

## EVALUASI JARINGAN IRIGASI DI DAERAH IRIGASI BENDUNGAN TAMPA KABUPATEN BARITO TIMUR

*(Evaluation of the Irrigation Network in the Tampa Dam Irrigation Area, East Barito Regency)*

**Miming Virganinda<sup>1</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya  
Jln.R. T. A. Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

**Rama Cristian Candra Pranata<sup>2</sup>**

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Kristen Palangka Raya  
Jln.R. T. A. Milono Km. 8,5/ Jln. J.P. Djandan Palangka Raya

**Abstract:** *The upstream land use of the Tampa River watershed (DAS) is generally used for cultivating perennial crops such as rubber, fruit, and timber, given its hilly topography. The downstream, which is a lowland, is mostly used for growing rice. To support these agricultural efforts, a dam and irrigation network were built in 1993 on the Paku River in Tampa Village. The swamp area is approximately 300 hectares and the embankment area is approximately 2 km.*

*The Tampa Dam irrigation network is under the authority of the central government. This irrigation network has a primary canal on the left and consists of primary irrigation canal 1 with a length of 4.945 km and primary irrigation canal 2 with a length of 2.07 km, with a total DI service area of 2000 Ha. The main canal of the Tampa Dam irrigation network has been constructed with concrete pavement, with a trapezoidal channel shape. The minimum water service standard for rice fields is 1 liter/sec/Ha. The Tampa irrigation area has an area of 2000 Ha, so the minimum water requirement is 2 m<sup>3</sup>/sec. However, according to the Irrigation Network Planning Criteria from the Ministry of Public Works in 2010, the technical efficiency of the irrigation network is around 60%.*

*The calculation of technical irrigation efficiency is 60%, then the water supply required by the Tampa Irrigation Area is 3,334 m<sup>3</sup>/sec and the amount of 0.963 m<sup>2</sup>/sec only meets  $(0.963 \text{ m}^3/\text{sec} : 3,334 \text{ m}^3/\text{sec}) \times 100 = 28.88\%$  of the total irrigation water requirement of the Tampa Irrigation Area and there is still a shortage of minimum irrigation water requirement of  $(3,334 \text{ m}^3/\text{sec} - 0.963 \text{ m}^3/\text{sec} = 2,371 \text{ m}^3/\text{sec})$   $(2,371 \text{ m}^3/\text{sec} \leq 3,334 \text{ m}^3/\text{sec}) \times 100 = 71.11\%$ , while the capacity for the two primary channels above is 2,142 m<sup>3</sup>/sec. The discharge of 2,142 m<sup>3</sup>/sec is not enough to meet the irrigation water needs of 3,334 m<sup>3</sup>/sec & still requires 1,192 m<sup>2</sup>/sec to meet the irrigation water needs. Water loss that occurs in both primary channel 1 and primary channel 2 is: primary channel 1 =  $(0.102:0.485) \times 100 = 21.3\%$ , primary channel 2 =  $(0.111:0.478) \times 100 = 23.2\%$ , The operational approach and routine maintenance of the irrigation network are significant in measuring the efficiency of the irrigation network.*

**Keywords:** *Irrigation Area, Discharge, Efficiency, Primary Channel, Technical Irrigation*

**Abstrak:** Tata guna lahan DAS (daerah aliran sungai) sungai Tampa pada bagian hulu umumnya dimanfaatkan untuk bercocok tanam jenis tanaman keras seperti karet, buah-buahan dan tanaman kayu, mengingat topografinya yang berbukit. Bagian hilir yang merupakan dataran rendah, lebih banyak dimanfaatkan untuk menanam padi. Guna mendukung usaha pertanian tersebut, tahun 1993 dibangun bendung dan jaringan irigasi di Sungai Paku Desa Tampa. Luasan rawanya ± 300 Ha dan Luasan tanggul penangkisnya ± 2 km.

