

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Peningkatan manusia diimbangi dengan bertambahnya kebutuhan primer manusia yang berpengaruh pada meningkatnya permintaan. Kebutuhan pangan manusia secara langsung berkaitan dengan luas area persawahan yang digunakan masyarakat guna memenuhi kebutuhan primer sehingga perlu lahan untuk memenuhi kebutuhan pokok. Lahan persawahan saat ini memiliki ketergantungan pada sistem irigasi yang berfungsi dengan baik. Semakin baik saluran irigasi maka lahan persawahan tersebut dapat didigunakan dengan maksimal.

Jenis irigasi termasuk irigasi permukaan, irigasi bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi rawa. Upaya untuk menyediakan dan mengelola air untuk mendukung pertanian dikenal sebagai irigasi. Mengalirkan air secara buatan dari sumber tersedia ke lahan pertanian untuk memenuhi ketersediaan air untuk proses tanaman disebut irigasi. Ini karena air hanya dapat berlangsung sebagai elemen utama (subjek) atau medium (objek) dalam tanah, tempat tanaman ditanam. Oleh karena itu, irigasi sangat penting, terutama untuk mengairi tanah di daerah yang memiliki curah hujan rendah atau tidak menentu. Selain itu, irigasi memungkinkan pengaturan pasokan air yang stabil sepanjang waktu, sehingga tanah tetap terjaga kesuburannya dengan adanya air yang mengandung unsur hara, yang pada akhirnya mendukung hasil pertanian yang optimal.

Irigasi terdiri dari berbagai jenis, salah satunya adalah irigasi rawa. Irigasi rawa merupakan usaha untuk menyediakan, mengatur, dan membuang air melalui sistem irigasi yang ada di kawasan pertanian (Permen PUPR No.29/PRT/M/2015). Pengelolaan air pada lahan rawa tidak hanya bertujuan untuk mencegah banjir atau genangan berlebihan pada musim hujan, tetapi juga untuk menghindari kekeringan pada musim kemarau. Hal ini penting untuk memperpanjang musim tanam serta mencegah kekeringan lahan. Pengelolaan air yang hanya fokus pada pembuatan saluran drainase untuk mengatasi genangan di musim hujan dapat mengakibatkan kekeringan pada musim kemarau.

Pengelolaan irigasi tak terkecuali irigasi rawa menjadi penting mengingat fungsi dan manfaatnya yang menunjang pertanian, dimana dengan adanya pengelolaan yang baik diharapkan mampu menjadi penopang dari pembangunan pertanian, yang tentunya menjadi salah satu bagian penting dalam pembangunan perekonomian.

Pemerintah melalui peraturan menteri pekerjaan umum dan perumahan rakyat no 12/PRT/M/2015 menetapkan peraturan mengenai eksploitasi dan pemeliharaan jaringan irigasi dimana didalamnya mengatur terkait dengan

evaluasi kinerja sistem irigasi mulai dari prasarana fisik sampai dengan kondisi kelembagaan P3A yang dijalankan setiap bulannya dalam setahun, lebih khusus lagi untuk audit/evaluasi terkait dengan jaringan irigasi rawa diatur pada Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum No.2/SE/M/2011 yang mana menjelaskan, kriteria dan indikator penilaian mulai dari kondisi saluran, bangunan sampai dengan kinerja dari jaringan rawa tersebut. Peraturan-peraturan tersebut dimaksudkan agar pengelola irigasi dapat menetapkan tindakan pemeliharaan jaringan irigasi dan melakukannya dengan baik.

Kabupaten Merauke termasuk dalam daerah di Indonesia yang menjadi kawasan pengembangan irigasi rawa khususnya di Distrik Kurik. Distrik Kurik sendiri adalah wilayah datar dengan mayoritas penduduknya adalah petani. Sarana dan prasarana yang terdapat di Distrik Kurik seperti saluran primer, saluran sekunder dan pintu air telah dibangun, namun dengan pola tanam padi – palawija perlu dilakukan evaluasi sarana dan prasarana jaringan irigasi rawa untuk memastikan bahwa mereka beroperasi dengan baik selama musim kemarau dan musim hujan.

Sehubungan dengan permasalahan optimalnya hasil pertanian pada irigasi rawa tersebut, maka perlu dilakukan Evaluasi dan Peningkatan Kinerja jaringan Irigasi D.I.R Kurik Kabupaten Merauke. Adapun dalam kajian ini adalah untuk melakukan penilaian kinerja sarana prasarana jaringan irigasi rawa D.I.R Kurik

1.2. Rumusan Masalah

Didasarkan pada informasi yang ada, terdapat beberapa permasalahan yang diidentifikasi dan diuraikan dalam rumusan masalah berikut:

1. Bagaimana kinerja jaringan irigasi D.I.R Kurik berdasarkan indeks kondisi saluran, bangunan dan tanggul pelindungnya?
2. Bagaimana rekomendasi penanganan jaringan irigasi rawa D.I.R Kurik berdasarkan hasil penilaian kinerja jaringan irigasinya?

1.3. Tujuan Penulisan

Berikut tujuan dari penulisan ini adalah :

1. Menganalisis kinerja jaringan irigasi D.I.R Kurik dengan menggunakan penilaian kinerja terhadap kondisi eksisting jaringan irigasi D.I.R Kurik.
2. Menentukan pemeliharaan jaringan irigasi pada D.I.R Kurik berdasarkan penilaian kinerja jaringan irigasi rawa tersebut.

