

EVALUASI KONDISI JARINGAN IRIGASI SALURAN IRIGASI PRIMER PADA DAERAH IRIGASI KERASAAN KABUPATEN SIMALUNGUN WILAYAH KERJA BALAI WILAYAH SUNGAI SUMATERA II

Khairul Nazri¹⁾, Yudha Hanova²⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Sarjana Teknik Sipil, Universitas Harapan Medan

²⁾ Staf Pengajar dan Pembimbing Program Sarjana Teknik Sipil, Universitas Harapan Medan
khairulnazri2000@gmail.com

Abstrak

Daerah Irigasi Kerasaan merupakan daerah irigasi yang terletak di Kecamatan Pematang Bandar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Dengan luas fungsional 5000 (Ha) dan luas saluran irigasi primer 31.02 (km). Dalam mengoptimalkan kinerja irigasi di daerah irigasi Kerasaan, maka harus dilakukan perawatan infrastruktur jaringan irigasi salah satunya adalah dengan cara mengevaluasi saluran irigasi di daerah tersebut. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kondisi serta fungsi aset irigasi di daerah irigasi Kerasaan, sehingga dapat mengoptimalkan fungsi saluran irigasi untuk mengairi lahan-lahan yang berada di daerah irigasi tersebut. Metode yang digunakan dalam mengevaluasi saluran irigasi tersebut yaitu metode observasi dengan melakukan penelusuran jaringan irigasi dengan menggunakan alat (GPS) untuk mengetahui koordinat titik saluran serta mendokumentasikan kerusakan aset dengan kamera/handphone. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh total panjang kerusakan struktur saluran pasangan sebesar 10 m dari gabungan beberapa segmen di 2 ruas saluran pada saluran primer dengan total indeks kerusakan sebesar 0,70%. Pada saluran primer Kerasaan dari hasil survei sejauh (□ 1500 m) di lapangan terdapat 1 unit bangunan pelimpah samping, 2 unit bagi sadap, dan 2 unit bangunan kantong lumpur. Hasil analisis tersebut dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan bangunan irigasi dengan merencanakan bangunan struktur, pintu air maupun bangunan ukurnya.

Kata Kunci : *Infrastruktur, Bangunan, Irigasi, Saluran*

I. PENDAHULUAN

Air merupakan sumber utama kehidupan. Air digunakan dalam bermacam aspek kebutuhan mulai dari minum, mandi, mencuci hingga mengairi sawah. Dalam mengairi sawah tentunya terdapat infrastruktur bangunan air berupa saluran irigasi. Saluran irigasi merupakan saluran yang dibuat untuk mengairi area persawahan. Dengan adanya saluran irigasi akan memudahkan petani untuk mengairi sawah mereka sehingga mendapatkan hasil panen yang maksimal dan berkualitas.

Saluran-saluran irigasi ini akan membentuk suatu sistem yang dinamakan jaringan irigasi. Jaringan irigasi terdiri dari bangunan utama, jaringan pembawa, kelengkapan pendukung, saluran pembuang dan petak tersier. Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 23 Tahun 1982 dijelaskan bahwa pengurusan dan pengaturan air irigasi dan jaringan irigasi beserta bangunan pelengkap yang ada di dalam wilayah daerah, diserahkan kepada Pemerintah Daerah yang bersangkutan dengan berpedoman pada ketentuan-ketentuan dalam Peraturan Pemerintah ini, kecuali ditetapkan lain dalam Peraturan Pemerintah atau Undang-Undang.

Daerah Irigasi Kerasaan merupakan daerah irigasi yang terletak di Kecamatan Pematang Bandar, Kabupaten Simalungun, Provinsi Sumatera Utara. Dengan luas fungsional 5000 (Ha) dan luas saluran irigasi primer 31.02 (km). Dalam mengoptimalkan

kinerja irigasi di Daerah Irigasi Kerasaan, maka harus dilakukan perawatan infrastruktur jaringan irigasi salah satunya adalah dengan cara mengevaluasi saluran irigasi di daerah tersebut.

Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui dan menganalisis kondisi serta fungsi aset irigasi di Daerah Irigasi Kerasaan, sehingga dapat mengoptimalkan fungsi saluran irigasi untuk mengairi lahan-lahan yang berada di daerah irigasi tersebut.