Jaringan irigasi Bendung Tampa berada dalam wewenang pemerintah pusat. Jaringan irigasi ini memiliki saluran primer sebelah kiri dan terdiri dari saluran irigasi primer 1 sepanjang 4,945 Km dan saluran irigasi primer 2 sepanjang 2.07 km, dengan total layanan DI seluas 2000 Ha. Saluran induk jaringan irigasi Bendung Tampa telah

dibangun dengan perkerasan beton, dengan bentuk saluran trapezium. Standar pelayanan air minimum untuk persawahan adalah 1 lt/det/Ha. Daerah irigasi Tampa memiliki luasan area 2000 Ha, maka kebutuhan air minimumnya adalah 2 m<sup>3</sup>/det. Namun demikian, menurut Kriteria Perencanaan Jaringan Irigasi dari Kementerian PU tahun 2010, efisiensi jaringan irigasi teknis adalah sekitar 60%.

Perhitungan efisiensi irigasi teknis adalah 60%, maka suplai air yang dibutuhkan oleh Daerah Irigasi Tampa adalah 3,334 m<sup>3</sup>/det dan besaran 0,963 m<sup>2</sup>/det baru memenuhi  $(0,963 \text{ m}^3/\text{det} : 3,334 \text{ m}^3/\text{det}) \times 100 = 28,88 \%$  dari total kebutuhan air irigasi Daerah Irigasi Tampa dan masih terdapat kekurangan kebutuhan air irigasi minimum sebanyak  $(3,334 \text{ m}^3/\text{det} - 0,963 \text{ m}^3/\text{det} = 2,371 \text{ m}^3/\text{det})$   $(2,371 \text{ m}^3/\text{det} : 3,334 \text{ m}^3/\text{det}) \times 100 = 71,11 \%$ , Sedangkan Tampung untuk kedua saluran primer diatas adalah 2,142 m<sup>3</sup>/det. Debit senilai 2,142 m<sup>3</sup>/det belum cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan air irigasi sebesar 3,334 m<sup>3</sup>/det & masih memerlukan 1,192 m<sup>2</sup>/det untuk memenuhi kebutuhan air irigasi, Kehilangan air yang terjadi pada kedua saluran primer 1 dan saluran primer 2 yakni : saluran primer 1 =  $(0,102:0,485) \times 100 = 21,3 \%$  ,saluran primer 2=  $(0,111:0,478) \times 100 = 23,2 \%$ , Pendekatan operasional dan perawatan rutin jaringan irigasi merupakan hal yang signifikan dalam mengukur efisiensi jaringan irigasi.

**Kata kunci** : Daerah Irigasi, Debit, Efisiensi, Saluran Primer, Irigasi Teknis

## PENDAHULUAN

Sungai Paku Desa Tampa mengalir melalui Desa Tampa, Kecamatan Paku, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah, Sungai Tampa adalah anak sungai Barito yang hulunya terletak di pegunungan Kasali, suatu gugusan anak pegunungan Meratus yang membentang dari Tanah Bumbu, Hulu Sungai Selatan (Kandangan), Hulu Sungai Tengah (Barabai), Tabalong, Balangan di Kalimantan Selatan hingga ke Provinsi Kalimantan Tengah yaitu di Kabupaten Barito Timur, dan Barito Selatan, Sungai Tampa merupakan sumber air permukaan utama yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan irigasi di Daerah Irigasi (DI) Desa Tampa.

Tata guna lahan DAS (daerah aliran sungai) sungai Tampa pada bagian hulu umumnya dimanfaatkan untuk bercocok tanam jenis tanaman keras seperti karet, buah-buahan dan tanaman kayu, mengingat topografinya yang berbukit. Bagian hilir yang merupakan dataran rendah, lebih banyak dimanfaatkan untuk menanam padi. Guna mendukung usaha pertanian tersebut, tahun 1993 dibangun bendung dan jaringan irigasi di Sungai Paku Desa Tampa, luasan rawanya  $\pm 300$  Ha dan Luasan tanggul penangkisnya  $\pm 2$  km.

Daerah irigasi Bendung Tampa dapat di capai dari Palangka Raya, Buntok, Ampah, Tampa. sejauh  $\pm 139$  Km dengan lama perjalanan  $\pm 5$  jam dengan kondisi jalan yang relatif baik. Pembangunan Bendung dan Jaringan Irigasi secara sederhana dimaksudkan untuk meningkatkan penyediaan air pada persawahan yang ada disepanjang aliran sungai Paku yang memiliki luas 2.000 Ha.

