

ANALISIS JARINGAN IRIGASI SUNGAI CISARONGGE DAN CILUTUNG KECAMATAN CIKIJING KABUPATEN MAJALENGKA

Abdul Irwan

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Majalejka

Irwan121015@gmail.com

Abstrak

Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi. Perbaikan/rehabilitasi dan pembangunan jaringan irigasi sangat diperlukan terutama di Desa Kasturi Kec. Cikijing Kabupaten Majalengka karena adanya kerusakan dan kekurangan pada bangunan jaringan irigasi yang telah ada sehingga fungsi pelayanan tidak maksimal/berkurang, serta mengakibatkan kurangnya efisiensi dan efektifitas pemanfaatan air irigasi. Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi saluran irigasi Cisarongge-Cilutung, diperoleh efisiensi saluran pada saluran primer sebesar 79,81%, efisiensi saluran sekunder sebesar 69,39%, dan efisiensi saluran tersier sebesar 67,04%. Diperoleh efisiensi penyaluran air secara keseluruhan sebesar 47,59%. Berdasarkan efisiensi saluran irigasi Cisarongge-Cilutung, diperoleh efisiensi penyaluran air secara keseluruhan sebesar 47,09%, sesuai dengan pernyataan Direktorat Jendral Pengairan (1989), maka efisiensi penyaluran air secara keseluruhan tergolong dalam kondisi baik. Dari hasil perhitungan analisis kebutuhan air irigasi dengan ketersediaan air irigasi, diperoleh nilai kebutuhan air irigasi lebih kecil dari air yang tersedia, maka untuk saat ini kebutuhan air irigasi

Kata Kunci: Bangunan Air Evapotranspirasi, Masa Tanam, Saluran Irigasi,

Latar Belakang

Kontribusi prasarana dan sarana irigasi terhadap ketahanan pangan selama ini cukup besar yaitu sebanyak 84 persen produksi beras nasional bersumber dari daerah irigasi (Hasan, 2005). Untuk meningkatkan produksi pertanian selain dengan perbaikan mutu benih, pemupukan, pemberantasan hama, dan penyakit tanaman, maka perlu diperhatikan juga peranan irigasi. Usaha pendayagunaan air melalui irigasi memerlukan suatu sistem pengelolaan yang baik, sehingga pemanfaatan air dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien. Saluran Irigasi yang dibangun pada tahun 1990 dan dilanjutkan dengan penataan pembangunan trotoar pada tahun 1994 dimaksudkan untuk memperindah suasana pasar Cikijing dan ibu kota Kecamatan sebagai pusat kegiatan pemerintah dan perdagangan di Kecamatan Cikijing pada waktu itu, namun seiring dengan perkembangan jaman, disertai dengan bertambahnya pembangunan pemukiman/pertokoan disekitar ruas jalan provinsi tentunya ini akan mengurangi resapan

air pada waktu hujan, dikarenakan adanya penyempitan dan pendangkalan serta tertutupnya saluran-saluran air yang ada disekitar lokasi itu, disertai tidak berfungsinya saluran drainase/trotoar sisi kiri jalan provinsi, dari mulai jalan raya Cikijing - pertigaan jalan ke Ciamis sepanjang 2.400 meter dan banjir juga terjadi di ruas jalan Kasturi blok Gumuruh sepanjang 1.500 meter akibat adanya pendangkalan dan penyempitan sungai Cilutung dan Cisarongge yang mengakibatkan pemukiman di blok Gumuruh terendam banjir setinggi 50-70 Cm, dengan jumlah rumah yang terendam banjir mencapai 150 rumah.

Maksud dan Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui optimalisasi pengelolaan dan pemanfaatan alat berat pada pekerjaan sipil. Dengan lingkup yang akan dibahas :

1. Mengetahui komposisi jenis alat berat yang digunakan agar alat berat dapat bekerja optimal.
2. Mengetahui biaya dan waktu yang dibutuhkan pada pekerjaan gali dan timbunan tanah.

