



**KAJIAN KINERJA SISTEM IRIGASI UTAMA ASPEK  
PRASARANA FISIK DAERAH IRIGASI ANTIROGO  
KABUPATEN JEMBER**

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Muhammad Wildan Al Aziz  
NIM 201710201053**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JEMBER  
2025**



**KAJIAN KINERJA SISTEM IRIGASI UTAMA ASPEK  
PRASARANA FISIK DAERAH IRIGASI ANTIROGO  
KABUPATEN JEMBER**

*Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana pada program  
studi Teknik Pertanian.*

**SKRIPSI**

**Oleh**

**Muhammad Wildan Al Aziz  
NIM 201710201053**

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS, DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS JEMBER  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN  
JEMBER  
2025**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya dedikasikan sepenuhnya kepada kedua orang tua saya, Bapak Sudarsono dan Ibu Siti Muhanifah yang selalu berjuang, berkorban dan mendoakan demi kelancaran pendidikan saya. Semoga skripsi ini menjadi kebanggaan bagi kalian.

## **MOTTO**

"Saya tidak tahu apa masa depan Anda. Tetapi jika Anda bersedia mengambil jalan yang lebih sulit, yang lebih rumit, yang pada akhirnya terbukti memiliki lebih banyak makna, lebih banyak kemenangan, lebih banyak kemuliaan, maka Anda tidak akan menyesalinya. Terkadang Anda perlu merasakan rasa sakit dan sengatan kekalahan untuk mengaktifkan gairah dan tujuan sejati yang telah Tuhan takdirkan di dalam diri Anda. Sekarang, inilah waktu Anda, mulailah."

(Chadwick Boseman)

“Kesuksesan bukanlah akhir, kegagalan bukanlah fatal : keberanian untuk terus maju itulah yang penting”

(Winston Churchill)

## **PERNYATAAN ORISINALITAS**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Muhammad Wildan Al Aziz

NIM : 201710201053

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul : *Kajian Kinerja Sistem Irigasi Utama Aspek Prasarana Fisik Daerah Irigasi Antirogo Kabupaten Jember* adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 24 Juli 2025

Yang menyatakan,

Muhammad Wildan Al Aziz

NIM 201710201053

## HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi berjudul *Kajian Kinerja Sistem Irigasi Utama Aspek Prasarana Fisik Daerah Irigasi Antirogo Kabupaten Jember* telah diuji dan disetujui oleh Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember pada :

Hari : Kamis  
Tanggal : 24 Juli 2025  
Tempat : Fakultas Teknologi Pertanian

Pembimbing	Tanda Tangan
1. Pembimbing Utama	
Nama : Dr. Ir. Heru Ernanda, M.T., IPU	
NIP : 196010141986031001	(.....)

Penguji	Tanda Tangan
1. Penguji Utama	
Nama : Dr. Eng. Idah Andriyani, S.T.P., M.T. IPM	
NIP : 197603212002122001	(.....)
2. Penguji Anggota	
Nama : Dr. Eng. Siswoyo Soekarno, S.T.P., M.Eng. IPM	
NIP : 19680923 199403 1009	(.....)

## ABSTRACT

*Adequate irrigation infrastructure is essential for national food security. However, audit data from 2014 shows that 3.3 million hectares or 46% of irrigation infrastructure is in poor condition, with 30.4% under the authority of districts/cities. The Antirogo Irrigation Area is one of the irrigation areas under the jurisdiction of Jember District, which, based on field investigations, was found to be physically damaged. This study aims to assess the performance of the physical infrastructure of the Antirogo Irrigation Area and formulate improvement strategies based on the findings. The research was conducted from October to December 2024. The method used is a quantitative assessment based on the weighting system in Ministry of Public Works and Housing Regulation No. 12/PRT/M/2015 and the assessment form from the Directorate General of Water Resources regarding Technical Guidelines for Asset Management and Irrigation System Performance, specifically the Irrigation System Performance Index Module for 2019, which examines six sub-aspects of physical infrastructure: main structures, conveyance channels, structures on conveyance channels, drainage channels and their structures, access/inspection roads, offices, staff quarters, and warehouses. The study results indicate that the overall performance of physical infrastructure is in the moderate category, with a final condition score of 77.09% (weighted score of 34.69 out of a maximum of 45.00). The drainage channels and their structures received the lowest condition score (0.00%) as they have not yet been constructed. Other issues were identified in the main building, which lacks an operating panel, safety fences, and a bridge. The strategy for improving the performance of physical infrastructure aspects focuses on addressing the main building, conveyance channels, and structures on conveyance channels.*

*Keywords : Performance Assessment, Irrigation System, Physical Infrastructure*

## RINGKASAN

Prasarana irigasi yang memadai sangat diperlukan untuk ketahanan pangan nasional. Namun, data menunjukkan sebagian besar prasarana fisik di Indonesia, termasuk di Daerah Irigasi (DI) Antirogo di Kabupaten Jember, mengalami kerusakan fisik yang menurunkan kinerjanya. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kinerja prasarana fisik di DI Antirogo berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015 dan menentukan strategi peningkatan berdasarkan hasil penilaian tersebut.

Penelitian dilaksanakan dari Oktober hingga Desember 2024. Metode yang digunakan adalah penilaian kuantitatif berdasarkan sistem pembobotan dalam Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 serta Petunjuk Teknis tentang Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi dari Direktorat Jenderal SDA tahun 2019. Penilaian ini mengkaji enam sub aspek prasarana fisik, yaitu bangunan utama, saluran pembawa, bangunan pada saluran pembawa, saluran pembuang dan bangunannya, jalan masuk/inspeksi, serta kantor, rumah dinas dan gudang.

Hasil penelitian menunjukkan kinerja aspek prasarana fisik DI Antirogo secara keseluruhan tergolong dalam kategori sedang (77,08%). Nilai ini diperoleh dari akumulasi nilai bobot sebesar 34,69 dari nilai bobot standar 45,00. Sub aspek dengan kinerja terendah adalah saluran pembuang dan bangunannya, yang memperoleh nilai 0,00% karena belum dibangun. Selain itu, ditemukan pula sub aspek yang perlu perhatian, seperti bangunan pada saluran pembawa yang hanya mencapai kondisi Sedang (79,09%) akibat tidak adanya papan operasi dan tidak berfungsinya bangunan pengukur debit. Bangunan utama juga belum optimal karena tidak adanya jembatan, papan operasi, dan pagar pengaman.

Berdasarkan hasil tersebut, disimpulkan bahwa strategi peningkatan kinerja prasarana fisik untuk DI Antirogo adalah melengkapi komponen bangunan utama yang belum dibangun, O&P yang bersifat perbaikan pada saluran pembawa, pembuatan pipa sadap sederhana pada sadap tersier yang belum memiliki bangunan pengukur debit, O&P berkala yang bersifat perawatan pada bangunan pengukur debit dan O&P berkala hingga berat papan duga pada bangunan pengukur debit.

## **PRAKATA**

Puji Syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Kajian Kinerja Sistem Irigasi Utama Aspek Prasarana Fisik Daerah Irigasi Antirogo Kabupaten Jember”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan ini tidak lepas dari dukungan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Oleh sebab itu, disampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Ir. Heru Ernanda, M.T., IPU., selaku Dosen Pembimbing utama yang telah meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan arahan serta bersabar dalam memberikan bimbingan selama penelitian dan penulisan skripsi ini;
2. Dr. Eng. Idah Andriyani, S.TP., M.T., IPM., selaku Dosen Penguji Utama dan Koordinator Program Studi Teknik Pertanian yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
3. Dr. Eng. Siswoyo Soekarno, S.TP., M.Eng., IPM., selaku Dosen Penguji Anggota dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran serta memberikan kritik dan saran dalam penyusunan skripsi ini;
4. Dosen pengampu mata kuliah dan komisi bimbingan Program Studi Teknik Pertanian Universitas Jember yang telah memberikan bimbingan dan pelajaran;
5. Bapak Suwanto selaku Juru Pengairan yang berwilayah kerja di Daerah Irigasi Antirogo yang telah memberikan informasi yang peneliti perlukan dalam pengumpulan data penelitian;
6. Anggota Tim pengumpul data yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah berkenan meluangkan waktunya untuk membantu mengumpulkan data penelitian tugas akhir ini;

7. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu baik tenaga, pikiran, maupun dorongan moral dalam pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa dalam karya tulis ini masih terdapat banyak kekurangan. Semoga ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan semua pihak yang membaca.

Jember, 25 Juli 2025

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	<b>v</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN</b> .....	<b>viii</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xv</b>
<b>DAFTAR ISTILAH</b> .....	<b>xvi</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Bekalang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1 Sistem Irigasi.....	4
2.2 Penilaian Kinerja Sistem Irigasi.....	4
2.3 Penilaian Aspek Prasarana Fisik .....	4
2.3.1 Bangunan Utama .....	5
2.3.2 Saluran Pembwa .....	7
2.3.3 Bangunan pada Saluran Pembawa .....	9
2.3.4 Saluran Pembuang dan Bangunannya .....	11
2.3.5 Jalan Masuk/Inspeksi .....	11
2.3.6 Kantor, Perumahan, dan Gudang .....	12
2.4 Kondisi Fisik Jaringan Irigasi .....	12
<b>BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN</b> .....	<b>13</b>
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	13
3.2 Instrumen Penelitian.....	13
3.3 Prosedur Penelitian.....	13
3.3.1 Pengumpulan Data .....	14
3.3.2 Penilaian Kondisi Aspek Prasarana Fisik.....	14
3.3.3 Akumulai nilai bobot dengan Nilai Kondisi .....	15

3.3.4	Indeks Kinerja Aspek Prasarana Fisik .....	16
3.3.5	Strategi Peningkatan Kinerja Aspek Prasarana Fisik .....	16
<b>BAB 4.</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1	Potensi dan Kondisi Daerah Irigasi Antirogo .....	17
4.1.1	Sumber Daya Alam .....	17
4.1.2	Peta dan Skema .....	18
4.1.3	Batas Administrasi .....	18
4.2	Kinerja Sub Aspek Prasarana Fisik.....	19
4.2.1	Kinerja Bangunan Utama .....	19
4.2.2	Kinerja Saluran Pembawa .....	21
4.2.3	Kinerja Bangunan pada Saluran Pembawa .....	22
4.2.4	Kinerja Jalan Masuk/Inspeksi .....	29
4.2.5	Kinerja Kantor, Perumahan dan Gudang .....	30
4.3	Kinerja Aspek Prasarana Fisik.....	31
4.4	Strategi Peningkatan Kinerja Aspek Prasarana Fisik.....	32
4.4.1	Strategi Peningkatan Kinerja Bangunan utama.....	32
4.4.2	Strategi Peningkatan Kinerja Saluran Pembawa.....	32
4.4.3	Strategi Peningkatan Kinerja Bangunan Pada Saluran Pembawa .....	33
4.4.4	Strategi Peningkatan Kinerja Saluran Pembuang dan Bangunannya.....	34
4.4.5	Strategi Peningkatan Kinerja Jalan Masuk/Inspeksi ..	34
4.4.6	Strategi Peningkatan Kantor, Perumahan, dan Gudang .....	34
4.4.7	Prioritas Penanganan untuk Meningkatkan Kinerja Prasarana Fisik .....	34
<b>BAB 5.</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>36</b>
5.1	Kesimpulan.....	36
5.2	Saran .....	36
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>37</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN.....</b>	<b>.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria dan bobot penilaian kinerja sistem irigasi utama aspek prasarana fisik .....	4
Tabel 4.1 Hasil penilaian bangunan utama .....	21
Tabel 4.2 Hasil penilaian saluran pembawa .....	22
Tabel 4.3 Hasil penilaian bangunan pengatur .....	24
Tabel 4.4 Hasil penilaian bangunan pengukur debit .....	26
Tabel 4.5 Hasil penilaian bangunan pelengkap .....	28
Tabel 4.6 Hasil penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa .....	29
Tabel 4.7 Hasil penilaian sub aspek jalan masuk/inspeksi .....	30
Tabel 4.8 Hasil penilaian kantor, perumahan, dan gudang .....	31
Tabel 4.9 Nilai kinerja aspek prasarana fisik .....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Diagram alir prosedur kerja penelitian.....	4
Gambar 4.1	Grafik nilai kondisi sub komponen bangunan utama.....	21
Gambar 4.2	Grafik nilai kondisi komponen saluran pembawa berdasarkan ruas saluran .....	22
Gambar 4.3	Grafik nilai kondisi setiap bangunan pengatur.....	24
Gambar 4.4	Grafik hasil penilaian subkomponen bangunan pengatur .....	26
Gambar 4.5	Grafik hasil penilaian bangunan pengukur debit .....	28
Gambar 4.6	Grafik hasil penilaian bangunan pelengkap .....	29
Gambar 4.7	Grafik hasil penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa .....	30
Gambar 4.8	Grafik hasil penilaian jalan masuk/inspeksi.....	31
Gambar 4.9	Grafik hasil penilaian komponen/sub komponen kantor, perumahan, dan gudang .....	33
Gambar 4.10	Perhitungan peningkatan kondisi prasarana fisik.....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1	Kerangka kerja penilaian dan pengumpulan data primer .	43
Lampiran A.2	Perhitungan akumulasi nilai bobot dan nilai kondisi sub aspek prasarana fisik .....	47
Lampiran B.1	Peta Jenis Tanah DI Antirogo.....	53
Lampiran B.2	Peta Daerah Irigasi Antirogo.....	54
Lampiran B.3	Skema Bangunan DI Antirogo .....	55
Lampiran B.4	Skema Jaringan Irigasi DI Antirogo.....	56
Lampiran B.5	Inventarisasi jaringan irigasi utama Daerah Irigasi Antirogo.....	57
Lampiran C.1.	Dokumentasi hasil pengamatan prasarana fisik .....	58
Lampiran C.2.1	Penilaian bangunan utama.....	59
Lampiran C.2.2	Penilaian saluran pembawa .....	61
Lampiran C.2.3	penilaian bangunan pengatur (bagi/bagi-sadap/sadap).....	66
Lampiran C.2.4	Penilaian Bangunan pengukur debit.....	67
Lampiran C.2.5	Penilaian bangunan pelengkap .....	68
Lampiran C.2.6	Penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa ....	69
Lampiran C.2.7	Penilaian jalan masuk/inspeksi.....	70
Lampiran C.2.8	Penilaian kantor, perumahan, dan gudang.....	73
Lampiran C.2.9	Akumulasi nilai bobot dan kondisi aspek prasarana fisik	74
Lampiran C.2.10	Perhitungan peningkatan kinerja aspek prasarana fisik....	75

## DAFTAR ISTILAH

<b>Istilah</b>	<b>Keterangan</b>
Bangunan ukur	Bangunan yang berfungsi mengukur debit air pada saluran irigasi.
Bangunan pelengkap	Bangunan yang berfungsi melengkapi jaringan utama.
Bangunan pengatur	Bangunan yang berfungsi menaikkan atau mengatur tinggi muka air saluran di tempat tempat terletak bangunan bagi dan sadap.
Bangunan utama	Bangunan pada atau di sekitar sungai, seperti: bendung, tanggul penutup, pengambilan, kantong lumpur, serta bangunan-bangunan penting lainnya.
Bendung gerak	Berfungsi untuk mengatur dan meninggikan muka air dengan mengoperasikan pintu
Bendung karet	Berfungsi untuk meninggikan muka air dengan menggembungkan tubuh bendung dan menurunkan muka air dengan dengan cara mengempiskannya.
Bendung tetap	Berfungsi untuk meninggikan muka air dengan menggunakan mercu tetap
<i>Cross drain</i>	Berfungsi untuk mengalirkan air buangan melalui di bawah, di atas, atau ke dalam saluran. Bangunan ini bisa berupa sipon, gorong-gorong, dan overchute (bangunan yang membawa air levat atas saluran).
Debit rencana	Debit untuk perencanaan bangunan atau saluran.
Degradasi	Penurunan dasar sungai akibat gerusan.
<i>Drain inlet</i>	Berfungsi memasukkan air pembuang menuju saluran.
Endapan	Material berupa tanah atau kerikil yang terbentuk sebagai hasil dari proses sedimentasi.
Erosi	Fenomena pengikisan tanah atau struktur oleh air yang mengalir dengan cepat/deras.
Gorong-gorong	Bangunan yang digunakan untuk membawa air (sebagai irigasi atau pembuang) melewati jalan air lainnya (umumnya saluran) bawah jalan, atau kereta api.
Jalan inspeksi	Jalan yang dibuat guna mempermudah akses dalam memeriksa, mengoperasikan dan memelihara jaringan irigasi.

<b>Istilah</b>	<b>Keterangan</b>
Jaringan irigasi	Bangunan, saluran dan pelengkapannya yang menjadi satu kesatuan dalam tujuan menyediakan, membagi, mengatur, dan membuang air irigasi.
Jembatan	Bangunan yang digunakan untuk penyeberangan bagi kendaraan maupun orang.
Jembatan bendung	Berfungsi agar setiap komponen atau bagian tubuh bangunan utama dapat dijangkau dengan mudah.
Kantong lumpur	Bangunan untuk mengendapkan dan menampung lumpur yang pada waktu tertentu dibilas.
Kisi-kisi penyaring	Saringan yang dipasang pada bagian muka pintu pengambilan, sipon, pompa dll, untuk menyaring sampah dan benda-benda yang terapung (trash rack).
Kolam olak	Bangunan yang didesain untuk meredam energi yang berasal dari limpahan air mercu bendung.
Koperan	Konstruksi di dasar sungailsaluran untuk menahan rembesan melalui bawah.
Luas penampang basah (A)	Luas bidang yang bersentuhan langsung dengan air pada suatu saluran atau sungai.
Mercu	Komponen bendung yang berfungsi untuk menaikkan tinggi muka air dan melimpahkan kelebihan air menuju hilir.
Mistar ukur	Berfungsi untuk membaca tinggi muka air yang melimpah di atas ambang mercu.
Muka air rencana saluran	Muka air yang direncanakan pada saluran untuk dapat mengairi daerah tertentu secara gravitasi.
Papan operasi	Papan yang berisi informasi data debit air pada bendung dan pengambilan bendung atau pada bangunan pengatur (sadap, bagi, bagi sadap) yang ditujukan kepada semua pihak baik bagi para petugas O&P irigasi maupun bagi masyarakat umum khususnya terkait pengelolaaan sarana dan prasarana jaringan irigasi.
Pelimpah samping	Bangunan yang berfungsi membuang kelebihan air pada saluran akibat bertambahnya air dari luar saluran.
Pemeliharaan berkala	Kegiatan perawatan dan perbaikan yang direncanakan oleh Dinas yang membidangi dan dilakukan secara berkala.

<b>Istilah</b>	<b>Keterangan</b>
Pemeliharaan rutin	Kegiatan perawatan yang bertujuan untuk mempertahankan kondisi jaringan irigasi yang dilaksanakan secara terus menerus tanpa ada bagian konstruksi yang diubah atau diganti.
Pintu pengambilan	Pintu yang digunakan untuk mengelakkan air sesuai jumlah yang diperlukan.
Penggerusan	Berpindah atau terangkutnya, butiran pasir/kerikil akibat kecepatan aliran.
Pintu penguras	Pintu yang berfungsi sebagai penguras sedimen, terutama dari depan pintu pengambilan.
Prasarana	Fasilitas untuk pelayanan masyarakat seperti: jaringan jalan, irigasi, bangunan umum.
Sadap liar	Sadap liar merupakan pengambilan air tidak resmi pada saluran irigasi tanpa menggunakan pipa.
Saluran gendong	Saluran drainase yang terletak sejajar dengan saluran irigasi dengan tujuan mencegah aliran permukaan di luar daerah irigasi masuk ke dalam saluran.
Saluran pembuang	Saluran yang dibuat guna menampung kelebihan air.
Saluran Pembawa	Membawa atau mengalirkan air irigasi dari sumbernya menuju ke lahan-lahan pertanian yang akan diairi.
Saluran Sekunder	Membawa air yang diterima dari bangunan bagi di saluran primer.
Sedimentasi saluran	Proses pengendapan material yang telah terbawa oleh suatu aliran air.
Sipon	Bangunan yang membawa air melewati bawah saluran lain atau jalan dan aliran tersebut ditekan karena tekanan. Bangunan ini dilengkapi kisi kisi penyaring (trashrack) yang berfungsi untuk mencegah sumbatan dan orang atau binatang yang masuk secara tidak sengaja.
Talang	Bangunan yang berfungsi untuk mengalirkan air dengan melintasi lembah seperti saluran pembuang, sungai, jalan, atau rel kereta api, dan sebagainya.
Tangga cucian	Berupa tangga yang dibangun pada tanggul saluran guna keperluan penduduk untuk mencapai air saluran.
Tanggul	Berfungsi mencegah erosi dan melindungi lahan sekitar dari banjir.

<b>Istilah</b>	<b>Keterangan</b>
Tembok sayap	Dinding batas antara bangunan dan pekerjaan tanah sekitarnya dan berfungsi juga sebagai pengarah aliran.
Tempan mandi hewan (TMH)	Berfungsi agar ternak dapat memasuki saluran dengan tempat yang telah disediakan sehingga tidak menyebabkan kerusakan pada tanggul saluran.
Terjunan	Bangunan yang digunakan apabila kemiringan permukaan tanah lebih curam daripada kemiringan maksimum saluran yang diizinkan dengan tujuan untuk mencegah erosi pada saluran yang disebabkan oleh gerusan aliran air.
Tinggi jagaan	Jarak vertikal dari puncak tanggul saluran hingga permukaan air di dalam saluran pada saat kondisi debit maksimum (debit rencana).

## **BAB 1. PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pembangunan nasional tahun 2022-2024 memiliki agenda yang salah satunya adalah meningkatkan dan menjaga ketahanan pangan nasional sebagai bentuk komitmen dari pemerintah (Kementerian Koordinator Bidang Perekonomian, 2023). Salah satu upaya dalam menjaga ketahanan pangan yaitu dengan meningkatkan produktivitas tanaman pertanian (Perum Bulog, 2014). Ketersediaan air yang cukup menjadi salah satu faktor dalam menjaga dan meningkatkan produktivitas tanaman. Dalam memenuhi kebutuhan air tersebut perlu adanya prasarana irigasi yang berfungsi dan memadai.

Berdasarkan hasil audit teknis pada tahun 2014 pada Laporan Perkembangan Ekonomi dan Fiskal Daerah Tahun 2021, prasarana irigasi permukaan belum memiliki kondisi dan fungsi yang optimal. Sekitar 3,3 juta Ha atau 46% prasarana irigasi dalam kondisi rusak, dimana 30,4% merupakan kewenangan kabupaten/kota, 8,26% merupakan kewenangan provinsi, dan 7,5% merupakan kewenangan pusat. Meskipun audit tersebut mengidentifikasi adanya kerusakan yang meluas, informasi mengenai tingkatan kerusakan secara spesifik belum sepenuhnya teridentifikasi. Tingkatan kerusakan perlu diketahui untuk menentukan tindakan yang tepat sesuai kondisi prasarana fisik saat ini, sehingga prasarana fisik dapat ditingkatkan atau dipertahankan hingga umur bangunannya habis.