Rumusan permasalahan dalam penelitian evaluasi kondisi jaringan irigasi saluran primer pada daerah irigasi Kerasaan Kabupaten Simalungun wilayah kerja Balai Wilayah Sungai Sumatera II adalah:

- a. Bagaimanakah kondisi struktur saluran primer daerah irigasi Kerasaan sepanjang 1,5 km?
- b. Bagaimanakah kondisi struktur bangunan utama di saluran primer daerah irigasi Kerasaan sepanjang 1,5 km?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah memecahkan masalah yang telah diuraikan dalam rumusan masalah, antara lain:

Melakukan penilaian kondisi kerusakan dan keberfungsian aset pada saluran irigasi primer daerah irigasi Kerasaan sepanjang 1,5 km.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi Irigasi

Irigasi adalah sebuah konsep pembagian air melalui infrastruktur bangunan pembagi air yang berfungsi untuk mengairi petak-petak sawah.

Definisi Jaringan Irigasi dan Jenis-jenisnya

1. Jaringan irigasi adalah saluran, bangunan dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan dan pembuangan air irigasi (Pemerintah Republik Indonesia, 2006).
2. Jenis-Jenis Jaringan Irigasi
 Jenis jaringan irigasi bila ditinjau dari cara pengelolaannya dibedakan menjadi dua, yaitu:
 - a. Jaringan utama.
 - b. Jaringan tersier.

2.2 Sistem dan Struktur

Sistem dan struktur menunjukkan reaksi sistem dan struktur irigasi terhadap perubahan air. Perubahan air yang dimaksudkan yaitu debit dan muka air sehingga hasil capaian reaksi saluran dan struktur pengatur ini dapat menyebar ke seluruh daerah layanan.

Bangunan dan saluran dalam melaksanakan penyebaran air irigasi secara hidrolis dapat dibedakan menjadi bangunan utama, bangunan pengatur, bangunan pembawa serta bangunan pelengkap.

2.3 Penetapan Prioritas Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Berdasarkan Departemen Pekerjaan Umum (2015) penetapan prioritas aset irigasi dalam Pengelolaan Aset Irigasi (PAI) dihitung berdasarkan ranking prioritas aset irigasi menurut bobot kondisi, fungsi aset irigasi dengan menggunakan persamaan:

$$P = (K \times 0,35 + F \times 0,65) \times (AD / AD1)$$

Keterangan :

- P = Prioritas
- K = Skor Kondisi
- F = Skor Fungsi
- AD = Luas Pengaruh Kerusakan
- AD1 = Luas Daerah Irigasi

III. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu metode observasi. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data tentang suatu masalah di daerah irigasi Kerasaan, Kabupaten Simalungun dengan tujuan menggambarkan kondisi dan mengetahui permasalahan pada jaringan irigasi daerah irigasi

Kerasaan guna menentukan prioritas kegiatan pemeliharaan jaringan irigasi.

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada wilayah kerja TPOP Sumatera Utara, Kabupaten Simalungun, tepatnya pada saluran irigasi primer Kerasaan. Survei saluran irigasi yang dilakukan berjarak 1,5 (km). Pelaksanaan penelitian ini dilakukan pada bulan Juni 2022.

3.2 Peralatan Penelitian

Adapun peralatan dan bahan yang digunakan padapenelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. *Global Positioning System* (GPS)
- b. Meteran (50 meter)
- c. Meteran (5 meter)
- d. Perangkat lunak: *Microsoft Office Excel 2007*, *G-Map* serta *Time Stamp* untuk mentransfer letak titik koordinat pada foto menjadi peta lokasi aset irigasi yang akan disurvei.
- e. *Handphone* digunakan untuk pengambilan data foto visual jaringan irigasi serta beberapa aset yang beradapada saluran primer tersebut.

