

TUGAS AKHIR
ANALISIS KINERJA BENDUNG DAN DAERAH IRIGASI
BILA SIDRAP BERDASARKAN ASPEK DAN FUNGSI
STRUKTUR BANGUNAN

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Derajat Sarjana (S1)
Pada Program Studi Teknik Sipil



Disusun Oleh :

ANDI ALIFA HUSNA

D0120019

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SULAWESI BARAT
MAJENE 2024

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

*ANALISIS KINERJA BENDUNG DAN DAERAH IRIGASI BILA SIDRAP
BERDASARKAN ASPEK DAN FUNGSI STRUKTUR BANGUNAN*

Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil
(ST) Pada Program Strata Satu (S1) Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sulawesi Barat

Oleh:


Andi Alifa Husna
D01 20 019

Telah Diperiksa Dan Disetujui Untuk Memenuhi Syarat Mendapatkan Gelar
Sarjana Teknik Sipil (ST)


Menyetujui,

Tim Pembimbing

Pembimbing 1


Ir. Yusman, S.Si., M.T
NIP : 199103132022031004

Pembimbing 2


Ir. Apriansyah, S.T., M.T
NIP : 198604202018031001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi


Amalia Nurdin, ST., MT.
Nip:19871212 201903 2 017

Dekan Fakultas Teknik


Ir. Hafisah Nirwana, M.T.
NIP : 19640405 199003 2 002

ABSTRAK

ANALISIS KINERJA BENDUNG BILA SIDRAP BERDASARKAN ASPEK DAN FUNGSI STRUKTUR BANGUNAN

Andi Alifa Husna

Teknik Sipil, Fakultas Teknik
Universitas Sulawesi Barat (2024)
andialifahusna.imran@gmail.com

Menurut peraturan menteri (NOMOR 12/PRT/M/2015), Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian. Daerah Irigasi Bila merupakan salah satu daerah irigasi di Sulawesi Selatan. Daerah Irigasi yang dimaksud terdapat dalam daftar pada Peraturan Menteri PERMEN PUPR No. 14/PRT/M/2015. Daerah Irigasi Bila mengalami kekurangan air dikarenakan banyaknya sedimen dan rumput di dasar saluran yang menghambat kecepatan aliran pada saluran. Penelitian ini bertujuan Penelitian ini bertujuan Mengetahui bobot komponen Bendung Bila Sidrap dan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap serta Mengetahui rekomendasi penilaian dari hasil analisis berupa tindak lanjut dan penanganan dalam upaya peningkatan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode kuantitatif dengan menggunakan Data sekunder dari UPTD Bila dan BBWS Pompengan Jeneberang dan Data Primer merupakan data yang diperoleh langsung dari pengamatan di lapangan berupa Indeks Kinerja Bendung. Berdasarkan penelitian yang dilakukan, didapatkan hasil bobot komponen Bendung Bila yaitu Mercu 0,68%, Sayap 0,51%, Lantai Bendung 0,68%, Tanggul penutup hulu dan hilir 0,68%, Jembatan (diatas mercu/pelayanan) 0,17%, Papan Operasi 0,17%, Mistar Ukur 0,17%, Pagar Pengaman 0,17%, Pintu Pengambilan 2,98%, Pintu Penguras 2,98% dan hasil kinerja jaringan Irigasi Bila Sidrap yaitu Bendung Bila 62,61%. Tingkat kerusakan sebesar 37,39%, jaringan irigasi tersier Bendung Bila dengan bobot 12,77%. Tingkat kerusakan 7,23%. bobot keseluruhan Jaringan Irigasi Bila sebesar 75,38%. Tingkat Kerusakan 24,62%. Solusi penanganannya yaitu pemeliharaan berkala bersifat perbaikan

Kata kunci: bobot hasil, bobot komponen dan daerah irigasi Bila

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut peraturan menteri (NOMOR 12/PRT/M/2015), Irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan, dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian. Peraturan Pemerintah (NOMOR 20 TAHUN 2006) tentang irigasi menjelaskan bahwa keandalan prasarana irigasi yang diwujudkan melalui kegiatan peningkatan, dan pengelolaan jaringan irigasi yang meliputi operasi, pemeliharaan, dan rehabilitasi jaringan irigasi di daerah irigasi. Untuk meningkatkan keandalan infrastruktur irigasi, pemerintah telah mengeluarkan beberapa kebijakan, termasuk Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang sumber daya air.