Untuk memahami lebih dalam terkait kondisi prasarana irigasi, diperlukan penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi Utama, khususnya untuk aspek prasarana fisik. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Nomor 12/PRT/M/2015, evaluasi kinerja sistem irigasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi kinerja sistem secara keseluruhan. Aspek prasarana fisik merupakan salah satu aspek dalam penilaian ini yang di dalamnya terdapat komponen-komponen penilaian dengan bobotnya masing masing. Akumulasi nilai dari semua ini akan menghasilkan indeks kinerja prasarana fisik suatu daerah irigasi.

Daerah Irigasi (DI) Antirogo Kabupaten Jember berdasarkan Peraturan menteri PUPR No. 14/PRT/M tahun 2015 merupakan daerah irigasi kewenangan Kabupaten/Kota dengan area irigasi seluas 156 hektar. Berdasarkan hasil penelusuran lapangan pada daerah irigasi tersebut, ditemui beberapa permasalahan pada jaringan irigasinya. Permasalahan tersebut meliputi sedimentasi saluran pengukur debit, daun pintu air yang bocor, tidak adanya papan operasi, dan adanya sadap liar. Temuan ini secara langsung memengaruhi kondisi kinerja prasarana fisik di DI Antirogo. Oleh karena itu, perlu adanya kajian kinerja sistem irigasi utama untuk aspek prasarana fisik pada DI Antirogo untuk mengetahui kondisi kerjanya saat ini. Adanya kajian ini diharapkan dapat memberikan penyelesaian sesuai kondisi yang ada sehingga kerjanya dapat ditingkatkan dan dipertahankan.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi kinerja aspek prasarana fisik sistem irigasi utama di DI Antirogo berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015?
2. Bagaimana strategi peningkatan kinerja aspek prasarana fisik di DI Antirogo berdasarkan hasil penilaian?

## **1.3 Batasan Masalah**

Penelitian ini hanya berfokus pada penilaian aspek prasarana fisik sistem irigasi. Aspek non fisik (produktivitas tanam, sarana penunjang O&P, organisasi personalia, dokumentasi, dan Perkumpulan Petani Pemakai Air (P3A)) tidak menjadi fokus dalam kajian ini. Aspek prasarana fisik dipilih karena aspek ini berperan langsung dalam distribusi dan penyaluran air yang efisien. Prasarana fisik yang tidak memadai menjadi penyebab utama kehilangan air, sehingga menghambat distribusi yang efisien menuju petak sawah. Selain itu, aspek ini juga lebih mudah dalam proses identifikasi kondisi dan perumusan tindakan pemeliharaan yang tepat.

Penilaian aspek prasarana fisik dilakukan dengan mengacu pada nilai bobot standar yang ditetapkan dalam Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015, yaitu sebesar 45,00%. Nilai bobot standar tersebut tidak dapat mewakili seluruh aspek sistem irigasi. Untuk keperluan lebih lanjut, hasil penilaian aspek fisik ini akan dinormalisasi ke dalam skala 0-100% guna memudahkan interpretasi kinerjanya secara terpisah dari aspek lainnya.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditentukan, tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. menilai kinerja sistem irigasi utama aspek prasarana fisik DI Antirogo berdasarkan Peraturan Menteri PUPR Nomor 12/PRT/M/2015;
2. memperoleh strategi peningkatan kinerja aspek prasarana fisik Daerah Irigasi Antirogo.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini bagi Pemerintah terutama Dinas Pekerjaan Umum (DPU) Bina Marga dan Sumber Daya Air (SDA), serta Koordinator SDA Sumpersari, yaitu sebagai bahan pertimbangan untuk meningkatkan kinerja aspek prasarana fisik DI Antirogo.

## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Irigasi

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006, Sistem irigasi terdiri dari prasarana irigasi, air irigasi, manajemen irigasi, kelembagaan pengelolaan, dan Sumber Daya Manusia. Berdasarkan keterangan tersebut, sistem irigasi dapat diartikan sebagai satu kesatuan dari berbagai komponen yang dirancang untuk menyediakan, membagikan, mengatur hingga membuang kelebihan air untuk keperluan irigasi.

### 2.2 Penilaian Kinerja Sistem Irigasi

Menurut (Sijoen, 2015) dalam (Yekti et al., 2020) kinerja sistem irigasi merupakan suatu nilai yang menggambarkan tingkat capaian yang hendak dicapai suatu sistem irigasi. Penilaian kinerja sistem irigasi dimaksudkan untuk mengetahui kondisi, fungsi, dan kinerja sistem irigasi dengan tujuan memperoleh penanganan atau strategi yang tepat guna mempertahankan atau meningkatkan sistem irigasi tersebut (Djito, 2021). Terdapat dua macam penilaian kinerja sistem irigasi yaitu penilaian berdasarkan sistem irigasi utama dan sistem irigasi tersier. Pada penilaian kinerja sistem irigasi utama, aspek penilaian meliputi prasarana fisik, produktivitas tanam, sarana penunjang O&P, organisasi personalia, dan Perkumpulan Petani Pemakai Air.

### 2.3 Penilaian Aspek Prasarana Fisik

Berdasarkan Direktorat Jenderal SDA Petunjuk Teknis Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (2019) Bagian Prasarana fisik, Penilaian prasarana fisik terdiri dari beberapa uraian yang dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Kriteria dan bobot penilaian kinerja sistem irigasi utama aspek prasarana fisik

No.	Uraian	Nilai Bobot Standar (%)
(1)	(2)	(3)
1.	Bangunan Utama	13,00
2.	Saluran Pembawa	10,00
3.	Bangunan pada saluran pembawa	9,00
4.	Saluran Pembuang dan bangunannya	4,00
5.	Jalan inspeksi	4,00
6.	Kantor, perumahan, dan gudang	5,00
<b>Total :</b>		<b>45,00</b>

### 2.3.1 Bangunan Utama

Pada Penilaian bangunan utama, di dalamnya dibagi menjadi tiga komponen yaitu bendung, pintu-pintu bendung dan kantong lumpur.

#### a. Bendung

Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Kriteria Perencanaan KP-02 tentang Bangunan Utama (2013) Bendung dibedakan menjadi tiga tipe yaitu bendung tetap, bendung gerak, dan bendung karet. Komponen penilaian pada bendung berdasarkan Direktorat Jenderal SDA tentang Petunjuk Teknis Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (2019) Bagian Bangunan Utama dapat dilihat pada rincian di bawah ini.

#### 1) Mercu

Mercu merupakan komponen bendung yang berfungsi untuk meninggikan muka air dan melimpahkan kelebihan air menuju hilir. Kondisi mercu dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. Mercu dan atau tubuh bendung utuh dan tidak terjadi penurunan elevasi; kerusakan hanya berupa retak/lubang ( $\leq 2\%$  dari lebar bendung).
2. Tidak terdapat bocoran atau hanya berupa bocoran kecil atau rembesan.
3. Lapisan permukaan atau plesteran mengalami pengelupasan kurang dari 20%.
4. Pilar pada pintu penguras dalam keadaan utuh (retak  $\leq 20\%$ ).

#### 2) Sayap Bendung

Sayap bendung berfungsi untuk menghubungkan bendung dengan tanggul-tanggul sungai dan tanggul-tanggul banjir serta mengarahkan aliran air ke mercu bendung. Kondisi sayap dikatakan baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. tembok penahan (abutment), tembok transisi (kirmir), dan sayap utuh dan tegak lurus; kerusakan retak  $\leq 20\%$  terhadap luas permukaan.
2. Plesteran mengelupas dengan luas  $> 20\%$  terhadap luas permukaannya.

#### 3) Lantai Bendung dan Kolam Olak

Lantai bendung terdiri dari lantai bendung hulu dan lantai bendung hilir. Lantai bendung hulu, berfungsi untuk mengurangi tekanan aliran pada bagian bawah bendung (Badrun et al., 2020). Tekanan aliran ke bawah dapat menyebabkan rembesan dan erosi bawah tanah pada bendung. Lantai bendung hulu dalam kondisi

baik jika tidak ada bocoran atau piping dan lapisan permukaan yang mengelupas kurang dari 40%.

Kolam olak berfungsi untuk meredam energi yang berasal dari air yang melimpah dari mercu, sedangkan lantai bendung hilir atau rip rap berfungsi melindungi tanah asli (dasar sungai) pada bagian hilir bendung. Lantai bendung hilir dan kolam olak dikatakan baik jika utuh dan tegak lurus (retak  $\leq 20\%$ ) dan tidak terjadi degradasi dasar sungai. Fenomena tersebut merupakan penurunan elevasi dasar sungai yang bisa disebabkan perubahan kecepatan, debit, waktu serta angkutan sedimen pada sungai (Azzahra et al., 2023).

#### 4) Tanggul

Tanggul pada bendung terdiri dari tanggul penutup hulu dan tanggul penutup hilir. Kondisi tanggul dapat dikatakan baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. Tidak ada rembesan, retakan melintang/memanjang, alur dan amblesan. Batas toleransi dikatakan baik apabila mulai terdapat alur dan sedikit amblesan.
2. Tidak terdapat longsor atau tumbuhan liar (toleransi longsor  $< 20\%$ ). Menurut (Affandi, 2014), longsor pada dinding tanggul dapat disebabkan oleh hilangnya penahan lateral yang disebabkan oleh pengikisan (erosi sungai).
3. Tidak ada penurunan puncak tanggul (toleransi tinggi jagaan tersisa  $< 20$  cm).

#### 5) Jembatan

Berdasarkan Perencanaan Bangunan Utama dalam Diklat Teknis Perencanaan Irigasi (2016) Jembatan pada bendung dibuat agar seluruh bagian bangunan utama mudah di jangkau. Jembatan dikatakan dalam kondisi baik jika kuat untuk transportasi/pelayanan dan kerusakan yang ada bersifat ringan berupa retakan kecil.

#### 6) Papan Operasi

Papan operasi dikatakan baik jika papan operasi kurang jelas dibaca dan papan tersebut diisi data operasi bendung.

#### 7) Mistar Ukur

Mistar ukur pada bangunan utama terletak di atas mercu bendung yang berfungsi untuk mengetahui besar debit air yang ada di bendung. Mistar ukur dapat dikatakan dalam kondisi baik jika : terbaca dengan jelas, titik nol papan duga sama dengan titik nol ambang mercu, dan tersedia tabel debit.

#### 8) Pagar Pengaman

Pagar pengaman dikatakan dalam kondisi baik jika utuh atau terdapat kerusakan ringan (kerusakan struktur >10-20%) tetapi masih berfungsi aman.

#### b. Pintu-Pintu Bendung dan Roda Gigi

Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air KP-02 tentang Bangunan Utama (2013), Pintu irigasi berfungsi untuk mengatur debit yang akan dialirkan. Pada bendung tetap, terdapat dua macam pintu yaitu pintu pengambilan (*intake*) dan pintu penguras. Kedua pintu ini dapat dikatakan baik jika pintu dapat dioperasikan secara mekanis (stang lurus, adanya pelumas) dan ditemukan keropos dan sedikit bocoran pada daun pintu.

#### 2.3.2 Saluran Pembawa

Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang KP-03 bagian saluran (2013), Saluran dibedakan menjadi dua yaitu saluran tanah tanpa pasangan dan saluran pasangan. Penilaian saluran pembawa terdiri dari kapasitas saluran, kondisi tanggul saluran, dan pelaksanaan perbaikan atau pemeliharaan saluran.

#### 1) Kapasitas saluran

Kapasitas saluran diartikan sebagai kemampuan maksimum saluran dalam mengalirkan air dalam jumlah tertentu. Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang KP-03 bagian saluran (2013), terdapat dua parameter dalam perhitungan debit saluran yaitu luas penampang basah dan kecepatan aliran. Luas penampang basah dipengaruhi oleh dimensi saluran berupa lebar dasar saluran (*b*) dan tinggi air (*h*). Apabila dimensi saluran yang ada menunjukkan penyempitan lebar dasar atau peninggian muka air melebihi desain rencana, hal ini mengindikasikan penurunan kapasitas saluran. Kapasitas tiap saluran dapat dikatakan dalam kondisi baik jika profil setiap saluran memenuhi kapasitas rencana dengan toleransi kapasitas yang berkurang <20%.

#### 1. Sadap liar dan bocoran

Sadap liar dan bocoran berpengaruh terhadap penurunan efisiensi distribusi air, sehingga kebutuhan air akan semakin tinggi. Sadap liar dan bocoran dikatakan dalam kondisi baik jika terdapat sadap liar (satu pengambilan liar pada setiap 200

meter panjang saluran) dan bocoran yang relatif kecil sehingga sedikit berpengaruh terhadap kapasitas saluran.

## 2. Erosi dan endapan

Erosi merupakan fenomena pengikisan tanah oleh air. Fenomena tersebut dapat terjadi di hulu sungai maupun langsung pada saluran irigasi jika kecepatan aliran melebihi batas yang diizinkan. Material sedimen yang terbawa aliran kemudian akan mengendap (sedimentasi) dan menyebabkan pendangkalan. Studi oleh (Dwipayana et al., 2020) dan (Karim et al., 2024) menyimpulkan bahwa proses erosi dan sedimentasi dapat mengurangi kapasitas saluran air. Erosi dan endapan pada saluran dapat dikatakan dalam kondisi baik jika endapan dan atau erosi sedikit berpengaruh terhadap kapasitas saluran 10-20% dari kapasitas saluran rencana.

### 2) Kondisi Tanggul Saluran

Kondisi tanggul saluran irigasi merupakan aspek krusial dalam menjamin operasional dan mencegah luapan air yang dapat menyebabkan kerusakan. Terdapat dua indikator dalam kategori baik yaitu sebagai berikut.

#### a) Tinggi jagaan tanggul

Berdasarkan Direktorat Jenderal Pengairan Tentang Kriteria Perencanaan Saluran (2013), Tinggi jagaan memiliki dua fungsi yaitu menaikkan muka air di atas tinggi muka air maksimum dan mencegah kerusakan tanggul saluran. Kondisi tinggi jagaan tanggul dianggap baik jika tinggi jagaan saluran tanah lebih dari 30 cm, sedangkan untuk saluran pasangan lebih dari 15 cm.

#### b) Lereng/dinding tanggul luar

Lereng dan dinding tanggul luar dalam kondisi baik jika bangunan dalam kondisi utuh dan apabila terdapat longsor hanya kurang dari 20% dan tumbuhan liar.

### 3) Pelaksanaan Perbaikan dan Pemeliharaan Saluran.

Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan telah selesai dilakukan jika terdapat kegiatan perbaikan dan pemeliharaan yang dilaksanakan tahun ini. Berdasarkan Peraturan Menteri No. 12 Tahun 2015 kegiatan pemeliharaan dibagi menjadi dua yaitu pemeliharaan rutin dan pemeliharaan berkala. Jenis pemeliharaan

dan kegiatannya dapat dilihat pada Peraturan Menteri PUPR No. 12/PRT/M/2015 Lampiran kedua.

### 2.3.3 Bangunan Pada Saluran Pembawa

Bangunan pada saluran pembawa dibedakan menjadi tiga yaitu bangunan pengatur, bangunan pengukur debit, dan bangunan pelengkap. Selain tiga komponen tersebut, dalam penilaian prasarana fisik juga terdapat penilaian perbaikan atau pemeliharaan yang telah dilakukan terhadap bangunan pada saluran pembawa.

#### a. Bangunan Pengatur (Bagi/bagi sadap/sadap)

Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang Kriteria Perencanaan 04 Bagian Bangunan (2013), terdapat beberapa tipe bangunan pengatur yaitu Bangunan pengatur yang bersifat mengatur, dimana tinggi muka air dapat diatur sesuai kebutuhan dan bangunan pengatur yang bersifat mengontrol dimana bangunan ini memiliki ambang tetap dalam mengontrol elevasi air. Bangunan pengatur dikatakan dalam kondisi baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. Pintu masih berfungsi dengan sedikit bocoran pada pintu antara 10-20%.
2. Tubuh bangunan dalam kondisi utuh atau terdapat retakan rambut dan terdapat bocoran kecil/rembesan air.
3. Sayap bangunan dalam kondisi utuh, tetapi terdapat retakan kecil.
4. Terdapat bekas gerusan di lantai hilir, tetapi belum membahayakan konstruksi.
5. Tanggul tidak mengalami retak melintang, memanjang, tetapi mulai ada alur, dan terdapat sedikit tumbuhan liar.
6. Tersedia papan operasi, tetapi kurang jelas dibaca.

#### b. Bangunan Pengukur debit

Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang Kriteria Perencanaan 04 Bagian Bangunan (2013), Debit air harus diukur pada hulu saluran primer, pada cabang saluran dan pada bangunan sadap tersier. Bangunan pengukur debit dilengkapi papan duga yang berfungsi untuk membaca debit atau tinggi muka air. Papan duga dengan pembacaan tinggi muka air, harus dilengkapi oleh tabel debit guna memudahkan pembacaan debit yang melewati saluran ukur. Bangunan pengukur debit dapat dikatakan baik apabila memenuhi kriteria berikut.

1. Bangunan pengukur debit dapat berfungsi dengan semestinya. Persyaratan hidrolis agar bangunan ukur dapat berfungsi dengan baik meliputi : aliran air yang tenang (laminer), tidak ada endapan, dan beda muka air antara hulu dengan hilir bangunan pengukur debit minimal 5 cm. Endapan memengaruhi ketepatan pembacaan debit berdasarkan tinggi muka air. Pembacaan tinggi muka air yang tidak tepat ini menyebabkan penurunan akurasi pembacaan debit pada bangunan ukur (Widiarti et al., 2023).
  2. Terdapat papan duga dalam kondisi jelas dibaca.
  3. Terdapat tabel pembacaan debit.
- c. Bangunan Pelengkap
- Bangunan pelengkap merupakan bangunan yang dibangun guna melengkapi jaringan irigasi utama. Pada penilaian prasarana fisik, bangunan pelengkap dibedakan menjadi 5 tipe berdasarkan fungsinya yaitu sebagai berikut.
- 1) Bangunan Pelengkap Tipe 01 (Sipon, gorong-gorong, talang, dan *cross drain*) berfungsi mengalirkan air melewati rintangan (jalan, sungai, dan lembah). Bangunan tipe ini dikatakan baik jika memenuhi kriteria berikut.
    1. Beberapa bagian terdapat sedikit bocoran.
    2. Fasilitas penguras berfungsi dengan cukup baik (Sipon).
    3. Tersedia kisi-kisi penyaring sampah dengan kondisi 80-90%.
    4. Sayap utuh walau retak ringan (air merembes).
    5. Kerusakan ringan di lantai hilir yang belum membayakan konstruksi.
    6. retak ringan namun belum ada tanda longsor pada bangunan.
    7. Lantai pengaman bangunan pada dasar sungai nampak ada pengelupasan ringan, tetapi tidak membahayakan konstruksi.
  - 2) Bangunan Pelengkap Tipe 02 (Jembatan) berfungsi sebagai akses transportasi untuk pelaksanaan O&P maupun masyarakat. Bangunan ini dikatakan dalam kondisi baik jika jembatan di atas bendung masih kokoh dengan toleransi retak minor, sayap utuh, dan belum ada tanda longsor pada bangunan.
  - 3) Bangunan pelengkap Tipe 03 (terjunan, pelimpah samping, dan *drain inlet*) dikatakan dalam kondisi baik jika memenuhi kriteria berikut.
    1. Tidak ada bocoran, tetapi ada bagian yang retak sedikit pada mercu/ambang.

2. kerusakan ringan di lantai hilir dan belum membahayakan konstruksi.
  3. Sayap utuh, tapi terdapat retakan ringan sehingga air bisa merembes.
  4. tanda-tanda retak ringan, namun belum ada tanda longsor pada bangunan.
- 4) Bangunan Pelengkap Tipe 04 (tangga cucian dan tempat mandi hewan) merupakan fasilitas pendukung untuk kegiatan masyarakat. Bangunan tipe ini dikatakan dalam kondisi baik jika konstruksi bangunan masih dalam keadaan utuh, apabila terdapat kerusakan hanya berupa retakan kecil.
  - 5) Bangunan Pelengkap Tipe 05 (Sipon, gorong-gorong, jembatan, talang, dan *cross drain*) merupakan bangunan yang dapat menyebabkan sumbatan (sedimen atau sampah) pada saluran. Tipe ini dikatakan dalam kondisi baik jika terdapat sumbatan sampah dan sedimen tetapi tidak mengganggu aliran air.
- d. Perbaikan Bangunan pada Saluran Pembawa

Penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa merupakan penilaian atas penyelesaian bila terdapat perbaikan bangunan di saluran pembawa pada saat penilaian. Perbaikan bangunan dilakukan pada kondisi rusak sedang (20-40%).

#### 2.3.4 Saluran Pembuang dan Bangunannya

Saluran Pembuang merupakan saluran yang dibuat guna menampung kelebihan air. Saluran pembuang dan bangunannya dikatakan dalam kondisi baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. Penyelesaian pembangunan saluran pembuang dan bangunannya telah mencapai lebih dari 80%.
2. Perbaikan saluran pembuang dan bangunannya telah selesai lebih dari 90%.
3. Perubahan profil saluran hanya mengurangi kapasitas < 20%.
4. Kondisi fisik bangunan : retak ringan diperbolehkan selama tidak ada longsor
5. Banjir, genangan < 20% areal sawah dan ketinggian genangan < 15 cm.

#### 2.3.5 Jalan Masuk/Inspeksi

Berdasarkan Direktorat Jenderal Pengairan tentang Kriteria Perencanaan bagian Bangunan (2013), Jalan inspeksi memiliki lebar jalan terkecil yaitu 1,00 meter dengan atau tanpa pengerasan. Jalan masuk/inspeksi dikatakan dalam kondisi baik jika memenuhi kriteria berikut.

1. Persentase kondisi kerusakan di jalan masuk ke bangunan utama ataupun di jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran kurang dari 20%.
2. sebagian kecil jalan masuk dan jalan inspeksi/setapak terdapat tanaman dan atau bangunan liar, tetapi belum mengganggu.
3. Persentase perbandingan jumlah bangunan dan saluran yang dapat diakses dengan mudah lebih dari >80%.

