

Peningkatan Kinerja Jaringan Irigasi Melalui Penerapan Manajemen yang Tepat dan Konsisten pada Daerah Irigasi Ciramajaya

Roni Komarudin

Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Siliwangi Jl. Siliwangi No. 24 Tasikmalaya 46115.

E-mail: ronikomarudin1@yahoo.co.id

Abstrak

Optimasi penggunaan air agar dapat digunakan secara lebih efektif dan efisien, sebagai jawaban atas semakin meningkatnya permintaan akan air untuk kebutuhan tanaman maupun air bagi peruntukan lainnya. Permasalahan yang sering dihadapi dalam operasional jaringan irigasi yang dapat dijadikan indikasi atas rendahnya kinerja jaringan diantaranya efisiensi distribusi air masih rendah terutama di tingkat jaringan tersier, manajemen operasional irigasi kurang tepat penerapannya sehingga dapat menimbulkan konflik, biaya operasi dan pemeliharaan tidak mencukupi sehingga fungsi jaringan cepat menurun. Untuk mengatasi hal tersebut perlu melakukan analisis berdasarkan pemilihan alternative manajemen operasional irigasi yang tepat dan konsisten meliputi prosedur penentuan alokasi air, metoda alokasi air ke jaringan tersier, metoda distribusi air pada jaringan utama dan sistem kontrol aliran yang paling tepat diterapkan pada daerah studi, dengan menggunakan metode kartu skor (scoring card method) sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem jaringan irigasi yang telah dibangun, jika belum/ tidak sesuai bagaimana semestinya yang harus diterapkan agar kinerjanya dapat ditingkatkan.

Kata-kata Kunci: Efisiensi distribusi air, manajemen operasional irigasi, biaya operasi dan pemeliharaan.

Abstract

The optimum of water usage should be done effectively and efficiently, as the answer to the increase of water demand for plantation or other purposes. The problems that occur in the operational of irrigation channel that can be an indication of low production channel are among others the low efficiency of water distribution especially in tertiary channel, the inaccurate of the implementation of channel operational management that can create conflict, the expenses of operational and maintenance is not sufficient so it can decrease the channel function. To overcome such problems, an analysis should be done based on the selection of accurate and consistent alternative of channel operational management covering the procedure of determining water allocation, the method of water allocation to tertiary channel, the method of water distribution to primary channel and the accurate channel control system implemented to the study area using scoring card method so it is expected to increase the production of existing irrigation channel system, if it is not in line, what kind of system that can increase the production.

Keywords: Efficiency of water distribution, channel operational management, the expenses of operational and maintenance.

1. Pendahuluan

Dewasa ini kemajuan perkembangan irigasi lebih ditunjukkan pada optimasi penggunaan air agar dapat digunakan secara lebih efektif dan efisien, sebagai jawaban atas semakin meningkatnya permintaan akan air untuk kebutuhan tanaman maupun air bagi peruntukan lainnya.

Permasalahan yang sering dihadapi dalam operasional jaringan irigasi yang dapat dijadikan indikasi atas rendahnya kinerja jaringan tersebut antara lain (Ankum, 1995):

1. Efisiensi distribusi air masih rendah, terutama di tingkat jaringan tersier sehingga kadang-kadang air tidak sampai ke areal pertanian paling ujung.
2. Manajemen operasional irigasi kurang tepat penerapannya sehingga dapat menimbulkan konflik.
3. Biaya Operasi dan Pemeliharaan tidak mencukupi sehingga fungsi jaringan cepat menurun.

Tujuan dari penelitian ini adalah melakukan analisis untuk mengevaluasi manajemen operasional irigasi yang meliputi prosedur penentuan alokasi air, metoda alokasi air ke jaringan tersier, metoda distribusi air

pada jaringan utama dan sistem kontrol aliran yang diterapkan pada daerah studi telah tepat dan konsisten, sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem jaringan irigasi yang telah dibangun. Jika belum/ tidak sesuai bagaimana mestinya yang harus diterapkan agar kinerjanya dapat ditingkatkan.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Manajemen irigasi

Sistem alokasi, metoda distribusi dan sistem kontrol aliran adalah factor-faktor yang sangat erat kaitannya dalam manajemen operasional yang efektif dan efisien.