3.3 Bahan Penelitian

- a. Peta skema irigasi, jaringan dan bangunan diperoleh dari Balai Wilayah Sungai Sumatera II (BWSS II)
- b. Informasi (wawancara) dari perangkat desa / pengamat / para petani.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu:

1. Survey aset
 Survey aset dilakukan dengan penelusuran jaringan irigasi dengan menggunakan alat gps.
2. Menilai kondisi struktur
 Setelah melakukan identifikasi kerusakan aset irigasi, kemudian dihitung kondisi komponennya sesuai jenis konstruksi (struktur, pintu air, bangunan ukur).
3. Kondisi Struktur
 Kondisi struktur dinilai berdasarkan tipe kerusakan aset. Adapun kerusakan pada tipe strukturaset disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Tipe Kerusakan Struktur

No	Tipe Kerusakan	Keterangan
1	Tanah	Kondisi tanah penyangga atau tanggul saluran yang mengalami rembesan/bocoran.
2	Retak	onstruksi merekah tetapi rekahan tidak sampai memisahkan kontruksi
3	Plesteran terkelupas	Plesteran atau siaran terkelupas atau lepas dari pasangan

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Situasi Umum Saluran Induk

Saluran induk/utama atau yang biasa disebut juga sebagai saluran primer. Saluran primer terdapat beberapa bangunan yang dimana ada bangunan utama serta bangunan pelengkap. Namun, untuk saluran primer yang akan dievaluasi sepanjang ±1500 (m) dimulai dari titik (Bendung Kerasaan 1 – Bendung Kerasaan 2 dengan koordinat ruas 1 3°00'25.1"N 99°14'22.6"E sampai pada koordinat 3°00'46.7"N 99°15'02.5"E pada ruas 2). Di dalam pembahasan ini, evaluasi yang dimaksud ialah melakukan penilaian pada struktur saluran, bangunan ukur serta pintu air yang terdapat di saluran primer kerasaan. Untuk kondisi kerusakan dan keberfungsian pada suatu struktur saluran, penilaian terdapat pada bentuk profil saluran, lining saluran dan juga *overtopping* diantara tanggul hulu dan hilir pada aliran saluran agar sekiranya tidak mengganggu fungsi dari saluran tersebut.

4.2 Tipikal Saluran

Pada saluran irigasi primer yang akan disurvei sejauh ± 1,5 (km) telah ditetapkan untuk mengambil 2 titik ruas saluran yang memiliki dimensi yang berbeda baik itu ketinggian, kedalaman serta bentuk yang berbeda juga. Untuk dimensi saluran, bangunan dan pintu air yang terdapat di saluran irigasi primer.

4.3 Tipikal Bangunan

Pada saluran irigasi primer terdapat bangunan-bangunan pelengkap. Adapun tipikal pada bangunan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 di bawah:

Tabel 2. Tipikal Bangunan

No	Saluran Primer	Dimensi	Tipikal Bangunan
1	Ruas 1 SP01 Kr1	Tinggi Jagaan = 4,30 m Tinggi Permukaan = 2,50 m Lebar Dasar = 4,50 m Lebar lining ke lining = 6,00 m	Trapesium
2	Ruas 2 SP01 Kr2	Tinggi Jagaan = 4,70 m Tinggi Permukaan = 2,50 m Lebar Dasar = 5,50 m Lebar lining ke lining = 8,00 m	Trapesium

4.4 Tipikal Pintu Air

Adapun spesifikasi pada pintu air di saluran primer pada daerah irigasi Kerasaan ini dapat dilihat di Tabel 3 dibawah:

Tabel 3. Spesifikasi Pintu Air

No	Pintu Air	Jumlah	Dimensi
1	Pintu Air (PLSP)	2	L : 100 cm T : 120 cm
2	Pintu Air (KLP)	4	L : 100 cm T : 120 cm
	Pintu Air (KLP)	2	L : 100 cm T : 120 cm
3	Bagi	1	L : 100 cm T : 120 cm
4	Bagi Sadap	4	L : 100 cm T : 120 cm

4.5 Analisis Dimensi Saluran Utama

a. BKr.0

$$Q_{rencana} = A \times a$$

$$a = Q/A = (8155,42 \text{ lt/det/ha}) / (4803,11 \text{ ha})$$

$$a = 1,7 \text{ lt/det/ha}$$

$$Q_{rencana} = 4803,11 \text{ ha} \times 1,7 \text{ lt/det/ha} = 8165.29 \text{ lt/dt} = 8,16529 \text{ m}^3/\text{det}$$

$$A = (b + mh) h = (4,5 + 1 \times 2,5) 2,5 = 17,5 \text{ m}^2$$

$$P = b + 2h (m^2 + 1) 0,5 = 4,5 + 2 \times 2,5 (12 + 1) 0,5 = 4,5 + 7,07 = 11,57 \text{ m}$$

$$R = A/P = (17,5 \text{ m}^2) / (11,57 \text{ m}) = 1,51 \text{ m}$$

$$Q = V \times A$$

$$V = Q/A = (8,16529 \text{ m}^3/\text{det}) / (17,5 \text{ m}^2) = 0,46 \text{ m/det}$$