#### 2.3.6 Kantor, Perumahan, dan Gudang.

Kantor, perumahan, dan gudang merupakan fasilitas pendukung operasional petugas dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Ketiganya dikatakan baik jika:

1. Kantor: Bangunan berfungsi (kerusakan  $\leq 20\%$ ) dan dilengkapi peralatan memadai (meja, kursi, lemari, alat tulis, dll).
2. Perumahan: Bangunan berfungsi (kerusakan  $\leq 20\%$ ) dan memiliki fasilitas dasar seperti kamar tidur, kamar mandi, serta perlengkapan memadai.
3. Gudang: Dibagi menjadi tiga jenis (untuk kantor ranting/UPT, bangunan utama, dan skot balok/perlengkapan). Dikatakan baik jika kerusakan bangunannya  $< 20\%$ .

#### 2.4 Kondisi Fisik Jaringan Irigasi

Menurut Djito (2021) terdapat 4 kondisi fisik jaringan irigasi yaitu sebagai berikut.

1. Kondisi baik sekali (90-100), tingkat kerusakan  $<10\%$ , maka perlu dilaksanakan O&P rutin.
2. Kondisi baik ( $>80-90$ ), tingkat kerusakan berkisar 10-20%, maka perlu dilaksanakan O&P berkala yang bersifat perawatan.
3. Kondisi sedang (60-80), tingkat kerusakan berkisar 21-40%, maka perlu dilaksanakan O&P berkala yang bersifat perbaikan.
4. Kondisi Jelek ( $<60$ ), tingkat kerusakan  $>40\%$ , maka perlu dilaksanakan O&P berat yang bersifat perbaikan berat/penggantian hingga rehabilitasi jaringan irigasi.

## BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

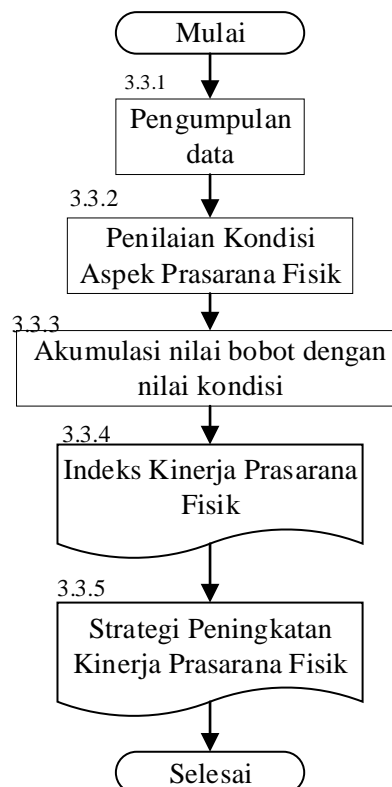
Lokasi penelitian berada di Daerah Irigasi Antirogo, Kecamatan Summersari, Kabupaten Jember. Penelitian dilakukan pada bulan Oktober – Desember 2024.

### 3.2 Instrumen Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi roll meter fiber, kamera, dan *Leveling staff* atau bak ukur, sedangkan aplikasi atau *software* yang digunakan dalam penelitian ini meliputi Microsoft excel 2019, SWmaps, dan Mapinfo Professional 2013.

### 3.3 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian secara umum disajikan dalam diagram alir penelitian yang dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alir prosedur kerja penelitian

### 3.3.1 Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui pengamatan prasarana fisik. Sementara itu, data sekunder diperoleh dari Kantor Koordinator SDA Summersari, yang meliputi:

1. Gambar desain (2009) bangunan dan saluran DI Antirogo untuk memperoleh data debit rencana ( $Q$ ), lebar dasar saluran rencana ( $b$ ), tinggi muka air rencana ( $h$ ), jenis dan jumlah bangunan.
2. Skema jaringan irigasi DI Antirogo, yang diperlukan untuk memperoleh data luas petak tersier.

Pengumpulan data primer dilakukan melalui pengamatan langsung untuk mengidentifikasi kondisi aktual setiap komponen prasarana fisik. Kerangka kerja yang digunakan dalam pengumpulan data primer, termasuk rincian komponen serta bobot penilaiannya, disajikan pada Lampiran A.1. Kerangka kerja tersebut dibuat untuk memastikan semua data yang diambil tidak ada yang terlewat mulai dari bangunan utama hingga kantor, perumahan, dan gudang. Selain itu, kerangka kerja ini menjadi dasar untuk analisis kuantitatif. Melalui kerangka ini, data lapangan yang berupa hasil penilaian diubah menjadi skor kuantitatif.

Proses pengambilan data primer untuk saluran pembawa dan saluran pembuang dilakukan dengan membagi saluran menjadi beberapa ruas. Setiap ruas dibatasi oleh bangunan utama atau bangunan pengatur. Selanjutnya, setiap ruas dibagi lagi menjadi beberapa *section* dengan panjang 50 meter. Apabila panjang *section* pengamatan terakhir kurang dari 17 meter, *section* tersebut digabungkan dengan *section* sebelumnya (Prasetyo et al., 2023).

### 3.3.2 Penilaian Kondisi Aspek Prasarana Fisik

Kriteria penilaian kondisi mengacu pada Petunjuk Teknis Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem Irigasi (Tahun 2019) yang diterbitkan oleh Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, khususnya pada bagian "Modul Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) Bangunan Utama dan Prasarana Fisik". Berdasarkan sumber tersebut, terdapat empat kondisi penilaian yaitu sebagai berikut.

1. Kondisi sangat baik (90-100%), Data dalam kondisi ini diberi nilai rata-rata 95%.
2. Kondisi baik (80-90%), Data dalam kondisi ini diberi nilai rata-rata 85%.
3. Kondisi sedang (60-80%), Data dalam kondisi ini diberi nilai rata-rata 70%.
4. Kondisi jelek (<60%), Data dalam kondisi ini diberi nilai rata-rata 60%.

Apabila data atau uraian yang dimaksud tidak ada di lapangan, maka nilai kondisinya sama dengan 0%. Pemberian nilai kondisi tersebut bertujuan agar komponen yang tidak ada bisa segera dibuat atau dibangun di DI Antirogo.

### 3.3.3 Akumulasi Nilai Bobot dengan Nilai Kondisi

Nilai bobot aspek prasarana fisik merupakan penjumlahan dari perkalian antara nilai bobot standar dengan nilai kondisi setiap komponen penilaiannya. Perhitungan dasar dalam memperoleh nilai bobot dan nilai kondisi dapat dilihat pada persamaan 3.1.

$$NA = BA1_l \times \sum_{m=1}^{nm} (BA2_{lm} \times NA2_{lm}) \dots\dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

NA = Nilai bobot dari sub komponen -*l*

BA1<sub>*l*</sub> = Nilai bobot standar dari sub komponen -*l*

BA2<sub>*lm*</sub> = Bobot penilaian sub komponen -*l*, uraian kondisi ke-*m*

NA2<sub>*lm*</sub> = Nilai kondisi sub komponen ke-*l*, uraian kondisi ke-*m*

Contoh notasi :

*l* = mercu

*m* = nomor uraian kondisi (1, 2, 3, ..., *n*)

*m* = 1 : Tubuh bendung                      *m* = 3 : Lapisan permukaan

*m* = 2 : Bocoran                              *m* = 4 : Pilar pada pintu penguras

Berdasarkan persamaan 3.1, ekspresi “ $\sum_{m=1}^{nm} (BA2_{lm} \times NA2_{lm})$ ” mengakumulasikan perkalian antara nilai kondisi yang diperoleh dari hasil penilaian masing-masing uraian kondisinya (tubuh bendung, bocoran, dan seterusnya) dengan bobot penilaian dari setiap uraian kondisi tersebut. Bagian penjumlahan ini menghasilkan nilai gabungan yang merepresentasikan kondisi aktual dari sub komponen -*l*. Selanjutnya, nilai gabungan ini akan dikalikan dengan

bobot standar sub komponen ( $BA1_i$ ) untuk memperoleh nilai bobot akhir (NA) dari sub komponen  $-l$ . Untuk perhitungan nilai bobot dan nilai kondisi sub aspek prasarana fisik, disajikan pada lampiran A.2.

### 3.3.4 Indeks Kinerja Aspek Prasarana Fisik

Untuk memperoleh nilai indeks kinerja prasarana fisik berdasarkan nilai bobotnya, maka dapat dihitung menggunakan persamaan sederhana di bawah ini.

$$\text{Nilai Kondisi (\%)} = \frac{\text{Nilai Bobot Prasarana Fisik}}{\text{Nilai Bobot Standar Prasarana Fisik}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.19)$$

### 3.3.5 Strategi Peningkatan Kinerja Aspek Prasarana Fisik

Strategi peningkatan kinerja disusun berdasarkan hasil penilaian kondisi aspek prasarana fisik di DI Antirogo. Terdapat empat strategi peningkatan kinerja, yaitu sebagai berikut:

1. Kondisi baik sekali (90-100%), dimana tingkat kerusakan <10%, maka perlu dilaksanakan operasi dan pemeliharaan rutin.
2. Kondisi baik (>80-90%), dimana tingkat kerusakan berkisar 10-20%, maka perlu dilaksanakan operasi dan pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan.
3. Kondisi sedang (>60-80%), dimana tingkat kerusakan berkisar 21- >40%, maka perlu dilaksanakan operasi dan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan.
4. Kondisi Jelek ( $\leq 60\%$ ), dimana tingkat kerusakan  $\geq 40\%$ , maka perlu dilaksanakan operasi dan pemeliharaan berat yang bersifat perbaikan berat/penggantian hingga rehabilitasi jaringan irigasi.

## **BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **4.1 Potensi dan Kondisi Daerah Irigasi Antirogo**

#### **4.1.1 Sumber Daya Alam**

Sumber daya alam pada suatu daerah irigasi merujuk pada segala komponen alami yang tersedia di wilayah tersebut dan memiliki peran krusial dalam mendukung sistem pengairan serta aktivitas pertanian. Salah satu sumber daya tersebut adalah tanah yang merupakan media tumbuh bagi tanaman dan juga faktor penting dalam penentuan kebutuhan air irigasi.

Jenis tanah yang ada di Daerah Irigasi Antirogo disajikan dalam peta pada Lampiran B.1. Berdasarkan lampiran tersebut, DI Antirogo memiliki dua jenis tanah yaitu kompleks latosol coklat dan litosol. Tanah latosol, menurut Dudal dan Suparaptoharjo (1957) dalam (Fiantis, 2017), merupakan tanah dengan kadar liat tinggi dan unsur hara yang rendah, sedangkan tanah litosol merupakan tanah yang dangkal dengan kedalaman 20 cm dari permukaan tanah, memiliki tekstur pasir dan debu serta belum mengalami perkembangan profil akibat dari erosi dan berada pada daerah dengan lereng yang curam.

Karakteristik kedua jenis tanah ini memiliki pengaruh langsung terhadap penentuan kebutuhan air di DI Antirogo. Nilai faktor polowijo relatif (FPR) merupakan perhitungan banyaknya air per satuan waktu yang dibutuhkan tanaman yang luasnya dipersamakan dengan 1 hektar tanaman polowijo. Menurut Kunaifi (2010) dalam (Putri et al., 2015) nilai FPR untuk jenis tanah latosol berdasarkan kriteria ketersediaan air adalah sebagai berikut.

1. Nilai  $FPR < 0,12$  liter/det/ha.pol, menunjukkan kondisi air kurang sehingga perlu dilaksanakan giliran
2. Nilai  $FPR 0,12 - 0,23$  liter/det/ha.pol, menunjukkan bahwa air cukup dan mungkin dilakukan giliran
3. Nilai  $FPR > 0,23$  liter/det/ha.pol, menunjukkan kondisi air memadai sehingga tidak perlu dilakukan giliran.

#### 4.1.2 Peta dan Skema

Peta dan Skema merupakan data pendukung kegiatan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Keberadaan data tersebut membantu para petugas O&P untuk memahami kondisi fisik jaringan irigasi, merencanakan pembagian air, mengidentifikasi kerusakan, dan melakukan tindakan pemeliharaan yang tepat. Peta dan skema tersebut meliputi:

1. Peta Daerah Irigasi (dapat dilihat pada Lampiran B.2)
2. Skema Bangunan (dapat dilihat pada Lampiran B.3)
3. Skema jaringan irigasi (dapat dilihat pada Lampiran B.4)
4. Inventarisasi jaringan irigasi utama (dapat dilihat pada Lampiran B.5)

Berdasarkan hasil inventarisasi jaringan irigasi utama, DI Antirogo memiliki 1 unit bendung tetap dengan 5 unit bangunan pengatur (tipe bangunan sadap) dan panjang saluran sekunder mencapai 3,829 km. Selain itu, jaringan irigasi ini juga memiliki 14 unit bangunan pelengkap yang melengkapi jaringan irigasi ini, dengan rincian: 3 unit talang, 3 unit *inlet*, 2 unit pelimpang samping, 2 unit plat titian, 2 unit jembatan, dan 2 unit tempat mandi hewan.

#### 4.1.3 Batas Administrasi

Berdasarkan data mutasi baku sawah tahun 2023, Daerah Irigasi Antirogo memiliki luas baku sawah mencapai 132 hektar. Daerah irigasi ini berada di bawah kewenangan Pemerintah Kabupaten Jember. Tugas dan tanggung jawab terkait pelaksanaan operasi dan pemeliharaan diemban oleh Koordinator Sumber Daya Air (SDA) Summersari. Berdasarkan lokasinya, DI Antirogo terletak di wilayah Desa Antirogo sebagai bagian hulu dan Kelurahan Tegalgede sebagai bagian hilir, yang keduanya secara keseluruhan berada dalam lingkup kecamatan Summersari. Secara umum batas – batas administrasi DI Antirogo adalah sebagai berikut.

1. Utara : Desa Patemon dan Kelurahan Baratan
2. Timur : Kelurahan Sumber Pinang dan Desa Bedadung
3. Selatan : Kelurahan Summersari dan Karangrejo
4. Barat : Kelurahan Patrang dan Kelurahan Jember Lor

## **4.2 Kinerja Sub Aspek Prasarana Fisik**

Kinerja aspek prasarana fisik merupakan hasil atau capaian yang diperoleh dari setiap komponen penyusunnya. Komponen yang dimaksud meliputi: bangunan utama; saluran pembawa; bangunan pada saluran pembawa; saluran pembuang dan bangunannya; jalan masuk/inspeksi; dan kantor, perumahan serta gudang. Hasil penilaian dari setiap komponen ini akan memberikan gambaran mengenai lokasi-lokasi dengan kondisi terendah yang memerlukan penanganan prioritas.

### **4.2.1 Kinerja Bangunan Utama**

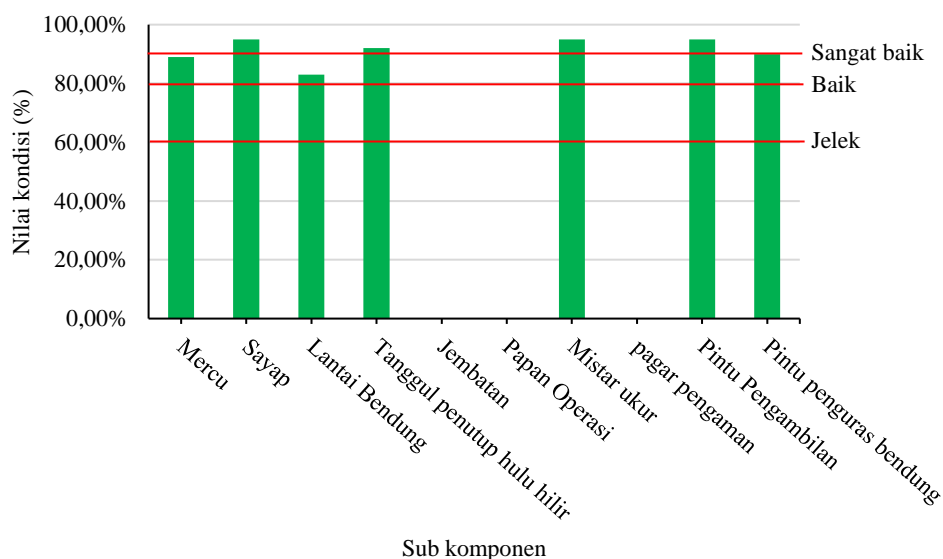
Bangunan utama diartikan sebagai semua bangunan yang direncanakan di sungai atau aliran air untuk membelokkan air ke dalam jaringan irigasi. Umumnya, bangunan utama dilengkapi kantong lumpur agar bisa mengurangi kandungan sedimen yang berlebihan. Salah satu jenis bangunan utama adalah bendung tetap yang memiliki karakteristik mercu tetap guna meninggikan muka air sehingga air dapat dibelokkan menuju jaringan irigasi secara gravitasi.

Bangunan utama pada DI Antirogo terdiri dari bendung tetap dengan satu pintu pengambilan dan satu pintu penguras serta tanpa bangunan kantong lumpur. tidak dibangunnya kantong lumpur dapat disebabkan oleh banyak faktor salah satunya adalah kondisi topografi dan lokasi yang tidak mendukung. Berdasarkan Direktorat Jenderal SDA tentang Kriteria Perencanaan Bangunan Utama (2013), kantong lumpur memerlukan ruang yang luas. Selain itu juga diperlukan kemiringan sungai yang harus curam untuk menciptakan kehilangan tinggi energi yang diperlukan untuk pembilasan disepanjang kantong lumpur. Tinggi energi dapat dicapai dengan cara menambah elevasi mercu, tetapi akan memperbesar biaya pembuatan bangunan.

Hasil penilaian bangunan utama disajikan pada Lampiran C.2.1 dan rekapitulasi hasil penilaiannya disajikan pada tabel 4.1 dan gambar 4.1.

Tabel 4. 1 Hasil penilaian bangunan utama

No.	Sub Aspek (j) /Komponen (k)/Sub Komponen (l)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Bangunan Utama				
1.1	Bendung				
a.	Mercu	89,00%	Baik	1,00	0,89
b.	Sayap	95,00%	Sangat Baik	0,75	0,71
c.	Lantai bendung	83,00%	Baik	1,00	0,83
d.	Tanggul penutup hulu dan hilir	92,00%	Sangat Baik	1,00	0,92
e.	Jembatan	0,00%	Jelek	0,25	0,00
f.	Papan Operasi	0,00%	Jelek	0,50	0,00
g.	Mistar ukur	95,00%	Sangat Baik	0,25	0,24
h.	pagar pengaman	0,00%	Jelek	0,25	0,00
1.2	Pintu pintu bendung dan roda gigi dapat dioperasikan				
a.	Pintu Pengambilan	95,00%	Sangat Baik	4,00	3,80
b.	Pintu penguras bendung	90,00%	Sangat Baik	4,00	3,60
1.3	Kantong lumpur dan pintu penguras				
a.	Bangunan kantong lumpur baik	n/a	n/a	0,00	0,00
b.	Kantong lumpur telah dibersihkan	n/a	n/a	0,00	0,00
c.	Pintu penguras bendung	n/a	n/a	0,00	0,00
<b>Total:</b>		84,53%	Baik	13,00	10,99



Gambar 4.1 Grafik nilai kondisi sub komponen bangunan utama

Berdasarkan gambar dan tabel 4.1, Bangunan utama dalam kondisi baik (84,53%). Nilai kondisi terendah (0,00%) terjadi pada jembatan, papan operasi, dan

pagar pengaman yang disebabkan ketiganya belum dibangun. Tidak adanya jembatan pada bendung berakibat pada kegiatan pemeliharaan tidak dapat dilaksanakan pada seluruh komponen bendung karena tidak adanya akses menuju sisi bendung yang lain. Tidak adanya papan operasi menyebabkan tidak tersedianya informasi yang transparan dan dapat diakses secara terbuka oleh pengguna air dalam jaringan irigasi tersebut. Tidak adanya pagar pengaman dapat berpotensi menyebabkan kecelakaan berupa jatuh ke sungai dan hal ini membahayakan petugas maupun masyarakat yang beraktivitas di sekitar bangunan utama.

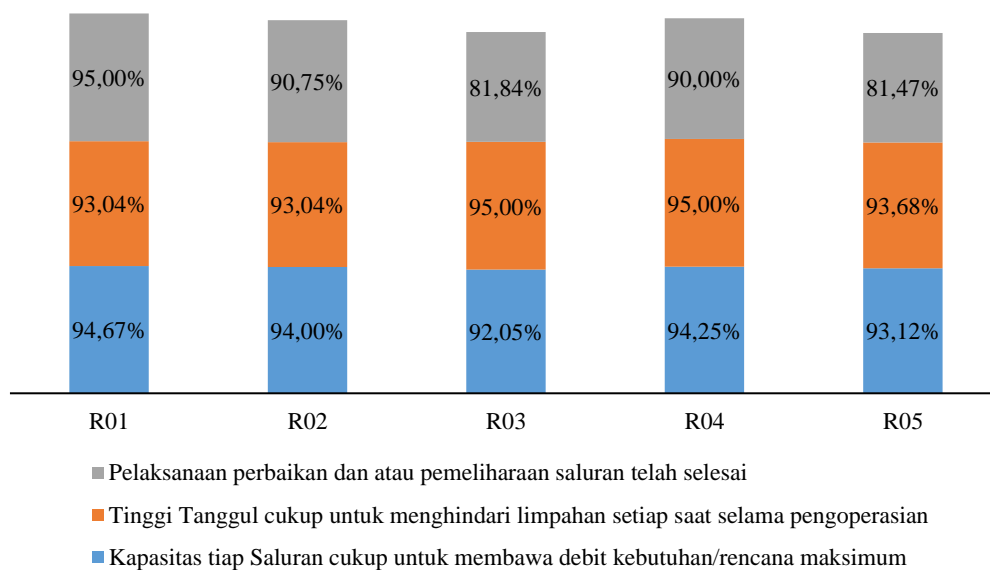
#### 4.2.2 Kinerja Saluran Pembawa

Saluran pembawa berfungsi membawa atau mengalirkan air irigasi dari sumbernya menuju petak petak sawah. Kinerja saluran pembawa dapat dilihat melalui tiga parameter yaitu kapasitas saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana, tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan, dan pelaksanaan perbaikan atau pemeliharaan.

Hasil Penilaian saluran pembawa disajikan pada Lampiran C.2.2 dan rekapitulasi hasil penilaian saluran pembawa disajikan pada tabel 4.2 dan grafik pada gambar 4.2.

