



Analisis Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Sumberarum Kabupaten Bojonegoro

Yulia Indriani^{1✉}, Bayu Wicaksono²

(1) Prodi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknik, Universitas Bojonegoro, (2) Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Penataan Ruang Kabupaten Bojonegoro

Email: razkaaulian9@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Operasi jaringan irigasi yaitu upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya termasuk kegiatan membuka, menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintubangunan, mengumpulkan data, memantau dan mengevaluasi. Sasaran penelitian ini adalah untuk mendapatkan data terkini mengenai keberadaan aset, informasi kondisi aset serta penilaian terhadap Kinerja Sistem Irigasi sehingga memudahkan dalam upaya tercapainya pengelolaan yang meliputi pengoperasian, pemeliharaan untuk mencapai tingkat pemanfaatan yang optimal. Berdasarkan analisis kondisi Jaringan Irigasi Sumberarum Kabupaten Bojonegoro diketahui bahwa tingkat kerusakan Baik, Rusak Ringan (<10%), dan Rusak Sedang (10% - 20%), terjadi pada beberapa bangunan irigasi. Hal ini perlu segera dilakukan perbaikan untuk meningkatkan kinerja operasi dan pemeliharaan Jaringan Irigasi Sumberarum. Berdasarkan analisis inventarisasi yang telah dilakukan, yang menjadi factor prioritas utama dalam peningkatan kinerja OP hulu, tengah dan hilir Jaringan Irigasi Sumberarum adalah: Normalisasi saluran irigasi, Pembangunan bangunan sadap, Perbaikan saluran irigasi serta Pemeliharaan Pompa

Kata Kunci: *Kinerja Jaringan Irigasi, Pengelolaan Aset Irigasi, Sistem Irigasi.*

Abstract

Irrigation network operations are efforts to regulate irrigation water and its drainage including activities of opening, closing irrigation structure gates, preparing planting plans, preparing group systems, preparing water distribution plans, carrying out gate calibration, collecting data, monitoring and evaluating. The objectives of this study are to obtain the latest data on the existence of assets, information on asset conditions and assessment of Irrigation System Performance so as to facilitate efforts to achieve management including operation, maintenance to achieve optimal utilization levels. Based on the analysis of the condition of the Sumberarum Irrigation Network in Bojonegoro Regency, it is known that the level of damage is Good, Light Damage (<10%), and Moderate Damage (10% - 20%), occurs in several irrigation structures. This needs to be repaired immediately to improve the performance of the operation and maintenance of the Sumberarum Irrigation Network. Based on the inventory analysis that has been carried out, the main priority factors in improving the performance of upstream, middle and downstream OP of the Sumberarum Irrigation Network are: Normalization of irrigation channels, Construction of tapping structures, Repair of irrigation channels and Pump Maintenance

Keyword: *Irrigation Network Performance, Irrigation Asset Management, Irrigation System*

PENDAHULUAN

Pertanian memegang peranan penting dalam penyediaan pangan di Indonesia, negara dengan jumlah penduduk besar yang terus bertambah setiap tahun. Hal ini memerlukan pasokan pangan yang besar dan seragam bagi masyarakat Indonesia. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan strategi membangun dan memperbaiki jaringan irigasi untuk meningkatkan produktivitas pangan. Jaringan irigasi yang baik dan teratur sangat diperlukan untuk meningkatkan produksi pangan. Irigasi mempunyai peranan penting dalam meningkatkan produksi pertanian untuk mencapai kedaulatan pangan nasional (Y. P. Nugraha, S. Wahyuni, T. B. Prayogo, 2019)

Permasalahan klasik yang sering muncul adalah pada saat musim kemarau areal irigasi sering mengalami kekeringan, dan menimbulkan dampak gagal panen atau puso. Sedangkan pemanfaatan sumber daya air untuk berbagai keperluan di satu pihak terus meningkat dari tahun ke tahun sebagai akibat lajunya pertumbuhan penduduk dan pengembangan aktivitasnya. Di lain pihak, ketersediaan sumber daya air semakin terbatas bahkan cenderung semakin langka, terutama karena penurunan kualitas lingkungan dan penurunan kualitas akibat pencemaran.