Saluran irigasi pada BKr.0 berbentuk trapesium dengan tinggi jagaan 1 m, tinggi muka air 2,5 m, lebar dasar saluran 4,5 m serta kemiringan dinding 1 m. Maka berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan luas penampang basah 17,5 m² dengan keliling basah 11,57 m dengan jari-jari hidrolis 1,51 m dan dengan kecepatan aliran air pada BKr.0 untuk mengaliri air pada saluran primer Daerah Irigasi Kerasaan sebesar 0,46 m/det.



Gambar 2. Saluran Irigasi Primer BKr.0
(Sumber: Dokumentasi Lapangan)

b. BKr.1'

$$\begin{aligned}
 \text{Qrencana} &= A \times a \\
 a &= Q/A = (7947,18 \text{ lt/det/ha}) / (4781,66 \text{ ha}) \\
 a &= 1,66 \text{ lt/det/ha} \\
 \text{Qrencana} &= 4781,66 \text{ ha} \times 1,66 \text{ lt/det/ha} \\
 &= 7937,56 \text{ lt/dt} \\
 &= 7,93756 \text{ m}^3/\text{det} \\
 A &= (b + mh) h \\
 &= (4,5 + 1 \times 2,5) 2,5 = 17,5 \text{ m}^2 \\
 P &= b + 2h (m^2 + 1) 0,5 \\
 &= 4,5 + 2 \times 2,5 (12 + 1) 0,5 \\
 &= 4,5 + 7,07 = 11,57 \text{ m} \\
 R &= A/P = (17,5 \text{ m}^2) / (11,57 \text{ m}) = 1,51 \text{ m} \\
 Q &= V \times A \\
 V &= Q/A = (7,93756 \text{ m}^3/\text{det}) / (17,5 \text{ m}^2) \\
 &= 0,45 \text{ m/det}
 \end{aligned}$$

Saluran irigasi pada BKr.1' berbentuk trapesium dengan tinggi jagaan 1 m, tinggi muka air 2,5 m, lebar dasar saluran 4,5 m serta kemiringan dinding 1 m. Maka berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan luas penampang basah 17,5 m² dengan keliling basah 11,57 m dengan jari-jari hidrolis 1,51 m dan dengan kecepatan aliran air pada BKr.0 untuk mengalir air pada saluran primer Daerah Irigasi Kerasaan sebesar 0,45 m/det.



Gambar 3. Saluran Irigasi Primer BKr.1
(Sumber: Dokumentasi Lapangan)

c. BKr.1

$$\begin{aligned}
 \text{Qrencana} &= A \times a \\
 a &= Q/A = (7930,62 \text{ lt/det/ha}) / (4781,66 \text{ ha}) \\
 a &= 1,66 \text{ lt/det/ha} \\
 \text{Qrencana} &= 4781,66 \text{ ha} \times 1,66 \text{ lt/det/ha}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 &= 7937,56 \text{ lt/dt} \\
 &= 7,93756 \text{ m}^3/\text{det} \\
 A &= (b + mh) h \\
 &= (4,5 + 1 \times 2,5) 2,5 \\
 &= 17,5 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= b + 2h (m^2 + 1) 0,5 \\
 &= 4,5 + 2 \times 2,5 (12 + 1) 0,5 \\
 &= 4,5 + 7,07 \\
 &= 11,57 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 R &= A/P = (17,5 \text{ m}^2) / (11,57 \text{ m}) \\
 &= 1,51 \text{ m}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q &= V \times A \\
 V &= Q/A = (7,93756 \text{ m}^3/\text{det}) / (17,5 \text{ m}^2) \\
 &= 0,45 \text{ m/det}
 \end{aligned}$$

Saluran irigasi pada BKr.1 berbentuk trapesium dengan tinggi jagaan 1 m, tinggi muka air 2,5 m, lebar dasar saluran 4,5 m serta kemiringan dinding 1 m. Maka berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan luas penampang basah 17,5 m² dengan keliling basah 11,57 m dengan jari-jari hidrolis 1,51 m dan dengan kecepatan aliran air pada BKr.0 untuk mengalir air pada saluran primer Daerah Irigasi Kerasaan sebesar 0,45 m/det.