Dikembangkan jaringan irigasinya diharapkan mampu meningkatkan produksi pada musim kemarau persawahan tersebut tetap dapat ditanami seluruhnya. Merujuk pada PP nomor 77 tahun 2001 tentang irigasi, penyelenggaraan irigasi dimaksudkan untuk mempertahankan dan meningkatkan produktivitas lahan agar mencapai hasil pertanian yang optimum tanpa mengabaikan kepentingan lainnya.

Tujuan penelitian dalam penelitian ini adalah sebagai berikut : mengetahui besaran debit yang dilewatkan melalui saluran primer 1 dan saluran primer 2 Bendung Tampa.

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dalam evaluasi kondisi jaringan irigasi utama dan bangunan pelengkapannya untuk distribusi air ke Daerah Irigasi sehingga mendukung peningkatan produktivitas lahan.
2. Menjadi tambahan referensi keilmuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya tentang efisiensi jaringan saluran irigasi primer.

Lokasi penelitian pada penyusunan Penelitian ini mengambil lokasi di Bendung Tampa Desa Tampa, Kecamatan Paku, Kabupaten Barito Timur, Kalimantan Tengah 73652, Indonesia. Bendung Daerah Irigasi Tampa terletak pada koordinat  $1^{\circ} 56' 4.31''$  S |  $115^{\circ} 7' 37.88''$  E.

## TINJAUAN PUSTAKA

Irigasi adalah sebuah sistem usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian, yang jenisnya meliputi irigasi air permukaan, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak (PP nomor 77, 2001). Irigasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk mengairi lahan pertanian (Wikipedia, 2017). Irigasi dibedakan jenisnya menurut cara memindahkan air dari sumbernya

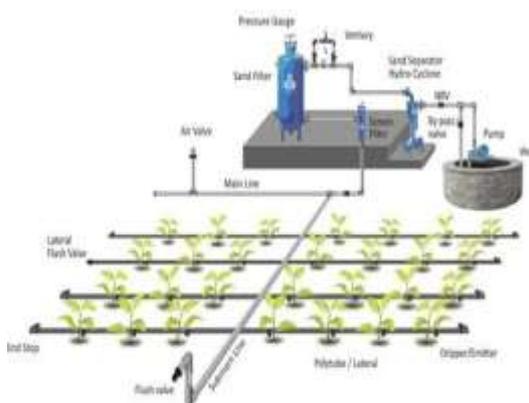
menuju lahan pertanian, secara garis besar terdapat 3 jenis irigasi yang paling umum digunakan (FAO, 1988):

1. Irigasi permukaan: merupakan sistem irigasi yang menyadap air langsung di sungai melalui bangunan bendung maupun melalui bangunan pengambilan bebas (*free intake*) kemudian air irigasi dialirkan secara gravitasi melalui saluran sampai ke lahan pertanian.
2. Irigasi penyemprot air (*sprinkler*): air disedot menggunakan pompa, dialirkan melalui sistem pipa lalu disemprotkan dengan penyemprot air (*water sprinkler*), sehingga air jatuh ke tanaman lahan layaknya air hujan (Gambar 2.1).
3. Irigasi tetes (*drip irrigation*): air dinaikan dari sumbernya agar memiliki tekanan, atau diberi tekanan secara manual, baru air didistribusikan melalui pipa dengan sistem meneteskannya (*emitter/dripper*) di dekat

akar tanaman. (Gambar 2.2). sistem irigasi yang paling efisien (FAO,1988).



Gambar 1 sistem irigasi penyemprot air (*Sprinkler irrigation*)



Gambar 2 Sistem irigasi tetes

Sistem irigasi yang kerap digunakan di Indonesia adalah sistem irigasi permukaan. Irigasi permukaan banyak diterapkan mengingat Indonesia memiliki sumber daya air permukaan yang masih dianggap melimpah, serta dukungan factor topografis dengan kelerengan yang memungkinkan pengaliran air hanya menggunakan gravitasi. Saluran irigasi yang dikaji dalam penelitian ini juga merupakan bagian dari sistem irigasi permukaan.

Manfaat dan tujuan irigasi adalah sistem irigasi diselenggarakan dengan tujuan untuk mewujudkan kemanfaatan air yang menyeluruh, terpadu, dan berwawasan lingkungan serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat khususnya petani (PP nomor 77, 2001).