Tabel 4.2 Hasil penilaian saluran pembawa

Ruas	Komponen Saluran Pembawa (k)						Nilai Bobot Standar (%)	Nilai bobot (%)
	Kapasitas Tiap saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana (K1)		Tinggi tanggul cukup untuk menghindari limpahan (K2)		Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan (K3)			
	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Kondisi (%)	Kondisi		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)		
R01	94,67	Sangat Baik	93,04	Sangat Baik	95,00	Sangat Baik	10,00	9,44
R02	94,00	Sangat Baik	95,00	Sangat Baik	90,75	Sangat Baik	10,00	9,32
R03	92,05	Sangat Baik	95,00	Sangat Baik	81,84	Baik	10,00	8,98
R04	94,25	Sangat Baik	95,00	Sangat Baik	90,00	Sangat Baik	10,00	9,31
R05	93,12	Sangat Baik	93,68	Sangat Baik	81,47	Baik	10,00	8,97
<b>Rata-rata :</b>							10,00	9,17
<b>Kinerja saluran pembawa :</b>							91,72%	



Gambar 4.2 Grafik nilai kondisi komponen saluran pembawa berdasarkan ruas saluran

Berdasarkan tabel dan gambar 4.2, saluran pembawa dalam kondisi sangat baik (91,72%). setiap sub komponen penilaiannya berada pada rentang nilai kondisi 81,84 - 95,00% yang menunjukkan kondisi baik hingga baik sekali. Kondisi terendah didapat pada pelaksanaan dan atau pemeliharaan saluran pada ruas R03 dan R05 dengan nilai berturut turut 81,84% dan 81,47%. Nilai tersebut didapat karena pada beberapa *section* saluran terdapat kerusakan yang mengindikasikan bahwa melaksanakan perbaikan atau pemeliharaan saluran belum optimal. Kerusakan saluran dapat meningkatkan kemungkinan kehilangan air akibat rembesan dan bocoran (Kinasih et al., 2023). Selain hal tersebut kerusakan saluran yang tidak segera ditangani dapat berdampak pada umur bangunan. Menurut (Rizal et al., 2018) pelaksanaan pemeliharaan yang belum optimal dapat menimbulkan kerusakan pada jaringan irigasi secara berkelanjutan sebelum umur bangunannya habis. Selain itu, semakin besar kerusakan yang disebabkan pemeliharaan dan atau perbaikan tidak segera dilaksanakan juga akan berdampak pada pembiayaan untuk rehabilitasi dan atau pemeliharaan meningkat.

#### 4.2.3 Kinerja Bangunan pada Saluran Pembawa

Pada penilaian kondisi bangunan pada saluran pembawa terdapat tiga komponen penilaian di dalamnya yang meliputi bangunan pengatur, bangunan

pengukur debit, bangunan pelengkap dan perbaikan bangunan pada saluran pembawa.

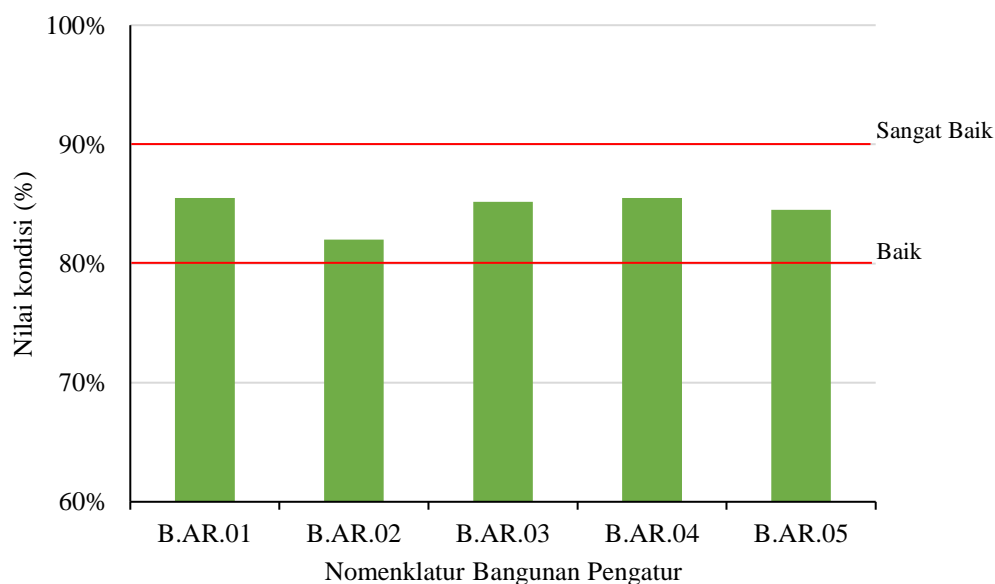
a. Kinerja Bangunan Pengatur

Bangunan pengatur merupakan bangunan yang berfungsi meninggikan muka air sesuai kebutuhan dengan tujuan air dapat disadap atau dibagi. Kinerja bangunan pengatur dilihat dari kondisi pintu pembagi dan atau bagi sadap, tubuh bangunan, sayap, gerusan lantai hilir, kondisi tanggul dan papan operasi. Hasil penilaian bangunan pengatur disajikan pada Lampiran C.2.3 dan rekapitulasi hasil penilaiannya disajikan pada tabel 4.3 dan grafik pada gambar 4.3 - 4.4.

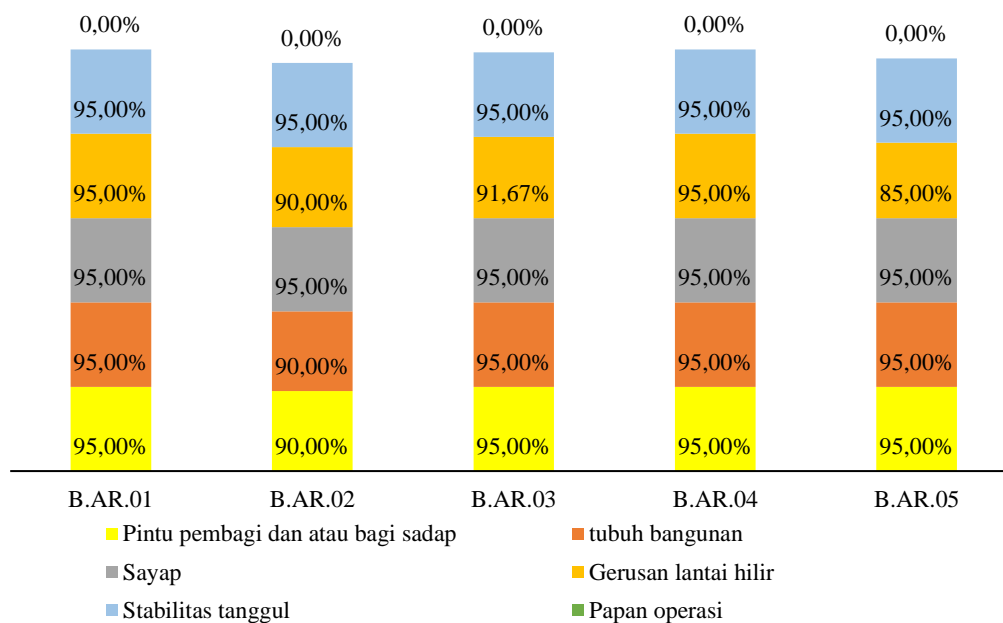
Tabel 4.3 Hasil penilaian bangunan pengatur

No.	Nomenklatur	Subkomponen (k) penilaian						Nilai Kondisi (%)	Kondisi bangunan	Nilai bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
		K1	K2	K3	K4	K5	K6				
1.	B.AR.01	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71
2.	B.AR.02	90	90	95	90	95	0	82,00	Baik	2,00	1,64
3.	B.AR.03	95	95	95	92	95	0	85,17	Baik	2,00	1,70
4.	B.AR.04	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71
5.	B.AR.05	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69

Keterangan: K1 = Pintu pembagi dan atau bagi sadap, K2 = tubuh bangunan, K3 = Sayap, K4 = Gerusan lantai hilir, K5 = Stabilitas tanggul, K6 = Papan operasi



Gambar 4.3 Grafik nilai kondisi setiap bangunan pengatur



Gambar 4.4 Grafik hasil penilaian subkomponen bangunan pengatur

Berdasarkan grafik pada gambar 4.3, secara akumulatif nilai kondisi bangunan pengatur pada B.AR 01 - B.AR 05 dalam rentang 82,00% - 85,50% yang menunjukkan kategori baik. Kondisi bangunan pengatur belum mencapai kategori sangat baik karena papan operasi memiliki nilai kondisi 0,00% (lihat gambar 4.4). Nilai tersebut didapat karena papan operasi belum dibuat pada masing masing bangunan pengatur. Berdasarkan Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang Panduan Tata Cara Layanan Air Irigasi (2023), papan operasi di bangunan pengatur dan tersier berfungsi penting sebagai papan informasi terkait pemberian air bagi P3A maupun pengguna jaringan irigasi lain yang diharapkan informasi tersebut dapat mengurangi terjadinya konflik air, disaat terjadinya kekurangan air.

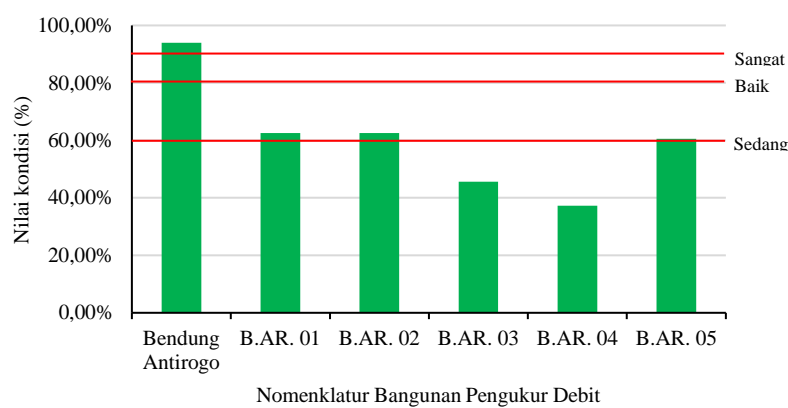
#### b. Kinerja Bangunan Pengukur Debit

Bangunan pengukur debit berfungsi untuk mengukur debit pada setiap saluran dan bangunan pengambilan dengan tujuan mengetahui ketersediaan debit air dan pembagian air yang sesuai dengan kebutuhan/rencana. Kinerja bangunan ini dapat dilihat dari tiga paramater yaitu keberfungsian bangunan, kondisi papan duga dan tabel pembacaan debit.

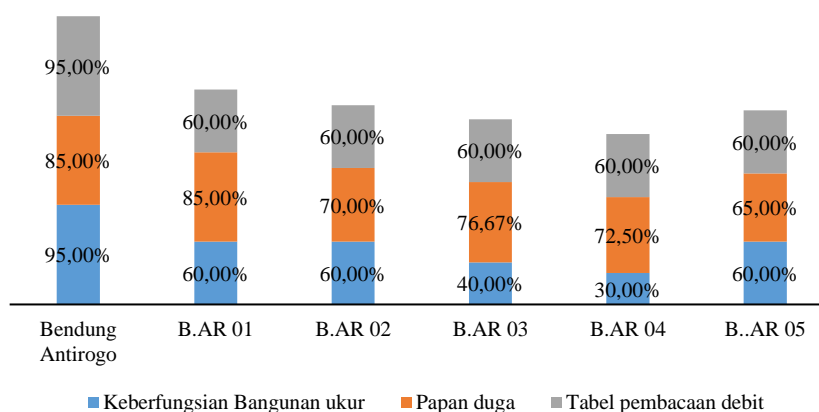
Hasil penilaian bangunan pengukur debit disajikan pada Lampiran C.2.4 dan rekapitulasi hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 4.4 dan grafik pada gambar 4.5.

Tabel 4.4 Hasil penilaian bangunan pengukur debit

No.	Nomenklatur	Kriteria Kondisi Penilaian			Nilai Kondisi (%)	Kondisi bangunan	Nilai bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
		Keberfungsian Bangunan ukur (K1)	Papan duga (K2)	Tabel pembacaan debit (K3)				
1.	Bendung Antirogo	95,00	85,00	95,00	94,00	Sangat Baik	1,00	0,94
2.	B.AR. 01	60,00	85,00	60,00	62,50	Sedang	0,75	0,47
3.	B.AR. 02	60,00	70,00	60,00	61,00	Sedang	0,75	0,47
4.	B.AR. 03	40,00	76,67	60,00	45,67	Jelek	0,75	0,34
5.	B.AR. 04	30,00	72,50	60,00	37,25	Jelek	0,75	0,28
6.	B.AR. 05	60,00	65,00	60,00	60,50	Sedang	0,75	0,45



(a)



(b)

(a) Nilai kondisi bangunan pengukur debit; (b) Nilai kondisi bangunan pengukur debit berdasarkan kriteria penilaiannya.

Gambar 4.5 Grafik hasil penilaian bangunan pengukur debit

Berdasarkan grafik pada gambar 4.5a, bendung memiliki kondisi bangunan pengukur debit dalam kategori sangat baik (94,00%), sedangkan bangunan pengukur debit pada B.AR 01 hingga B.AR 05 dalam kategori sedang - jelek. Penyebabnya terlihat pada grafik 4.4b, yang menunjukkan tingkat keberfungsian bangunan dan ketersediaan tabel pembacaan debit pada B.AR 01-B.AR 05 berada dalam kondisi jelek (60,00%). Kondisi jelek ini disebabkan oleh dua faktor yaitu : (1) adanya sedimentasi pada hulu maupun hilir bangunan dan (2) perbedaan tinggi muka air antara hulu dan hilir kurang dari 5 cm. Selain itu, pada kelima bangunan tersebut juga belum memiliki tabel debit. Bangunan yang tidak berfungsi dan tidak memiliki tabel debit berdampak pada pengukuran debit tidak akurat, sehingga sulit memastikan debit air sudah memenuhi rencana pembagian atau belum.

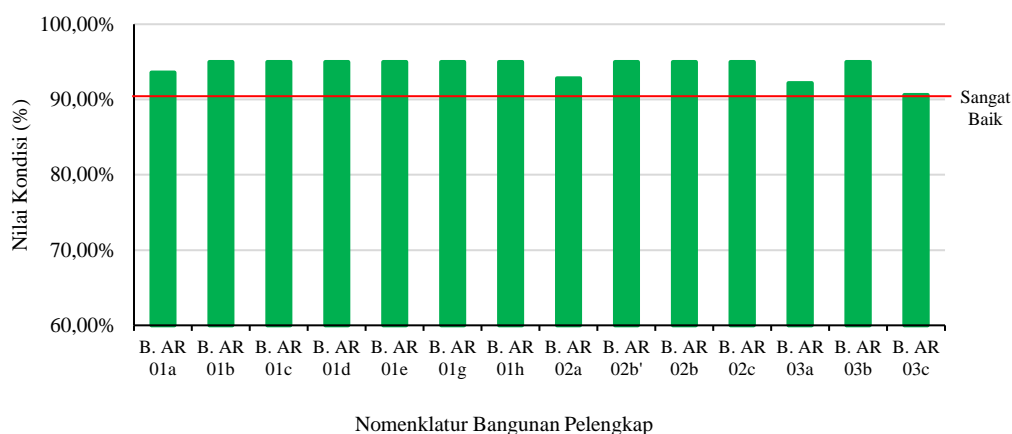
Berdasarkan grafik pada gambar 4.5a, B.AR 03 (45,67%) dan B.AR 04 (37,25%) memiliki nilai kondisi terendah. Kondisi tersebut didapat karena berdasarkan data pengamatan, B.AR 03 Ka dan B.AR 04 Ka belum memiliki bangunan pengukur debit sehingga nilai kondisi keberfungsian bangunannya sama dengan 0,00%. Tanpa bangunan pengukur debit pada sadap tersier, dapat berakibat pada distribusi air tidak dapat dikendalikan sesuai rencana pembagian. Hal ini juga berdampak langsung pada pencatatan debit tidak akan mencerminkan realisasi di lapangan. Akibatnya, data tersebut tidak dapat diandalkan untuk analisis kinerja saluran seperti perhitungan efisiensi saluran.

#### c. Kondisi Bangunan Pelengkap

Bangunan pelengkap merupakan bangunan yang berfungsi untuk melengkapi jaringan irigasi. Hasil penilaian bangunan pelengkap dapat dilihat pada Lampiran C.2.5 dan rekapitulasi hasil penilaiannya disajikan pada tabel 4.5 dan grafik pada gambar 4.6.

Tabel 4.5 Hasil penilaian bangunan pelengkap

Nomenklatur	Jenis Bangunan	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
B. AR 01a	Talang	93,60%	Sangat Baik	2,00	1,87
B. AR 01b	Inlet	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01c	TMH	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01d	Pelimpah samping	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01e	drain inlet	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01g	drain inlet	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01h	plat titian	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02a	Talang	92,80%	Sangat Baik	2,00	1,86
B. AR 02b'	Pelimpah samping	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02b	TMH	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02c	Jembatan Kendaraan	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 03a	Plat titian	92,20%	Sangat Baik	2,00	1,84
B. AR 03b	Jembatan Kendaraan	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 03c	Talang	90,60%	Sangat Baik	2,00	1,81
Rata-rata :		94,23%	Sangat Baik	2,00	1,88



Gambar 4.6 Grafik hasil penilaian bangunan pelengkap

Berdasarkan gambar 4.6, Setiap bangunan pelengkap di DI Antirogo berada pada rentang nilai kondisi 90,60% - 95,00% yang menunjukkan bahwa setiap bangunan tersebut dalam kategori sangat baik.

#### d. Kinerja Perbaikan Bangunan pada Saluran Pembawa

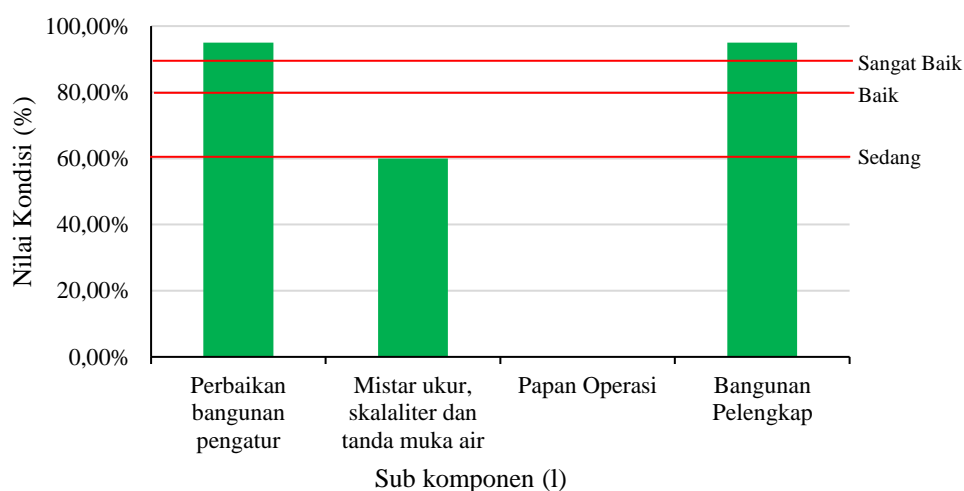
Perbaikan bangunan pada saluran pembawa merupakan salah satu kegiatan dari pemeliharaan guna mempertahankan kondisi dan fungsinya hingga umur bangunan tersebut habis. Terdapat empat jenis bangunan yang menjadi parameter penilaian

kinerja perbaikan ini. Bangunan tersebut meliputi bangunan pengatur, mistar ukur, skalaliter, dan tanda muka air, papan operasi dan bangunan pelengkap.

Hasil penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa disajikan pada Lampiran C.2.6 dan rekapitulasi hasil penilaiannya disajikan pada tabel 4.6 dan grafik pada gambar 4.7.

Tabel 4.6 Hasil penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa

No.	Sub komponen (1)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Perbaikan bangunan pengatur	95,00	Sangat Baik	1,25	1,19
2.	Mistar ukur, skalaliter dan tanda muka air	60,00	Jelek	0,375	0,23
3.	Papan Operasi	0,00	Jelek	0,50	0,00
4.	Bangunan Pelengkap	95,00	Sangat Baik	0,375	0,36
<b>Jumlah :</b>				2,50	1,77



Gambar 4.7 Grafik hasil penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa

Berdasarkan gambar 4.7, nilai kondisi terendah terdapat pada papan operasi (0,00%) dan tanda muka air (60,00%). Papan operasi memiliki nilai kondisi (0,00%) yang disebabkan oleh belum dibangunnya komponen tersebut di bendung maupun bangunan pengatur, sedangkan mistar ukur memperoleh kondisi tersebut disebabkan oleh perbaikan belum dilaksanakan pada papan duga di B.AR 02 Ki (Kondisi sedang), B.AR 05 Ki (Kondisi sedang) dan B.AR 05 Ka (Kondisi jelek).

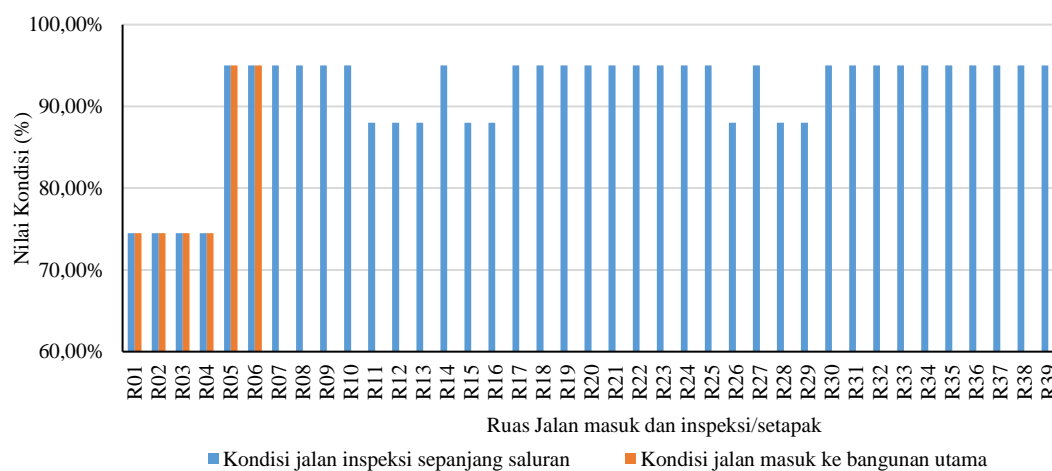
#### 4.2.4 Kinerja Jalan Masuk/Inspeksi

Jalan masuk/inspeksi merupakan jalan yang digunakan untuk mempermudah akses, mengoperasikan dan memelihara jaringan irigasi. Tanpa jalan inspeksi, saluran dan bangunan akan sulit dijangkau sehingga pelaksanaan operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi sulit dilakukan. Oleh sebab itu, jalan ini penting dalam menunjang pelaksanaan O&P.

Hasil penilaian jalan masuk/inspeksi disajikan pada Lampiran C.2.7 dan rekapitulasi hasil penilaian disajikan pada tabel 4.7 dan grafik pada gambar 4.8.

