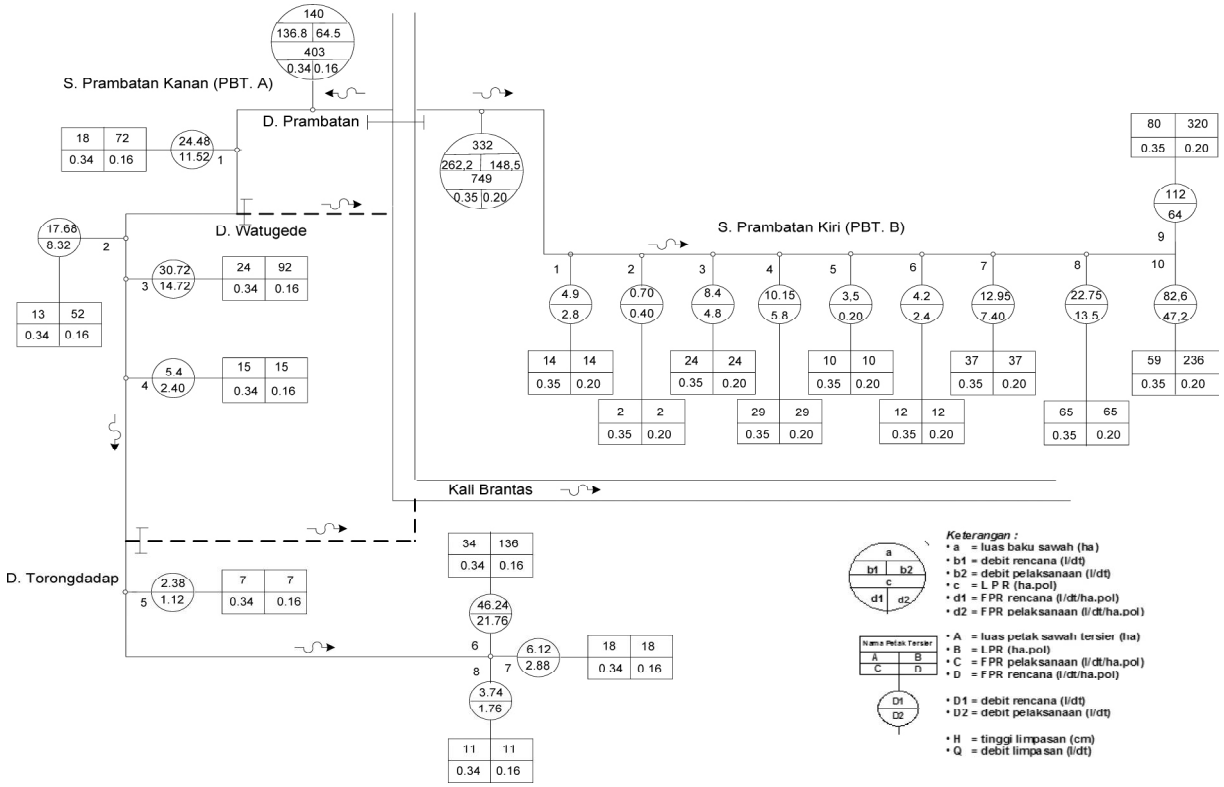


Gambar 1 Lokasi penelitian

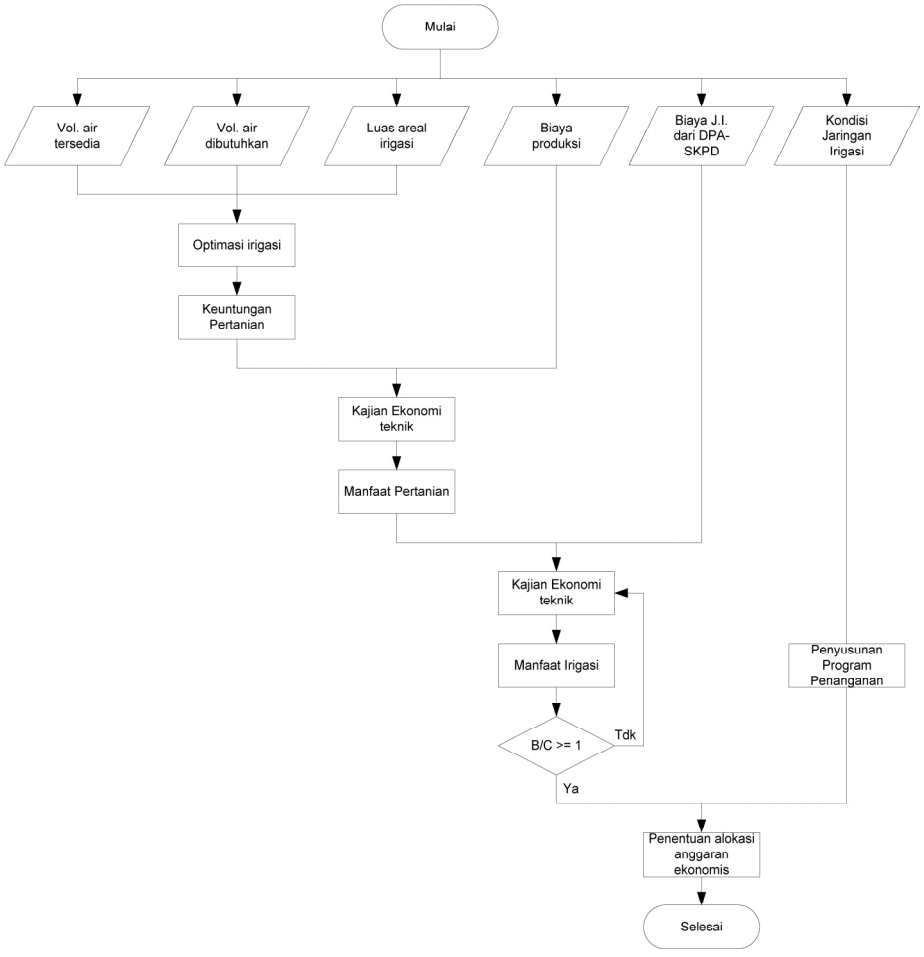
HASIL DAN PEMBAHASAN

Kebutuhan Air Tanaman

Untuk kebutuhan air tiap tanaman yang berasal dari evaluasi realisasi debit di tersier dan nilai FPR-LPR eksisting. Kebutuhan air tiap tanaman ini berguna untuk analisa optimasi luas tanam berdasarkan debit kebutuhan dan debit intake irigasi. Analisa debit kebutuhan air tanaman ini dilakukan dalan 3 musim



Gambar 2 Peta skema D.I. Prambatan



Gambar 3 Diagram alir penelitian