Manfaat yang diperoleh dari penyelenggaraan sistem irigasi yang terpenting adalah untuk menjamin tersedianya kebutuhan air bagi pertumbuhan tanaman (FAO, 1988). Namun selain dari hal tersebut, masih ada manfaat lain dari penyelenggaraan irigasi yakni:

1. Untuk membasahi tanah, yaitu pembasahan tanah pada daerah yang curah hujannya kurang atau tidak menentu.
2. Untuk mengatur pembasahan tanah, agar daerah pertanian dapat diairi sepanjang waktu pada saat dibutuhkan, baik pada musim kemarau maupun musim penghujan.
3. Untuk menyuburkan tanah, dengan mengalirkan air yang mengandung lumpur dan zat-zat hara penyubur tanaman pada daerah pertanian tersebut, sehingga tanah menjadi subur.
4. Untuk kolmatase, yaitu meninggikan tanah yang rendah / rawa dengan pengendapan lumpur yang dikandung oleh air irigasi.
5. Untuk pengelontoran air, yaitu dengan menggunakan air irigasi, maka kotoran/pencemaran / limbah / sampah yang terkandung di permukaan tanah dapat digelontor ketempat yang telah disediakan (saluran drainase) untuk diproses penjernihan secara teknis atau alamiah.
6. Pada daerah dingin, dengan mengalirkan air yang suhunya lebih tinggi dari pada tanah, sehingga dimungkinkan untuk mengadakan proses pertanian pada musim tersebut.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini difokuskan kepada efisiensi saluran primer yang menyalurkan air dari Bendung Tampa. Bendung Tampa terletak di Kecamatan Paku, Kabupaten Barito Timur, Provinsi Kalimantan Tengah. Bendung Tampa memiliki dua saluran primer yang berada di sisi kiri sungai Paku yaitu saluran primer 1 dan saluran primer 2. Saluran tersebut melayani air irigasi untuk daerah irigasi Desa Tampa dengan luas sawah  $\pm 2000$  Ha.



Gambar 3 Peta Sistem Irigasi Bendung Tampa

Jaringan irigasi Bendung Tampa berada dalam wewenang pemerintah pusat. Jaringan irigasi ini memiliki saluran primer sebelah kiri dan terdiri dari saluran irigasi primer 1 sepanjang 4,945 Km dan saluran irigasi primer 2 sepanjang 2.07 km, dengan total layanan DI seluas 2000 Ha. Saluran induk jaringan irigasi Bendung Tampa telah dibangun dengan perkerasan beton, dengan bentuk saluran trapesium (Gambar 4).



Gambar 4 Saluran induk jaringan irigasi Bendung Tampa

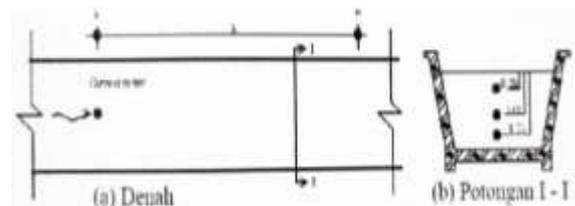
Berdasarkan pada data perencanaan irigasi Bendung Tampa, dirujuk dari laman dalam jaringan (*online*) Balai Wilayah Sungai Kalimantan II (BWSKAL II), intake memiliki debit pengambilan 3,878 m<sup>3</sup>/s untuk melayani areal sawah seluas 2.295 Ha.

Metode pengumpulan data terdapat dua jenis data yang digunakan dalam penelitian, yakni data primer dan data sekunder. Dalam penelitian ini data primer yang dikumpulkan adalah :

1. Data penampang aliran Penampang aliran akan diukur secara langsung di lapangan dengan menggunakan meteran dan pengukur Parameter hidrolis yang diukur adalah kedalaman aliran, lebar permukaan aliran dan lebar dasar saluran sehingga didapatkan penampang trapesium seutuhnya.
2. Dan kecepatan aliran akan diukur dengan menggunakan alat pengukur kecepatan arus (*current meter*) tipe baling-baling *propeller* (Gambar 3.3), Kecepatan rata-rata aliran diukur dengan mengambil data kecepatan aliran dari 3 titik kedalaman, yakni 0.2h, 0.6h dan 0.8h (Gambar 3.4).