Kegiatan manajemen jaringan irigasi dan drainase pada dasarnya terdiri dari tiga katagori yaitu (Hofwegen, 1992):

1. Kegiatan sehubungan dengan air, seperti pengadaan air (air permukaan atau air tanah), distribusi dan alokasi air serta pembuangan kelebihan air melalui jaringan drainase.
2. Kegiatan sehubungan dengan bangunan /jaringan dalam rangka mengontrol air, seperti planning dan desain, konstruksi serta operasi dan pemeliharaan (O&P).
3. Kegiatan sehubungan dengan organisasi pengelola, seperti pengambilan keputusan, mobilisasi sumber daya, komunikasi dan penyelesaian konflik.

Tujuan manajemen irigasi secara umum adalah dalam rangka mengoptimalkan fungsi jaringan irigasi sehingga dicapai produksi pertanian yang optimum dengan biaya yang minimum. Lebih rinci lagi, tujuan manajemen irigasi sebagaimana diuraikan Uphoff (1991), adalah untuk :

1. Peningkatan produksi, dicapai melalui peningkatan intensitas tanam, luas tanam dan panen.
2. Pengempurnaan sistem distribusi air, lebih adil dan merata, reliability dan predictability yang akurat, serta pemberian air yang tepat waktu.
3. Tidak ada konflik diantara pengelola dan pemakai air atau diantara pemakai air bagian hulu dan bagian hilir.
4. Berkesinambungan dalam ketersediaan sumber daya, baik lahan, air, material ataupun sumber daya manusianya untuk kesinambungan produksi yang optimal.
5. Mobilisasi sumber daya yang lancar.

Secara umum manajemen yang efisien adalah dengan sumber daya air yang ada, irigasi dapat melayani petani secara adil dan merata, untuk menghasilkan produksi optimal dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

Dalam operasional irigasi, ada tiga kemungkinan terjadi kehilangn air (Winpenny, 1997), yaitu :

1. Di tingkat petani (*farm level*)
2. Pada tingkat jaringan (*scheme*)
3. Di tingkat daerah aliran sungai (*basin*)

Di tingkat petani, efisiensi berhubungan dengan yang diberikan ke areal pertanian, lebih diarahkan pada pola tanam, jenis tanaman, dan prosedur alokasi air ke jaringan tersier.

2.2 Prosedur alokasi air ke jaringan tersier

Prosedur alokasi air ke jaringan tersier ini ditentukan berdasarkan kondisi dan konfigurasi saluran dan bangunan pada jaringan irigasi, ketersediaan air di intake dan kesiapan SDM dari seluruh stakeholder pada jaringan irigasi tersebut sebagai penunjangnya. Ada tiga sistem prosedur alokasi air ke jaringan tersier, yaitu (Ankum, 1995):

1. *On-Demand*, petani atau pemakai air menentukan sendiri alokasi air. Petani dapat langsung menggunakan air, berapa saja jumlahnya dan kapan saja waktunya dari kebutuhan penggunaan air. Dilihat dari sudut pemakai cara ini yang paling fleksibel, tidak perlu sistem komunikasi yang canggih, tidak perlu banyak birokrasi. Dari sudut pengelola, tidak diperlukan *Water Operation Center* (WOC), tidak ada operation losses pada jaringan utama dan penggunaan hujan efektif tinggi. Kerugian sistem ini adalah perlu biaya tinggi, ketersediaan air di sumbernya harus selalu cukup, dan efisiensi di jaringan tersier kemungkinan dapat menjadi rendah.
2. *Semi-Demand*, pemerintah atau otoriti (PU Pengairan) menentukan alokasi air dengan memperhatikan ketersediaan air dan mempertimbangkan semua permintaan petani pemakai air. Jika terjadi kondisi kekurangan air, maka secara proporsional akan terjadi reduksi pemberian air sesuai faktor koreksinya (contoh dengan faktor K). Alokasi air ditetapkan untuk jangka waktu sesuai *Irrigation Cycle*, misalnya setiap sepuluh harian atau dua minggu. Keuntungan sistem ini adalah alokasi air masih cukup fleksibel, penggunaan hujan efektif moderat, dan efisiensi secara keseluruhan jaringan irigasi cukup moderat, meskipun operation efficiency masih rendah. Kerugiannya adalah diperlukan *Water Operation Center* (WOC), sistem komunikasi yang baik dan jumlah personil yang memadai baik kualitas maupun kuantitasnya.

3. *Imposed/Arranged*, alokasi air ditentukan oleh pemerintah atau otoriti tanpa konsultasi terlebih dahulu dengan petani pemakai air. Penetapan alokasi air ditentukan berdasarkan kebutuhan air untuk tanaman (*demand-based* atau *crop based*). Keuntungannya adalah tidak diperlukan sistem komunikasi yang canggih dan tidak diperlukan WOC, bangunan air sederhana serta biaya murah. Kerugiannya pemberian air tidak fleksibel, penggunaan hujan efektif rendah dan efisiensi keseluruhan jaringan rendah, sistem ini yang paling banyak diterapkan di Indonesia.