1.4. Batasan Masalah

Penulis membatasi masalah, yaitu hanya membahas seputar kinerja jaringan irigasi yang ditinjau dari indeks kondisi fisiknya yang meliputi kondisi saluran dan bangunan air pada D.I.R Kurik.

1.5. Manfaat Penelitian

Diharapkan bahwa penelitian dimanfaatkan oleh bagi masyarakat dan lembaga terkait, seperti:

1. Dapat mengetahui kinerja jaringan irigasi berdasarkan kondisi eksisting saluran, bangunan dan tanggulnya.
2. Dapat menjadi referensi bahan untuk pengelolaan dan perencanaan dalam rangka optimalisasi jaringan irigasi rawa D.I.R Kurik kedepannya.

1.6. Tinjauan Teoritis

1.6.1. Hidrologi

Siklus hidrologi terdiri dari serangkaian proses yang mengatur pergerakan air di bumi, mencakup penguapan, pengendapan, infiltrasi, dan aliran air keluar. Air menguap dari permukaan laut dan daratan melalui dua mekanisme utama: evaporasi, yaitu penguapan air dari permukaan tanah, dan transpirasi, yaitu pelepasan uap air dari tumbuhan. Uap air yang terbentuk mengalami kondensasi, menghasilkan awan yang pada akhirnya memicu presipitasi berupa hujan atau salju. Sebagian air hujan menguap kembali ke atmosfer sebelum menyentuh tanah, sementara sebagian lainnya tertahan oleh tanaman (intersepsi). Air yang tertahan ini bisa menguap kembali atau mengalir ke batang pohon (stem flow) dan jatuh ke tanah dari dedaunan (throughfall). Air yang mencapai tanah dapat menyerap ke dalam tanah atau mengalir di permukaan, bergabung dengan aliran air lainnya.



Gambar 1. Siklus hidrologi (Soemarto, 1987)

Air yang mencapai permukaan tanah dapat melalui berbagai proses. Sebagian meresap ke dalam tanah, sementara sisanya mengalir di permukaan yang lebih tinggi menuju ke tempat yang lebih rendah melalui alur-alur tertentu (run-off), kemudian masuk ke sungai dan akhirnya bermuara di laut. Selama proses mengalirnya, sebagian air dapat kembali menguap ke atmosfer. Air yang meresap ke dalam tanah mungkin mengalir kembali ke sungai melalui aliran bawah tanah yang dikenal sebagai interflow, sedangkan sisanya menembus lebih dalam hingga menjadi air tanah. Air tanah ini perlahan-lahan muncul kembali ke permukaan, bergabung dengan aliran sungai atau sumber air lainnya, sehingga tetap menjadi bagian dari siklus hidrologi. Proses mengenai siklus hidrologi dapat dilihat pada Gambar 1 karena siklus hidrologi merupakan suatu sistem tertutup, maka air yang masuk selalu sama dengan yang keluar (Soemarto, 1987).

1.6.2. Irigasi

Irigasi di suatu wilayah adalah kegiatan untuk menyuplai dan mengelola air guna mendukung kebutuhan pertanian, dimulai dari sumber mata air atau sumber air lainnya hingga dialirkan ke area yang memerlukan secara teknis dan terencana. Daerah irigasi, atau wilayah pengairan, merupakan area tertentu yang menerima pasokan air melalui sebuah sistem jaringan irigasi (Sidharta, 1997).

Pada daerah irigasi teknis, saluran irigasi terbagi menjadi dua jenis utama, yaitu saluran pembawa dan saluran pembuangan. Berdasarkan lokasinya, saluran pembawa dapat dikelompokkan menjadi saluran jalur tinggi dan jalur belakang. Saluran jalur tinggi, atau **high line**, dibangun sejajar dengan

garis ketinggian atau kontur medan. Sebaliknya, saluran jalur belakang berada di sisi belakang area medan. Berdasarkan kelompok dan kegunaannya, saluran irigasi diklasifikasikan menjadi saluran primer, sekunder, tersier, dan kuaterner. Mengacu pada Standar Perencanaan Jaringan Irigasi Seksi KP-01, saluran irigasi memiliki pengertian sesuai dengan fungsi dan peran spesifiknya.

1.6.3. Kebutuhan Air Irigasi

Debit rencana pada saluran dihitung dengan rumus berikut:

$$Q_t = \frac{NFR \times A}{e_t} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

- Q_t : Debit rencana (l/dtk)
- NFR : Kebutuhan bersih air di sawah (l/dt/ha)
- A : Luas daerah yang dialiri (ha)
- e_t : Efisiensi irigasi di petak tersier.

Kebutuhan air di sawah untuk padi ditentukan oleh faktor-faktor berikut:

- Cara penyiapan lahan
- Kebutuhan air untuk tanaman
- Perkolasi dan rembesan
- Pergantian lapisan air
- Curah hujan efektif.

Kebutuhan total air di sawah (GFR) mencakup seluruh aspek yang memengaruhi suplai air, sedangkan kebutuhan bersih air di sawah (NFR) mempertimbangkan kontribusi curah hujan efektif. Perhitungan kebutuhan air untuk tanaman ladang dilakukan dengan metode yang sama seperti pada tanaman padi, dengan nilai-nilai tertentu yang dapat disesuaikan untuk lima faktor utama (KP-05, DPU 2010).