Pembangunan prasarana irigasi di beberapa Wilayah Sungai (WS) telah dimulai semenjak beberapa puluh tahun lalu. Pada prasarana irigasi air yang telah selesai dibangun ini akan sangat mungkin terjadi penurunan fungsi dan kelestariannya bila tidak didukung manajemen pengelolaan yang memiliki komitmen tinggi, konsisten dan berkelanjutan.

Untuk dapat mencapai penyelenggaraan pengelolaan yang berkelanjutan, prasarana

Irigasi harus mampu mendukung :

1. Tumbuhnya produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi hasil pertanian,
2. Meningkatkan kesejahteraan dan pendapatan khususnya petani dari hasil usaha tani.

Kegiatan yang dilaksanakan oleh pengelola irigasi dalam mengelola prasarana aset irigasi secara umum sesuai pasal 3 ayat (1) dan (2) Peraturan menteri PUPR nomor 12 tahun 2015 adalah:

1. Operasi jaringan irigasi yaitu upaya pengaturan air irigasi dan pembuangannya termasuk kegiatan membuka, menutup pintu bangunan irigasi, menyusun rencana tata tanam, menyusun sistem golongan, menyusun rencana pembagian air, melaksanakan kalibrasi pintubangunan, mengumpulkan data, memantau dan mengevaluasi .
2. Pemeliharaan jaringan irigasi yaitu: berupaya menata dan mengamankan jaringan irigasi agar selalu dapat berfungsi dan berguna memperlancar pelaksanaan operasi dan mempertahankan kelestariannya.
3. Rehabilitasi jaringan irigasi dengan kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula.

Irigasi merupakan komponen vital dalam mendukung keberlanjutan sektor pertanian, terutama di wilayah agraris seperti Kabupaten Bojonegoro. Dengan tingkat ketergantungan masyarakat terhadap hasil pertanian yang cukup tinggi, keberadaan sistem irigasi yang baik menjadi kebutuhan utama. Daerah Irigasi (DI) Sumberarum adalah salah satu jaringan irigasi penting di Kabupaten Bojonegoro yang berperan dalam mendistribusikan air ke lahan pertanian. Namun, seperti halnya jaringan irigasi lain di Indonesia, DI Sumberarum menghadapi berbagai tantangan yang memengaruhi efektivitas dan efisiensinya dalam mendukung produktivitas pertanian.

Permasalahan yang sering terjadi pada jaringan irigasi, termasuk DI Sumberarum, meliputi kerusakan infrastruktur, distribusi air yang tidak merata, dan sedimentasi yang mengurangi kapasitas saluran. Kondisi ini diperburuk oleh kurangnya perawatan dan pengelolaan yang optimal, sehingga menyebabkan penurunan produktivitas lahan pertanian. Dampak negatif ini tidak hanya memengaruhi kesejahteraan petani lokal, tetapi juga memengaruhi ketahanan pangan di wilayah tersebut. Oleh karena itu, analisis mendalam terhadap kondisi jaringan irigasi Sumberarum diperlukan untuk mengidentifikasi permasalahan dan mencari solusi yang tepat.

Analisis jaringan irigasi bertujuan untuk mengevaluasi kondisi fisik dan kinerja sistem irigasi serta mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi efektivitasnya. Dalam konteks DI Sumberarum, analisis ini meliputi penilaian terhadap struktur saluran, debit air yang

tersedia, serta kesesuaian distribusi air dengan kebutuhan lahan. Hasil analisis ini diharapkan dapat memberikan gambaran menyeluruh yang menjadi dasar bagi perencanaan dan pelaksanaan program perbaikan atau peningkatan jaringan irigasi.

Kabupaten Bojonegoro, sebagai salah satu daerah penyangga pangan di Jawa Timur, memiliki peran strategis dalam memastikan stabilitas produksi pertanian. Pengelolaan irigasi yang baik di DI Sumberarum tidak hanya berdampak pada peningkatan hasil panen tetapi juga mendukung stabilitas ekonomi lokal. Dengan irigasi yang memadai, petani dapat lebih konsisten dalam mengolah lahan dan menghadapi tantangan perubahan iklim yang semakin tidak menentu.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis jaringan irigasi di DI Sumberarum dengan fokus pada kondisi fisik, efisiensi distribusi air, serta permasalahan yang ada. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk memberikan rekomendasi praktis bagi pemangku kepentingan dalam upaya meningkatkan kinerja jaringan irigasi. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada pengelolaan sumber daya air yang lebih efektif dan berkelanjutan di Kabupaten Bojonegoro.