Daerah Irigasi Bila merupakan salah satu daerah irigasi di Sulawesi Selatan. Daerah Irigasi yang dimaksud terdapat dalam daftar pada Peraturan Menteri PERMEN PUPR No. 14/PRT/M/2015, dimana Daerah Irigasi Bila merupakan daerah irigasi kewenangan pemerintah pusat, yang direncanakan mengairi areal persawahan di Kabupaten Sidrap, dimana bendung Bila sendiri terletak di Desa Botto, Kecamatan Pitu Riase, Kabupaten Sidrap. (BBWS Pompengan Jeneberang,2023)

Jaringan air Bila dioperasikan oleh dua bangunan besar yang berfungsi sebagai bangunan pengambil, yaitu Bendungan Bila dan Bendungan Kalola. Potensi dan luas wilayah operasional daerah irigasi Bila adalah 9.524 ha yang terbagi atas lahan sawah Bila Kalola seluas 4.238 ha, lahan perairan Kalola seluas 2.596 ha, lahan pangan dan lahan Bila Kalola. 1.232 ha dan 1.489 ha (Ammar Ashwat Amin and Andi Sulfanita, 2023.).

Daerah Irigasi Bila mengalami kekurangan air yang dimana dalam memenuhi kebutuhan air di setiap petak sawah dengan sistem pengelolaan irigasi memang akan ada permasalahan yang muncul yaitu, banyaknya sedimen dan rumput di dasar saluran yang dapat menghambat kecepatan aliran pada saluran. Kurangnya debit air di sepanjang saluran dikarenakan adanya petani yang

melakukan pompanisasi secara ilegal sehingga banyaknya sawah yang mengalami kekurangan air dan bisa berdampak pada penurunan hasil pertanian (Ammar Ashwat Amin and Andi Sulfanita, 2023).

Dalam mempertimbangkan permasalahan ini, hal utama yang perlu diketahui adalah kinerja sistem irigasi. Kinerja adalah kualitas dan kuantitas pekerjaan yang dilakukan untuk menyelesaikan tugas yang diberikan. Menilai kinerja sistem irigasi membantu memastikan penggunaan sumber daya air secara efisien. Hal ini penting mengingat semakin terbatasnya sumber daya air dan meningkatnya permintaan untuk berbagai kebutuhan (Singh, R., & Iyengar, M. 2007). Survei pendataan berbasis aplikasi ePAKSI cocok karena melalui ePAKSI dapat dilakukan pemantauan dan analisis penggunaan aset seperti saluran irigasi dan pompa air dengan lebih baik. Hal ini memungkinkan pengelolaan dengan cepat mengidentifikasi potensi kerusakan atau kebocoran, mengoptimalkan pemeliharaan, dan meningkatkan umur aset (Perry, C., & Mark, T. 2008).

Kebijakan pemerintah untuk memantau kerusakan atau perbaikan pada daerah irigasi memerlukan data dan informasi mengenai aset dan kinerja irigasi. Pemantauan sumber daya irigasi dan penilaian kinerja sistem irigasi mencakup dua kegiatan yang saling terkait. Pertama, PAI (Pengelolaan Aset Irigasi) terlebih dahulu harus melalui kegiatan pengelolaan termasuk kegiatan rehabilitasi/perbaikan/operasi) untuk mendapatkan gambaran dan kondisi aset jaringan irigasi. Kedua, Pelaksanaan indeks kinerja sistem (IKSI). Direktorat Operasi dan Pemeliharaan Direktorat Sumber Daya Air Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat telah mengembangkan aplikasi untuk mendukung penerapan PAI dan IKSI, khususnya Pengelolaan Elektronik Aset Irigasi dan Kinerja Sistem Irigasi (PAKSI).

Gede Bani Purbawa dkk., 2022 dan Laksita Inadhi dkk., 2022 melakukan survei pengambilan data berbasis aplikasi ePAKSI dengan menggunakan teknik pengumpulan data berupa observasi, wawancara dan dokumentasi. Yang mana akan mengevaluasi kinerja sistem irigasi dan kemudian memperoleh hasilnya berupa angka untuk setiap sub bagian daerah irigasi. Terakhir, penulis memilih survei pengumpulan data berbasis ePAKSI dengan teknik pengumpulan data

berupa observasi, wawancara dan dokumentasi, yang artinya penelitian ini membawa inovasi dalam melakukan inventarisasi data dan menentukan kinerja sistem irigasi.