Tabel 4.7 Hasil penilaian sub aspek jalan masuk/inspeksi

No.	Komponen (k)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
1.	Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik (k)	81,33	Baik	2,00	1,63
2.	Jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran (k)	91,46	Sangat Baik	1,00	0,91
3.	Aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak (k)	70,00	Sedang	1,00	0,70
<b>Jumlah :</b>				4,00	3,24



Gambar 4.8 Grafik hasil penilaian jalan masuk/inspeksi

Berdasarkan tabel 4.7, jalan masuk ke bangunan utama dan aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak dalam kondisi baik. Dapat dilihat grafik pada gambar 4.7 bahwa Pada ruas jalan R01-R04 didapat dalam kondisi sedang (74,50%) yang disebabkan oleh kerusakan jalan berupa permukaan jalan tidak rata dan terdapat cekungan/lubang. Kerusakan tersebut menghambat akses kendaraan ringan seperti

sepeda atau sepeda motor. Padahal, ruas ini merupakan akses menuju bendung dan lima bangunan pelengkap (B.AR 01a – B.AR 01d).

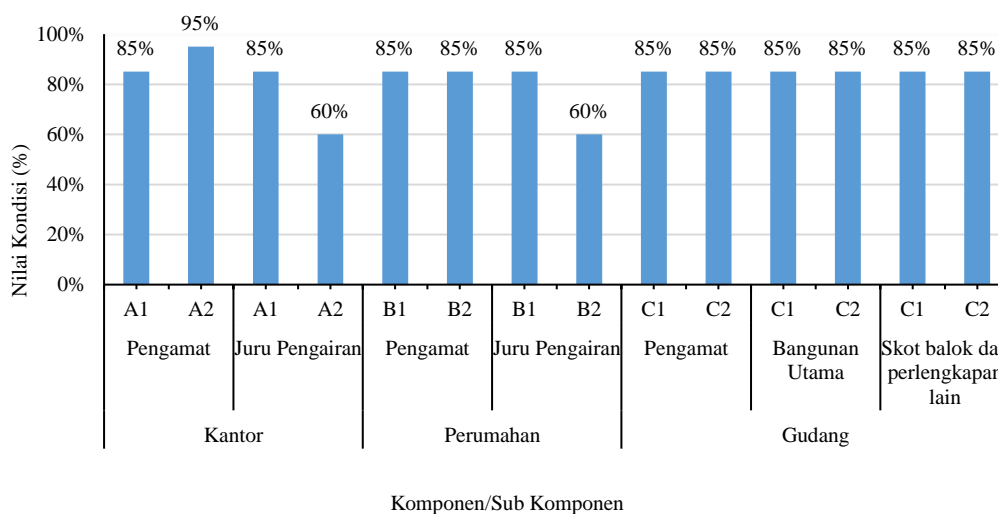
#### 4.2.5 Kinerja Kantor, Perumahan dan Gudang

Kantor, perumahan, dan gudang memiliki fungsinya masing masing dalam menunjang keberhasilan O&P irigasi. Kantor berfungsi sebagai tempat untuk merencanakan dan mengkoordinasikan kegiatan O&P harian. Rumah dinas umumnya berlokasi di dekat bangunan utama dengan tujuan agar petugas O&P yang tinggal dapat merespon cepat terhadap darurat juga dapat memantau kondisi air setiap waktunya. Sementara itu, gudang berfungsi sebagai fasilitas penyimpanan peralatan penunjang O&P dan biasanya gudang tergabung dengan rumah dinas atau kantor.

Hasil penilaian kantor, perumahan dan gudang disajikan pada Lampiran C.2.8 dan rekapitulasi penilaiannya disajikan pada tabel 4.8 dan grafik pada gambar 4.9.

Tabel 4.8 Hasil penilaian kantor, perumahan, dan gudang

No.	Komponen (k)/Sub komponen (l)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)
1.	Kantor			2,00	1,66
a.	Ranting /Pengamat/UPTD	88,00%	Baik	1,00	0,88
b.	Mantri/Juru Pengairan	77,50%	Sedang	1,00	0,78
2.	Perumahan			1,00	0,85
a.	Ranting/Pengamat/UPTD	85,00%	Baik	0,50	0,43
b.	Mantri/Juru Pengairan	77,50%	Sedang	0,50	0,39
3.	Gudang			2,00	1,73
a.	Ranting/Pengamat/UPTD	85,00%	Baik	1,00	0,85
b.	Bangunan Utama	85,00%	Baik	0,50	0,43
c.	Skot balok dan perlengkapan di bangunan lain	85,00%	Baik	0,50	0,43
<b>Total:</b>				5,00	4,17



Keterangan: A1 = Bangunan kantor; A2 = Peralatan Kantor; B1 = Bangunan Rumah; B2 = Peralatan rumah; C1 = Bangunan Gudang; C2 = Keberfungsian gudang

Gambar 4.9 Grafik hasil penilaian komponen/sub komponen kantor, perumahan, dan gudang

Berdasarkan grafik pada gambar 4.9, Peralatan kantor (A2) juru pengairan dan perlengkapan rumah (B2) untuk juru pengairan dalam kondisi jelek (60,00%). Kantor juru merupakan bangunan yang sama dengan rumah dinas. Juru belum memiliki peralatan kantor yang meliputi meja, kursi, almari rak buku administrasi dan alat tulis. Selain itu, perlengkapan rumah dinas yang ada dalam kondisi rusak. Berdasarkan informasi dari juru pengairan, walaupun peralatan kantor belum disediakan, tidak mengganggu kinerja juru dalam melaksanakan tugas dan tanggung jawabnya. Selain itu, rusaknya perlengkapan rumah dinas juga bukan menjadi masalah karena rumah dinas saat ini tidak digunakan sebagai tempat tinggal juru pengairan saat ini.

### 4.3 Kinerja Aspek Prasarana Fisik

Kinerja aspek prasarana fisik merupakan perbandingan nilai bobot standar yaitu 45,00% terhadap nilai bobot akhir yang merupakan akumulasi dari perhitungan nilai kondisi dikalikan dengan nilai bobotnya. Penilaian kinerja aspek prasarana fisik disajikan pada Lampiran C.2.9 dan rekapitulasi penilaiannya disajikan pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Nilai kinerja aspek prasarana fisik

No.	Sub Aspek (k)	Nilai bobot Standar (%)	Nilai Bobot (%)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Bangunan utama	13,00	10,99	84,54	Baik
2.	Saluran pembawa	10,00	9,30	93,00	Sangat Baik
3.	Bangunan pada saluran pembawa	9,00	7,12	79,09	Sedang
4.	Saluran pembuang dan bangunannya	4,00	0,00	0,00	Jelek
5.	Jalan inspeksi/setapak	4,00	3,24	81,03	Baik
6.	Kantor, perumahan, dan gudang	5,00	4,17	83,35	Baik
<b>Total Prasarana Fisik:</b>		45,00	34,69	77,08	Sedang

Berdasarkan tabel 4.9, aspek prasarana fisik Daerah Irigasi Antirogo dalam kategori kondisi sedang (77,08%) dengan nilai bobot 34,69 dari nilai bobot standar 45,00. Kondisi terendah didapat pada saluran pembuang dan bangunannya yang disebabkan oleh belum dibangunnya saluran tersebut di DI Antirogo.

#### 4.4 Strategi Peningkatan Kinerja Aspek Prasarana Fisik

Berdasarkan hasil penilaian kinerja prasarana fisik, maka dapat diperoleh strategi peningkatan berdasarkan kondisinya. Prasarana fisik DI Antirogo yang menunjukkan kondisi sedang (77,08%) sehingga secara keseluruhan perlu dilaksanakan operasi dan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan. Strategi secara terperinci berdasarkan sub aspek prasarana fisik yaitu sebagai berikut.

##### 4.4.1 Strategi Peningkatan Kinerja Bangunan utama

Berdasarkan hasil penilaian bangunan utama, hal yang perlu dilakukan untuk meningkatkan dan mempertahankan kondisi kinerjanya adalah sebagai berikut.

1. Mercu (89,00%) dan Lantai bendung (83,00%) dalam kondisi baik sehingga memerlukan O&P berkala yang bersifat perawatan.
2. Jembatan, papan operasi dan pagar pengaman dalam kondisi jelek (0,00%), sehingga perlu dibuat dan dibangun di bendung DI Antirogo.

##### 4.4.2 Strategi Peningkatan Kinerja Saluran Pembawa

Berdasarkan hasil penilaian saluran pembawa, ruas R03 (81,84%) dan ruas R05 (81,47%) perlu dilakukan O&P berkala yang bersifat perbaikan. Apabila perlu

menentukan prioritas perbaikannya maka dapat digunakan debit rencana yang dialirkan sebagai parameternya. Saluran dengan debit rencana lebih besar menandakan bahwa saluran tersebut melayani area lebih luas dan berperan krusial dalam mendistribusikan air ke daerah hilir. Data menunjukkan debit rencana ruas adalah 175 liter/detik, jauh lebih tinggi dibandingkan ruas 05 yang hanya 80 liter/detik. Oleh karena itu, perbaikan harus diprioritaskan terlebih dahulu pada ruas 03, kemudian dilanjutkan ke ruas 05.

#### 4.4.3 Strategi Peningkatan Kinerja Bangunan Pada Saluran Pembawa

Berdasarkan hasil penilaian bangunan pada saluran pembawa, maka strategi yang diperlukan untuk meningkatkan kinerjanya adalah sebagai berikut.

1. Semua bangunan pengatur dalam kondisi baik, sehingga perlu dilaksanakan O&P berkala yang bersifat perawatan dan perlu dibuatkan papan operasi.
2. Bangunan Pengukur debit pada B.AR 01 – B.AR 05 (kondisi sedang hingga jelek) perlu dilakukan pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan yaitu pembuangan lumpur atau endapan pada bangunan pengukur debit.
3. Pada B.AR 03 Ka dan B.AR 04 Ka perlu dibuatkan pipa sadap sederhana sebagai bangunan pengukur debitnya. Menurut Direktorat Jenderal Sumber Daya Air tentang Kriteria Perencanaan 04 bagian Bangunan, pipa sadap sederhana menjadi rekomendasi dalam pengukuran debit pada petak tersier kecil. Pipa sadap sederhana bisa dibangun pada petak tersier dengan luas sawah di bawah 25 Ha, dimana penggunaan bangunan ukur tidak memungkinkan karena debit yang dialirkan terlalu kecil.
4. Papan duga Pada B.AR 05 Ki (kondisi sedang) dan B.AR 05 Ka (kondisi jelek) memerlukan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan dan pemeliharaan berat yang bersifat rehabilitasi.
5. Bangunan pelengkap dalam kondisi sangat baik sehingga cukup dilaksanakan O&P rutin untuk mempertahankan kinerjanya.

#### 4.4.4 Strategi Peningkatan Kinerja Saluran Pembuang dan Bangunannya

Saluran pembuang dan bangunannya memiliki nilai kondisi 0,00%. Oleh sebab itu untuk memperoleh kinerjanya, perlu pemeliharaan berat yang bersifat rehabilitasi.

#### 4.4.5 Strategi Peningkatan Kinerja Jalan Masuk/Inspeksi

Berdasarkan data, ruas R01-R04 dalam kondisi sedang (74,50%) sehingga memerlukan pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan. Adanya perbaikan pada ruas tersebut akan meningkatkan kondisi jalan masuk/inspeksi serta aksesibilitas menuju bangunan utama dan bangunan pelengkap yang sulit diakses.

#### 4.4.6 Strategi Peningkatan Kantor, Perumahan, dan Gudang

Berdasarkan hasil penilaian kantor, perumahan, dan gudang strategi peningkatan kinerjanya sebagai berikut.

1. Bangunan kantor, rumah dinas, dan gudang dalam kondisi baik (85,00%) perlu dilaksanakan pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan.
2. Peralatan kantor dan perlengkapan rumah dinas juru pengairan dalam kondisi jelek (60%) sehingga perlu pemeliharaan berat yang bersifat penggantian.

#### 4.4.7 Prioritas Penanganan untuk Meningkatkan Kinerja Prasarana Fisik

Penentuan prioritas penanganan bertujuan meningkatkan kinerja prasarana fisik dari kondisi sedang menuju kondisi baik. Setiap strategi yang telah disebutkan, diasumsikan jika dilaksanakan, maka peningkatan kinerjanya menjadi baik hingga sangat baik. Hasil perhitungan peningkatan kinerja berdasarkan strategi peningkatan yang diperoleh dari kondisi penilaian disajikan pada lampiran C.2.10. dan tabel 4.10

Gambar 4.10 Perhitungan peningkatan kondisi prasarana fisik

No.	Uraian	NBS (%)	NK Eksisting (%)	NB Eksisting (%)	Peningkatan NB (%)	NB setelah ditingkatkan (%)	NK (%) setelah ditingkatkan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (5) + (6)	(8)
1.	Bangunan Utama	13,00	84,54	10,99	0,95	11,94	91,85
2.	Saluran Pembawa	10,00	91,72	9,17	0,24	9,41	94,07
3.	Bangunan Pada Saluran Pembawa	9,00	79,05	7,11	1,42	8,63	95,87
4.	Saluran pembuang dan bangunannya	4,00	0,00	0,00	3,42	3,42	85,50
5.	Jalan masuk/Inspeksi Kantor	4,00	81,03	3,24	0,52	3,76	94,12
6.	Perumahan dan Gudang	5,00	83,35	4,17	0,16	4,33	86,50
<b>Prasarana Fisik :</b>		45,00	77,08	34,69	6,71	41,49	92,19

Keterangan : NBS = Nilai bobot standar; NK = Nilai Kondisi; NB = Nilai Bobot

Berdasarkan tabel 4.10, kinerja prasarana fisik dalam kondisi sangat baik (92,19%) jika semua penanganan dilaksanakan. Menurut data perhitungan pada lampiran C.2.10 kinerja baik ( $\geq 80,00\%$ ) dapat dicapai jika nilai bobot prasarana fisik memperoleh penambahan nilai bobot sebesar 1,31. Nilai bobot tersebut dapat diperoleh hanya dengan penanganan saluran pembuang dan bangunannya. Namun, jika berfokus pada jaringan irigasi yang sudah ada, prioritas penanganannya adalah bangunan utama, saluran pembawa dan bangunan pada saluran pembawa yang apabila dijumlahkan nilai bobotnya adalah 2,61, sehingga cukup sebagai prioritas untuk meningkatkan kinerja prasarana fisik DI Antirogo dari kategori sedang menuju kategori baik.

## **BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Aspek prasarana fisik DI Antirogo memiliki nilai kondisi 77,08% yang menunjukkan kinerja sedang dengan nilai bobot 34,69 dari nilai bobot standar 45,00. Nilai kinerja tersebut hanya menggambarkan sebagian dari kinerja sistem irigasi utama berdasarkan Permen PUPR Nomor 12/PRT/M/2015, sehingga belum mencerminkan kinerja sistem irigasi utama secara utuh.
2. Strategi yang diperlukan untuk meningkatkan kinerja prasarana fisik DI Antirogo dari kondisi sedang menuju kondisi baik yaitu fokus pada penanganan bangunan utama, saluran pembawa dan bangunannya. Untuk bangunan utama strategi penanganannya meliputi pembangunan jembatan, papan operasi, dan pagar pengaman. Selanjutnya, pada saluran pembawa, penanganan yang dibutuhkan adalah pemeliharaan berkala yang bersifat perbaikan. Terakhir, untuk bangunan pada saluran pembawa, diperlukan penanganan yang meliputi pembuatan papan operasi, pembuatan pipa sadap sederhana sebagai bangunan pengukur debit, pemeliharaan berkala yang bersifat perawatan pada bangunan pengukur debit yang sudah ada, serta pemeliharaan yang bersifat perbaikan dan rehabilitasi untuk papan duga.

### **5.2 Saran**

Berdasarkan pada kesimpulan penelitian, studi selanjutnya disarankan untuk melakukan analisis penentuan prioritas terhadap daftar strategi yang telah disusun. Penentuan prioritas ini dapat mempertimbangkan tingkat urgensi kerusakan, dampak terhadap kinerja sistem irigasi, dan estimasi biaya, sehingga dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak yang berkepentingan untuk melakukan tindakan yang paling efektif.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2014. Ketahanan Pangan.  
<https://www.bulog.co.id/beraspangan/ketahanan-pangan/>. [diakses pada : 10 September 2024]
- Affandi, D. (2014). Studi Longsor Struktur Tanggul ( Studi Kasus : Tanggul Banjir Kanal Barat , Jakarta ) Failure Studies of Embankment Structure ( Case Study : West Canal Embankment , Jakarta ). *Peneliti Puslitbang-SDA, Kementerian Pekerjaan Umum*, 151–164.
- Azzahra, F., Kartika, N., Robial, S. M., & Tahadjuddin, T. (2023). Analisis Kerusakan Saluran Irigasi Primer Daerah Irigasi (D.I) Cikahuripan Kabupaten Sukabumi. *Agregat*, 8(1), 866–871. <https://doi.org/10.30651/ag.v8i1.18615>
- Badrun, B., HR, Z., Sukri, A. S., Yusman, Rustan, F. R., Sari, D. P., Hamkah, & Bungin, E. R. (2020). *Perancangan Infrastruktur Sumber Daya Air* (S. Gusty (ed.); Cetakan Pe, Issue July). CV. Tohar Media.
- Dwipayana, A., Bakhritar, H., & Kusdian, D. (2020). Pengaruh Akumulasi Sedimen Pada Saluran Irigasi Terhadap Prioritas Rehabilitasi Konstruksi (Studi Kasus D.I. Leuwi Kuya Kab. Bandung & Kab. Bandung Barat). *Jurnal Techno-Socio Ekonomika*, 14(1), 30–45.
- Djito. 2021. *Penilaian Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI)*. Jakarta : Bimbingan Teknis pada Kegiatan IPDMIP. 05 Agustus 2021.
- Fiantis, D. (2017). *Morfologi dan Klasifikasi Tanah*. Padang : Lembaga Pengembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi.
- Kementerian Keuangan. 2021. Laporan Perkembangan Ekonomi dan Fiskal Daerah. Jakarta : Direktorat Jenderal Perimbangan Keuangan.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan (KP-04)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber Daya Air
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama (KP-02)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- Kementrian Pekerjaan Umum. (2013). *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencanaan Bagian Saluran (KP-03)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber Daya Air

- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2016. *Diklat Teknis Perencanaan Irigasi Tingkat Dasar*. Bandung : Badan Sumber Daya Manusia.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2019. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem irigasi (PAKSI) Modul Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) Bangunan Utama*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber daya Air
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2019. *Petunjuk Teknis Pengelolaan Aset dan Kinerja Sistem irigasi (PAKSI) Modul Indeks Kinerja Sistem Irigasi (IKSI) Jaringan Utama Fisik*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber daya Air
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2023. *Panduan Tata Cara Layanan Air Irigasi (Irrigation Service Agreement)*. Jakarta : Direktorat Jenderal Sumber Daya Air.
- Karim, N. T., Kuba, M. S. S., Irwan, M. A. K., Nurdiansyah, & Wangsa, F. A. (2024). Pengaruh Sedimen Terhadap Kapasitas Saluran Sekunder Pada Jaringan Irigasi Awo Kabupaten Wajo. *Teknik Hidro*, 17, 1–7.
- Kementrian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2013). *KP 02 Kriteria Perencanaan Bagian Bangunan Utama*.
- Kinasih, M., Sulastri, N. N., Tika, I. wayan, Sumiyati, Madrini, I. A. G. B., & Darnayasam, M. (2023). Efisiensi Penggunaan Air Irigasi pada Saluran Sekunder di Daerah Irigasi Tungkub. *Jurnal Beta (Biosistem Dan Teknik Pertanian)*, 11(2018), 449–457.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12 Tahun 2015. *Eksplorasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. 06 April 2015. 12/PRT/M/2015. Jakarta.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 14 Tahun 2015. *Kriteria dan Penetapan Status Daerah Irigasi*. 21 April 2015. 14/PRT/M/2015. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006. *Irigasi*. 30 Mei 2006. Jakarta.
- Prasetyo, W., Nisa', F. K., & Herwindo, W. (2023). Penilaian Kinerja Saluran Irigasi Tersier Daerah Irigasi Rentang Kabupaten Indramayu Provinsi Jawa Barat Indonesia. *Jurnal Inovasi Konstruksi*, 2(2), 66–74. <https://doi.org/10.56911/jik.v2i2.74>
- Putri, E. W. S., Harisuseno, D., & Purwati, E. (2015). Evaluasi Kinerja Daerah Irigasi Jragung Kabupaten Demak. *Jurnal Teknik Pengairan*, 6(1), 66–75. <https://eprints.walisongo.ac.id/id/eprint/3727/>

- Rizal, A., Kusumartono, F. X. H., & Rianto, N. (2018). Faktor-Faktor Efektif Dalam Pengelolaan Jaringan Irigasi Kewenangan Pusat di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Irigasi*. vol 13 : 21–30. <http://dx.doi.org/10.31028/ji.v13.i1.21-30>
- Widiarti, W. Y., Nurul Intifadah, D., & Saifurridzal. (2023). Evaluasi dan Monitoring Bangunan Ukur Debit pada Saluran Primer Kesilir Kecamatan Wuluhan. *Rekayasa Sipil*, 17(2 SE-Articles), 179–185. <https://doi.org/10.21776/ub.rekayasadipil.2023.017.02.9>
- Yekti, M. I., Dewi, A. A. D. P., & Suparyana, I. N. (2020). Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi Berdasarkan PERMEN PUPR No.12/PRT/M/2015 (Studi Kasus : Daerah Irigasi Tukad Ayung, Mambal, Kabupaten Badung). *Jurnal Spektran Program Studi Magister Teknik Sipil Universitas Udayana Denpasar*, 8(2), 187–197.