Agar pengelolaan jaringan irigasi efektif, efisien dan berkelanjutan serta guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, maka diperlukan pengelolaan aset irigasi secara berkelanjutan (Anonim, 2015). Sasaran penelitian ini adalah untuk mendapatkan data terkini mengenai keberadaan aset, informasi kondisi aset serta penilaian terhadap Kinerja Sistem Irigasi sehingga memudahkan dalam upaya tercapainya pengelolaan yang meliputi pengoperasian, pemeliharaan untuk mencapai tingkat pemanfaatan yang optimal.

METODE PENELITIAN

Dalam jaringan irigasi fungsi dari masing-masing komponen infrastruktur saling berkaitan. Jika komponen tersebut mengalami kerusakan tentunya akan berpengaruh pada kinerja jaringan irigasi (Pamadya, Kusuma, and Sayekti 2012). Kerusakan dapat terjadi dari segi fisik maupun segi fungsional. Penurunan kondisi fisik dan fungsi infrastruktur terjadi akibat debit aliran dan volume air sungai yang tidak stabil. Penurunan juga dapat diakibatkan dari faktor usia bangunan maupun faktor lain seperti bencana alam.

Kriteria yang digunakan terdiri dari kondisi prasarana jaringan, ketersediaan air, luas areal fungsional, dan produktivitas tanam. Kriteria kondisi prasarana fisik dilakukan dengan survey secara langsung dengan tingkat kerusakan yang diklasifikasikan berdasarkan kondisi aset seperti pada Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 3

Tabel 1. Klasifikasi Kondisi Aset

Kondisi	Skor	Persentase Kerusakan	Uraian
Baik	4	< 10%	Hanya memerlukan pemeliharaan rutin
Rusak Ringan	3	10%-20%	Diperlukan pemeliharaan berkala yang bersifat pemeliharaan
Rusak Sedang	2	21%-40%	Perlu dilakukan pemeliharaan yang bersifat perbaikan
Rusak Berat	1	> 40%	Diperlukan perbaikan berat atau penggantian

Sumber: (Menteri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat 2015)

Tabel 2. Kategori Kerusakan Struktur

No	Kategori Kerusakan	Keterangan
1	Roboh	Struktur patah/lepas dari struktur utama
2	Retak Berlubang	Konstruksi mengalami retakan tapi tidak sampai merusak konstruksi atau konstruksi berlubang
3	Lapisan terkelupas	Plesteran terkelupas atau lepas dari pasangan

Sumber: (Ernanda 2014)

Tabel 3. Kategori Kerusakan Pintu Air

Kategori	Nilai
Perawatan	10%
Kerusakan Penyangga	20%
Kerusakan Sistem Penggerak	20%
Kerusakan Stang/ulir	20%
Kerusakan Daun Pintu	20%

Sumber: (Ernanda 2014)

Penilaian keberfungsian prasarana dilakukan untuk mengetahui fungsi dari jaringan irigasi berfungsi sesuai dengan fungsinya atau tidak. Klasifikasi keberfungsian prasarana dapat dilihat pada Tabel 4 sebagai berikut:

Tabel 4. Klasifikasi Keberfungsian Kondisi Prasarana

Kriteria	Kondisi Fungsional
Baik	Pintu air mampu dioperasikan, mampu mengalirkan debit air rencana, bangunan ukur mampu melakukan pengukuran dengan baik, dan bangunan mampu berfungsi dengan baik
Kurang	Pintu air mampu dioperasikan, mampu mengalirkan debit air rencana, bangunan ukur kurang mampu mengukur dengan baik, dan bangunan mampu berfungsi dengan baik
Buruk	Pintu air tidak dapat dioperasikan, kurang mampu mengalirkan debit air rencana, bangunan ukur tidak mampu mengukur dengan baik, dan bangunan kurang dapat berfungsi dengan baik
Tidak Berfungsi	Pintu tidak bisa beroperasi, debit air tidak dapat mengalirkan air, bangunan ukur tidak dapat mengukur, dan bangunan tidak berfungsi dengan baik