Gambar 4. Saluran Irigasi Primer BKr.1
(Sumber: Dokumentasi Lapangan)

d. BKr.2

$$\begin{aligned}
 \text{Qrencana} &= A \times a \\
 a &= Q/A = (7678,12 \text{ lt/det/ha}) / (4761,36 \text{ ha}) \\
 a &= 1,61 \text{ lt/det/ha} \\
 \text{Qrencana} &= 4761,36 \text{ ha} \times 1,61 \text{ lt/det/ha} \\
 &= 7665,79 \text{ lt/dt} \\
 &= 7,66579 \text{ m}^3/\text{det}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 A &= (b + mh) h \\
 &= (5,5 + 1 \times 2,5) 2,5 \\
 &= 20 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 P &= b + 2h (m^2 + 1) 0,5 \\
 &= 5,5 + 2 \times 2,5 (12 + 1) 0,5 \\
 &= 5,5 + 7,07 \\
 &= 12,57 \text{ m} \\
 R &= A/P = (20 \text{ m}^2) / (12,57 \text{ m}) \\
 &= 1,59 \text{ m} \\
 Q &= V \times A \\
 V &= Q/A = (7,66579 \text{ m}^3/\text{det}) / (20 \text{ m}^2) \\
 &= 0,38 \text{ m/det}
 \end{aligned}$$

Saluran irigasi pada BKr.2 berbentuk trapesium dengan tinggi jagaan 1,2 m, tinggi muka air 2,5 m, lebar dasar saluran 5,5 m serta kemiringan dinding 1 m. Maka berdasarkan hasil perhitungan, didapatkan luas penampang basah 20 m² dengan keliling basah 12,57 m dengan jari-jari hidrolis 1,59 m dan dengan kecepatan aliran air pada BKr.0 untuk mengalir air pada saluran primer Daerah Irigasi Kerasaan sebesar 0,38 m/det



Gambar 5. Saluran Irigasi Primer BKr.2
(Sumber: Dokumentasi Lapangan)

4.6 Penetapan Urutan Prioritas Pemeliharaan Jaringan Irigasi

Penetapan urutan prioritas dihitung berdasarkan nilai kondisi, nilai fungsi dan luas areal yang terdampak atau terpengaruh kerusakan. Hasil perhitungan analisis adalah sebagai berikut:

- Bangunan Bagi

Nilai Kondisi Fisik : 12 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 75 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 1 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (12\% \times 0,35 + 75\% \times 0,65) \times (1/1525) \\
 &= (0,0420 \times 0,488) \times 0,00066 \\
 &= 0,00035
 \end{aligned}$$

- Bangunan Bagi Sadap

Nilai Kondisi Fisik : 5 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 95 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 0 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (5\% \times 0,35 + 95\% \times 0,65) \times (0/1525) \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

- Saluran Primer Kerasaan Ruas 1 (Segmen 1 – Segmen 2) 420 meter

Nilai Kondisi Fisik : 15 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 60 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 1,5 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (15\% \times 0,35 + 60\% \times 0,39) \times (1,5/1525) \\
 &= (0,0525 + 0,39) \times (0,00098) \\
 &= 0,00040
 \end{aligned}$$

Saluran Primer Kerasaan Ruas 1

(Segmen 2 – Ruas 2 Segmen 1) 455 meter
 Nilai Kondisi Fisik : 40 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 40 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 2 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (40\% \times 0,35 + 40\% \times 0,65) \times (2/1525) \\
 &= (0,14 + 0,26) \times (0,00130) \\
 &= 0,00052
 \end{aligned}$$

- Saluran Primer Kerasaan Ruas 2 (Segmen 1 – Segmen 2) 175 meter

Nilai Kondisi Fisik : 5 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 92 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 3 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (5\% \times 0,35 + 92\% \times 0,65) \times (3/1525) \\
 &= (0,0175 + 0,598) \times (0,00197) \\
 &= 0,00120
 \end{aligned}$$

- Saluran Primer Kerasaan Ruas 2 (Segmen 2 – Segmen 3) 125 meter

Nilai Kondisi Fisik : 30 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 75 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 2 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (30\% \times 0,35 + 75\% \times 0,65) \times (2/1525) \\
 &= (0,105 + 0,488) \times (0,00130) \\
 &= 0,00077
 \end{aligned}$$