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**

Lampiran A.1 Kerangka kerja penilaian dan pengumpulan data primer

No.	Aspek /Sub Aspek (j)/Komponen (k)/Sub Komponen(l) /Sub-Subkomponen (m)	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Uraian kondisi	Notasi	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	Prasarana Fisik		45,00			
1.1	Bangunan Utama	j	13,00			
1.1.1	Bendung	k	5,00			
a.	Mercu	l	1,00	Mercu dan atau tubuh bendung	m	60
				Bocoran	m	10
				Lapisan permukaan	m	10
				Pilar pada pintu penguras	m	20
b.	Sayap	l	0,75	Tembok penahan (abutment) kiridan kanan, tembok transisi (kirmir), dan sayap	m	70
				Lapisan permukaan (plesteran)	m	30
c.	Lantai bendung	l	1,00	Lantai hulu, kolam olak dan lantai hilir/rip-rap	m	50
				Degradasi dasar sungai	m	20
				Bocoran/piping	m	20
				Lapisan permukaan	m	10
e.	Tanggul penutup hulu dan hilir	l	1,00	Seepage		40
				lereng/dinding tanggul luar	m	30
				penurunan puncak tanggul	m	30
f.	Jembatan	l	0,25	Jembatan di atas bendung	m	50
				Kuat untuk transportasi /pelayanan	m	50
g.	Papan Operasi	l	0,50	Ketersediaan papan operasi	m	50
				Pengisian papan operasi	m	50
h.	Mistar ukur	l	0,25	ketersediaan papan duga, ketepatan pemasangan, tabel pembaca debit	m	50
				Ketepatan pemasangan	m	30
				tabel pembaca debit	m	20
i.	pagar pengaman	l	0,25	Pagar pengaman	m	100
1.1.2	Pintu pintu bendung dan roda gigi dapat dioperasikan	k	8,00			
a.	Pintu Pengambilan	l	4,00	Pintu dapat dioperasikan	m	80
		l		Daun pintu	m	20
b.	Pintu penguras bendung		4,00	Pintu dapat dioperasikan, Daun pintu	m	80
				Daun Pintu	m	20
1.1.3	Kantong lumpur dan Pintu Penguras	k	2,00/0,00			
a.	Bangunan kantong lumpur baik	l	0,7/00	Bangunan kantor lumpur	m	100
b.	Kantong lumpur telah dibersihkan	l	0,60/0,00	Sedimen	m	80
				Jadwal periodik pengurasan	m	20
c.	Pintu penguras dan roda gigi kantong lumpur dapat dioperasikan	l		Pintu penguras	m	80
				Bocoran pada pintu	m	20
1.2	Saluran Pembawa	j	10,00			
1.2.1	Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum	k	5,00	Kesesuaian profil terhadap kapasitas rencana Data lapangan : lebar dasar saluran (b) dan tinggi muka air (h)	l	50
				Sadap liar dan bocoran	l	40
				endapan dan erosi	l	10

No.	Aspek /Sub Aspek (j)/Komponen (k)/Sub Komponen(l) /Sub-Subkomponen (m)	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Uraian kondisi	Notasi	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.2.2	Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian	k	2,00	Tinggi jagaan tanggul	l	90
				Lereng/dinding tanggul luar	l	10
1.2.3	Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai	k	3,00	Perbaikan saluran	l	100
1.3	Bangunan pada Saluran Pembawa	j	9,00			
1.3.1	Bangunan pengatur (Bagi/bagi-sadap/sadap lengkap dan berfungsi)	k	2,00			
a.	Pada setiap bangunan saluran induk dan sekunder	l	1,00	pintu pembagi dan atau bagi sadap	m	30
				tubuh bangunan	m	30
				sayap	m	10
				gerusan lantai hilir	m	10
				tanggul	m	10
				Papan operasi	m	10
b.	Pada setiap sadap tersier	l	1,00	pintu pembagi dan atau bagi sadap	m	30
				tubuh bangunan	m	30
				sayap	m	10
				gerusan lantai hilir	m	10
				tanggul	m	10
				Papan operasi	m	10
1.3.2	Pengukuran debit dapat dilakukan sesuai dengan rencana pengoperasian DI (Bangunan pengukur debit): pada bangunan	k	2,50			
a.	Pengambilan (bendung/intake)	l	1,00	Keberfungsian bangunan	m	80
				Papan duga	m	10
				tabel pembacaan debit	m	10
b.	Pada tiap bangunan pengukur (bagi, bagi sadap, sadap)	l	0,75	Keberfungsian bangunan	m	80
				Papan duga	m	10
				tabel pembacaan debit	m	10
c.	Pada setiap sadap tersier	l	0,75	Keberfungsian bangunan	m	80
				Papan duga	m	10
				tabel pembacaan debit	m	10
1.3.3	Bangunan Pelengkap berfungsi dan lengkap	k	2,00			
	Sipon, Gorong, Talang, <i>Cross drain</i>	l		Bocoran	m	30/20
				Fasilitas penguras	m	0/10
				konstruksi sayap	m	10
				lantai hilir	m	15
				retak dan longsor	m	20
				lantai pengaman	m	15
	Jembatan	l		jembatan	m	60
				Konstruksi sayap	m	20
				retak dan longsor	m	20
	Terjunan, pelimpah samping, <i>drain inlet</i>	l		Bocoran	m	40

No.	Aspek /Sub Aspek (j)/Komponen (k)/Sub Komponen(l) /Sub-Subkomponen (m)	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Uraian kondisi	Notasi	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				Lantai hilir	m	20
				konstruksi sayap	m	20
				retak dan longsor	m	20
	Tangga cucian, tempat mandi hewan	l		Konstruksi bangunan	m	100
	Pada bangunan Sipon, gorong, gorong, jembatan, talang, <i>cross drain</i> tidak terjadi penyumbatan	l		Sumbatan sampah dan sedimen	m	100
1.3.4	Semua perbaikan bangunan pada sauran pembawa telah selesai	k	2,50			
	Perbaikan bangunan pengatur	l	1,25	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100
	Mistar ukur, skalaliter dan tanda muka air	l	0,375	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100
	Papan Operasi	l	0,50	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100
	Bangunan Pelengkap	l	0,375	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100
1.4	Saluran pembuang dan bangunannya	j	4,00			
1.4.1	Semua saluran pembuang dan bangunannya telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan serta telah diperbaiki dan berfungsi	k	3,00			
a.	Saluran pembuang dan bangunannya yang telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan	l	2,00			
1)	Saluran Pembuang	m	1,00	Persentase penyelesaian pembangunan saluran	o	100
2)	Bangunan pada saluran pembuang	m	0,50	Persentase penyelesaian pembangunan bangunan	o	100
3)	Saluran gendung	m	0,35	Persentase penyelesaian pembangunan saluran	o	100
4)	Bangunan pada saluran gendong	m	0,15	Persentase penyelesaian pembangunan bangunan	o	100
b.	Semua saluran pembuang dan bangunannya telah diperbaiki dan berfungsi	l	1,00			
1)	Saluran Pembuang	m	0,50	Persentase penyelesaian perbaikan	o	60
				Profil setiap ruas saluran	o	40
2)	Bangunan pada saluran pembuang	m	0,25	Bangunan pada saluran gendong	o	60
				Retak dan longsor	o	40
3)	Saluran gendung	m	0,18	Persentase penyelesaian perbaikan	o	60
				Profil setiap ruas saluran	o	40
4)	Bangunan pada saluran gendong	m	0,07	Bangunan pada saluran gendong	o	60
				Retak dan longsor	o	40
1.4.2	Tidak ada masalah banjir yang menggenangi	k	1,00	Kejadian banjir	o	100
1.5	Jalan masuk/Inspeksi	j	4,00			
5.1	Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik	k	2,00	jalan masuk ke bangunan utama	l	70
				Tanaman dan bangunan liar	l	30
5.2	Jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran	k	1,00	jalan inspeksi dan setapak	l	70
				Tanaman dan bangunan liar	l	30
5.3	Aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak	k	1,00	Jumlah bangunan yang mudah diakses	l	100
1.6	Kantor Perumahan dan Gudang	j	5,00			

No.	Aspek /Sub Aspek (j)/Komponen (k)/Sub Komponen(l) /Sub- Subkomponen (m)	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Uraian kondisi	Notasi	Bobot Penilaian (%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.6.1	Kantor memadai untuk :	k				
a.	Ranting /Pemangat/UPTD	1	1,00	Bangunan kantor	m	70
				Peralatan kantor	m	30
b.	Mantri/Juru Pengairan	1	1,00	Bangunan kantor	m	70
				Peralatan kantor	m	30
1.6.2	Perumahan memadai untuk :	k	1,00			
a.	Ranting/Pengamat/UPTD	1	0,50	Bangunan rumah	m	70
				Perlengkapan rumah	m	30
b.	Mantri/Juru Pengairan	1	0,50	Bangunan rumah	m	70
				Perlengkapan rumah	m	30
1.6.3	Gudang memadai untuk :	k	2,00			
a.	Ranting/Pengamat/UPTD	1	1,00	bangunan gudang	m	70
				keberfungsian gudang	m	30
b.	Bangunan Utama	1	0,50	bangunan gudang	m	70
				keberfungsian gudang	m	30
c.	Skot balok dan perlengkapan di bangunan lain	1	0,50	bangunan gudang	m	70
				keberfungsian gudang	m	30

Lampiran A.2 Perhitungan akumulasi nilai bobot dan nilai kondisi sub aspek prasarana fisik.

a. Bangunan Utama

Akumulasi nilai bobot dengan nilai kondisi bangunan utama menggunakan persamaan 3.2 dan 3.3.

$$NA_j = \sum_{k=2}^3 (BA1_{j,k}) \dots\dots\dots (3.2)$$

$$BA1_{j,k} = \sum_{l=1}^{nl} (BA2_{j,k,l} \times \sum_{m=1}^{nm} (BA3_{j,k,l,m} \times NA3_{j,k,l,m})) \dots\dots\dots (3.3)$$

Keterangan :

$NA_j$  = Nilai bobot sub aspek bangunan utama

$BA1_{jk}$  = Nilai bobot aspek bangunan utama dan komponen ke-k

$BA2_{jkl}$  = Nilai bobot standar sub aspek bangunan utama, komponen ke-k dan sub komponen ke-l

$BA3_{jklm}$  = Bobot penilaian sub aspek bangunan utama, komponen ke-k dan sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m

$NA3_{jklm}$  = Nilai kondisi sub aspek bangunan utama, komponen ke-k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m

k = Nomor komponen (1, 2, 3, ..., n)

k = 1 : Bendung

k = 3 : Kantong lumpur dan pintu penguras

k = 2 : Pintu-Pintu Bendung

l = Nomor sub komponen (1, 2, 3, ..., n)

l = 1 : Mercu

l = 8 : Pagar pengaman

l = 2 : Sayap

l = 9 : Pintu pengambilan

l = 3 : Lantai bendung

l = 10 : Pintu Penguras

l = 4 : Tanggul penutup

l = 11 : Bangunan kantong lumpur baik

l = 5 : Jembatan

l = 12 : Kantong lumpur telah dibersihkan

l = 6 : Papan Operasi

l = 13 : Pintu penguras dan roda gigi dapat dioperasikan

l = 7 : Mistar Ukur

m = Nomor uraian kondisi (1, 2, 3, dan n)

b. Saluran Pembawa

Nilai bobot saluran pembawa merupakan akumulasi dari nilai bobot dan nilai kondisi penilaian setiap ruas *section*. Perhitungan nilai bobot saluran pembawa untuk satu ruas *section* saluran pembawa digunakan persamaan 3.4.

$$NA_j = \frac{\ell_{a,b}}{\sum_{a=1}^n \ell_a} \times \left( \sum_{k=1}^3 (BA1_{j,k} \times \sum_{l=1}^n (BA2_{j,k,l} \times NA2_{j,k,l})) \right) \dots\dots\dots (3.4)$$

Keterangan :

$NA_j$  = Nilai bobot sub aspek saluran pembawa

$BA1_{jk}$  = Nilai bobot standar sub aspek saluran pembawa, komponen ke-k

$BA2_{jkl}$  = Bobot penilaian sub aspek saluran pembawa, komponen ke-k, uraian kondisi ke-l

$NA2_{jkl}$  = Nilai kondisi sub aspek saluran pembawa, komponen ke-k, uraian kondisi ke-l

$\ell_{a,b}$  = Panjang Ruas ke-a, *Section* ke-b

$\ell$  = Panjang total (m)

a = Nomor ruas (1, 2, 3, ..., n)

a = 1 : R01      a = 2 : R02      a = n : Rn

b = Nomor *Section* (1, 2, 3, ..., n)

b = 1 : S01      b = 2 : S02      b = n : Sn

k = Nomor komponen (1, 2, dan 3)

k = 1 : Kapasitas saluran      k = 3 : persentase perbaikan saluran

k = 2 : Tinggi tanggul

l = Nomor uraian kondisi (1, 2, 3, ..., n)

c. Bangunan pada Saluran Pembawa

Nilai bobot dan nilai kondisi bangunan pada saluran pembawa dihitung menggunakan persamaan 3.5.

$$NA_j = \sum_{k=1}^4 (BA1_{j,k}) \dots\dots\dots (3.5)$$

Dimana :

NA<sub>j</sub> = Nilai bobot bangunan pada saluran pembawa

BA1<sub>ijk</sub> = Nilai bobot sub aspek bangunan pada saluran pembawa, komponen ke-k

k = Nomor komponen (1, 2, 3, dan 4)

k = 1 : Bangunan pengatur

k = 2 : Bangunan pengukur debit

k = 3 : Bangunan pelengkap

k = 4 : Perbaikan bangunan pada saluran pembawa

1) Bangunan Pengatur (Bagi/bagi sadap/sadap)

Nilai bobot bangunan pengatur dihitung menggunakan persamaan 3.6 dan 3.7.

$$BA1_{jk} = \sum_{l=1}^2 (BA2_{jkl}) \dots\dots\dots (3.6)$$

$$BA2_{ijkl} = \frac{\sum_{bp=1}^{nbp} (BA3_{j,k,l} \times \sum_{m=1}^6 (BA4_{j,k,l,m} \times NA4_{j,k,l,m}))}{\text{Jumlah bangunan pengatur}} \dots\dots\dots (3.7)$$

Keterangan :

BA1<sub>jk</sub> = Nilai bobot sub aspek bangunan pada saluran pembawa, komponen ke-k

BA2<sub>jkl</sub> = Nilai bobot sub aspek bangunan pada saluran pembawa, komponen -k, sub komponen ke-l

BA3<sub>jkl</sub> = Nilai bobot sub aspek bangunan pada saluran pembawa, komponen -k, sub komponen ke-l

BA4<sub>jklm</sub> = Bobot penilaian kondisi aspek ke-I, sub aspek-j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m

NA5<sub>jklm</sub> = Bobot kondisi sub aspek bangunan pada saluran pembawa, komponen ke-k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m

bp = Bangunan Pengatur

nbp = bangunan Pengatur ke -n

k = 1 : Bangunan pengatur lengkap dan berfungsi.

l = 1, 2, 3, ..., n (Sub komponen ke-l dari komponen ke-k)

l = 1 : Pada setiap bangunan saluran induk dan sekunder

l = 2 : Pada setiap sadap tersier

m = Nomor uraian kondisi (1, 2, 3, ..., n)

2) Bangunan Pengukur Debit

Nilai bobot bangunan pengukur debit dihitung menggunakan persamaan 3.8 dan 3.9.

$$BA1_{jk} = \sum_{l=1}^3 (BA2_{jkl}) \dots\dots\dots (3.8)$$

$$BA2_{ijkl} = \frac{\sum_{Bu=1}^{nBu} (BA3_{j,k,l} \times \sum_{m=1}^3 (BA4_{j,k,l,m} \times NA4_{j,k,l,m}))}{\text{Jumlah bangunan ukur}} \dots\dots\dots (3.9)$$

Keterangan :

BA1<sub>jk</sub> = Nilai bobot sub aspek -j, komponen -k

BA2<sub>jkl</sub> = Nilai bobot sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l

BA3<sub>jkl</sub> = Nilai bobot standar sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l

- BA<sub>4jkl</sub> = Bobot penilaian kondisi sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m
- NA<sub>4jkl</sub> = Nilai kondisi sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m
- Bu = Bangunan ukur ke 1, 2, ..., n
- nBu = Jumlah bangunan ukur
- j = Bangunan pada saluran pembawa
- k = Bangunan pengukur debit
- l = Nomor sub komponen (1, 2, dan 3)
  - l = 1 : Bangunan ukur pada pengambilan bendung/intake
  - l = 2 : Bangunan ukur pada setiap bangunan sadap, bagi-sadap, bagi
  - l = 3 : Bangunan ukur pada setiap bangunan sadap tersier
- m = Uraian penilaian kondisi dari sub komponen ke-l

3) Bangunan Pelengkap

Bangunan pelengkap dibedakan menjadi 5 tipe dengan penilaiannya masing masing yaitu sebagai berikut..

1. Tipe 1 = Sipon, gorong-gorong, talang, dan *cross drain*.
2. Tipe 2 = Jembatan.
3. Tipe 3 = Terjunan, pelimpah samping, dan *drain inlet*.
4. Tipe 4 = Tangga cucian dan tempat mandi hewan.
5. Tipe 5 (Sipon, gorong-gorong, jembatan, talang, dan *cross drain*).

Nilai bobot bangunan pelengkap dapat dihitung menggunakan persamaan 3.10.

$$BA1_{jk} = \frac{\sum_{Bp=1}^{nBp} (BA2_{j,k,l} \times \sum_{m=1}^{nm} (BA3_{j,k,l,m} \times NA3_{j,k,l,m}))}{\text{Jumlah bangunan pelengkap}} \dots\dots\dots (3.10)$$

Keterangan :

- BA<sub>1jk</sub> = Nilai bobot, sub aspek ke-j, komponen -k
- BA<sub>2jkl</sub> = Nilai bobot standar sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l
- BA<sub>3jklm</sub> = Bobot penilai kondisi sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m
- NA<sub>3jklm</sub> = Nilai kondisi sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m
- Bp = Bangunan Pelengkap ke 1, 2, ..., n
- nBp = Jumlah Bangunan pelengkap
- j = Bangunan pada saluran pembawa
- k = Bangunan pelengkap berfungsi dan lengkap
- l = Nomor tipe bangunan pelengkap (1, 2, 3, ..., n)
  - l = 1 : Tipe 1      l = 3 : Tipe 3      l = 5 : Tipe 5
  - l = 2 : Tipe 2      l = 4 : Tipe 4
- m = Nomor uraian kondisi (1, 2, 3, ..., n)

4) Perbaikan Bangunan pada Saluran Pembawa

Nilai bobot perbaikan bangunan pada saluran pembawa dapat dihitung menggunakan persamaan 3.11.

$$BA1_{jk} = \sum_{l=1}^4 (BA2_{j,k,l} \times (BA3_{j,k,l,m} \times NA3_{j,k,l,m})) \dots\dots\dots (3.11)$$

Keterangan :

- BA<sub>1jk</sub> = Nilai bobot sub aspek -j, komponen -k.
- BA<sub>2jkl</sub> = Nilai bobot standar sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l

- $BA_{3jkl}$  = bobot penilaian kondisi, sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m  
 $NA_{3jkl}$  = Nilai kondisi, sub aspek -j, komponen -k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m  
 j = Bangunan pada saluran pembawa  
 k = Perbaikan bangunan pada saluran pembawa  
 l = Nomor sub komponen (1, 2, 3, ..., n)  
     l = 1 : Perbaikan bangunan pengatur  
     l = 2 : Perbaikan mistar ukur  
     l = 3 : Perbaikan Papan operasi  
     l = 4 : Perbaikan bangunan pelengkap  
 m = Uraian penilaian kondisi dari sub komponen ke-l

d. Saluran Pembuang dan Bangunannya

Nilai bobot saluran pembuang dan bangunannya dapat dihitung menggunakan persamaan berikut ini.

$$NA_j = BA_{1jk} + (BA_{banjir} \times NA_{banjir}) \dots \dots \dots (3.12)$$

$$BA_{1jk} = \sum_{l=1}^2 (BA_{2j,k,l}) \dots \dots \dots (3.13)$$

$$BA_{2jkl} = \sum_{m=1}^4 (BA_{3j,k,l,m} \times \sum_{o=1}^{on} (BA_{4j,k,l,m,o} \times NA_{4j,k,l,m,o})) \dots \dots \dots (3.14)$$

Keterangan :

- $NA_j$  = Nilai bobot Sub aspek -j  
 $BA_{1jk}$  = Nilai bobot sub aspek -j, komponen -k,  
 $BA_{2jkl}$  = Nilai bobot aspek ke-i, sub aspek ke-j, komponen ke-k, sub komponen ke-l  
 $BA_{3jklm}$  = Nilai bobot standar Aspek ke-I, sub aspek ke-j, komponen ke-k, sub komponen ke-l, sub-sub komponen ke-m  
 $BA_{4jklmo}$  = Bobot penilaian kondisi aspek ke-I, sub aspek-j, komponen ke-k, sub komponen ke-l, sub-sub komponen ke-m, uraian kondisi ke-o  
 $NA_{4jklmo}$  = Nilai kondisi aspek ke-i, sub aspek ke-j, komponen ke-k, sub komponen ke-l, sub sub komponen ke-m, uraian kondisi ke-o  
 $BA_{banjir}$  = Nilai bobot standar komponen “tidak ada masalah banjir yang mengganggu”  
 $NA_{banjir}$  = Nilai kondisi komponen “tidak ada masalah banjir yang mengganggu”  
 j = Sub aspek saluran pembuang dan bangunannya  
 k = 1 : Semua saluran pembuang dan bangunannya telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan serta telah diperbaiki dan berfungsi  
 l = 1, 2, ..., n (Sub komponen ke-l dari komponen ke-k)  
     l = 1 : Saluran Pembuang dan bangunannya telah dibangun  
     l = 2 : Saluran Pembuang dan bangunannya telah diperbaiki dan berfungsi  
 m = 1, 2, ..., n (Sub sub komponen dari sub komponen ke-l)  
     m = 1 : Saluran pembuang  
     m = 2 : Bangunan pada saluran pembuang  
     m = 3 : Saluran gendong  
     m = 4 : Bangunan pada saluran gendong  
     = 1, 2, ..., n (uraian kriteria kondisi dari sub sub komponen ke-l)

## e. Jalan masuk/Inspeksi

Nilai bobot jalan masuk/inspeksi dapat dihitung menggunakan persamaan 3.15.

$$NA_j = \sum_{ab=1}^{abn} \left( \frac{\ell_{a,b}}{\sum_{a=1}^n \ell_a} \times \left( (BA2_{j,k} \times \sum_{l=1}^2 (BA3_{j,k,l} \times NA3_{j,k,l})) \right) \right) + (BA2_{j,k} \times (BA3_{j,k,l} \times NA3_{j,k,l})) \dots \dots \dots (3.15)$$

Keterangan :

- $NA_j$  = Nilai bobot akhir jalan inspeksi  
 $BA2_{jk}$  = Nilai bobot standar sub aspek -j, komponen ke-k  
 $BA3_{jkl}$  = Bobot penilaian sub aspek -j, komponen ke-k, uraian kondisi ke-l  
 $NA3_{jkl}$  = Nilai kondisi sub aspek ke-j, komponen ke-k, uraian kondisi ke-l  
 $\ell$  = Panjang jalan inspeksi (m)  
 a = 1, 2, ..., n (Ruas ke-a)  
     1 = R01    2 = R02            n = Rn  
 b = 1, 2, ...n (Section ke-b)  
     1 = S01    2 = S02            n = Sn  
 j = Jalan masuk/inspeksi  
 k = 1, 2, dan 3 (Komponen dari sub aspek -j)  
     k = 1 : Jalan masuk ke bangunan utama  
     k = 2 : Jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran  
     k = 3 : Jumlah bangunan yang mudah diakses