2.3 Metoda alokasi air ke jaringan tersier

Alokasi air ke jaringan tersier dapat dilakukan melalui tiga cara (Ankum, 1995) yaitu:

1. *Splitted flow*, debit dari saluran induk atau sekunder masuk ke saluran tersier secara proporsional melalui bangunan dengan bukaan tetap (ambang). Bangunan pengambilan tersier tidak perlu dilengkapi dengan pintu ataupun bangunan ukur. Apabila ketersediaan air di bendung berkurang, maka seluruh debit masuk ke saluran tersier akan berkurang secara proporsional pula.
2. *Intermitten flow*, debit maksimum masuk ke saluran tersier secara berkala (*intermitten*) sesuai kebutuhan (*irrigation cycle*). Untuk itu bangunan pengambilan tersier harus dilengkapi dengan pintu pengatur. Apabila air di bendung berkurang, pembagian air ke tersier dapat diatur dengan menutup sebagian petak tersier, dengan mengatur jadwal pemberian air.
3. *Adjustable flow*, debit masuk ke tersier secara terus menerus (*continuous*) sesuai kebutuhan atau ketersediaan air. Bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan pintu pengatur dan bangunan ukur debit.

2.4 Metoda distribusi air pada jaringan utama

Metoda distribusi air pada jaringan utama pada prinsipnya harus sama dengan metoda alokasi air ke jaringan tersier. Perbedaannya hanya pada metoda rotasi, yang dapat dilakukan pada distribusi air pada jaringan utama akan tetapi tidak bisa dilakukan pada alokasi air di tersier. Sehingga dengan demikian, ada empat metoda distribusi alokasi air di jaringan utama, yaitu:

1. *Splitted flow*, debit dari sumbernya (bendung) didistribusikan terus menerus ke seluruh jaringan. Pada bangunan bagi, debit air terbagi secara proporsional sampai ke petak-petak tersier.
2. *Intermitten flow*, debit dari bendung didistribusi secara berkala pada waktu tertentu sesuai dengan jadwal pemberian air (*irrigation cycle*) yang telah

ditentukan. Pelaksanaannya dengan cara membuka atau menutup pintu disetiap bangunan bagi/sadap.

3. *Adjustable flow*, pemberian air ke jaringan utama dilakukan secara terus menerus dengan besarnya debit diatur sesuai dengan kebutuhan.
4. *Rotation flow*, debit dialirkan ke jaringan secara bergilir. Rotasi juga dapat disebabkan karena ketersediaan air berkurang ataupun karena adanya sistem golongan pada pola tanam. Dengan mengatur jadwal pemberian air yang tepat, sistem rotasi secara keseluruhan akan dapat menghemat air.

2.5 Sistem kontrol aliran

Kebutuhan air untuk tanaman pada dasarnya akan tergantung dari jenis tanamannya sendiri. Pemberian air yang optimum terhadap tanaman dapat berpengaruh pada hasil produksi yang maksimal. Dengan sistem kontrol aliran, pemberian air terhadap tanaman dapat dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Kontrol aliran diperlukan dalam rangka menetapkan sistem aliran pada jaringan sesuai dengan kondisi yang diinginkan.

1. *Proporsional Control*, tidak ada suatu elevasi muka air sebagai target. Bangunan pengatur tetap, mengontrol aliran dalam bentuk perbandingan debit dan tidak berfungsi sebagai pengatur muka air.
2. *Upstream Control*, lokasi muka air sebagai target (*setpoint*) terletak dibagian udik bangunan pengatur (*regulator*), yang dapat berupa pengatur tetap, manual ataupun otomatis. Pada setiap bangunan bagi/sadap harus dilengkapi dengan pengatur/pengukur debit dan pengatur muka air.
3. *Downstream Control*, lokasi muka air sebagai target (*setpoint*) terletak dibagian hilir bangunan pengatur. Jenis bangunan pengatur biasanya otomatis, sehingga proses kontrol aliran adalah otomatis. Bangunan bagi hanya dilengkapi dengan pengatur muka air tanpa harus adanya pengatur/pengukur debit, sedangkan pada pengambilan tersier perlu dilengkapi dengan pengatur/pengukur debit.