- Saluran Primer Kerasaan Ruas 2 (Segmen 3) 1,5 meter

Nilai Kondisi Fisik : 40 % mengalami kerusakan
 Nilai Fungsi : 55 % berfungsi
 Areal Terpengaruh : 1,5 meter
 Areal Layanan yang dievaluasi : 1525 meter

Jadi, perhitungan nilai untuk prioritas adalah sebagaiberikut:

$$\begin{aligned}
 &= (40\% \times 0,35 + 55\% \times 0,65) \times (1,5/1525) \\
 &= (0,14 + 0,358) \times (0,00098) \\
 &= 0,00049
 \end{aligned}$$

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan analisis pemeliharaan jaringan irigasi DI Kerasaan yang dievaluasi didapat nilai prioritas untuk aset pada saluran irigasi primer Kerasaan.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan di lapangan dan penilaian fungsi pada saluran primer Kerasaan, diperoleh total panjang kerusakan struktur saluran pasangan sebesar 10 m dari gabungan beberapa segmen di 2 ruas saluran pada saluran primer dengan total indeks kerusakan sebesar 0,70%. Pada saluran primer Kerasaan dari hasil survei sejauh (± 1500 m) di lapangan terdapat 1 unit bangunan pelimpah samping, 2 unit bagi sadap, dan 2 unit bangunan kantong lumpur. Terdapat kondisi jaringan irigasi dalam kondisi baik sebesar 8 unit, rusak ringan 2 unit, serta untuk fungsi aset irigasi dalam kondisi baik terdapat 4 unit dan kurang berfungsi 2 unit.

5.2 Saran

1. Hasil penilaian di atas dapat digunakan untuk perencanaan pembangunan bangunan irigasi atau redesign dengan merencanakan bangunan struktur, pintu air maupun bangunan ukurnya. Berdasarkan data yang sudah diperoleh, seorang perencana dapat menghitung RAB untuk perencanaan bangunan.
2. Untuk penelitian berikutnya dapat menghitung debit air pada saluran untuk mengetahui kebutuhan saluran irigasi. Selain itu dapat menilai suatu kondisi dan fungsi di jaringan irigasi dengan melihat pengaruh atau faktor-faktor lain yang dapat menghambat kerja aset irigasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Asawa, G. L. 2008. *Irrigation and Water Resources Engineering*. India: New Age International Publishers.
- [2]. Departemen Pekerjaan Umum. 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- [3]. Godaliyadda, G. G. "A dan Renault, D. 1999." *Generic Typology For Irrigation Systems Operation*.
- [4]. JICA, 1997. *Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum, Direktorat Jendral Pengairan.
- [5]. Kementerian, PUPR. "Standar Perencanaan Irigasi." *Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, Indonesia (2013).
- [6]. Kementerian, PUPR. "Standar Perencanaan Irigasi." *Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (Head Works) KP-02*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, Indonesia (2013).
- [7]. Kementerian, PUPR. "Standar Perencanaan Irigasi." *Kriteria Perencanaan Bagian Saluran KP-03*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, Indonesia (2013).
- [8]. Kementerian, PUPR. "Standar Perencanaan Irigasi." *Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan KP-04*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, Indonesia (2013).
- [9]. Kementerian, PUPR. "Standar Perencanaan Irigasi." *Kriteria Perencanaan Bagian Parameter Bangunan KP-06*, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Kementerian Pekerjaan Umum, Indonesia (2013).
- [10]. Overseas Development Administration. 1995. *Asset Management Procedures for Irrigation Schemes*. UK Institute of Irrigation Studies. University of Southampton.
- [11]. Snellen, W. B. 1996. *Irrigation Water Management. Training Manual 10*. Irrigation Sceme Operation And Maintenance. FAO – UN. Rome.
- [12]. Umum, Departemen Pekerjaan. "Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 32/PRT/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi." Peraturan, vol 235 (2007)
- [13]. Viqhy, Rosadi. "Haryono, dan Oktafri. 2012. *Evaluasi Kinerja Jaringan Irigasi Tingkat Tersier Unit Pelaksana Teknis Pengairan Kota Metro Daerah Irigasi Sekampung Batanghari*."