## f. Kantor, Perumahan, dan Gudang

Nilai bobot kantor, perumahan, dan gudang dapat dihitung menggunakan persamaan 3.16 dan 3.17.

$$NA_j = \sum_{k=1}^3 (BA1_{j,k}) \dots \dots \dots (3.16)$$

$$BA1_{jk} = \sum_{l=1}^{nl} (BA1_{jkl} \times \sum_{m=1}^{mn} (BA2_{jklm} \times NA2_{jklm})) \dots \dots \dots (3.17)$$

Keterangan :

- $NA_j$  = Nilai bobot sub aspek kantor, perumahan dan gudang  
 $BA1_{jk}$  = Nilai bobot sub aspek -j, komponen ke-k  
 $BA1_{jkl}$  = Nilai bobot standar sub aspek -j, komponen ke-k, sub komponen ke-l  
 $BA2_{jklm}$  = Bobot penilaian, sub aspek -j, komponen ke-k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m  
 $NA2_{jklm}$  = Nilai kondisi aspek ke-i, sub aspek ke-j, komponen ke-k, sub komponen ke-l, uraian kondisi ke-m  
 j = Sub aspek kantor, perumahan, dan gudang  
 k = Komponen dari sub aspek ke-j  
     k = 1 : Kantor  
     k = 2 : Perumahan  
     k = 3 : Gudang  
 l = 1, 2, ..., n (Sub komponen ke-l dari komponen ke-k)  
     l = 1 : Ranting/pengamat//UPTD  
     l = 2 : Mantri/Juru Pengairan  
     l = 3 : Bangunan Utama (BD)  
     l = 4 : Skot balok dan perlengkapan di bangunan lain  
 m = Uraian penilaian kondisi dari sub komponen ke-l

## g. Nilai Bobot Prasarana Fisik

Persamaan untuk menghitung nilai bobot prasarana fisik dapat dilihat pada persamaan 3.18.

$$NA = \sum_{j=1}^6 (NA_j) \dots\dots\dots(3.18)$$

Keterangan :

NA = Nilai bobot aspek prasarana fisik

NA<sub>j</sub> = Nilai Bobot aspek prasarana fisik, sub aspek ke-j

j = Nomor sub aspek (1, 2,...,6)

j = 1 : Bangunan utama

j = 2 : Saluran pembawa

j = 3 : Bangunan pada saluran pembawa

j = 4 : Saluran pembuang dan bangunannya

j = 5 : jalan inspeksi

j = 6 : kantor, perumahan dan gudang

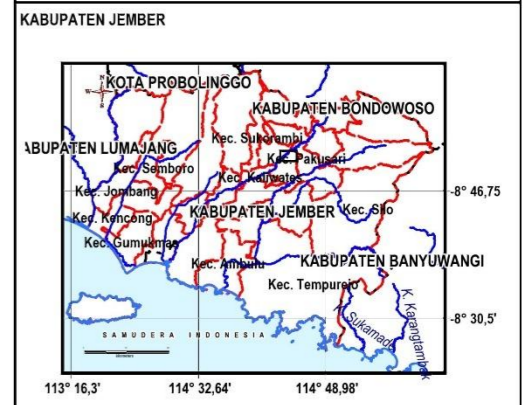
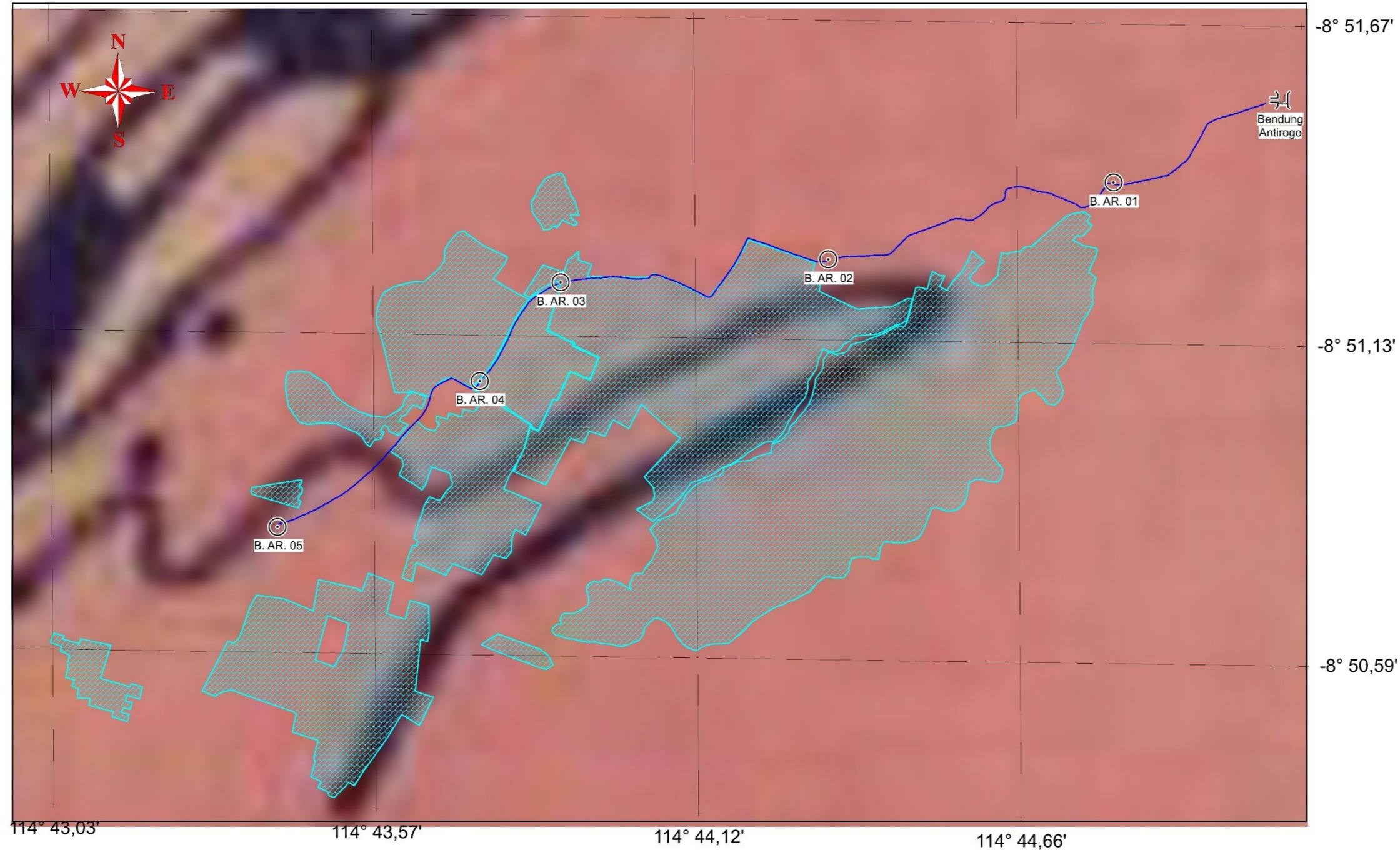
## PETA JENIS TANAH DAERAH IRIGASI ANTIROGO

KABUPATEN JEMBER

### LEGENDA

-  Bendung
-  Bangunan Sadap
-  Saluran Sekunder
-  Petak Tersier

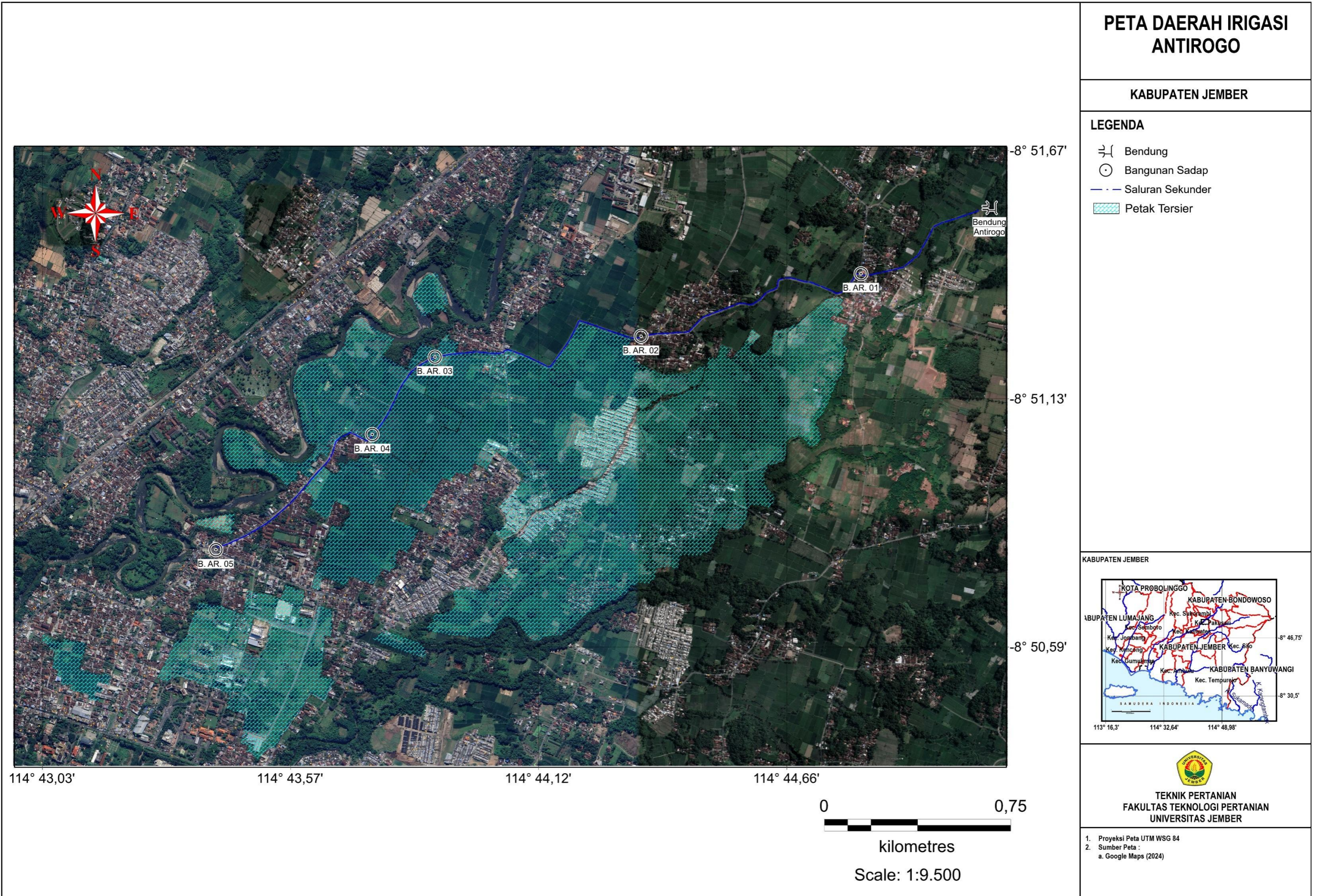
Nomor	Jenis Tanah
25	Kompleks Regosol dan Litosol
71	Kompleks Latosol Coklat Kekuningan dan Litosol
72	Kompleks Latosol Coklat Kemerahan dan Litosol



TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER

1. Proyeksi Peta UTM WSG 84
2. Sumber Peta :
  - a. Peta Tanah Tinjau Provinsi Jawa Timur (1966)



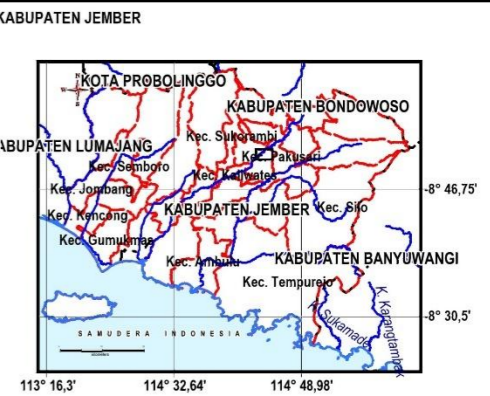


**PETA DAERAH IRIGASI ANTIROGO**

KABUPATEN JEMBER

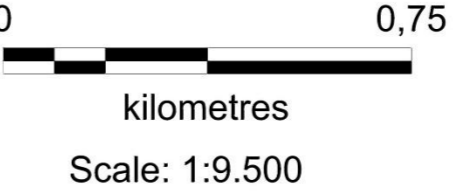
**LEGENDA**

-  Bendung
-  Bangunan Sadap
-  Saluran Sekunder
-  Petak Tersier

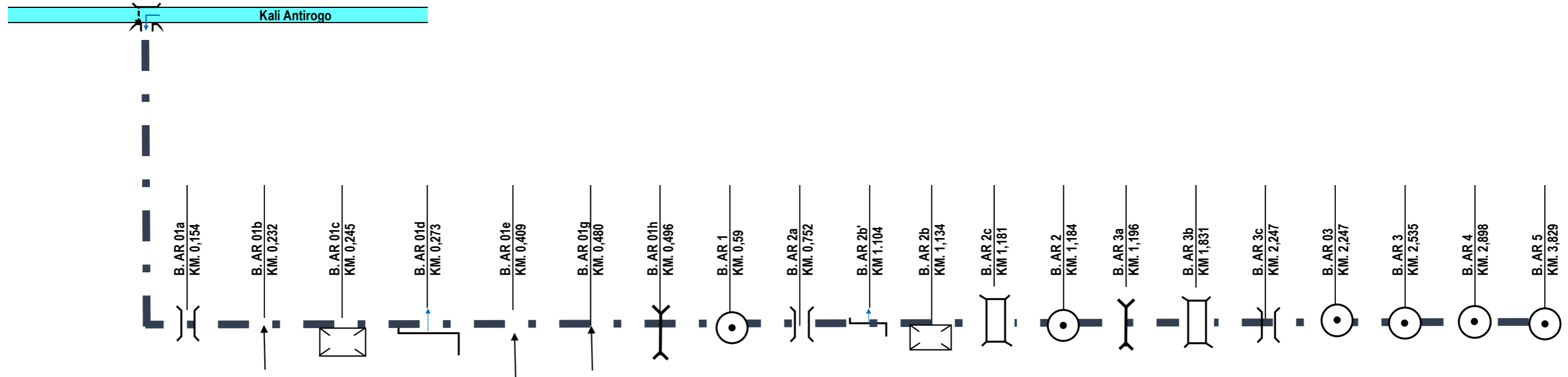


TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS JEMBER

1. Proyeksi Peta UTM WSG 84
2. Sumber Peta :  
a. Google Maps (2024)



# SKEMA BANGUNAN DAERAH IRIGASI ANTIROGO



## LEGENDA

### Sumber Air

Sungai

### Bangunan Utama

Bangunan Bendung

### Bangunan Bagi, Bangunan Sadap dan Bangunan Bagi - Sadap

Bangunan Sadap

Bangunan Bagi

Bangunan Bagi - Sadap

### Bangunan Pelengkap

Gorong-Gorong

Talang

Pelimpah Samping

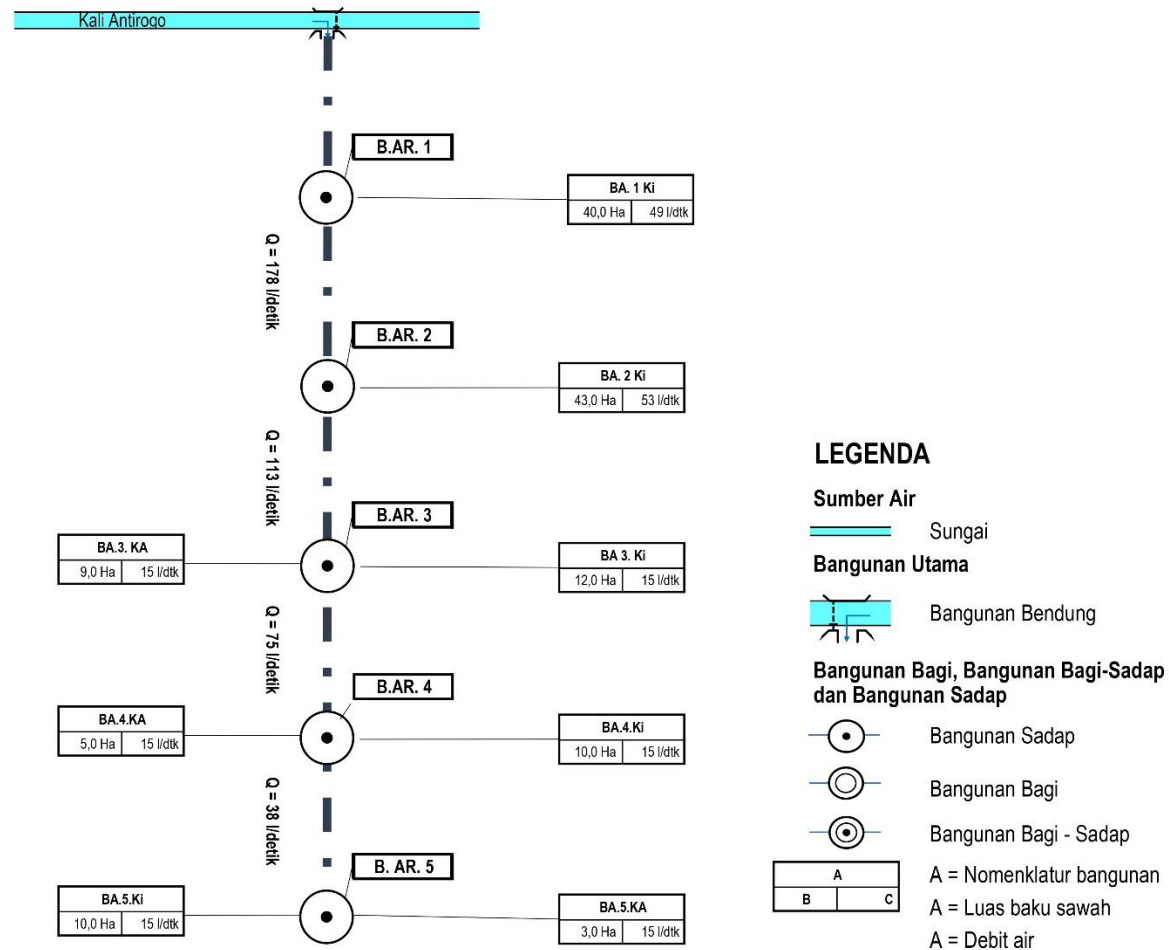
Inlet

Tempat Mandi Hewan


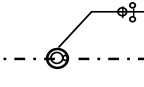
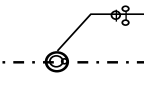
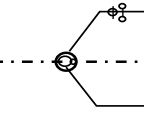
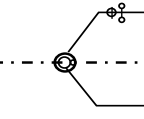
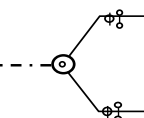
Jembatan Orang

Jembatan

## SKEMA JARINGAN IRIGASI DI ANTIROGO



## Lampiran B.5 Inventarisasi jaringan irigasi utama Daerah Irigasi Antirogo

No.	Nama Saluran Nomenklatur Bangunan	Nama Bangunan	Lokasi  (km...)	Sketsa Bangunan	Daerah Layan • Saluran Induk • Sekunder • Tersier	Luas Layanan  (Ha)	Pintu Air Jumlah	Bangunan Ukur			Papan Operasi
								Tipe	b (m)	h (m)	
<b>I. Kali Antirogo</b>											
1.	Dam Antirogo	Bendung	0,000		Sek. Antirogo Sungai Antirogo	132	1  1	Drempel	1,53	1,23	Tidak ada
<b>II. Sal. Sek. Antirogo</b>											
1.	B. AR 01a	Talang	0,154								
2.	B. AR 01b	Inlet	0,232								
3.	B. AR 01c	TMH	0,245								
4.	B. AR 01d	Pelimpah	0,273								
5.	B. AR 01e	Inlet	0,409								
6.	B. AR 01g	Inlet	0,480								
7.	B. AR 01h	Plat Titian	0,496								
8.	B.AR. 1	Bangunan Sadap	0,590		BA. 1 Ki Sal. Sek. Antirogo	40 92	1 1	Drempel	0,83	0,79	Tidak ada
9.	B. AR 2a	Talang	0,752								
10.	B. AR 2b (Bgn Baru)	Pelimpah	1,104								
11.	B. AR 2b	TMH	1,134								
12.	B. AR 2c	jembatan	1,181								
13.	B.AR. 2	Bangunan Sadap	1,184		BA. 2 Ki Sal. Sek. Antirogo	43 49	1	Drempel	1,00	0,43	Tidak ada
14.	B. AR 3a	plat titian	1,196								
15.	B. AR 3b	jembatan+Pintu Pengatur	1,831								
16.	B. AR 3c	talang	2,247								
17.	B.AR. 3	Bangunan Sadap	2,535		BA. 3. Ki Sal. Sek. Antirogo BA. 3. Ka	12 28 9		Drempel  belum ada	0,40	0,73	Tidak ada
18.	B.AR. 4	Bangunan Sadap	2,898		BA. 4. Ki Sal. Sek. Antirogo BA. 4. Ka	10 13 5		Drempel  belum ada	0,39	0,58	Tidak ada
19.	B. AR. 5	Bangunan Sadap	3,829		Tersier BA. 5. Ki Tersier BA.. 5 Ka	10 3		Cipoletti Cipoletti			Tidak ada

Lampiran C.1 Dokumentasi hasil pengamatan prasarana fisik

Dokumentasi pengamatan prasarana fisik dapat diakses melalui QR code di bawah ini.