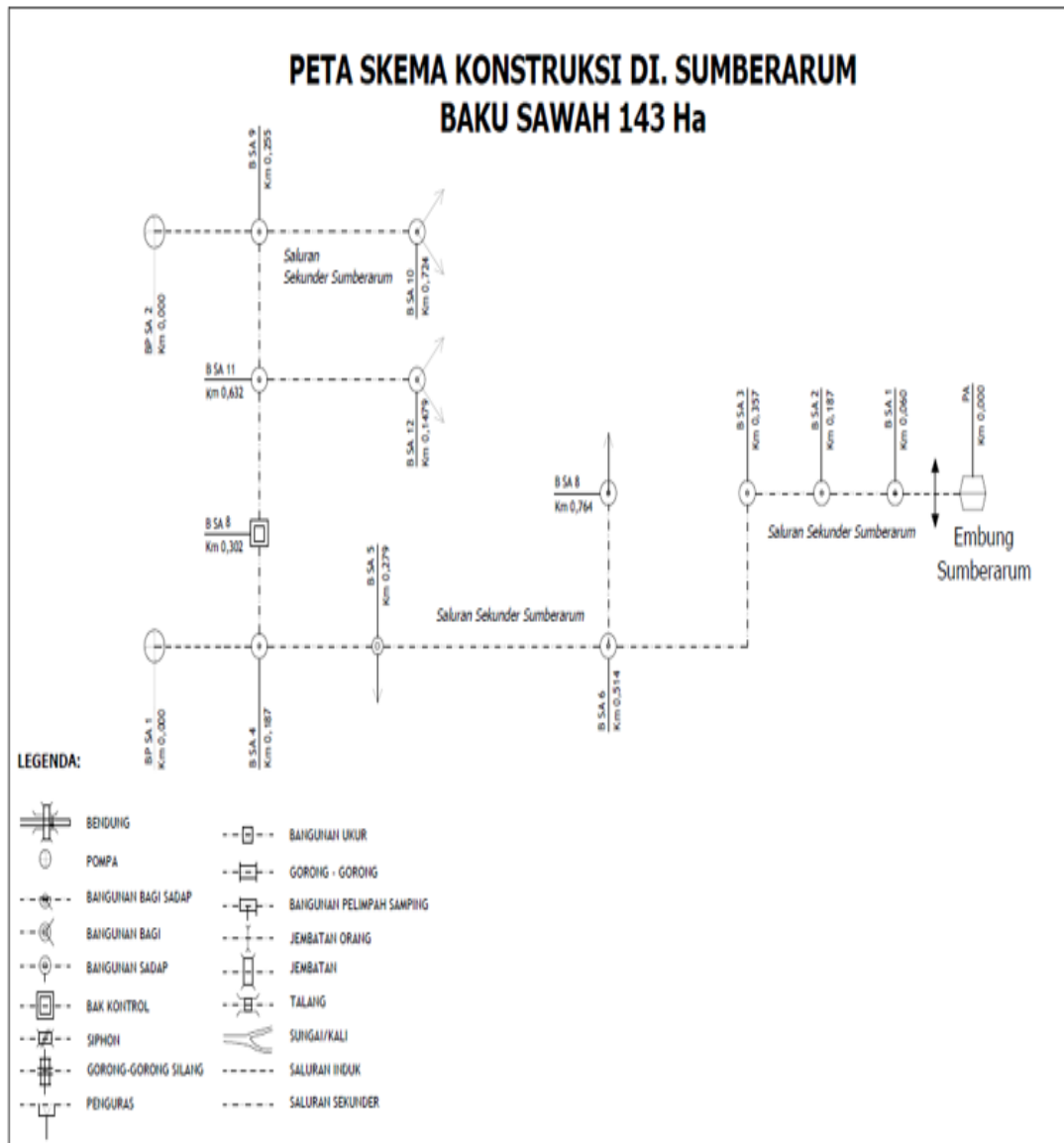
Sumber: (Putri 2018)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daerah Irigasi Sumberarum terletak di Desa Sumberarum Kecamatan Ngraho Kabupaten Bojonegoro dengan Pola Tata tanam Padi – Padi – Padi. Secara keseluruhan daerah irigasi sumberarum masih dalam kondisi yang baik, kebutuhan air untuk persawahan masih terpenuhi sepanjang tahun diambil dari Sungai Bengawan Solo dengan 2 Bangunan Rumah Pompa. Sedangkan untuk Embung Sumberarum sendiri saat ini sudah tidak berfungsi dikarenakan pendangkalan yang parah.