3. Untuk meningkatkan pengetahuan tentang praktek dan mempelajari cara kerja dasar ketrampilan profesional melalui pengalaman kerja praktek di lapangan agar dapat meningkatkan pengetahuan tentang proyek yang didapat dengan kenyataan pelaksanaan .

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Saluran Irigasi yang dibangun pada tahun 1990 dan dilanjutkan dengan dengan penataan pembangunan trotoar pada tahun 1994 dimaksudkan untuk memperbaiki suasana pasar Cikijing dan ibu kota Kecamatan sebagai pusat kegiatan pemerintah dan perdagangan di Kecamatan Cikijing pada waktu itu, namun seiring dengan perkembangan jaman, disertai dengan bertambahnya pembangunan pemukiman/pertokoan disekitar ruas jalan provinsi tentunya ini akan mengurangi resapan air pada waktu hujan, dikarenakan adanya penyempitan dan pendangkalan serta tertutupnya saluran-saluran air yang ada disekitar lokasi itu, disertai tidak berfungsinya saluran drainase/trotoar sisi kiri jalan provinsi, dari mulai jalan raya Cikijing - pertigaan jalan ke Ciamis sepanjang 2.400 meter dan banjir juga terjadi di ruas jalan Kasturi blok Gumuruh sepanjang 1.500 meter akibat adanya pendangkalan dan penyempitan sungai Cilutung dan Cisarongge yang mengakibatkan pemukiman di blok Gumuruh terendam banjir setinggi 50-70 Cm, dengan jumlah rumah yang terendam banjir mencapai 150 rumah. Adapun kondisi drainase/trotoar tersebut antara lain :

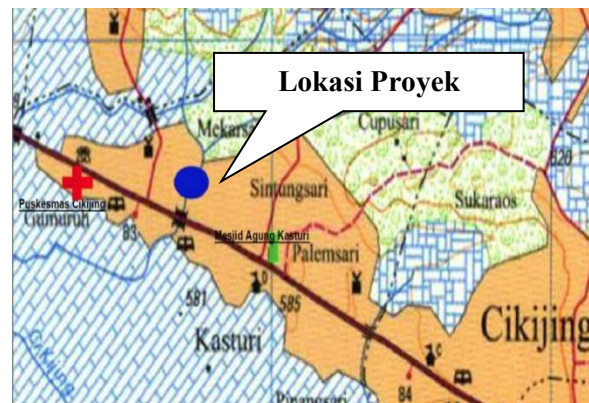
- a. Saluran air/drainase trotoar sebelah kiri jalan provinsi dari mulai sebelah timur depan pasar Cikijing sampai pertigaan sukamukti sepanjang 2.400 meter hal ini dikarenakan adanya penyempitan dan pendangkalan pada saluran air/drainase.
- b. Posisi jalan disekitar jalan raya Kasturi–Gumuruh berada pada posisi dibawah saluran air.
- c. Tidak seimbang air yang datang pada musim hujan yang mengalir pada saluran drainase yang ada.
- d. Terdapat saluran–saluran air yang tertutup dan tidak berfungsi dilokasi pemukiman lahan yang lebih tinggi.

Fungsi atau maksud dari bangun drainase dimaksudkan untuk membuang

kelebihan air. Kelebihan air dipetak sawah dibuang melalui saluran pembuang, sedangkan kelebihan air disalurkan dibuang melalui engungan pelimpah. Terdapat beberapa jenis saluran pembuang, yaitu saluran pembuang kuarter, saluran pembuang tersier, saluran pembuang sekunder dan saluran pembuang primer. Jaringan pembuang tersier dimaksudkan untuk:

1. Mengeringkan sawah
2. Membuang kelebihan air hujan
3. Membuang kelebihan air irigasi

Saluran pembuang kuarter menampung air langsung dari daerah atasnya atau dari saluran pembuang di daerah bawah. Saluran pembuang tersier menampung air buangan dari saluran pembuang kuarter. Saluran pembuang primer menampung dari saluran pembuang tersier dan membawanya untuk dialirkan kembali ke sungai.