tanam dan volumenya dijumlah selama 1 periode masing-masing musim tanam. Sehingga jumlah kebutuhan air masing-masing tanaman setiap periode didapatkan.

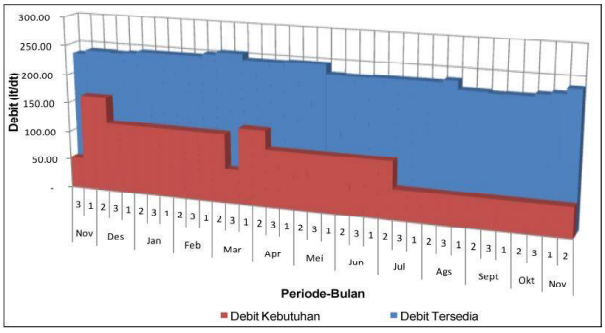
Tabel 3. Jumlah kebutuhan air tanaman

Musim	Q keb. (lt/dt/ha)							
	J.I. Prambatan Kiri (BPKi)					J.I. Prambatan Kanan (BPKa)		
	Padi	Palawija	Sayur	Apel	Bunga	Padi	Palawija	Sayur
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]
MH	18.071	2.010	2.010	2.010	2.010	24.110	2.681	2.681
MK I	21.053	2.341	2.341	2.341	2.341	22.687	2.523	2.523
MK II	0.000	1.913	1.913	1.913	1.913	0.000	2.461	2.461