3. Cara Penelitian

3.1 Kondisi manajemen operasional irigasi pada DI. Ciramajaya Tasikmalaya Jawa Barat

Daerah Irigasi Ciramajaya terletak di Kabupaten Tasikmalaya Propinsi Jawa Barat mengairi areal seluas 1.303,76 Ha yang tersebar di 3 (tiga) Kecamatan, (9 Desa) yaitu:

- | | |
|-------------------------|------------------|
| 1. Kecamatan Mangunreja | Luas = 299,71 Ha |
| Desa Salebu | Luas = 48,46 Ha |
| Desa Mangunreja | Luas = 140,00 Ha |
| Desa Margajaya | Luas = 111,25 Ha |

2. Kecamatan Tanjungjaya	Luas = 688,99 Ha
Desa Tanjungjaya	Luas = 80,79 Ha
Desa Cintajaya	Luas = 78,69 Ha
Desa Cibalanarik	Luas = 300,00 Ha
Desa Cilolohan	Luas = 229,48 Ha
3. Kecamatan Sukaraja	Luas = 315,06 Ha
Desa Leuwibuduh	Luas = 164,07 Ha
Desa Margalaksana	Luas = 150,99 Ha

Produksi pertanian cukup tinggi. Telah terbentuk Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A) dan Gabungan Perkumpulan Petani Pemakai Air yang telah berbadan hukum yaitu GP3A – TIRTA MUKTI dengan P3A sebanyak 9 (sembilan) unit. Pengambilan air / sumber air Daerah Irigasi Ciramajaya dari Sungai Ciwulan. Lokasi Bendung Ciramajaya terletak di Desa Salebu, Kecamatan Mangunreja, Kabupaten Tasikmalaya. Intake bendung dilengkapi dengan pintu sorong dan bangunan pengukur debit yang terpisah letaknya dibagian hilir intake berupa ambang lebar. Jaringan irigasinya terdiri atas 68 blok tersier yang dilayani dari 4 buah bangunan bagi dan 68 buah bangunan sadap. Setiap bangunan bagi/sadap dilengkapi dengan pengatur muka air dan pengatur/pengukur debit. Ketersediaan air relative terbatas terutama pada waktu musim kering/kemarau. Pemberian air dilakukan secara terus menerus, dengan jumlah debit air yang dialirkan sesuai dengan luas areal tanam. Pada musim tanam padi rendeng tidak dilakukan giliran, akan tetapi pada musim tanam gadu dilakukan giliran. Pola tata tanam setiap tahunnya telah ditetapkan yang terdiri atas 3 (tiga) macam pola tanam yaitu:

1. Padi – padi – padi untuk luas areal tanam 1.303,76 ha.
2. Padi – padi – palawija untuk luas areal tanam 1.043 ha.
3. Palawija untuk luas areal tanam 521,50 ha.

Bagi petani yang telah ditentukan untuk menanam palawija akan tetapi petani tersebut melakukan penanaman padi disebut *padi gadu gelap*. Jatah air bagi padi gadu gelap adalah sama dengan jatah air untuk palawija, akan tetapi jika ketersediaan air ternyata masih ada sisanya padi gadu gelap tersebut diberikan juga air yang cukup, sesuai dengan kebutuhan untuk tanaman padi. Dari kondisi tersebut, maka dapat ditarik kesimpulan manajemen operasional irigasi yang diterapkan pada Daerah Irigasi Ciramajaya adalah:

1. Prosedur alokasi air ke jaringan tersier adalah Imposed/Arranged, karena terdapat penerapan pola dan tata tanam yang telah ditetapkan oleh otoriti (PU Pengairan).
2. Metoda pemberian air ke jaringan tersier dan distribusi air di jaringan utama adalah *Splitted flow*, karena air diberikan secara terus menerus

sesuai dengan kebutuhan dan besarnya debit sesuai dengan luas areal tanam. Pada saat musim kering/kemarau distribusi air pada jaringan utama berubah menjadi *rotation flow*.

3. Sistem kontrol aliran adalah proporsional control, dimana air diberikan secara proporsional dengan besar debit yang diberikan berdasarkan luasan areal tanam.

Berdasarkan data dan informasi di lapangan yang berhasil dikumpulkan masalah yang ada dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Ketersediaan air dipengambilan (*intake*) bendung terbatas jumlahnya, terutama pada saat musim kering/kemarau.
2. Efisiensi air irigasi masih cukup rendah yang ditandai dengan :
 - a. Petak tersier yang berada di daerah hilir tidak jarang mengalami kekeringan karena distribusi air tidak sampai ke petak tersier dibagian hilir tersebut. Hal ini disebabkan oleh efisiensi distribusi air irigasi masih cukup rendah.
 - b. Terjadi “padi gadu gelap”, yang semestinya mendapatkan jatah air sama dengan palawija selalu diberikan jatah air sesuai kebutuhan padi yang relatif membutuhkan banyak air, akan tetapi nyatanya tidak berpengaruh terhadap ketersediaan air yang cukup untuk dapat mengairi seluruh areal tanam. Hal ini memperlihatkan bahwa pola tanam yang diterapkan perlu dievaluasi, agar air yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan efisien.