Menurut Brouwer (1989) dan Bos (1990), efisiensi irigasi dihitung berdasarkan asumsi adanya kehilangan air selama proses distribusi dari pintu pengambilan hingga mencapai petak sawah. Sementara itu, Menu (1990) menjelaskan bahwa Saluran pembawa adalah jalur air yang mengalir dari sumbernya melalui saluran primer dan sekunder hingga bangunan pengambilan tersier. Efisiensi irigasi didefinisikan sebagai persentase perbandingan antara air yang digunakan untuk pertumbuhan tanaman dengan air yang dilepaskan dari pintu pengambilan. Agar kebutuhan tanaman terpenuhi secara optimal, volume air yang dilepaskan harus lebih besar dari kebutuhan aktual. Kehilangan air di sepanjang perjalanan melalui saluran primer, sekunder, dan tersier menjadi faktor utama yang memengaruhi efisiensi irigasi (Palembangan, 2015). Penggunaan Evaporasi penyiapan lahan (E_o)

$$E_o = 1,1 \times E_t \dots\dots\dots(2)$$

Dengan:

E_o = Evaporasi

ET_o = Evapotranspirasi potensial

- Penggunaan konsumtif tanaman (ET_c)

$$ET_c = ET_o \times K_c \dots\dots\dots (3)$$

Dengan:

ET_c = Penggunaan konsumtif tanaman

ET_o = Evapotranspirasi potensial

K_c = Koefisien tanaman

- Debit air irigasi (Q)

$$Q = A \times a \times e \dots\dots\dots (4)$$

Dengan :

Q = debit air (l/dtk)

A = Luas area pertanian (ha)

a = jumlah kebutuhan air (l/dtk)

e = efisiensi irigasi (saluran tersier : 80 %, saluran sekunder : 90 %, dan saluran primer : 90 %).

$$\text{Efisiensi irigasi total (e)} = 80\% \times 90\% \times 90\% = 65 \%$$

1.6.4. Rawa dan Karakteristiknya

Ditinjau dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 29 Tahun 2015, rawa merupakan wilayah yang mengandung air beserta tenaga air di dalamnya, yang tergenang secara berulang atau musiman. Rawa terbentuk secara natural di dataran datar atau cekung dengan kandungan mineral atau gambut, dan dihuni oleh berbagai jenis tanaman, membentuk suatu ekosistem. Rawa juga merupakan area yang berada di antara sistem daratan dan perairan (seperti danau, laut dan sungai), berfungsi sebagai transisi antara daratan kering (dataran tinggi) dan perairan. Akibat posisi ini, rawa sering tergenang dangkal atau memiliki air tanah dangkal selama sebagian besar tahun. Sebelum dikembangkan menjadi lahan pertanian, rawa biasanya dipenuhi oleh tanaman air, seperti rerumputan, perdu, atau bahkan hutan. Genangan air di rawa bisa terjadi akibat pasang surut air laut, hujan, atau meluapnya air sungai. Berdasarkan pergerakan airnya, rawa dapat dibedakan menjadi beberapa jenis, seperti rawa banjir permanen, rawa lebak, rawa bonorowo, dan rawa pasang surut (Putri YSE, 2016; Subagyo, 1997).

1.6.5. Rawa Pasang Surut

Rawa pasang surut terletak di daerah lahan atau area yang berbatasan dengan laut, terutama di dekat muara sungai besar dan pulau delta. Area pesisir yang sangat dipengaruhi oleh pasang surut laut sering disebut lahan basah, yang dipengaruhi oleh siklus pasang surut tersebut. Secara alami, tanah di rawa

pasang surut sering tergenang air, baik secara permanen atau dalam periode panjang, beberapa bulan dalam setahun. Dalam klasifikasi Taksonomi Tanah (Staf Survei Tanah, 1999), tanah rawa termasuk dalam kategori tanah basah yang mengalami kejenuhan air secara terus-menerus atau berkala.

Pembentukan tanah di daerah ini biasanya menghasilkan horizon tanah tereduksi yang berwarna abu-abu kebiruan, yang dikenal sebagai glasiasi, dan pembentukan lapisan gambut di permukaannya. Rawa pasang surut terdiri dari dataran lumpur yang terendam saat air pasang dan terungkap tanpa vegetasi saat surut. Tanah di daerah ini berasal dari endapan laut dan memiliki kandungan mineral besi-sulfida halus yang disebut pirit. Pada dataran salin yang dihuni mangrove, tanah bersifat salin, basa ($\text{pH} > 7,5$), dan mengandung salinitas tinggi. Sementara itu, di wilayah yang dipengaruhi air payau, tanahnya lebih netral ($\text{pH} 6,5 - 7,5$), dan di daerah yang terkena air tawar, tanah menjadi lebih asam dengan terbentuknya lapisan gambut di permukaan.

1.6.6. Rawa Lebak

Area rawa Lebak berada lebih jauh ke arah hulu sungai, tepatnya di tengah-tengah daerah aliran sungai. Di wilayah ini, pengaruh pasang surut tidak terasa, dan digantikan oleh pengaruh utama dari sungai, yaitu banjir besar yang terjadi secara berkala selama musim hujan. Banjir tahunan ini disebabkan oleh volume air sungai yang meningkat drastis pada musim hujan, ditambah dengan tekanan balik arus pasang surut dari muara. Sungai tersebut tidak dapat menampung seluruh air, sehingga meluap ke dataran banjir di kedua sisi sungai. Selama musim hujan, rawa lebak akan selalu tergenang air, dan air banjir akan surut secara bertahap saat beralih ke musim kemarau pada tahun berikutnya. Topografi lahan lebak umumnya hampir datar, dengan kemiringan sekitar 1-2%, yang perlahan menurun membentuk cekungan ke arah belakang rawa, sementara bagian tengahnya berada di posisi paling rendah.