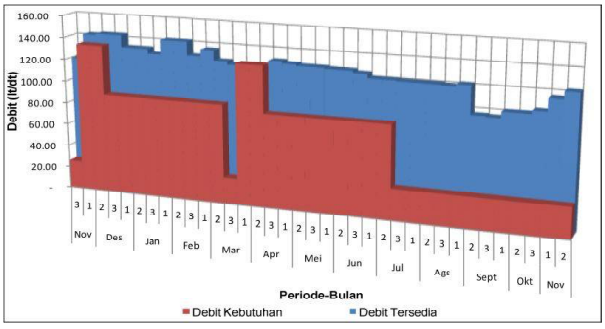
Sumber : Hasil Perhitungan

Neraca air kondisi eksisting

Perhitungan perbandingan debit air dilakukan untuk mengetahui apakah air yang tersedia sudah cukup memadai untuk memenuhi kebutuhan air irigasi yang ada di petak-petak sawah. Ilustrasi necara air dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5.



Gambar 4. Neraca air J.I. Prambatan Kiri



Gambar 5. Neraca air J.I. Prambatan Kanan

Manfaat Irigasi

Manfaat irigasi ini dibandingkan antara manfaat eksisting dengan manfaat hasil optimasi didapat seperti pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Untuk analisa selanjutnya menggunakan manfaat irigasi dari kondisi eksisting karena lebih maksimal.

Tabel 4. Manfaat irigasi J.I. Prambatan Kiri

Musim Tanam	Produksi Tanam	Luas Tanam (Ha)		Manfaat Produksi (Rp)	
		Eksisting	Optimasi	Eksisting	Optimasi
Musim Hujan	Padi	115.44	139.00	2,924,810,400	2,994,230,000
	Polowijo	42			
	Sayur	47.4	34.00		
	Apel	104	104.00		
	Bunga	44	55.00		
Musim Kemarau I	Padi	65	111.00	2,532,230,000	2,366,456,827
	Polowijo	44	28.00		
	Sayur	45	71.00		
	Apel	104	67.00		
	Bunga	44	55.00		
Musim Kemarau II	Padi	0		2,323,830,000	2,346,490,000
	Polowijo	139	139.00		
	Sayur	45	34.00		
	Apel	104	104.00		
	Bunga	44	55.00		
Total				7,780,870,400	7,707,176,827

Sumber : Hasil Analisa

Tabel 5. Manfaat irigasi J.I. Prambatan Kanan

Musim Tanam	Produksi Tanam	Luas Tanam (Ha)		Manfaat Produksi (Rp)	
		Eksisting	Optimasi	Eksisting	Optimasi
Musim Hujan	Padi	83.55	57.83	788,844,500	676,502,047
	Polowijo	18	51.00		
	Sayur	38.65	31.17		
Musim Kemarau I	Padi	84	56.60	791,020,000	669,414,573
	Polowijo	18	51.00		
	Sayur	38	32.40		
Musim Kemarau II	Padi	0		348,350,000	441,000,000
	Polowijo	55	140		
	Sayur	85			
Total				1,928,214,500	1,786,916,619

Sumber : Hasil Analisa

Analisa Ekonomi

Perhitungan manfaat (*benefit*) didapat dari optimasi irigasi sedangkan biaya (*cost*) berasal dari biaya yang telah dikeluarkan untuk D.I. Prambatan selama 20 tahun dengan suku bunga 15%/tahun Analisanya adalah:

- Jumlah biaya yang telah dikeluarkan proyeksi tahun 2030 = Rp. 54,604,807,028.68.
- Jumlah manfaat yang diperoleh sampai tahun 2030 = Rp. 54,207,247,799.54
  Sehingga
  B-C = Rp. 60,374,821,466.54
  B/C = 2,11
- Dengan cara coba-coba didapat nilai IRR sebesar = 2442,17%.

Sehingga hasil investasi berupa biaya konstruksi untuk irigasi memberikan nilai manfaat untuk pertanian. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan juga bahwa alokasi anggaran untuk biaya irigasinya sangat kurang sehingga perlu ditambah.