Permasalahan tersebut pada dasarnya dapat diatasi dengan peningkatan efisiensi penggunaan air irigasi yang menjadi indikator atas peningkatan kinerja jaringan irigasi. Salah satu cara meningkatkan kinerja jaringan irigasi adalah dengan penerapan manajemen operasional irigasi secara tepat dan konsisten, sesuai dengan kondisi daerah irigasi tersebut. Jadi masalah yang dicoba untuk dibahas dan dipecahkan dalam penelitian ini adalah “*sudah tepatkah manajemen operasional irigasi yang diterapkan pada Daerah Irigasi Ciramajaya Tasikmalaya Jawa Barat, manajemen operasional irigasi bagaimana yang sebaiknya diterapkan sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem jaringan irigasi*”.

3.2 Analisa dan metoda pemecahan masalah

Analisis permasalahan dilakukan berdasarkan pemilihan alternatif manajemen operasional irigasi meliputi prosedur alokasi air ke jaringan tersier, metoda alokasi air ke jaringan tersier dan distribusi alokasi air di jaringan utama serta sistem kontrol aliran yang

paling tepat dengan menggunakan metoda kartu skor (scoring card method). Kombinasi manajemen operasional yang paling tepat diterapkan dievaluasi konsistensinya berdasarkan **Gambar 2**, Kombinasi Sistem Operasional Irigasi (Ankum, 1995).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Kriteria dan hasil penilaian ketepatan

Seperti yang telah diuraikan dalam bab II, dibuat tabel kriteria berikut penilaian untuk menentukan pilihan manajemen irigasi yang tepat untuk diterapkan. Kriteria yang ditinjau dibatasi pada kondisi yang secara signifikan dapat meningkatkan kinerja jaringan irigasi melalui penerapan manajemen operasional irigasi, yaitu :

1. Ketersediaan air pada pengambilan (intake bendung)
2. Jenis tanaman
3. Kehilangan air pada saat pengoperasian (*operational losses*)
4. Penggunaan hujan efektif
5. Tingkat fleksibilitas alokasi air

6. Kemudahan operasi
7. Tingkat ketinggian teknologi dan keperluan SDM berkualitas
8. Biaya (pelaksanaan dan operasi/pemeliharaan)

Adapun kriteria penilaian ketepatan manajemen operasional irigasi sesuai kondisi setempat dapat dilihat pada **Tabel 1**. Berdasarkan hasil penilaian seperti tersebut pada **Tabel 1 – Tabel 5**, diperoleh usulan manajemen operasional irigasi untuk diterapkan di Daerah Irigasi Ciramajaya seperti berikut :

1. Prosedur alokasi air ke petak tersier : *Imposed*
2. Metoda alokasi air ke jaringan tersier : *Adjustable flow*
3. Metoda distribusi air pada jaringan utama : *Adjustable flow*
4. Sistem kontrol aliran berupa : *Proportional control*

4.2. Kriteria dan Hasil Penilaian Konsistensi

Penilaian konsistensi manajemen operasional irigasi dilakukan berdasarkan evaluasi dengan kriteria sesuai skema pada **Gambar 1**.

Tabel 1. Kriteria penilaian ketepatan (Hasil analisis dengan menggunakan metoda kartu skor)

Ketersediaan Air	Jenis Tanamn	Operation Losses	Penggunaan Hujan Eff.	Fleksibilitas Alokasi Air	Kemudahan Operasi	Teknologi & SDM	Biaya	Nilai
Kecil	Seragam	Rendah	Tinggi	Fleksibel	Mudah	Rendah	Murah	3
Fluktuatif	Beragam	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	2
Banyak	Beragam	Tinggi	Rendah	Kaku	Susah	Tinggi	Mahal	1

Analisa penilaian ketepatan prosedur alokasi air ke petak tersier dapat dilihat pada **Tabel 2**. Prosedur Alokasi Air ke Petak Tersier yang paling tepat berdasarkan hasil analisis tersebut adalah *Imposed*.