1.6.7. Hidrotopografi Rawa

Hidro-topografi merujuk pada hubungan antara elevasi permukaan tanah dengan tinggi muka air pasang surut pada aset saluran yang terdekat. Faktor ini menentukan apakah irigasi menggunakan pasang surut bisa diterapkan di suatu lahan atau tidak, serta mempengaruhi cara pengelolaan air di lapangan. Terdapat empat kategori yang dapat dibedakan berdasarkan kondisi tersebut.

a. Kategori A : Daerah irigasi pasang Surut

Wilayah ini mengalami genangan air naik (pasang) setidaknya hingga 5 kali selama siklus pasang purnama dalam 15 hari, baik di musim hujan maupun musim kemarau. Biasanya, wilayah ini merupakan daerah rendah yang berdekatan dengan sungai atau saluran besar. Area ini sesuai untuk

budidaya padi sawah. Jika intrusi air asin selama musim kemarau tidak mengganggu air saluran, area ini cocok untuk menanam padi dua kali lipat.

b. Kategori B : Daerah irigasi pasang surut ketika musim hujan saja

Wilayah ini memiliki karakteristik serupa dengan kategori A, namun air pasang hanya terjadi selama musim hujan. Akibatnya, biasanya tidak memungkinkan untuk menanam padi dua kali dalam setahun karena pada musim kemarau terjadi kekurangan pasokan air.

c. Kategori C : Daerah tidak ada irigasi pasang surut

Area ini tidak secara tetap terluapi oleh pasang tinggi. Elevasi tanah hingga 50 cm di atas air pasang. Fluktuasi muka air saluran masih memengaruhi muka air tanah. Meskipun tidak cocok untuk padi, daerah ini cukup baik untuk tanaman keras.

d. Kategori D : Daerah tinggi

Wilayah ini sepenuhnya bebas dari pengaruh air pasang surut, sehingga paling sesuai untuk penanaman jenis tanaman keras. Penentuan klasifikasi hidrotopografi suatu lahan bergantung pada:

1. Ketinggian air sungai saat pasang surut
2. Redaman pasang surut pada saluran: Besarnya yang terdampak redaman dipengaruhi oleh dimensi, panjang serta keadaan pemeliharaan saluran serta tanah yang diluapi air pasang di sekitarnya.
3. Adanya bangunan pintu air dengan lebarnya kurang dari lebar sungai.
4. Curah Hujan: Rembesan air pasang lebih baik di tempat yang kering ketika tanah dan saluran basah.
5. Perubahan ketinggian lahan seiring waktu dapat terjadi akibat penyusutan tanah, proses oksidasi pada lapisan gambut, serta aktivitas perataan tanah yang dilakukan oleh petani, seperti pembuatan sorjan dan kegiatan serupa lainnya.

Pengelompokan hidrotopografi sebaiknya ditentukan melalui observasi langsung di lapangan mengenai ketinggian muka air saluran terhadap lahan di setiap petak tersier. Informasi ini perlu dikumpulkan oleh petugas Operasi dan Pemeliharaan dengan memantau tingkat muka air dan melakukan diskusi dengan petani serta P3A. Untuk klasifikasi awal, perkiraan kasar bisa dilakukan dengan mengukur ketinggian pasang air di sungai, kemudian memperkirakan penurunan ketinggian air pasang tersebut secara bertahap di sepanjang saluran primer, sekunder, dan tersier (Hairin, Noor 2017).

1.6.8. Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa

Evaluasi terhadap kinerja saluran, bangunan air, dan tanggul pelindung memberikan petunjuk menyeluruh tentang efektivitas jaringan irigasi rawa dalam menjalankan fungsi pengaturan tata air (Wiryawan, 2020). Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa serta Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.

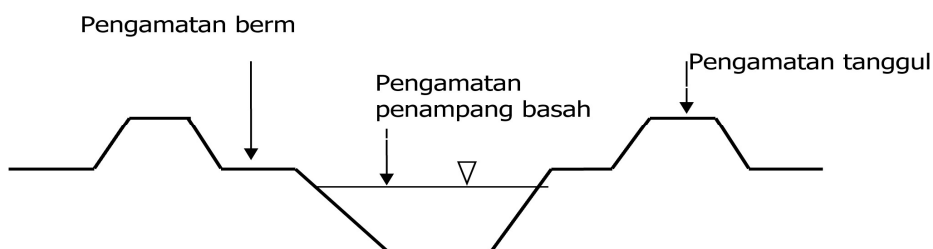
05/PRT/M/2010 mengenai Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Reklamasi Rawa Pasang Surut, bersama dengan Surat Edaran No. 02/SE/M/2011 tentang Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, mengidentifikasi berbagai aspek yang harus dinilai dalam evaluasi kinerja.

a) Kriteria Dan Penilaian Kondisi Saluran

Penilaian kondisi saluran terdiri dari tiga area yaitu :

1. Badan Saluran / Penampang Basah,
2. Berm dan
3. Tanggul.

Pemantauan dilakukan minimal pada tiga titik disepanjang saluran yaitu bagian hulu, tengah dan hilir sebagaimana dijelaskan pada Gambar 2.



Gambar 2. Penampang saluran

Kondisi saluran dapat dinilai sesuai dengan fungsinya dengan parameter yang telah ditentukan seperti pada Tabel 1 berikut

Tabel 1. Hubungan Indeks Kondisi dan Fungsi Saluran (Sumber: Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011).