Indeks kinerja sistem irigasi

Penilaian kinerja irigasi ini berdasarkan indeks sistem irigasi dengan kriteria:

- 80-100 : kinerja baik
- 65-79 : kinerja cukup
- <64 : kinerja jelek dan perlu perhatian

Maksimal 100, minimal 55 dan optimum 77,5

Tabel 6. Indeks kinerja sistem irigasi.

No	Faktor Indeks	Indeks Kondisi Jaringan Irigasi (%)		
		J.I. Prambatan Ki	J.I. Prambatan Ka	Bobot Max
1	Prasarana Fisik	27.47	22.83	45.00
2	Prod. Tanam	14.64	14.70	15.00
3	Sarana Penunjang	8.63	8.63	10.00
4	Organisasi Personalia	9.5	8.75	15.00
5	Dokumentasi	3.75	3.75	5.00
6	P3A	4.125	4.125	10.00
Jumlah		68.11	62.77	100.00
Kriteria Jaringan		kinerja cukup	kinerja jelek perlu perhatian	kinerja baik

Sumber : Hasil analisa

Prioritas penanganan

Adapun indeks prioritas penanganan jaringan irigasi dapat dirumuskan sebagai berikut:

Indeks Prioritas =

0,05(IRAB) + 0,8(1/IKSI) + 0,1(IME) + 0,05 (ILBS)

dimana:

IRAB = Indeks Rencana Anggaran Biaya
IKSI = Indeks Kinerja Sistem Irigasi
IME = Indeks Manfaat Ekonomi
ILBS = Indeks Luas Baku Sawah

dimana:

- $IRAB \quad \frac{Jml.RAB\,kegia\,\tan x_i}{Total\,RAB\,seluruh\,kegia\,\tan x_n}$
- IKSI = berdasarkan Permen PU no 32/ PRT/M/2007
- $IME \quad \frac{Jml.\,Manfaat\,Ekonomi\,kegia\,\tan x_i}{Total\,Manfaat\,Ekonomi\,seluruh\,kegia\,\tan x_n}$
- $ILBS \quad \frac{Luas\,Baku\,Sawah\,kegia\,\tan x_i}{Total\,Luas\,Baku\,Sawah\,seluruh\,kegia\,\tan x_n}$

Sehingga hasil prioritas penanganannya adalah:

Tabel 7. Faktor penentu prioritas anggaran

No	Kegiatan	RAB	Indeks Kinerja	Manfaat Ekonomi	Baku Sawah
		Rp.	%	Rp.	Ha
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
1	Pemeliharaan J.I. Prambatan Ka	197,000,000	62.77	1,928,214,500.00	140
2	Pemeliharaan J.I. Prambatan Ki	200,000,000	68.11	7,780,870,400.00	332
	Jumlah	397,000,000		9,709,084,900.00	472

Tabel 8. Hasil dari indeks prioritas

No	Kegiatan	IRAB	IKSI	IME	ILBS	Indeks Prioritas	Urutan Prioritas
		0.05	0.8	0.1	0.05		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
1	Pemeliharaan J.I. Prambatan Ka	0.496	1.593	0.199	0.297	1.334	1
2	Pemeliharaan J.I. Prambatan Ki	0.504	1.468	0.801	0.703	1.315	2

Sehingga dari hasil diatas didapat prioritas penanganan adalah Pemeliharaan J.I. Prambatan Kanan prioritas penanganan pertama dan Pemeliharaan J.I. Prambatan Kiri penangan kedua.

KESIMPULAN

Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa dapat disimpulkan sebagai berikut.

Ketersediaan air irigasi pada intake J.I. Prambatan kanan dapat memenuhi kebutuhan air irigasi seluas 142 Ha dengan pola tata tanam padi-polowijo-sayur. Dan air irigasi pada intake J.I. Prambatan Kiri dapat memenuhi kebutuhan air irigasi seluas 332 Ha dengan pola tata tanam padi-polowijo-sayur-apel-bunga.