Gambar 1. Kondisi Jaringan Irigasi D.I. Sumberarum



Gambar 2. Peta Skema Konstruksi D.I. Sumberarum

Hasil analisis menunjukkan bahwa kondisi fisik jaringan irigasi di DI Sumberarum memerlukan perhatian serius. Berdasarkan survei lapangan, sebagian besar saluran primer dan sekunder mengalami kerusakan, seperti retakan pada dinding saluran, sedimentasi yang mengurangi kapasitas tampung air, serta vegetasi liar yang menghambat aliran. Kerusakan ini berdampak signifikan pada distribusi air, sehingga banyak lahan pertanian tidak mendapatkan suplai air yang memadai, terutama pada musim kemarau. Dari segi efisiensi distribusi air, hasil pengukuran debit air menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara debit yang masuk ke saluran primer dan distribusi ke lahan pertanian. Beberapa wilayah menerima air dalam jumlah berlebih, sementara wilayah lain mengalami kekurangan. Hal ini disebabkan oleh kurangnya pengaturan dan pengelolaan aliran air yang terintegrasi, ditambah dengan minimnya fasilitas kontrol seperti pintu air yang berfungsi dengan baik.

Selain itu, partisipasi petani dalam pengelolaan jaringan irigasi masih rendah. Sebagian

besar petani tidak terlibat aktif dalam kegiatan perawatan rutin saluran irigasi, seperti pembersihan sedimentasi atau perbaikan kerusakan ringan. Faktor ini diperburuk oleh keterbatasan dana dan sumber daya dari lembaga pengelola irigasi setempat, yang menyebabkan perbaikan infrastruktur berjalan lambat.

Berdasarkan hasil survey penelusuran jaringan dan analisa data yang telah dilakukan, berikut adalah kondisi Daerah irigasi Sumberarum:

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Inventarisasi Jaringan Irigasi D.I. Sumberarum

No.	Nama	Nomenklatur	Dimensi Eksisting				Kondisi	Usulan Pekerjaan
			b1 (m)	b2 (m)	d (m)	h (m)		
1	Rumah Pompa	BP SA 1					Baik	Pemeliharaan
2	Saluran Primer	SP SA 2			0.7	0.45	Baik	Pemeliharaan
3	Bangunan Sadap	B SA 4					Baik	Pemeliharaan
4	Saluran Sekunder	SS SA 2			0.7	0.45	Baik	Pemeliharaan
5	Bangunan Sadap	B SA 5					Baik	Pembangunan
6	Saluran Sekunder	SS SA 2			0.7	0.45	Rusak Ringan	Rehab Ringan
7	Bangunan Sadap	B SA 6					Baik	Pemeliharaan
8	Saluran Tersier	ST SA 2	0.5	0.5		0.4	Rusak Ringan	Rehab Ringan
9	Bangunan Sadap	B SA 7					Baik	Pemeliharaan
10	Saluran Tersier	ST SA 2	0.4	0.4		0.5	Baik	Pemeliharaan
11	Saluran Sekunder	SS SA 2	0.4	0.4		0.4	Rusak Ringan	Rehab Ringan
12	Saluran Tersier	ST BP SA	0.4	0.4		0.4	Rusak Sedang	Rehab Sedang
13	Saluran Sekunder	SS SA 2	0.7	0.7		0.5	Baik	Pemeliharaan
14	Bak kontrol	B SA 8					Baik	Pemeliharaan
15	Saluran tersier	ST SA 2	0.5	0.5		0.55	Rusak Ringan	Rehab Ringan
16	Rumah Pompa	BP SA 2					Baik	Pemeliharaan
17	Saluran Primer	SP SA 3					Baik	Pemeliharaan
18	Bangunan Sadap	B SA 9					Baik	Pemeliharaan
19	Saluran Sekunder	SS SA 3			0.55	0.3	Baik	Pemeliharaan
20	Bangunan Sadap	B SA 10					Baik	Pemeliharaan
21	Saluran Sekunder	SS SA 3			1	0.5	Baik	Pemeliharaan
22	Bangunan Sadap	B SA 11					Baik	Pemeliharaan
23	Saluran Tersier	ST SA 3			0.7	0.35	Baik	Pemeliharaan
24	Bangunan bagi	B SA 12					Baik	Pemeliharaan
25	Pintu Intake	PA					Baik	Pemeliharaan
26	Saluran Primer	SP SA 1	1.5	4.3		1.7	Baik	Pemeliharaan
27	Bangunan Sadap	B SA 1					Rusak Ringan	Rehab Ringan