Gambar 5 *Current meter* tipe baling baling



Gambar 6 Pengukuran kecepatan aliran dengan *current meter*

Kecepatan yang diperoleh pada kedalaman 0.2h, 0.6h, dan 0.8h kemudian direrata, untuk mendapatkan kecepatan rerata aliran. Tiga titik kedalaman yang digunakan untuk mengukur kecepatan aliran diharapkan dapat mewakili kecepatan aliran yang terdistribusi pada penampang aliran.

3. Data kekeringan dan kegagalan panen dikumpulkan dengan metode wawancara langsung terhadap petani serta kelompok P3A (Perkumpulan Petani Pengguna Air) yang ada di lokasi. Informasi mengenai kekeringan dan kegagalan panen diharapkan bisa menjadi pertimbangan lanjutan mengenai kinerja jaringan irigasi yang telah terbangun saat ini.

Data sekunder yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

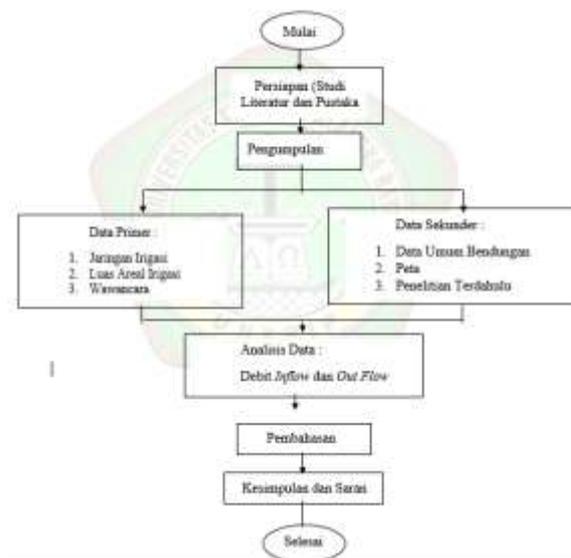
1. Data teknis mengenai bendung dan jaringan irigasi Karau diperoleh melalui penelusuran dalam jaringan, dari laman online BWSKAL II. Informasi teknis mengenai jaringan irigasi bendung Karau juga dilakukan dengan mewawancarai petugas dari instansi terkait yang bertugas di lapangan.
2. Penelitian terdahulu mengenai efisiensi irigasi. Penelitian terdahulu merupakan acuan, serta satu tolok ukur untuk menghindari terjadinya plagiasi. Dalam rangka memperoleh informasi tentang penelitian terdahulu dalam topik efisiensi irigasi, penelusuran melalui perpustakaan digital akan menjadi jalan yang cukup efektif. Parameter penelitian yang akan diperhatikan adalah metode penelitian, fokus dan hasil penelitian, serta lokasi penelitian.
3. Referensi buku teks serta artikel. Artikel dan buku teks akan menjadi landasan teori dalam penelitian ini. Pengumpulan teori akan dilakukan dengan studi literatur, baik melalui perpustakaan, materi perkuliahan maupun melalui laman dalam jaringan.

Analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis luas penampang aliran.
2. Analisis kecepatan aliran.
3. Analisis debit masuk dan keluar saluran primer.
4. Analisis kehilangan air dari penguapan dan rembesan.
5. Analisis efisiensi saluran primer jaringan irigasi Bendung Tampa.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. *Current meter*.
2. Meteran.
3. Stik pengukur.
4. Perangkat *Handphone* / Kamera.
5. Perangkat Komputer.
6. Perangkat Lunak Komputer.