Setelah dibandingkan antara manfaat ekonomi dari luas tanam eksisting dan hasil optimasi luas tanam berdasarkan ketersediaan dan kebutuhan debit air irigasi, didapat manfaat maksimal dari luas tanam eksisting sebesar Rp. 9,709,084,900,00 sebagai dasar faktor manfaat (*benefit*) dalam analisa ekonominya. Dari hasil analisa ekonomi antara manfaat irigasi dan biaya konstruksi didapat nilai B/C = 2,11 dan IRR = 2442,17% Analisa tersebut berarti selain investasi memberikan manfaat secara ekonomi, pemerintah daerah kurang dalam pengalokasian anggaran biaya untuk D.I. Prambatan setiap tahunnya.

Dalam analisa kinerja sistem irigasi untuk J.I. Prambatan Kiri didapat nilai 68,11 dengan kriteria Kinerja Jaringan Irigasi cukup. Sedangkan J.I. Prambatan Kanan sebesar 62,77 yang berarti kriteria jaringan irigasinya memiliki kinerja jelek dan perlu perhatian. Dengan nilai kinerja sistem irigasi diatas 60 maka kriteria penanganannya diarahkan untuk kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi.

Dari analisa indeks prioritas didapat, kegiatan pemeliharaan J.I. Prambatan Kanan mendapatkan prioritas penanganan pertama dengan nilai indeks prioritas sebesar 1,334. Sedangkan untuk J.I. Prambatan Kiri dengan nilai indeks prioritas sebesar 1,315 mendapat prioritas penanganan kedua. Pengalokasian anggaran untuk kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi memperhatikan faktor besaran Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan pagu anggaran untuk biaya jaringan irigasinya setiap tahunnya.

Saran

Untuk perbaikan dan penyempurnaan kajian penulis memberikan saran sebagai berikut.

Karena studi ini bersifat evaluasi, maka debit yang digunakan adalah debit intake pada bendung dan debit kebutuhan berasal dari evaluasi kebutuhan irigasi. Karena itu perlu dicoba menggunakan metode lain yaitu debit andalan pada sungai untuk analisa ketersediaan airnya.

Diperlukan kajian model optimasi yang lain yaitu secara deterministik yang memberikan kemungkinan hasil manfaat irigasi yang berbeda.

Hasil optimasi untuk membandingkan apakah manfaat maksimal yang diperoleh sebagai dasar perhitungan manfaat irigasi selain manfaat irigasi dari luas tanam eksisting. Oleh karena itu dalam analisa manfaat irigasi bisa langsung menggunakan manfaat dari luas tanam eksisting.

Dalam analisa prioritas anggaran perlu juga sebagai bahan pertimbangan faktor lain yang berpengaruh, misal kondisi sosial ekonomi setempat dan faktor kepemilikan lahan.

Kajian alokasi anggaran ini berlaku hanya untuk kegiatan rutin irigasi bukan untuk penanganan kegiatan akibat bencana atau penanganan darurat.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. 1977. *Eksploitasi & Pemeliharaan*. Direktorat Jenderal Pengairan: Dinas Pekerjaan Umum Pengairan Propinsi Jawa Timur

Anonim. 1997. *Pedoman OP Irigasi*. Dinas Pekerjaan Umum Pengairan.

Anonim. 1997. *System Planning*. Proyek Irigasi Jawa Timur, Dinas Pekerjaan Umum Propinsi Jawa Timur

Anonim. 2004. *Diktat Ekonomi Teknik Manajemen Konstruksi*. Institut Teknologi Nasional, Malang.

Anonim. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*.

Anonim. 2007. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No 42/PRT/M/2007 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Infrastruktur.*

Anonim. 2007. *Survey Perencanaan awal waduk Mini Binangun Kota Batu*. Laporan Akhir.

Anonim. 2010. *Baku sawah Daerah Irigasi Kota Batu*. Dinas Pengairan dan Bina Marga, Pemerintah Kota Batu.

Anonim. 2011. *Modul IV Bahan Ajar Teknik Irigasi Lanjut*. Magister Teknik Pengairan. Universitas Brawijaya, Malang.

Anonim. 2011. *Batu Dalam Angka*. Batu

Soewarno. 1995. *Hidrologi, Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data* Jilid 1. Nova, Bandung.

Sunaryo, M., dan Sjarief, R. 2001. *Ekonomi Teknik Proyek Sumberdaya Air*. MHI, Jakarta.