Beberapa hal tersebut yang menjadi latar belakang penulis untuk melakukan penelitian yang berfokus pada bagaimana kinerja Bendung dan irigasi pada Daerah Irigasi Bila, maka dengan ini penulis mengangkat judul:

**“ANALISIS KINERJA BENDUNG DAN DAERAH IRIGASI BILA
SIDRAP BERDASARKAN ASPEK DAN FUNGSI STRUKTUR
BANGUNAN”**

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana bobot komponen Bendung Bila Sidrap dan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap?
1. Bagaimana kondisi dari kinerja sistem Irigasi berdasarkan kriteria penilaian fungsi dan kondisi bangunan pada daerah Irigasi Bila Sidrap?
2. Mengetahui rekomendasi penilaian dari hasil analisis berupa tindak lanjut dan penanganan dalam upaya peningkatan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap?

1.3 Tujuan Penelitian:

1. Mengetahui bobot komponen Bendung Bila Sidrap dan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap
2. Mengetahui kondisi dari kinerja sistem Irigasi berdasarkan kriteria penilaian fungsi dan kondisi bangunan pada daerah Irigasi Bila Sidrap
3. Mengetahui rekomendasi penilaian dari hasil analisis berupa tindak lanjut dan penanganan dalam upaya peningkatan kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap

1.4 Batasan Masalah

1. Daerah studi yang dilakukan pada Bendung dan Daerah Irigasi Bila Sidrap
2. Dalam penelusuran aset irigasi penyusun berpedoman pada Permen PUPR No.23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi. Adapun dalam penentuan indeks kinerja penyusun berpedoman pada Permen PUPR

No.12/PRT/M/2015. Selain itu penulis juga mengacu pada Petunjuk Pelaksanaan (Juklak) Pengelolaan Aset Dan Kinerja Sistem Irigasi (Paksi) oleh Kementerian PUPR Direktorat Jenderal Sumber daya Air, Direktorat Bina Operasi Dan Pemeliharaan.

3. Penelusuran Aset Irigasi (PAI) dan pelaksanaan Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) dilakukan secara terintegrasi menggunakan aplikasi berbasis android yaitu e-PAKSI.

1.5 Manfaat Penelitian:

1. Bagi Mahasiswa, berguna sebagai sarana memperdalam ilmu ketekniksipilan khususnya dalam bidang irigasi.
2. Bagi Universitas Sulawesi Barat Jurusan Teknik Sipil, sebagai referensi agar penelitian ini dapat dikembangkan dan dipahami sebagai langkah meningkatkan kinerja jaringan irigasi.
3. Bagi Dinas PUPR Kab. Wajo, hasil penelitian dapat dimanfaatkan sebagai database lingkup dinas terkhusus pada bidang irigasi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian ini dilakukan secara terpisah dari hasil penelitian-penelitian sebelumnya yang dilakukan sebagai referensi dan bahan penelitian. Berikut penelitian terdahulu yang digunakan sebagai pembanding penelitian ini.

1. Menurut jurnal penelitian mengenai **“Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Utama Daerah Irigasi Bantimurung Kabupaten Maros”**. Hasil yang diperoleh menunjukkan kinerja sistem irigasi utama daerah irigasi Bantimurung ialah Kurang dan Perlu Perhatian (55,41%). Perhitungan penilaian kinerja sistem irigasi Bantimurung meliputi 6 aspek indikator yaitu kondisi prasarana fisik, produktivitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A). (Fachrie, Samsuar and Achmad, 2019).
2. Menurut jurnal penelitian mengenai **“Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigaspadangkeling Berbasis Epaksi Di Kabupaten Buleleng”** Hasil penelitian yang diperoleh yaitu Data PAI menunjukkan situasi jaringan irigasi Padangkeling memiliki aset irigasi sebanyak 39 bangunan irigasi dan 2 ruas saluran primer serta 17 ruas saluran sekunder dengan tipikal yang berbeda di setiap ruas. Sedangkan hasil analisis data IKSI menunjukkan kinerja jaringan irigasi Padangkeling secara kualitatif berada pada kondisi ‘jelek’ dengan tingkat kerusakan ‘rusak berat’, dan secara kuantitatif memiliki indeks kinerja dibawah 40% yaitu sebesar 16,68% terhadap indikator prasarana fisik atau sebesar 37,07% terhadap keseluruhan indikator utama fisik dan non fisik sistem irigasi. Berdasarkan kondisi tersebut dirumuskan alternatif kebijakan penanganan kerusakan jaringan irigasi Padangkeling yaitu berupa pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan berat dan penggantian aset. Penanganan kerusakan sistem irigasi merupakan perwujudan dari pembangunan berkelanjutan yaitu untuk mengakhiri kelaparan, mencapai ketahanan pangan dan nutrisi