Tabel 2. Penilaian ketepatan prosedur alokasi air ke petak tersier (Hasil analisis dengan menggunakan metoda kartu skor)

Tinjauan	Prosedur Alokasi Air	On-Demand	Semi-Demand	Imposed
1. Ketersediaan air di sumbernya		1	2	3
2. Jenis tanaman		1	2	3
3. Operasional losses		3	1	1
4. Penggunaan hujan efektif		3	2	1
5. Fleksibilitas alokasi air		3	2	1
6. Kemudahan operasi		3	1	2
7. Tingkat teknologi & kualitas SDM		1	2	3
8. B i a y a		1	2	3
N i l a i		16	14	17

Analisis penilaian ketepatan metoda alokasi air ke jaringan tersier ditampilkan pada **Tabel 3**. Berdasarkan hasil analisis tersebut, metoda alokasi air ke jaringan tersier yang paling tepat adalah secara *Adjustable flow*.

Tabel 3. Penilaian ketepatan metoda alokasi air ke jaringan tersier (Hasil analisis dengan menggunakan metoda kartu skor)

Tinjauan	Metoda Alokasi Air ke Jaringan Tersier	<i>Splitted flow</i>	<i>Intermitten flow</i>	<i>Adjustable flow</i>
1. Ketersediaan air di sumbernya		1	3	3
2. Jenis tanaman		3	1	3
3. Operasional losses		1	3	2
4. Penggunaan hujan efektif		1	3	2
5. Fleksibilitas alokasi air		1	2	3
6. Kemudahan operasi		3	1	1
7. Tingkat teknologi & kualitas SDM		3	1	2
8. B i a y a		3	1	2
Nilai		16	15	18

Adapun analisis penilaian ketepatan metoda alokasi air pada jaringan utama seperti yang ditampilkan pada **Tabel 4**. Metoda alokasi air pada jaringan utama yang paling tepat berdasarkan hasil analisis tersebut adalah *Adjustable flow*.

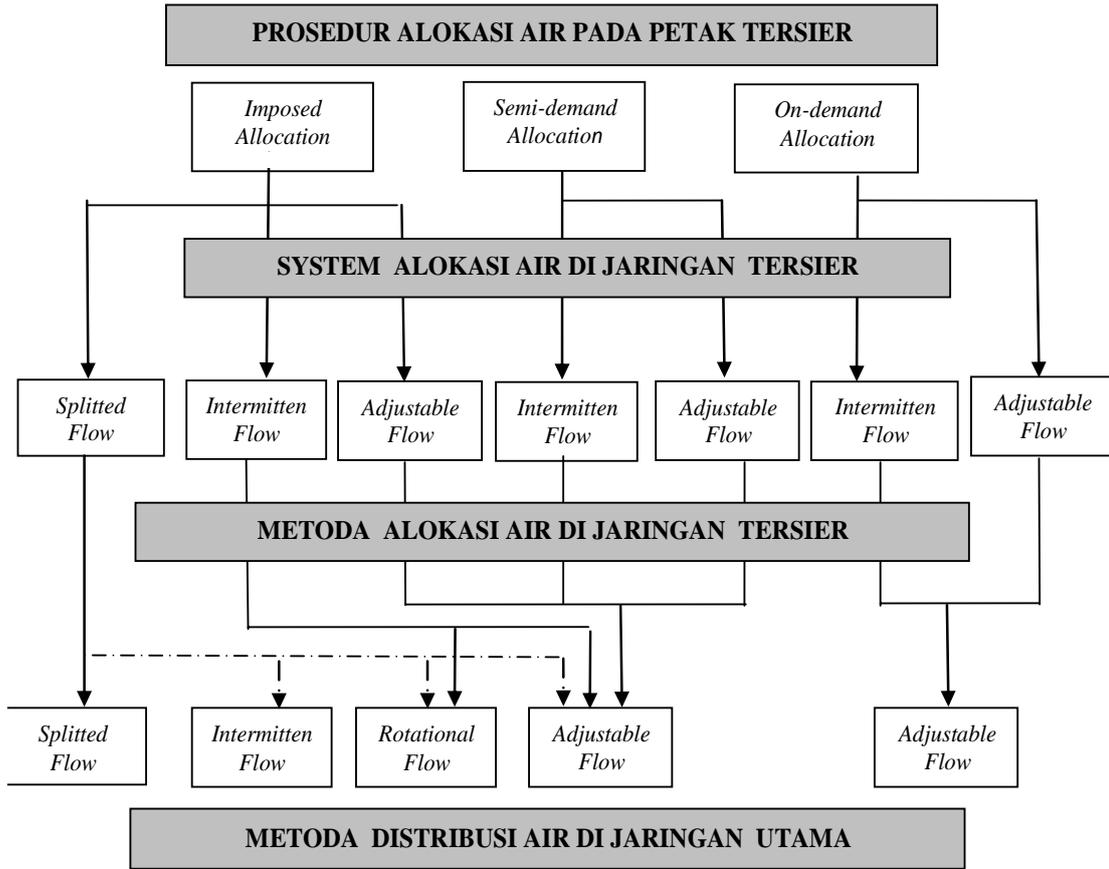
Sedangkan **Tabel 5** merupakan analisis penilaian ketepatan sistem kontrol aliran, menghasilkan sistem kontrol proporsional sebagai sistem kontrol terpilih.