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
1	• Penampang basah • Tanaman air/rumput • Air pasang • Saluran	• Bersih, sesuai desain • Tidak terpengaruh • Lebih kurang 80 % • Berfungsi baik	76-100 %
2	• Penampang basah • Tanaman air/rumput • Air pasang • Saluran	• Tumbuh rumput, tidak sesuai desain • Mempengaruhi fungsi • Lebih kurang . 60 % • Berfungsi tidak maksimal	51 -- 75 %
3	• Penampang basah	• Berumput dan pohon perdu	26 – 50 %

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
	- Tanaman air/rumput - Air pasang - Saluran	- Mempengaruhi fungsi saluran - Lebih kurang. 30 % - Berfungsi tidak maksimal	
4	- Penampang basah - Tanaman air/rumput - Air pasang - Saluran	- Banyak rumput , pohon perdu - Tinggi - Tidak dpt masuk 0 % - Muara saluran baik	1 – 25 %

Tabel 2. Hubungan Indeks Kondisi Dan Fungsi Berm (Sumber: Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011)

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
1	- Berm - Rumput/semak - Lebar berm	- Bersih - Tidak dijumpai - Berfungsi baik	75 –100 %
2	- Sepanjang berm - Longsor	- Ditumbuhi tumbuhan rumput/semak 25 % dari sepanjang saluran	51 –75 %
3	- Sepanjang berm - Longsor	- Ditumbuhi tumbuhan rumput/semak 50 % dari sepanjang saluran	26 –50 %
4	- Sepanjang berm - Longsor	- Ditumbuhi rumput/semak 75 % dari sepanjang saluran	1 – 25 %
5	- Sepanjang berm - Longsor	- Ditumbuhi rumput/semak - Longsor berat dan berm tidak berbentuk	0 %

Tabel 3. Hubungan Indeks Kondisi Dan Fungsi Tanggul (Sumber: Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011)

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
1	- Tanggul - Lebar & tinggi - Timbunan tanggul - Longsor - Pasang purnama	- Bersih, berfungsi - Dapat menahan banjir - Kompak dan kuat - Tidak terjadi - Tidak terlimpas	76-100 %
2	- Tanggul - Lebar & tinggi - Timbunan tanggul - Longsor	- Ditumbuhi rumput / semak - Dapat menahan banjir - Kompak dan kuat - Terjadi sedikit	51 – 75 %

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
	Pasang purnama	Tidak terlimpas	
3	- Tanggul - Lebar & tinggi - Timbunan tanggul - Longsor - Pasang purnama	- Tumbuh rumput / semak - Mengalami penurunan -Tidak berfungsi maksimal - Sedang - Terjadi limpasan	26 – 50 %
4	- Tanggul - Timbunan tanggul - longsor - Pasang purnama	- Ditumbuhi rumput / sema - Tidak kompak lagi - Banyak terjadi longsor - Terjadi limpasan	1 – 25 %
5	- Tanggul - Timbunan tanggul	- Tidak berfungsi - Tidak ada tanggul yang seharusnya ada.	0 %

b) Kriteria Dan Penilaian Kondisi Aset Bangunan

Struktur yang umum ditemukan pada jaringan rawa pasang surut meliputi pintu pengambilan bebas, jembatan, gorong-gorong, serta elemen tambahan seperti lantai atau pondasi bangunan, dinding, sayap, timbunan, pintu ayun, stop log, dan komponen lainnya.

Tabel 4. Hubungan antara indeks kondisi dan fungsi bangunan air (Sumber: Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011)

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
1	Bangunan air	Baik, tidak dijumpai kerusakan berarti	76 - 100 %
2	Bangunan air	Sedang, dijumpai ada kerusakan namun masih berfungsi	51 - 75 %
3	Bangunan air	Rusak, ditemui ada kerusakan dan tidak berfungsi dengan baik	26 - 50 %
4	Bangunan air	Rusak berat, ditemui ada kerusakan dan tidak dapat diperbaiki, hilang, bocor, dll	1 - 25 %
5	Bangunan air	Beserta komponennya tidak ada	1 %

c) Kriteria Dan Penilaian Kondisi Aset Seperti Tanggul Pelindung

Tanggul pelindung berperan untuk melindungi saluran dan struktur dalam jaringan irigasi rawa dari bahaya banjir atau air pasang. Kerusakan pada tanggul pelindung dapat mengganggu fungsi saluran dan bangunan dalam mengatur dan mengelola air di sebagian wilayah rawa, bahkan bisa menyebabkan ketidakberfungsian akibat terendam oleh banjir atau air pasang. Kondisi dan fungsi tanggul pelindung yang demikian menandakan bahwa kinerjanya kurang baik.