yang lebih baik serta mendukung pertanian berkelanjutan (Gede Bani Purbawa, Ni Putu Pandawani, I Gusti Ngurah Alit Wiswasta, Nyoman Utari Vipriyanti, 2022).

3. Menurut jurnal penelitian mengenai **“Studi Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Menggunakan Aplikasi Epaksi dan Metode Fuzzy Set Theory di Daerah Irigasi (DI) Ketapang Barat Kabupaten Sampang”** Hasil penelitian yang diperoleh Berdasarkan penilaian kinerja sistem irigasi epaksi mendapatkan nilai sebesar 71,91% dari 100% sedangkan untuk kinerja sistem irigasi yang dinilai memakai fuzzy set theory mendapatkannilai sebesar 87,87% dari 100%. Dimana antara kedua metode tersebut setelah dilakukan uji hipotesis menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan (Laksita Inadhi, Prayogo and Fidari, 2022).
4. Menurut jurnal penelitian mengenai **“Penilaian Indeks Kinerja Daerah Irigasi Makawa Menggunakan Aplikasi Sofwere Dspda – Pai Versi 1.0”** Hasil penelitian yang diperoleh. Persamaan dari penelitian penulis yaitu Hasil dari penilaian indeks kinerja daerah irigasi makawa kecamatan walenrangutara kabupaten luwu provinsi sulawesi selatan dengan menggunakan software PDSDA-PAI v.1 sebesar 33,19 % secara keseluruhan daerah irigasi makawa dengan indeks kinerja pada bendung makawa sebesar 52 % yang mengairi areal sawah fungsional (Beririgasi) Seluas 1.108 Ha. Sehubungan dengan nilai indeks dan bobot kinerja jaringan irigasi Makawa masuk dalam klasifikasi kinerja daerah irigasi Kurang dan Perlu Perhatian, dan melihat kondisi prasarana dan tata laksana pengelolaan jaringan irigasi Makawa, maka disarankan melakukan upaya upaya perbaikan untuk mengembalikan kinerja jaringan irigasi yang baik(Anda Genisa, Musa and Ashad,2022.).
5. Menurut jurnal penelitian mengenai **“Penilaian Kinerja Dan Penanganan Sistem Irigasi Pada Daerah Irigasi Ubud Bali”** Hasil penelitian yang diperoleh yaitu nilai 72,22% (kinerja baik) yang terdiri dari prasarana fisik 32,36%; produktivitas tanam 11,31%; sarana penunjang 6,47%; organisasi personalia 10,75%; dokumentasi 3,40%; dan

perkumpulan petani pemakai air (P3A) 7,93%. Penentuan prioritas penanganan irigasi menggunakan Metode AHP menghasilkan aspek prasarana fisik pada prioritas peringkat pertama. Penanganan terpilih pada aspek prasarana fisik yaitu sub aspek bangunan pada saluran pembawa. Sub aspek bangunan pada saluran pembawa menjadi prioritas disebabkan oleh kondisi kerusakan terparah dari semua sub aspek yang ada sebesar 32,15%. Nilai AKNOP bangunan pada saluran pembawa Daerah Irigasi Ubud senilai Rp 391.078.799,00. Pelaksanaan kegiatan pemeliharaan terdiri dari pemeliharaan rutin dan berkala yang bersifat perawatan dan perbaikan ringan. Saran yang dapat disampaikan untuk mencapai nilai kinerja sistem irigasi yang optimal, diperlukan tindakan operasi dan pemeliharaan secara keseluruhan menyangkut enam aspek yang menjadi penilaian (Putri, Suputra and Suryanti, 2023).