Gambar 1Peta Lokasi Penelitian

Keadaan Sebelum Proyek

Saluran air/drainase saat ini, diperkirakan sudah delapan tahun setiap musim penghujan tiba, lokasi ruas jalan provinsi dan pemukiman warga dari mulai depan pasar Cikijing Blok Cirawa Desa Cikijing sampai dengan Blok Cimukti Desa Sukamukti serta ruas jalan raya di Desa Kasturi Blok Gumuruh selalu banjir pada saat musim penghujan tiba, dengan ketinggian air mencapai 50 – 70 Cm.

Penanggulangan Sementara

1. Membuat himbauan kepada masyarakat melalui kepala Desa yang bersangkutan agar masyarakat tidak membuang sampah ke saluran drainase/selokan.
2. Pengajuan usulan untuk perbaikan saluran drainase tersebut, baik usulan secara tertulis, pada waktu musrenbangdes, maupun pada waktu kunjungan reses DPRD.

Metode Analisa

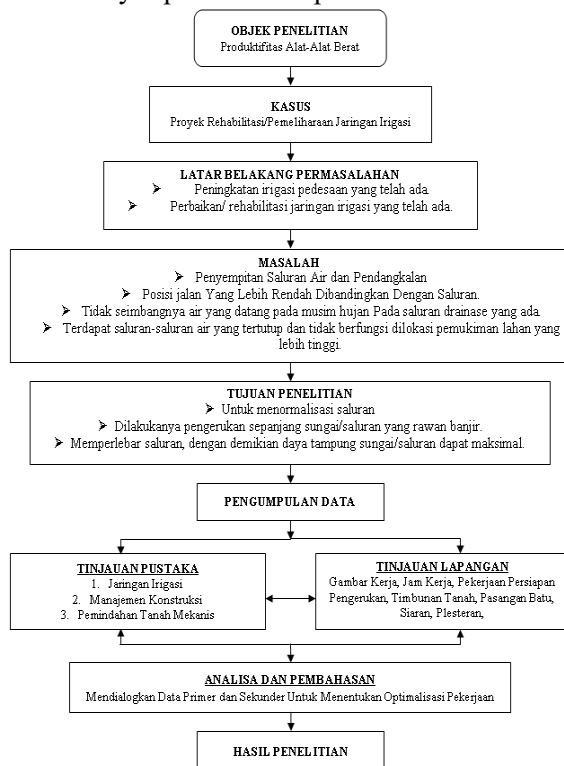
Metode penyusunan adalah langkah-langkah dan rencana dari proses berpikir dan memecahkan masalah mulai dari penyusunan pendahuluan, penemuan masalah, pengamatan, pengumpulan data baik dari referensi tertulis maupun observasi langsung dilapangan, melakukan pengolahan dan interpretasi data sampai penarikan kesimpulan atas permasalahan yang diteliti. Proses penyusunan dimulaimenemukanali permasalahan yang ada, dengan menggunakan tinjauan pustaka untuk mengetahui sejauh mana tinjauan terdapat masalah yang akan diteliti.

1. Analisis Data

Analisis data merupakan pengolahan terhadap data-data yang telah dikumpulkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini, yaitu analisis mengenai topik yang menyangkut tentang produk tifa alat berat pada pekerjaan sipil. Dari pengolahan data dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas efisiensi waktu dan biaya.