Tabel 5. Hubungan Antara Kondisi, Fungsi Dan Tindakan Terhadap Tanggul Pelindung (Sumber: Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011)

Indeks	Variabel	Parameter	Nilai
1	Tanggul Pelindung	Baik, tidak dijumpai kerusakan berarti	76 - 100 %
2	Tanggul Pelindung	Sedang, ada kerusakan yang mayor pada tanggul, dan/terdapat longsor kecil sampai sedang yang masih bisa diatasi tingkat lokal	51 - 75 %
3	Tanggul Pelindung	Rusak, ditemui ada kerusakan dan tidak berfungsi dengan baik	26 - 50 %
4	Tanggul Pelindung	Rusak berat, ditemui ada kerusakan dan tidak dapat diperbaiki, hilang, bocor, dll	1 - 25 %
5	Tanggul Pelindung	Beserta komponennya tidak ada	0 %

d) Penilaian Kondisi Saluran dan Bangunan

Nilai indeks yang lebih kecil menunjukkan bahwa kinerja saluran dan bangunan semakin baik, yang berarti fungsi saluran dan bangunan tersebut lebih optimal, sehingga tindakan pemeliharaan menjadi langkah yang diperlukan. Penilaian kondisi bangunan dan saluran secara keseluruhan bertujuan untuk mengevaluasi sejauh mana jaringan rawa dapat mengelola dan mengatur tata air. Penilaian dilakukan per blok, kemudian hasilnya dirangkum menjadi nilai kinerja keseluruhan saluran dan bangunan, yang menggambarkan kinerja sistem irigasi di area reklamasi rawa tersebut. Hasil penilaian ini menjadi acuan untuk perencanaan operasi, pemeliharaan, atau rehabilitasi jaringan reklamasi rawa. Penilaian dilakukan dengan cara pembobotan sebagai berikut :

indeks kondisi saluran dan bangunan = (indeks kondisi saluran x Wsal + indeks kondisi bangunan air x Wbang) / (Wsal + Wbang)

Pembobotan saluran (Wsal) dan bangunan air (Wbang) ditentukan berdasarkan posisi saluran dalam sistem. Dalam jaringan rawa, saluran primer dan bangunan air yang ada di saluran primer memiliki peran yang lebih signifikan dalam mengatur tata air dibandingkan dengan saluran sekunder dan bangunan air yang ada di saluran sekunder. Begitu pula, saluran sekunder dan bangunan air di dalamnya memiliki peran yang lebih besar dibandingkan dengan saluran tersier dan bangunan air di saluran tersier. Oleh karena itu, bobot saluran primer dan bangunan air di saluran primer diberi nilai 3, bobot saluran sekunder dan bangunan air di saluran sekunder diberi nilai 2, serta bobot saluran tersier dan bangunan air di saluran tersier diberi nilai 1.

Tabel 6. Hubungan indeks Kondisi Saluran dan Bangunan, Fungsi Saluran dan Bangunan, dan Tindakan Sumber : Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa, 2011

Indeks	Nilai	Tindakan
1	Berfungsi antara 76 % - 100 %	Pemeliharaan Rutin
2	Berfungsi antara 51 % - 75 %	Pemeliharaan Berkala
3	Berfungsi antara 26 % - 50 %	Rehabilitasi
4	Berfungsi antara 1 % - 25 %	Rehabilitasi
5	Tidak ada saluran dan / atau bangunan yang seharusnya ada atau 0 %	Kajian Desain