Keterangan:

- 1) Baik jika kondisi jaringan irigasi > 90% atau tingkat kerusakan < 10 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan rutin.
- 2) Rusak ringan jika kondisi jaringan irigasi 80% - 90%, atau tingkat kerusakan 10 – 20 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan pemeliharaan berkala.
- 3) Rusak sedang jika kondisi jaringan irigasi 60 - 80%, atau tingkat kerusakan 21 – 40 % dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan perbaikan.
- 4) Rusak berat jika kondisi jaringan irigasi < 60%, atau tingkat kerusakan > 40% dari kondisi awal bangunan/saluran dan diperlukan perbaikan berat atau penggantian.

SIMPULAN

Berdasarkan Hasil analisa yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan:

1. Berdasarkan analisis kondisi Jaringan Irigasi Sumberarum Kabupaten Bojonegoro diketahui bahwa tingkat kerusakan Baik, Rusak Ringan (<10%), dan Rusak Sedang (10% - 20%), terjadi pada beberapa bangunan irigasi. Hal ini perlu segera dilakukan perbaikan untuk meningkatkan kinerja operasi dan pemeliharaan Jaringan Irigasi Sumberarum.
2. Berdasarkan analisis inventarisasi yang telah dilakukan, yang menjadi factor prioritas utama dalam peningkatan kinerja OP hulu, tengah dan hilir Jaringan Irigasi Sumberarum adalah: Normalisasi saluran irigasi, Pembangunan bangunan sadap, Perbaikan saluran irigasi serta Pemeliharaan Pompa

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, 2015
- Ernanda, Heru. 2014. "Kajian Penilaian Kondisi Dan Keberfungsian Komponen Aset Berbasis Ahp Dalam Penetapan Urutan Prioritas Pengelolaan Aset Irigasi Bendung - Kabupaten Jember". *LSP-Jurnal Ilmiah Dosen* (10): 1–12
- Fathoni, A., & Setiawan, B. (2020). Analisis Kinerja Sistem Irigasi Berbasis Efisiensi Pengairan pada Daerah Irigasi. *Jurnal Teknik Pengairan*, 11(3), 145-154.
- Kodoatie, R. J., & Syarief, R. (2005). *Pengelolaan Sumber Daya Air Terpadu*. Yogyakarta: Andi Publisher.
- Mentri Pekerjaan Umum Dan Perumahan Rakyat. 2015. Pedoman Penyelenggaraan Pemeliharaan Jaringan Irigasi.

- Pamadya, Olvi, Utaya Kusuma, and Rini Wahyu Sayekti. 2012. "Peningkatan Kinerja Jaringan Irigasi". 3(1): 61–70.
- Putri, Nanda Melyadi. 2018. "Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung (Studi Kasus Bendung Cokrobedog, Gamping, Pendowo, Dan Pijenan Di Kali Bedog)". Jurnal Teknik Sipil 25(2): 141
- Y. P. Nugraha, S. Wahyuni, T. B. Prayogo, "Studi Penentuan Prioritas Aset Irigasi di Daerah Irigasi Kedungrejo", Jurnal Teknik Pengairan, 2019
- Suripin. (2004). *Sistem Drainase yang Berkelanjutan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sutopo, S. (2002). *Teknologi Irigasi: Perencanaan, Operasi, dan Pemeliharaan*. Bandung: Penerbit ITB.