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil bobot komponen Bendung Bila yaitu Mercu memiliki bobot 0.68%, Sayap memiliki bobot 0,51%, Lantai Bendung memiliki bobot 0,68%, Tanggul penutup hulu dan hilir memiliki bobot 0.68%, Jembatan (diatas mercu/pelayanan) memiliki bobot 0,17%, Papan Operasi memiliki bobot 0,17%, Mistar Ukur memiliki bobot 0,17%, Pagar Pengaman memiliki bobot 0,17%, Pintu Pengambilan memiliki bobot 2,98%, Pintu Penguras Bendung memiliki bobot 2,98%
2. Hasil kondisi dari kinerja jaringan irigasi pada Daerah Irigasi Bila Sidrap yaitu jaringan irigasi utama Bendung Bila dengan bobot 62,61%. Tingkat kerusakan sebesar 37,39%, jaringan irigasi tersier Bendung Bila dengan bobot 12,77%. Tingkat kerusakan 7,23%. Jadi Kondisi Jaringan Irigasi Bila dalam keadaan rusak sedang dengan total bobot keseluruhan dari jaringan utama dan jaringan tersier sebesar 75,38%. Tingkat Kerusakan 24,62%.
3. Rekomendasi penilaian dalam upaya perbaikan terhadap kerusakan yang terjadi pada Jaringan Irigasi D.I Bila Sidrap adalah dengan melakukan penanganan pemeliharaan berkala bersifat perbaikan.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan penulis ialah melihat kondisi dilapangan kurangnya pengetahuan petugas mengenai e-PAKSI maka sebaiknya Pemerintah Pusat melaksanakan BIMTEK e-PAKSI secara berkala terhadap para petugas terkait D.I Bila agar seluruh petugas paham tentang kegiatan e-PAKSI sehingga penilaian kinerja jaringan dapat dilakukan setiap tahunnya dengan mudah. Serta kegiatan peningkatan, rehabilitasi, operasi dan pemeliharaan rutin kinerja irigasi dapat meningkat.

DAFTAR PUSTAKA

- Anda Genisa, A., Musa, R. and Ashad, H., n.d. *Penilaian Indeks Kinerja Daerah Irigasi Makawa Menggunakan Aplikasi Sofwere Dspda-Pai Versi 1.0.*
- Andreas A.S. Nepa, B.M.C.A.R.S.S.T.T.O.U.S., 2018. *Bendung Dan Bendungan. Inarxiv.*
- Ammar Ashwat Amin., and Andi Sulfanita. *Studi Sistem Pengelolaan Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Kalola Kelurahan Anabanua Kabupaten Wajo*
- Penilaian Indeks Kinerja Daerah Irigasi Makawa Menggunakan Aplikasi Sofwere Dspda – Pai Versi 1.0
- Gede Bani Purbawa., Ni Putu Pandawani., I Gusti Ngurah Alit Wiswasta. and Nyoman Utari Vipriyanti., n.d. *Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Daerah Irigasipadangkeling Berbasis Epaksi Di Kabupaten Buleleng*
- Pemerintah Indonesia. 2006. Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi. Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Republik Indonesia. 2007. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 32/PRT/M/2007 tentang Pedoman Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi. Jakarta: Menteri Pekerjaan Republik Indonesia.
- Republik Indonesia. 2012. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 13/PRT/M/2012 tentang Pengembangan dan Pengelolaan Jaringan Irigasi, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum.
- Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Republik Indonesia. 2015. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan

Rakyat Republik Indonesia Nomor 23/PRT/M/2015 tentang Pengelolaan Aset Irigasi, Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.

- Direktorat Bina Operasi dan Pemeliharaan. 2019. Buku JUKLAK PAKSI Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Fachrie, S.M., Samsuar, S. and Achmad, M., 2019. Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Utama Daerah Irigasi Bantimurung Kabupaten Maros. *Jurnal Agritechno*, pp.66–77. <https://doi.org/10.20956/at.v12i1.187>.
- Laksita Inadhi, K., Prayogo, T.B. and Fidari, J.S., 2022. *Studi Penilaian Kinerja Sistem Irigasi Menggunakan Aplikasi Epaksi dan Metode Fuzzy Set Theory di Daerah Irigasi (DI) Ketapang Barat Kabupaten Sampang. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air, .*
- Malik, A., Musa, R. and Ashad, H., n.d. *Indeks Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Lebani Kabupaten Polewali Mandar.*
- Putri, P.I.D., Suputra, P.A. and Suryanti, I., 2023. PENILAIAN KINERJA DAN PENANGANAN SISTEM IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI UBUD BALI. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan Perencanaan*, [online] 6(2), pp.125–135. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v6i2.31559>.