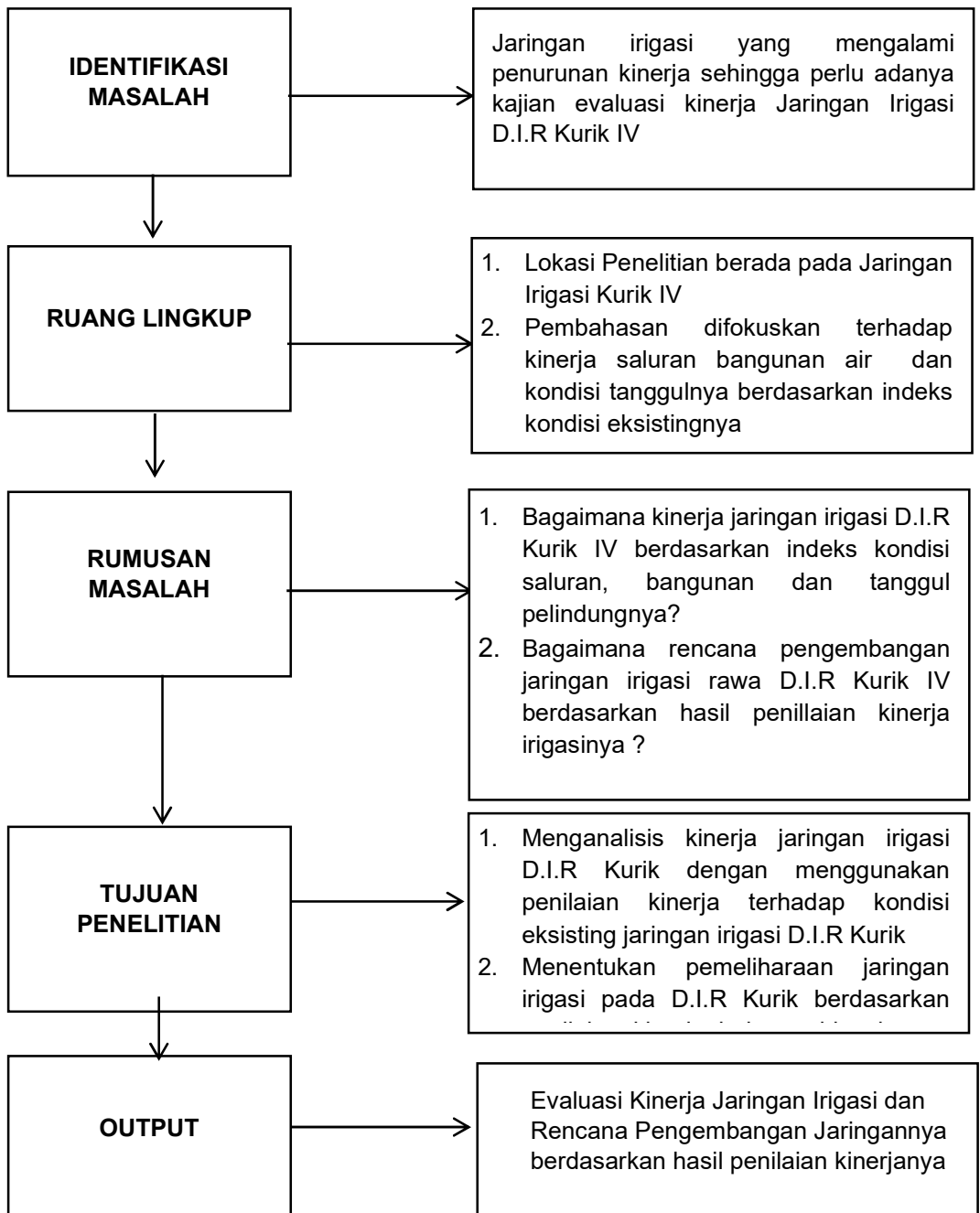
1.7. Penelitian Sebelumnya

Tabel 7. Penelitian Sebelumnya

No.	Penulis/Tahun	Judul	Output Hasil Penelitian
1.	Wirawan Purboyo/2009	Penilaian Kinerja dan AKNOP Daerah Irigasi Rawa DR Malind Kabupaten Merauke, Provinsi Papua	Penilaian Jaringan irigasi rawa DR. Malind khususnya pada Jaringan Irigasi Kurik I,II dan IV dan rekomendasi penagangannya

No.	Penulis/Tahun	Judul	Output Hasil Penelitian
2.	Domikus Catus B/2012	Optimalisasi Rawa Mayo Sebagai Sumber Air Di Kawasan Kumbe - Kurik Dengan Sistem Pompanisasi Di Kabupaten Merauke	Penentuan alternatif untuk pengembangan optimalisasi Rawa Mayo sebagai sumber air di kawasan Kumbe Kurik dilakukan dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP), yang mempertimbangkan faktor kecukupan yang diukur melalui indikator Relative Irrigation Supply (RIS), serta efisiensi dan efektivitas yang diwakili oleh efisiensi sistem (Esistem) dan intensitas tanam (IT).
3	Darwin Pakpahan/2014	Optimalisasi Rawa Mayo Sebagai Sumber Air Di Kawasan Kumbe - Kurik Dengan Sistem Pompanisasi Di Kabupaten Merauke	Penilaian Jaringan irigasi rawa dan Rekomendasi Optimalisasi Pengembangan Sistem Irigasi Rawa DR. Semangga

1.8. Kerangka Pikir Penelitian

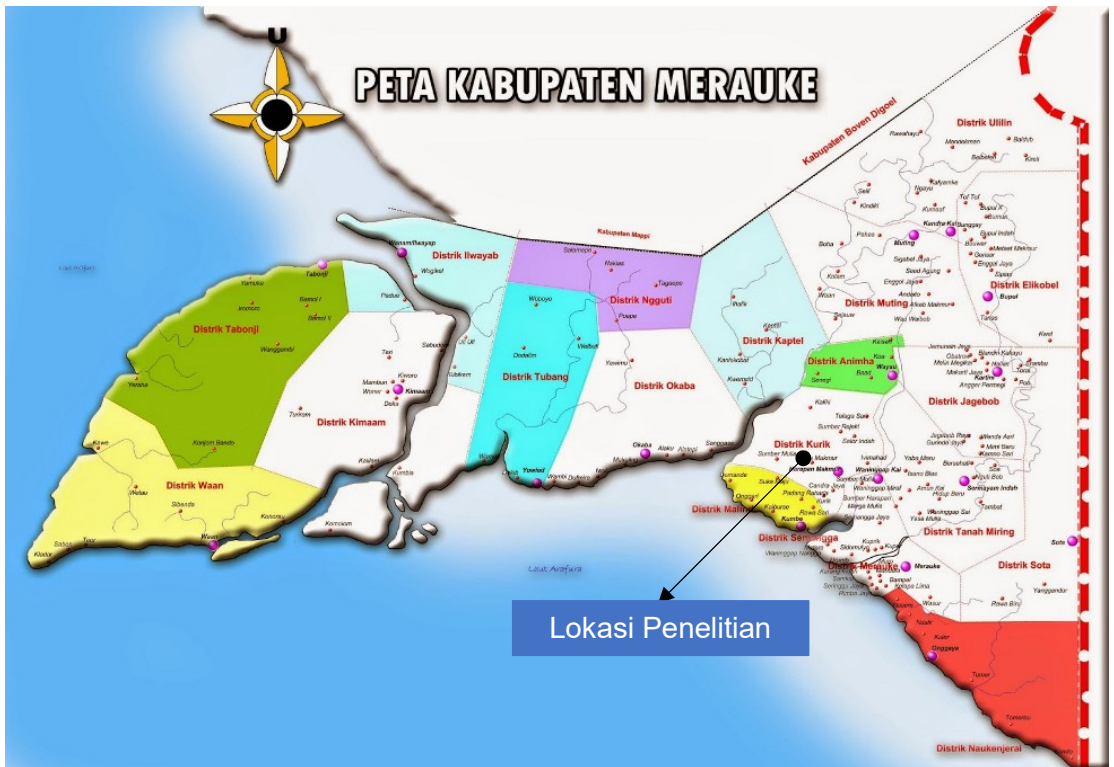


Gambar 3. Kerangka Pikir Penelitian

BAB II METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi Penelitian

Studi dilakukan pada daerah irigasi Kurik Kabupaten Merauke yang ditunjukkan pada Gambar 4 berikut :



Gambar 4. Peta lokasi penelitian di Daerah Kurik (Sumber: Laporan Akhir Penilaian Kinerja dan Aknop Drainase Utama di Distrik Kurik, 2019)

3.2. Prosedur Penelitian

Studi terkait penelitian ini dilakukan dalam urutan sebagai berikut:

2.2.1. Studi Literatur

Langkah awal penelitian ini, studi literatur dilakukan. Pada tahap ini, penelitian literatur yang relevan dilakukan.