2. Tahapan Penyusunan

- ✓ Menentukan volume galian dan urugan pada pekerjaan proyek Rehabilitasi/Pemeliharaan Jaringan Irigasi Pengerukan Sungai Cisarongge dan Cilutung Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka.
- ✓ Menentukan alternatif komposisi alat berat yang digunakan (*excavator, wheel loader, dan dump truck*).
- ✓ Menghitung perbandingan biaya dan waktu yang optimum pada setiap alternatif.
- ✓ Menyimpulkan hasil pembahasan



Gambar 2. Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Debit air pintu pengambilan (*free intake*)

Dari hasil pengukuran pintu ukur *free intake*, diperoleh debit air di pintu pengambilan. Hasil perhitungan debit air di pintu pengambilan disajikan dalam tabel berikut ini :

Tabel. 1 Debit air di pintu pengambilan

No	Pintu ukur	Debit
1	Cisarongge-Cilitung I	0,819 m ³ /detik
2	Cisarongge-Cilitung II	0,690 m ³ /detik
3	Primer-Sekunder	0,415 m ³ /detik
4	Sekunder-tercier	0,260 m ³ /detik

2. Dimensi saluran irigasi Kaiti Samo

Dari hasil observasi pengukuran dimensi saluran irigasi Cisarongge-Cilitung diperoleh dimensi saluran sebagai berikut :

Tabel 4.2 Dimensi saluran irigasi

Saluran	Penampang	b	y	T	h
		m	m	m	m
Primer	Trapesium	3	2	6,6	0,9
Sekunder	Trapesium	1,9	1,5	4,1	0,4
Tersier	Trapesium	0,5	0,8	1,7	0,3

3. Ketersediaan air irigasi

Air yang tersedia merupakan debit dengan keandalan 80 % yang siap digunakan dalam mengairi daerah irigasi. Adapun jumlah air yang tersedia untuk mengairi Daerah Irigasi Cisarongge-Cilitung sebagai berikut : Tabel 4.3 Jumlah air yang tersedia setiap bulan

Tabel 2. Jumlah air yang tersedia setiap bulan

Bulan	Periode
-------	---------

	I, II, dan III
Januari	0,128 m ³ /dtk
Februari	1,670 m ³ /dtk
Maret	1,992 m ³ /dtk
April	1,210 m ³ /dtk
Mei	0,511 m ³ /dtk
Juni	0,264 m ³ /dtk
Juli	0,006 m ³ /dtk
Agustus	0.003 m ³ /dtk
September	0.033 m ³ /dtk
Oktober	0.016 m ³ /dtk
November	0.006 m ³ /dtk
Desember	0.008 m ³ /dtk

4. Kebutuhan air irigasi

Air irigasi adalah sejumlah air yang umumnya diambil dari sungai atau waduk dan dialirkan melalui sistem jaringan irigasi, guna menjaga keseimbangan jumlah air di lahan pertanian. (Suhardjono, 1994). Jumlah kebutuhan air guna memenuhi kebutuhan air irigasi dapat ditentukan dengan langkah-langkah berikut ini :

- ✓ Evapotranspirasi Potensial
Dari hasil perhitungan evapotranspirasi dengan metode Penmann Modifikasi diperoleh evapotranspirasi sebagai berikut :

Tabel. 3 Evapotrasnpirasi

Bulan	Evapotrasnpirasi (mm/hr)
Januari	4,91
Februari	5,03
Maret	5,48
April	4,29
Mei	4,06
Juni	3,60
Juli	3,38
Agustus	4,40
September	5,74
Oktober	6,35
November	6,23
Desember	5,60

- ✓ Kebutuhan air untuk pengolahan tanah dan persemaian
Dalam penelitian ini lamanya waktu persiapan tanah (T) adalah 30 hari. Kebutuhan air untuk pengolahan tanah pembibitan adalah 250 mm, 200 mm digunakan untuk penjemuran dan pada pembibitan akan di tambah 50 mm.
- ✓ Perkolasi

Melihat kondisi jenis tanah di Daerah Irigasi Cisarongge-Cilitung rata-rata tanah kasar sampai halus (sandy loam), maka besarnya perkolasi adalah 3,5 mm/hari.