Tabel 4. Penilaian ketepatan metoda alokasi air pada jaringan utama (Hasil Analisis dengan menggunakan Metoda Kartu Skor)

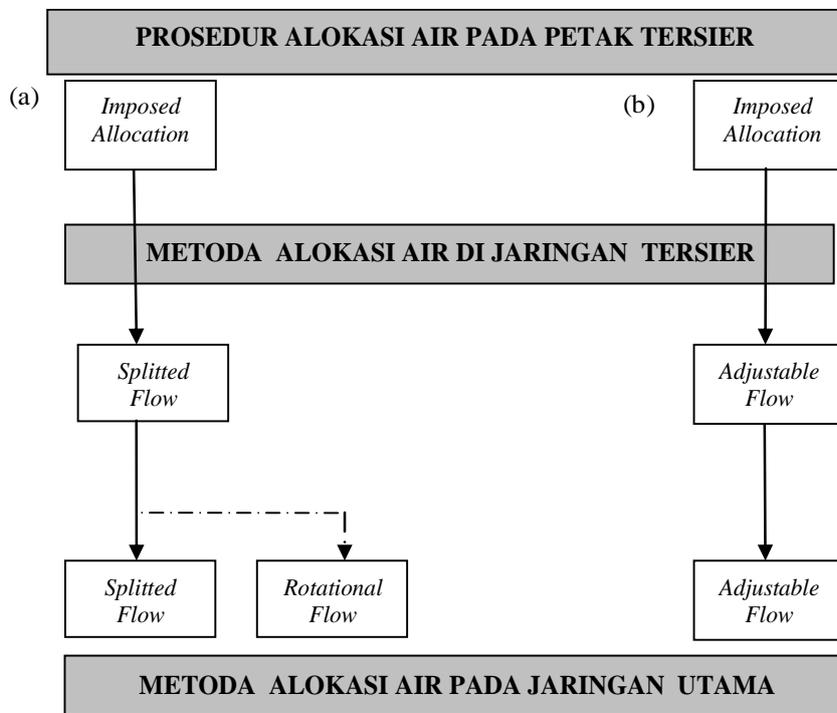
Tinjauan	Metoda Alokasi Air pada Jaringan Utama	<i>Splitted flow</i>	<i>Intermit ten flow</i>	<i>Rotation flow</i>	<i>Adjustable flow</i>
1. Ketersediaan air di sumbernya		1	3	1	3
2. Jenis tanaman		3	1	3	3
3. Operasional losses		1	3	2	2
4. Penggunaan hujan efektif		1	3	1	2
5. Fleksibilitas alokasi air		1	2	1	3
6. Kemudahan operasi		3	1	2	1
7. Tingkat teknologi & kualitas SDM		3	1	2	2
8. B i a y a		3	1	3	2
Nilai		16	15	15	18

Tabel 5. Penilaian ketepatan sistem kontrol aliran (Hasil analisis dengan menggunakan metoda kartu skor)

Tinjauan	Sistem Kontrol Aliran	<i>Proportional Control</i>	<i>Upstream Control</i>	<i>Downtown Control</i>
1. Ketersediaan air di sumbernya		3	2	1
2. Jenis tanaman		3	1	1
3. Operasional losses		2	1	3
4. Penggunaan hujan efektif		1	3	3
5. Fleksibilitas alokasi air		1	3	3
6. Kemudahan operasi		2	1	3
7. Tingkat teknologi & kualitas SDM		3	2	1
8. B i a y a		3	2	1
Nilai		18	15	16



Gambar 1. Skema kombinasi manajemen operasional irigasi (Ankum, 1995)



a. Manajemen Operasional Irigasi yang diterapkan (Existing)

b. Manajemen Operasional Irigasi yang tepat (Usulan)

Gambar 2. Skema kombinasi manajemen operasional irigasi yang diterapkan (Existing) (Komisi Irigasi Kabupaten Tasikmalaya, 2005) dan Usulan

Manajemen operasional irigasi yang selama ini diterapkan pada Daerah Irigasi Ciramajaya, jika dibuat skema manajemen operasional irigasi adalah sebagaimana **Gambar 2 (a)**. Sedangkan manajemen operasional irigasi yang diusulkan, skemanya seperti pada **Gambar 2 (b)**.