2.2.2. Pengumpulan Data

Sangat penting untuk merencanakan pengumpulan data karena penelitian ini membutuhkan banyak data. Ada beberapa cara yang dapat dipergunakan untuk mengumpulkan data, seperti:

1. Data Primer

Data yang diperoleh dengan cara observasi dan survey lapangan menghasilkan data berupa data inventarisasi kondisi saluran, kondisi bangunan air dan kondisi tanggul pada infrastruktur jaringan irigasi rawa Kurik II, IV dan VI. Metode observasi merupakan cara yang digunakan dengan melakukan pengamatan langsung serta pengukuran penampang saluran di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang sebenarnya. Data yang diperoleh dari lokasi penelitian ini secara langsung selanjutnya dijadikan sebagai data penelitian.

2. Data sekunder

Data sekunder didefinisikan sebagai data penunjang yang dikumpulkan berdasarkan literatur, dokumen atau kajian yang dilakukan sebelumnya, dalam hal ini adalah data perencanaan dari jaringan irigasi D.I.R Kurik.

2.2.3. Analisa Data

Setelah data terkumpul tahapan selanjut adalah melaksanakan analisa data, dalam pelaksanaannya analisa data memerlukan metode sesuai teori yang berkaitan dengan penelitian tersebut. Adapun analisa yang dilakukan adalah sebagai berikut:

2.2.4. Penilaian Kondisi Saluran

Tahapan ini dilakukan untuk memperoleh nilai indeks kondisi saluran, adapun untuk memperoleh indeks dari saluran tersebut dapat dilakukan dengan pembobotan. Variabel yang digunakan pada kondisi saluran irigasi adalah kondisi badan saluran/penampang basah, kondisi berm dan kondisi tanggul. dan parameter yang digunakan adalah fungsi dari saluran /penampang basah, berm dan tanggul dengan mengacu nilai yang telah ditentukan sesuai dengan Pedoman Penilaian Kinerja Jaringan Reklamasi Rawa Tahun 2011.

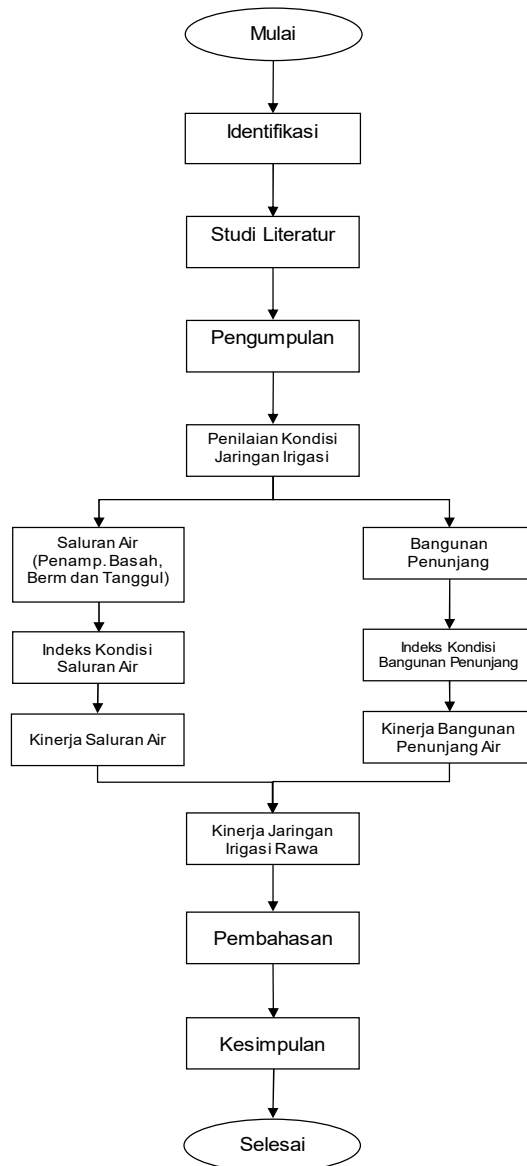
2.2.5. Pembahasan

Hasil analisa data sebelumnya diperoleh, selanjutnya dilakukan pembahasan adapun pembahasan yang dimaksudkan yakni membahas hasil dari indeks kinerja daripada jaringan tersebut dan tindakan seperti apa yang akan diambil berdasarkan penilaian kinerja jaringan tersebut.

2.2.6. Kesimpulan

Pada tahapan ini dilakukan penarikan kesimpulan terkait dengan Evaluasi kinerja jaringan irigasi rawa D.I.R Kurik sekaligus merupakan bagian akhir dari penelitian.

2.2.7. Diagram Alir Penelitian



Gambar 5. Diagram alir penelitian