- ✓ Kebutuhan air untuk persiapan lahan
Kebutuhan air untuk persiapan lahan umumnya sangat menentukan kebutuhan maksimum air irigasi. Hasil perhitungan kebutuhan air untuk persiapan lahan adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Kebutuhan air untuk persiapan lahan

Bulan	IR (mm/hari)
Januari	13,56
Februari	13,65
Maret	13,99
April	13,11
Mei	12,94
Juni	12,61
Juli	12,46
Agustus	13,19
September	14,18
Oktober	14,65
November	14,56
Desember	14,08

- ✓ Efisiensi saluran irigasi
Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi saluran irigasi Cisarongge-Cilitung, diperoleh efisiensi saluran pada saluran primer sebesar 79,81%, efisiensi saluran sekunder sebesar 69,39%, dan efisiensi saluran tersier sebesar 67,04%. Diperoleh efisiensi penyaluran air secara keseluruhan sebesar 47,59%, sesuai dengan pernyataan Direktorat Jendral Pengairan (1989), maka efisiensi penyaluran air secara keseluruhan tergolong dalam kondisi baik.
- ✓ Kebutuhan air disawah
Kebutuhan air disawah merupakan kebutuhan air selama pengolahan tanah ditambah faktor kehilangan air berupa adanya proses evapotranspirasi dan perkolasi di kurangkan dengan curah hujan efektif yang sudah di hitung terlebih dahulu. Perhitungan kebutuhan air di sawah sebagai berikut :

Tabel. 5 kebutuhan air disawah (Ir)

Bulan	Ir Padi	Ir Padi	Ir Palawija
	(mm/hr)	(mm/hr)	(mm/hr)
Januari	212,91	253,86	250,63
	210,81	253,65	251,34

Bulan	Ir Padi (mm/hr)	Ir Padi (mm/hr)	Ir Palawija (mm/hr)
	222,71	255,16	249,82
Februari	236,13	256,29	250,38
	221,78	254,86	250,03
	214,43	253,02	248,97
Maret	219,43	255,03	251,18
	187,37	251,82	248,75
	251,14	258,27	255,02
April	222,79	254,29	250,29
	231,26	255,14	254,00
	245,47	256,56	252,63
Mei	242,16	256,02	253,26
	248,57	256,66	253,76
	241,74	257,49	256,14
Juni	235,35	257,40	253,85
	241,30	258,00	256,70
	236,40	257,72	254,44
Juli	227,53	256,51	252,64
	234,11	257,17	252,77
	230,05	256,76	253,07
Agustus	231,45	256,34	255,95
	208,70	254,06	250,45
	229,70	256,43	253,42
September	241,74	257,49	256,14
	232,29	256,55	254,89
	241,74	257,49	256,14
Oktober	235,35	257,40	253,85
	241,30	258,00	256,70
	236,40	257,72	254,44
November	227,53	256,51	252,64
	234,11	257,17	252,77
	230,05	256,76	253,07
Desember	231,45	256,34	255,95
	208,70	254,06	250,45
	229,70	256,43	253,42

Dari hasil perhitungan kebutuhan air disawah diatas, kemudian dilakukan perhitungan kebutuhan air disawah untuk lahan rencana seluas 400 hektar, perhitungan ini memperhatikan efisiensi penyaluran air irigasi di sepanjang saluran. Setelah dilakukan analisis perhitungan, diperoleh kebutuhan air disawah untuk luas lahan 400 hektar sebagai berikut :
Tabel. 6 Kebutuhan air disawah lahan 400 ha

Tabel 6. Kebutuhan air disawah

Bulan	Ir Padi (mm/hr)	Ir Padi (mm/hr)	Ir Palawija (mm/hr)
Januari	232,67	252,53	246,71
	218,53	251,13	246,37
	211,29	249,31	245,32
Februari	216,21	251,29	247,50
	184,62	248,13	245,11
	247,46	254,49	251,28
Maret	219,53	250,56	246,62
	227,87	251,40	250,28