Gambar 7 Bagan Alir Penelitian

## PEMBAHASAN

Standar pelayanan air minimum untuk persawahan adalah 1 lt/det/Ha. Daerah irigasi Tampa memiliki luasan area 2000 Ha, maka kebutuhan air minimumnya adalah 2 m<sup>3</sup>/det. Namun demikian, menurut Kriteria Perencanaan Jaringan Irigasi dari Kementerian PU tahun 2010, efisiensi jaringan irigasi teknis adalah sekitar 60%, sehingga suplai air yang seharusnya disediakan untuk memenuhi kebutuhan irigasi DI Tampa adalah:

KAI minimum	: 2 m <sup>3</sup> /det
Efisiensi standar	: 60%
KAI suplai	: 100/60 x 2 m <sup>3</sup> /det
	: 3,334 m <sup>3</sup> /det

Analisis kebutuhan air irigasi dengan menyertakan efisiensi saluran dimaksudkan untuk mengantisipasi kekurangan air akibat adanya kebocoran dan kehilangan air lainnya. Untuk mengantisipasi hal tersebutlah diperlukan analisis efisiensi jaringan irigasi, sehingga keseluruhan petak sawah dapat memperoleh suplai air yang semestinya.

Merujuk pada hasil pengukuran lapangan dan analisis hidrometri saluran, debit masukan yang melalui saluran primer 1 adalah 0,485 m<sup>3</sup>/det, pada saluran pemer 2 0,478 m<sup>3</sup>/det. Total debit air yang terambil melalui

saluran primer 1 dan saluran primer 2 adalah 0,963 m<sup>3</sup>/det.

Besaran debit senilai 0,963 m<sup>3</sup>/det baru memenuhi 28,88 % dari total kebutuhan air irigasi DI Tampa. Hal tersebut dapat disebabkan oleh banyak aspek misalnya ketersediaan air pada bendung Tampa dan kapasitas pintu pengambilan. Penyebab kurangnya kurangnya suplai air dari bendung Tampa tidak dibahas dalam kajian ini, namun jika meninjau kapasitas saluran irigasi yang ada, maka debit yang mampu ditampung dalam saluran adalah sebagai berikut :



Gambar 8 Penampang aliran maksimum saluran primer 1

Saluran primer 1 dengan kapasitas maksimum dilustrasikan dalam (Gambar 8) diatas. Dengan tetap memperhatikan tinggi jagaan sebesar 20 cm, aliran maksimum yang dapat dilewatkan memiliki kedalaman 120 cm, dengan lebar atas 390 cm. Jika diasumsikan kecepatan alirannya tetap 0,275 m<sup>3</sup>/det, maka debit yang dilewatkan melala saluran primer 1 adalah :

$$\begin{aligned} h & : 1,2 \quad \text{m} \\ b & : 2 \quad \text{m} \\ T & : 4,3 \quad \text{m} \\ A & : 3,78 \quad \text{m}^2 \\ Q & : 3,78 \times 0,275 = 1,155 \text{ m}^3/\text{det}. \end{aligned}$$



Gambar 9 Penampang aliran maksimum saluran primer 2

Dengan menggunakan asumsi yang sama, tinggi jagaan sebesar 20 cm, diperoleh penampang aliran maksimum yang dapat

dilewatkan di saluran primer 2 (Gambar 9). kecepatan aliran pada saluran primer 2 adalah 0,235 m<sup>3</sup>/det, maka debit aliran maksimum pada saluran tersebut adalah :

$$\begin{aligned} h & : 1,2 \quad \text{m} \\ b & : 1,7 \quad \text{m} \\ T & : 5,3 \quad \text{m} \\ A & : 4,2 \quad \text{m}^2 \\ Q & : 4,2 \times 0,235 = 0,987 \text{ m}^3/\text{det} \end{aligned}$$

Tampang maksimum untuk kedua saluran primer diatas adalah 2,142 m<sup>3</sup>/det. Debit senilai 2,142 m<sup>3</sup>/det masih belum cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan air irigasi sebesar 3,334 m<sup>3</sup>/det, KAI daerah irigasi Tampa bisa jadi merupakan rancangan awal dalam desain pembangunannya. dan merehab lagi kerusakan pada saluran tersebut.

## KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan yang bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Kebutuhan air irigasi minimum yang dibutuhkan oleh Daerah Irigasi Tampa adalah 2 m<sup>3</sup>/det. Namun merujuk pada Kriteria Perencanaan (KP) Irigasi 01 tahun 2010, perhitungan efisiensi irigasi teknis adalah 60%, maka suplai air yang dibutuhkan oleh Daerah Irigasi Tampa adalah 3,334 m<sup>3</sup>/det dan besaran 0,963 m<sup>3</sup>/det baru memenuhi  $(0,963 \text{ m}^3/\text{det} : 3,334 \text{ m}^3/\text{det}) \times 100 = 28,88 \%$  dari total kebutuhan air irigasi Daerah Irigasi Tampa dan masih terdapat kekurangan kebutuhan air irigasi minimum sebanyak  $(3,334 \text{ m}^3/\text{det} - 0,963 \text{ m}^3/\text{det} = 2,371 \text{ m}^3/\text{det})$   $(2,371 \text{ m}^3/\text{det} : 3,334 \text{ m}^3/\text{det}) \times 100 = 71,11 \%$  hal ini bisa disebabkan oleh :
  - a. Kapasitas saluran masuk bendung tidak memenuhi sebaran 3,334 m<sup>3</sup>/det.
  - b. Adanya kekurangan neraca air pada bulan-bulan tertentu terutama pada musim kemarau.
  - c. Pola tanam yang tidak sesuai lagi dengan kondisi luas daerah irigasi Karau yang ada sekarang.
2. Kondisi eksisting saluran primer 1 dan 2 saat dilakukan pengukuran memiliki debit aliran 0,485 m<sup>3</sup>/det di saluran primer 1 dan 0,478

m<sup>3</sup>/det di saluran primer 2. Namun bila menggunakan asumsi kecepatan alirannya sama, penampang saluran primer 1 dapat dioptimalkan untuk mengalirkan debit sebesar 1,155 m<sup>3</sup>/det, sedangkan saluran primer 2 dapat mengalirkan debit 0,987 m<sup>3</sup>/det. Sedangkan Tampungan untuk kedua saluran primer diatas adalah 2,142 m<sup>3</sup>/det. Debit senilai 2,142 m<sup>3</sup>/det belum cukup mampu untuk memenuhi kebutuhan air irigasi sebesar 3,334 m<sup>3</sup>/det & masih memerlukan 1,192 m<sup>2</sup>/det untuk memenuhi kebutuhan air irigasi . KAI Daerah Irigasi Karau bisa jadi merupakan rancangan awal dalam desain pembangunannya dan merehab lagi kerusakan pada saluran tersebut.

Saran yang bisa diambil dari penelitian ini adalah:

1. Titik pengukuran perlu diperbanyak untuk dapat menghasilkan pola (*Trendline*) perubahan karakteristik hidrolis saluran yang lebih mewakili kondisi lapangan.
2. Area serta aspek yang ditinjau juga bisa dikembangkan, misalnya dengan memasukkan aspek bangunan bagi, juga pengaruh pintu air atau dengan menambahkan panjang dan jenis saluran yang ditinjau. Penambahan aspek penelitian akan menghasilkan analisis dan pembahasan yang semakin komprehensif sehingga hasil penelitiannya pun dapat berguna langsung bagi pengelola dan pengguna jaringan irigasi.
3. Pendekatan operasional dan perawatan rutin jaringan irigasi merupakan hal yang signifikan dalam mengukur efisiensi jaringan irigasi. Kerja sama dengan dinas terkait akan mampu mensinergikan antara penelitian dan praktek di lapangan dalam rangka mengoptimalkan kinerja jaringan irigasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bunganaen, W., 2011. Analisis Efisiensi dan Kehilangan Air Pada Jaringan Utama Daerah Irigasi Air Sagu. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(7). pp.80-93.
- FAO, 1988. *Irrigation Water Management: Irrigation Methods*. [Online] FAO Corporate Document Repository

Available

<http://www.fao.org/docrep/s8684e/s8684e00.htm> [Accessed 5 Mei 2017)

- Kementerian PU, 2010. Standar Perencanaan Irigasi - Kriteria Perencanaan Bagian Jaringan Irigasi KP-01. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Kelompok I MEKFLU., 2019. Praktikum Mekanika Fluida II. Laporan Praktikum
- Triatmodjo, B., 1996. Hidrolika II. Yogyakarta: Beta Offset.
- Pranata, H., 2017. Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Di Kawasan Irigasi Karau Kabupaten Barito Timur. Tugas Akhir.
- Wikipedia, 2017. [Online] Available <https://id.wikipedia.org/wiki/Irigasi> [Accessed 5 Mei 2017).