Hasil evaluasi konsistensi menunjukkan bahwa baik manajemen yang selama ini digunakan maupun usulan, tampaklah bahwa manajemen tersebut sudah cukup konsisten.

5. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil analisis ketepatan penerapan manajemen operasional irigasi yang dilakukan di Daerah Irigasi Ciramajaya Tasikmalaya Jawa Barat sesuai dengan kondisi daerah tersebut, ternyata dapat disimpulkan kurang tepat khususnya pada metoda alokasi air di jaringan tersier dan metoda distribusi air pada jaringan utama. Metoda alokasi air di jaringan tersier dan distribusi air pada jaringan utama yang diterapkan selama ini berupa metoda *Splitted flow*, tidak efisien dalam penggunaan air. Kondisi ini tidak akomodatif terhadap ketersediaan air pada daerah ini yang terbatas/kecil terutama pada musim kering/kemarau.
2. Dari hasil analisis konsistensi manajemen operasional irigasi yang dilaksanakan pada Daerah Irigasi Ciramajaya Tasikmalaya Jawa Barat, dapat ditarik kesimpulan bahwa manajemen tersebut cukup konsisten. Ini berarti bahwa metoda alokasi air *Splitted flow* di jaringan tersier dapat dilayani oleh metoda *Splitted flow* di jaringan utama, dan metoda *Splitted flow* ini hanya cocok pada prosedur alokasi air secara *Imposed*.
3. Manajemen operasional irigasi yang selama ini diterapkan (*existing*) dan manajemen operasional irigasi usulan yang diharapkan dapat meningkatkan kinerja jaringan irigasi di Daerah Irigasi Ciramajaya Tasikmalaya Jawa Barat adalah sebagai berikut :
 - a. Prosedur alokasi air di jaringan tersier yang diterapkan (*existing*) adalah *Imposed*, prosedur yang diusulkan tetap *Imposed* yaitu alokasi air ditentukan oleh pemerintah atau otoriti tanpa konsultasi terlebih dahulu dengan petani pemakai air, penetapan alokasi air ditentukan berdasarkan kebutuhan air untuk tanaman, bangunan air sederhana serta biaya murah.

- b. Metode alokasi air di jaringan tersier yang diterapkan (*existing*) adalah *Splitted*, metode yang diusulkan menjadi *Adjustable* yaitu debit masuk ke jaringan tersier secara terus menerus (*continuous*) sesuai kebutuhan atau ketersediaan air, bangunan pengambilan perlu dilengkapi dengan pintu pengatur dan bangunan ukur debit.
- c. Metode alokasi air di jaringan utama yang diterapkan (*existing*) adalah *Splitted*, metode yang diusulkan menjadi *Adjustable* yaitu pemberian air ke jaringan utama dilakukan secara terus menerus dengan besarnya debit diatur sesuai dengan kebutuhan.
- d. Sistem Kontrol Aliran yang diterapkan (*existing*) adalah *Proportional*, sistem yang diusulkan tetap *Proportional* yaitu tidak ada suatu elevasi muka air sebagai target, bangunan pengatur tetap, mengontrol aliran dalam bentuk perbandingan debit dan tidak berfungsi sebagai pengatur muka air.

Daftar Pustaka

- Ankum, P., 1995, *Flow Control in irrigation and Drainage*, TU Delf: Faculty of Civil Engineering, June, Report No. 65.
- Hofwegen, P.J.M., 1992, *Principles of Irrigation Management*; The Netherlands: Lecture Notes, HE Delf, April.
- Komisi Irigasi Kabupaten Tasikmalaya, 2005, *Pengaturan Pola Tanam dan Tata Tanam, Penyediaan Air dan Pengerangan Daerah Irigasi*.
- Uphoff, N., Ramamurthy, P. and Steiner, R., 1991, *Managing Irrigation; Analyzing and Improving the Performance of Bureaucraties*; Sage Publications, New Delhi; Newbury Park, London.
- Winpenney. J.T., 1997, Demand Management for Efficient and Aquitable Use,, dalam *Water: Economics, Management and Demand*, Oxford, U.K: Kay, M., Franks, T., and Smith, L., Editors, E & FN Spon.