Bulan	Ir Padi (mm/hr)	Ir Padi (mm/hr)	Ir Palawija (mm/hr)
	241,87	252,80	248,93
April	238,61	252,27	249,55
	244,93	252,90	250,04
	245,47	256,56	252,63
Mei	242,16	256,02	253,26
	248,57	256,66	253,76
	241,74	257,49	256,14
Juni	235,35	257,40	253,85
	241,30	258,00	256,70
	249,98	253,71	251,51
Juli	248,26	253,54	249,93
	248,26	253,59	253,14
	238,20	253,72	252,98
Agustus	228,89	252,79	251,16
	238,20	253,72	252,39
	231,90	253,63	250,13
September	237,76	254,22	252,94
	232,94	253,94	250,71
	224,20	252,75	248,94
Oktober	230,68	253,40	249,07
	226,68	253,00	249,36
	249,98	253,71	251,51
November	248,26	253,54	249,93
	248,26	253,59	253,14
	238,20	253,72	252,98
Desember	228,89	252,79	251,16
	208,70	254,06	250,45
	229,70	256,43	253,42

Dari hasil perhitungan analisis kebutuhan air irigasi untuk luas lahan 400 hektar sebagaimana tersebut diatas, diperoleh nilai kebutuhan air irigasi lebih kecil dari air yang tersedia, maka untuk saat ini kebutuhan air irigasi Cisarongge-Cilitung masih mencukupi dengan pola tanam padi-padi-palawija dengan jumlah lahan pertanian 400 hektar.

PENUTUP

Kesimpulan

Dari analisis hasil dan pembahasan, maka selanjutnya penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil perhitungan efisiensi saluran irigasi Cisarongge-Cilitung, diperoleh efisiensi saluran pada saluran primer sebesar 79,81%, efisiensi saluran sekunder sebesar 69,39%, dan efisiensi saluran tersier sebesar 67,04%. Diperoleh efisiensi penyaluran air secara keseluruhan sebesar 47,59%,
2. Berdasarkan efisiensi saluran irigasi Cisarongge-Cilitung, diperoleh efisiensi

penyaluran air secara keseluruhan sebesar 47,09%, sesuai dengan pernyataan Direktorat Jendral Pengairan (1989), maka efisiensi penyaluran air secara keseluruhan tergolong dalam kondisi baik.

3. Dari hasil perhitungan analisis kebutuhan air irigasi dengan ketersediaan air irigasi, diperoleh nilai kebutuhan air irigasi lebih kecil dari air yang tersedia, maka untuk saat ini kebutuhan air irigasi

DAFTAR PUSTAKA

- Dinas PSDAPE Kabupaten Majalengka. *Proyek Rehabilitasi/Pemeliharaan Jaringan Irigasi (Pengerukan Sungai Cisarongge dan Cilutung Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka)*, PPK-PSDAPE.II/510.2/002-PL.2.5/2011, Dinas PSDAPE Kabupaten Majalengka: Majalengka 2011
- Dinas PSDAPE Kabupaten Majalengka. *Peraturan Daerah Provinsi Jawa Barat No 4 Tahun 2008, Tentang Irigasi*, Dinas PSDAPE Kabupaten Majalengka: Majalengka 2011
- Kecamatan Cikijing, *Proposal Pengajuan/usulan Proyek Rehabilitasi/Pemeliharaan Jaringan Irigasi (Pengerukan Sungai Cisarongge dan Cilutung Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka)* :Majalengka 2011
- Febriyanti, Surya dan Darmat, Yuni Ariesyanti, 2001. *Studi Komparasi Biaya Alat Berat Jam Operasi Normal dan Lembur Pada Pekerjaan Galian Tanah (Studi Kasus Bendungan Pelaparado Kabupaten Bima, NTB)*. Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta..
- Indriatma, Bayudan Prastyanto, Iwan, 2005. *Analisis Manajemen Alat Berat Pada Pekerjaan Persiapan Proyek Stadion Sleman*. Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
- Kurniyanda, Teddy, 2005. *Optimalisasi Alat Berat Pada Pekerjaan Sipil Di Bidang Drainasi*. Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.