## Lampiran C.2.1 Penilaian bangunan utama

No.	Sub aspek (j)/komponen(k) /sub komponen(l)	Notasi	Bobot Penilaian (BP)	Nilai Kondisi (%)	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NK x NBS	Kondisi
			BA3 <sub>jklm</sub>	NA3 <sub>jklm</sub>		BA2 <sub>jkl</sub>		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8) = $\frac{(6) \times (7)}{100\%}$	(9)
1.	Mercu (l)	l			89,00%	1,00	0,89	Baik
a.	Mercu dan tubuh bendung	m	60%	85,00%				
b.	Bocoran	m	10%	95,00%				
c.	Lapiran Permukaan	m	10%	95,00%				
d.	Pilar paada pintu penguras	m	20%	95,00%				
2.	Sayap	l			95,00%	0,75	0,71	Sangat Baik
a.	Tembok penahan, tembok transisi dan sayap	m	70%	95,00%				
b.	Lapisan permukaan (plesteran)	m	30%	95,00%				
3.	Lantai Bendung	l			83,00%	1,00	0,83	Baik
a.	Lantai Hulu, Kolam olak dan lantai hilir/rip-rap	m	50%	85,00%				
b.	Degradasi dasar sungai (lantai bendung hulu)	m	20%	60,00%				
c.	Bocoran/piping (lantai bendung hulu)	m	20%	95,00%				
d.	Lapisan permukaan	m	10%	95,00%				
4.	Tanggul penutup hulu dan hilir	l			92,00%	1,00	0,92	Sangat Baik
a.	Seepage	m	40%	95,00%				
b.	lereng/dinding tanggul luar	m	30%	85,00%				
c.	Penurunan puncak tanggul	m	30%	95,00%				
5.	Jembatan	l			0,00%	0,25	0,00	Jelek
a.	Jembatan di atas bendung	m	50%	0,00%				
b.	Trnaspotasi/layanan	m	50%	0,00%				
6.	Papan Operasi	l			0,00%	0,50	0,00	Jelek
a.	Ketersediaan papan operasi	m	50%	0,00%				
b.	Pengisian data pada papan operasi	m	50%	0,00%				
7.	Mistar ukur	l			95,00%	0,25	0,24	Sangat Baik
a.	Ketersediaan papan duga	m	50%	95,00%				
b.	ketepatan pemasangan	m	30%	95,00%				
c.	tabel pembacaan debit	m	20%	95,00%				
8.	pagar pengaman	l			0,00%	0,25	0,00	Jelek
a.	Pagar pengaman	m	100%	0,00%				
<b>Bendung (BA1<sub>ijk</sub>) (k):</b>						<b>5,00</b>	<b>3,59</b>	
1.	Pintu Pengambilan (l)	l			95,00%	4,00	3,80	Sangat Baik
a.	Pintu dapat dioperasikan	m	80%	95,00%				
b.	Daun Pintu	m	20%	95,00%				
2.	Pintu penguras bendung	l			90,00%	4,00	3,60	Sangat Baik
a.	Pintu dapat dioperasikan	m	80%	95,00%				
b.	Daun Pintu	m	20%	70,00%				
<b>Pintu pintu bendung dan roda gigi dapat dioperasikan (BA1<sub>ijk</sub>) (k):</b>						<b>8,00</b>	<b>7,40</b>	

No.	Sub aspek (j)/komponen(k) /sub komponen(l)	Notasi	Bobot Penilaian (BP)	Nilai Kondisi (%)	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NK x NBS	Kondisi
			BA3 <sub>jklm</sub>	NA3 <sub>jklm</sub>		BA2 <sub>jkl</sub>		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8) = $\frac{(6) \times (7)}{100\%}$	(9)
1.	Bangunan kantong lumpur baik	1	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
	Bangunan kantong lumpur	m	-					
2.	Kantong lumpur telah dibersihkan	1	-					
a.	Sedimen	m	-					
b.	Jadwal periodik pengurusan Pintu penguras dan roda gigi kantong lumpur dapat dioperasikan	1	-					
3.	Pintu dapat dioperasikan	m	-					
a.	Pintu dapat dioperasikan	m	-					
b.	Daun pintu	m	-					
<b>Bangunan Utama (NA1<sub>ij</sub>) (j):</b>						<b>13,00</b>	<b>10,99</b>	

Keterangan : Akm. NK = Akumulasi Nilai Kondisi

## Lampiran C.2.2 Penilaian saluran pembawa

Ruas	Panjang Section (m) (L <sub>ruas</sub> )	Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum (%) (k)					Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian (k)					Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai (k)					Akumulasi Nilai Bobot	Nilai Bobot per ruas section
		50% (BA2 <sub>jkl</sub> )	40% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	90% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	100% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )		
		K1 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K2 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K3 (NA2 <sub>jkl</sub> )			5,00	K4 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K5 (NA2 <sub>jkl</sub> )			2,00	K6 (NA2 <sub>jkl</sub> )			3,00		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(19)	(20)
R01S0 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 2	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	85,00%	94,00%	Sangat Baik	1,88	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,48	0,12
R01S0 3	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 5	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	70,00%	95,00%	72,50%	Sedang	1,45	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,05	0,12
R01S0 6	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 7	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 8	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S0 9	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S1 0	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,30	0,12
R01S1 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R01S1 2	29	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,07
<b>Rata-rata R01:</b>		95,00%	94,17%	95,00%	94,67%	Sangat Baik	4,73	92,92%	94,17%	93,04%	Sangat Baik	1,86	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,44	
R02S0 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S0 2	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S0 3	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S0 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	85,00%	94,00%	Sangat Baik	1,88	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,18	0,12
R02S0 5	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S0 6	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	60,00%	60,00%	Jelek	1,80	8,25	0,11
R02S0 7	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R02S0 8	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S0 9	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12

Ruas	Panjang Section (m) (L <sub>tab</sub> )	Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum (%) (k)					Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian (k)					Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai (k)					Akumulasi Nilai Bobot	Nilai Bobot per ruas section
		50% (BA2 <sub>jkl</sub> )	40% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	90% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	100% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )		
		K1 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K2 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K3 (NA2 <sub>jkl</sub> )			5,00	K4 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K5 (NA2 <sub>jkl</sub> )			2,00	K6 (NA2 <sub>jkl</sub> )			3,00		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(19)	(20)
R02S1 0	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R02S1 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 2	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 3	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R02S1 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 5	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 6	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 7	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R02S1 8	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S1 9	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R02S2 0	63	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,16
<b>Rata-rata R02 :</b>		95,00%	92,50%	95,00%	94,00%	Sangat Baik	4,70	95,00%	94,50%	0,00%	Sangat Baik	1,90	90,75%	90,75%	Sangat Baik	2,72	9,32	
R03S0 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R03S0 2	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S0 3	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S0 4	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11
R03S0 5	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	60,00%	60,00%	Jelek	1,80	6,45	0,08
R03S0 6	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11
R03S0 7	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S0 8	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11
R03S0 9	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S1 0	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R03S1 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12

Ruas	Panjang Section (m) (L <sub>rub</sub> )	Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum (%) (k)					Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian (k)					Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai (k)					Akumulasi Nilai Bobot	Nilai Bobot per ruas section
		50% (BA2 <sub>jkl</sub> )	40% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	90% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	100% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )		
		K1 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K2 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K3 (NA2 <sub>jkl</sub> )			5,00	K4 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K5 (NA2 <sub>jkl</sub> )			2,00	K6 (NA2 <sub>jkl</sub> )			3,00		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(19)	(20)
R03S1 2	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11
R03S1 3	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S1 4	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S1 5	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S1 6	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,20	0,12
R03S1 7	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11
R03S1 8	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	9,00	0,12
R03S1 9	58	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,14
<b>Rata-rata R03:</b>		95,00%	87,63%	95,00%	92,05%	Sangat Baik	4,60	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	82,29%	81,84%	Baik	2,46	8,98	
R04S0 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R04S0 2	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R04S0 3	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	6,65	0,09
R04S0 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	6,65	0,09
R04S0 5	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	6,65	0,09
R04S0 6	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R04S0 7	50	95,00%	85,00%	85,00%	90,00%	Baik	4,50	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	6,40	0,08
R04S0 8	67	95,00%	95,00%	85,00%	94,00%	Sangat Baik	4,70	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	85,00%	85,00%	Baik	2,55	8,40	0,15
<b>Rata-rata R04:</b>		95,00%	93,75%	92,50%	94,25%	Sangat Baik	4,71	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	90,00%	90,00%	Baik	2,70	9,31	
R05S0 1	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R05S0 2	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R05S0 3	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R05S0 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12
R05S0 5	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11

Ruas	Panjang Section (m) (L <sub>ab</sub> )	Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum (%) (k)					Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian (k)					Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai (k)					Akumulasi Nilai Bobot	Nilai Bobot per ruas section	
		50% (BA2 <sub>jkl</sub> )	40% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	90% (BA2 <sub>jkl</sub> )	10% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )	100% (BA2 <sub>jkl</sub> )	Akumulasi Nilai Kondisi (%)	Kondisi	NK x NBS (BA1 <sub>jk</sub> )			
		K1 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K2 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K3 (NA2 <sub>jkl</sub> )			5,00	K4 (NA2 <sub>jkl</sub> )	K5 (NA2 <sub>jkl</sub> )			2,00	K6 (NA2 <sub>jkl</sub> )			3,00			
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(19)	(20)	
R05S0 6	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11	
R05S0 7	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	60,00%	60,00%	Jelek	1,80	8,25	0,11	
R05S0 8	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	60,00%	60,00%	Jelek	1,80	8,25	0,11	
R05S0 9	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	60,00%	60,00%	Jelek	1,80	8,25	0,11	
R05S1 0	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11	
R05S1 1	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11	
R05S1 2	50	95,00%	85,00%	95,00%	91,00%	Sangat Baik	4,55	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	70,00%	70,00%	Sedang	2,10	8,55	0,11	
R05S1 3	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	70,00%	95,00%	72,50%	Sedang	1,45	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,05	0,12	
R05S1 4	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12	
R05S1 5	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12	
R05S1 6	50	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,12	
R05S1 7	62	95,00%	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	4,75	95,00%	95,00%	95,00%	Sangat Baik	1,90	95,00%	95,00%	Sangat Baik	2,85	9,50	0,15	
<b>Rata-rata R05:</b>		95,00%	90,29%	95,00%	93,12%	Sangat Baik	4,66	93,53%	95,00%	93,68%	Sangat Baik	1,87	81,47%	81,47%	Baik	2,44	8,97		
<b>Total:</b>	3829																	<b>Nilai bobot Saluran Pembawa (NA<sub>ij</sub>) :</b>	<b>9,17</b>

Keterangan :

NK x NBS = Akumulasi Nilai Kondisi x Nilai Bobot Standar

K1 = Kapasitas saluran (11) = (9) x 90% + (10) x 10%

K2 = Sadap liar dan bocoran (13) = (11) x 2,00 / 100%

K3 = Endapan atau erosi (15) = (14) x 100%

K4 = tinggi jagaan tanggul (17) = (15) x 3,00 / 100%

K5 = Lereng/dinding tanggul luar (19) = (8) + (13) + (17)

K6 = Pelaksanaan perbaikan saluran (20) = ((16) x (2)) / Total panjang section

(6) = (3) x 50% + (4) x 40% + (5) x 10%

(8) = (6) x 5,00 / 100%

## Lanjutan lampiran C.2.2 Penilaian saluran pembawa

Tabel rekapitulasi kondisi saluran pembawa berdasarkan ruas

Ruas Saluran	Panjang Section (m)	Debit Rencana (liter/detik)	Komponen (k)/ Sub Komponen (l)														Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NB (%)	
			Kapasitas tiap Saluran cukup untuk membawa debit kebutuhan/rencana maksimum (k)					Tinggi Tanggul cukup untuk menghindari limpahan setiap saat selama pengoperasian (k)					Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai (k)						
			Kapasitas saluran (l) (%)	Sadap liar dan bocoran (l) (%)	endapan atau erosi (l) (%)	Nilai Kondisi (l) (%)	Kondisi	Nilai Bobot	tinggi jagaan tanggul (l) (%)	tanggul bagian luar (l) (%)	Nilai Kondisi (l) (%)	Kondisi	Nilai Bobot	Pelaksanaan perbaikan (l) (%)	Nilai Kondisi (%)	Kondisi			Nilai Bobot
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)
R01	579	230	95,00	94,17	95,00	94,67	Sangat Baik	4,73	92,92	94,17	93,04	Sangat Baik	1,86	95,00	95,00	Sangat Baik	2,85	10,00	9,44
R02	1013	175	95,00	92,50	95,00	94,00	Sangat Baik	4,70	95,00	94,50	95,00	Sangat Baik	1,90	90,75	90,75	Sangat Baik	2,72	10,00	9,32
R03	958	175	95,00	87,63	95,00	92,05	Sangat Baik	4,60	95,00	95,00	95,00	Sangat Baik	1,90	82,29	81,84	Baik	2,46	10,00	8,98
R04	417	116-80	95,00	93,75	92,50	94,25	Sangat Baik	4,71	95,00	95,00	95,00	Sangat Baik	1,90	90,00	90,00	Sangat Baik	2,70	10,00	9,31
R05	862	80-47	95,00	90,29	95,00	93,12	Sangat Baik	4,66	93,53	95,00	93,68	Sangat Baik	1,87	81,47	81,47	Baik	2,44	10,00	8,97

## Keterangan

$$(20) = (9) + (14) + (18)$$

## Lampiran C.2.3 penilaian bangunan pengatur (bagi/bagi-sadap/sadap)

No.	Nomenklatur	Sub sub Komponen (m) (%)						Akm. Nilai Kondisi (NK) (%)	Kondisi	Nilai bobot Standar (NBS) (%) BA3ijklm	Akm. NK x NBS						
		Pintu pembagi dan atau bagi sadap	tubuh bangunan	Sayap	Gerusan lantai hilir	Tanggul	Papan operasi										
												BA4jklm					
												30% NA4jklm	30% NA4jklm	10% NA4jklm	10% NA4jklm	10% NA4jklm	10% NA4jklm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)						
1.	B.AR.01	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
	B.AR.01 Ki	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
	<b>Rata-rata:</b>	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
2.	B.AR.02	95	85	95	85	95	0	81,50	Baik	2,00	1,63						
	B.AR.02 Ki	85	95	95	95	95	0	82,50	Baik	2,00	1,65						
	<b>Rata-rata:</b>	90	90	95	90	95	0	82,00	Baik	2,00	1,64						
3.	B.AR.03	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
a.	B.AR.03 Ka	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
b.	B.AR.03 Ki	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
	<b>Rata-rata:</b>	95	95	95	92	95	0	85,17	Baik	2,00	1,70						
4.	B.AR.04	95	95	95	95	85	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
a.	B.AR.04 Ka	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
b.	B.AR.04 Ki	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
	<b>Rata-rata:</b>	95	95	95	95	95	0	85,50	Baik	2,00	1,71						
5.	B.AR.05	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
a.	B.AR.05 Ka	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
b.	B.AR.05 Ki	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
	<b>Rata-rata :</b>	95	95	95	85	95	0	84,50	Baik	2,00	1,69						
	<b>Total Rata-rata :</b>	94,00	94,00	95,00	91,33	95,00	0,00	84,53	Baik	2,00	1,69						

## Keterangan :

Kolom (9) = (3) x 30% + (4) x 30% + (5) x 10% + (6) x 10% + (7) x 10% + (8) x 10%

Kolom (12) = ((9) x (11))/100%

## Lampiran C.2.4 Penilaian Bangunan pengukur debit

No.	Nomenklatur	Sub-subkomponen (m)			Akm. Nilai Kondisi (%)	Kondisi bangunan	Nilai bobot Standar (%) BA3ijklm	Akm. NK x NBS (%)
		Keberfungsian Bangunan ukur BA4ijklm	Papan duga BA4ijklm	Tabel pembacaan debit BA4ijklm				
		80% NA4ijklm	10% NA4ijklm	10% NA4ijklm				
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
1.	Bendung	95,00%	85,00%	95,00%	94,00%	Sangat Baik	1,00	0,94
2.	B.AR.01	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	B.AR.01 Ki	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	<b>Rata-rata:</b>	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
3.	B.AR.02	60,00%	70,00%	60,00%	61,00%	Sedang	0,75	0,47
	B.AR.02 Ki	60,00%	70,00%	60,00%	61,00%	Sedang	0,75	0,47
	<b>Rata-rata:</b>	60,00%	70,00%	60,00%	61,00%	Sedang	0,75	0,47
4.	B.AR.03	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	B.AR.03 Ka	0,00%	60,00%	60,00%	12,00%	Jelek	0,75	0,09
	B.AR.03 Ki	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	<b>Rata-rata:</b>	40,00%	76,67%	60,00%	45,67%	Jelek	0,75	0,34
5.	B.AR.04	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	B.AR.04 Ka	0,00%	60,00%	60,00%	12,00%	Jelek	0,75	0,09
	B.AR.04 Ki	60,00%	85,00%	60,00%	62,50%	Sedang	0,75	0,47
	<b>Rata-rata:</b>	30,00%	72,50%	60,00%	37,25%	Jelek	0,75	0,28
6.	B.AR.05	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	Sedang	0,75	0,45
	B.AR.05 Ka	60,00%	60,00%	60,00%	60,00%	Sedang	0,75	0,45
	B.AR.05 Ki	60,00%	70,00%	60,00%	61,00%	Sedang	0,75	0,46
	<b>Rata-rata:</b>	60,00%	65,00%	60,00%	60,50%	Sedang	0,75	0,45

## Keterangan :

(6) = (3) x 80% + (4) x 10% + (5) x 10%

(9) = (6) x (8) / 100%

Rata-rata nilai bobot pengukuran debit pada pengambilan bendung, tiap bangunan pengukur, dan setiap sadap tersier

No.	Komponen (k)/Sub komponen (l)	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NK x NBS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Pengukuran debit dapat dilakukan sesuai dengan rencana pengoperasian DI: pada bangunan (k)	k		
a.	Pengambilan (bendung/intake) (l)	l	1,00	0,94
b.	Pada tiap bangunan pengukur (bagi, bagi sadap, sadap)	l	0,75	0,46
c.	Pada setiap sadap tersier	l	0,75	0,37
<b>Total Nilai Bobot Bangunan Pengukur Debit (BA1jk) :</b>			2,50	1,77

BA1jk = Rata-rata nb Pada bendung intake + Rata-rata nb Pada tiap bangunan pengukur + rata-rata nb pada tiap sadap tersier

NB = Nilai bobot

## Lampiran C.2.5 Penilaian bangunan pelengkap

		Sub sub komponen (m)											Akm. Nilai Kondisi (%) (BA2jkl)	Kondisi	Nilai Bobot Standar (NBS) (%)	Akm. NK x NBS	
Nomenklatur	Jenis Bangunan	Bocoran	Kisi-kisi penyaring sampah	sayap	Lantai Hilir	Retak dan longsor	Lantai pengaman	Jembatan	Konstruksi TMH dan Tempat cucian	Sumbatan sampah dan sedimen							
		Tipe 1	Tipe 2	Tipe 1	Tipe 1	Tipe 2/3	Tipe 1	Tipe 2	Tipe 1/2/3	Tipe 1	Tipe 3	Tipe 4					Tipe 5
		30% BA3jklm	40% BA3jklm	10% BA3jklm	10% BA3jklm	20% BA3jklm	15% BA3jklm	20% BA3jklm	20% BA3jklm	15% BA3jklm	60% BA3jklm	100% BA3jklm					100% BA3jklm
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(5)	(6)	(7)	(7)	(8)	(9)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
B. AR 01a	Talang	95%	-	60%	95%	-	95%	-	95%	95%	-	-	95%	93,60%	Sangat Baik	2,00	1,87
B. AR 01b	Inlet	-	95%	-	-	95%	-	95%	95%	-	-	-	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01c	TMH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95%	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01d	Pelimpah samping	-	95%	-	-	95%	-	95%	95%	-	-	-	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01e	drain inlet	-	95%	-	-	95%	-	95%	95%	-	-	-	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01f	talang	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
B. AR 01g	drain inlet	-	95%	-	-	95%	-	95%	95%	-	-	-	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 01h	plat titian	-	-	-	-	95%	-	-	95%	-	95%	-	95%	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02a	Talang	95%	-	60%	95%	-	95%	-	85%	95%	-	-	95%	92,80%	Sangat Baik	2,00	1,86
B. AR 02b'	Pelimpah samping	-	95%	-	-	95%	-	95%	95%	-	-	-	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02b	TMH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	95%	-	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 02c	Jembatan Kendaraan	-	-	-	-	95%	-	-	95%	-	95%	-	95%	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 03a	Plat titian	-	-	-	-	70%	-	-	85%	-	95%	-	95%	92,20%	Sangat Baik	2,00	1,84
B. AR 03b	Jembatan Kendaraan	-	-	-	-	95%	-	-	95%	-	95%	-	95%	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90
B. AR 03c	Talang	70%	-	60%	95%	-	95%	-	95%	95%	-	-	95%	90,60%	Sangat Baik	2,00	1,81
<b>Rata-rata:</b>													94,23%	Sangat Baik	2,00	1,88	

## Lampiran C.2.6 Penilaian perbaikan bangunan pada saluran pembawa

No.	Uraian	Notasi	Bobot Penilaian (BP)	Penilaian	Nilai Kondisi	Akm. Nilai Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NK x NBS	Keterangan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1.	Perbaikan bangunan pengatur (l)	l				95,00%	1,25	1,19	
	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100%	Sangat Baik	95,00%				
2.	Mistar ukur, skalaliter dan tanda muka air	l				60,00%	0,375	0,23	Papan duga B.AR 02 Ki (Sedang) Papan duga B.AR 05 Ka (jelek) Papan duga B.AR 05 Ki (Sedang)
	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100%	Jelek	60,00%				
3.	Papan Operasi	l				0,00%	0,50	0,00	Papan operasi belum dibuat
	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100%	Jelek	0,00%				
4.	Bangunan Pelengkap	l				95,00%	0,375	0,36	
	Persentase penyelesaian perbaikan	m	100%	Sangat Baik	95,00%				
	<b>Semua perbaikan bangunan pada saluran pembawa telah selesai (k)</b>	k					2,50	1,77	

Keterangan : Akm. NK merupakan akumulasi perkalian antara bobot penilaian (BP) dan nilai kondisi (NK)

## Lampiran C.2.7 Penilaian jalan masuk/inspeksi

No.	Ruas	Jarak	Bangunan Irigasi		Kriteria Penilaian (l)		Jalan masuk ke bangunan Utama (k)					Jalan inspeksi dan setapak sepanjang saluran telah diperbaiki (k)					Aksesibilitas		
					jalan masuk ke bangunan utama, jalan dan inspeksi (NA2jkl)	Tanaman dan bangunan liar (NA2jkl)	Akm. Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai bobot Standar (%) (BA1jkl)	Akm. NK x NBS	Nilai Bobot Bagian	Akm. Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai bobot Standar (%) (BA1jkl)	Akm. NK x NBS	Nilai Bobot Bagian			
																		70% (BA2jkl)	30% (BA2jkl)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)		
1	R01	0	-	100	Bendung Antirogo	70%	85%	74,50%	Sedang	2,00	1,49	0,25	74,50%	Sedang	1,00	0,68	0,02	Sulit	
2	R02	100	-	200	B. AR 01a	Talang	70%	85%	74,50%	Sedang	2,00	1,49	0,25	74,50%	Sedang	1,00	0,68	0,02	Sulit
3	R03	200	-	300	B. AR 01b	Inlet	70%	85%	74,50%	Sedang	2,00	1,49	0,25	74,50%	Sedang	1,00	0,68	0,02	Sulit
					B.AR 01c	TMH													Sulit
					B.AR. 01d	Pelimpah													Sulit
4	R04	300	-	400			70%	85%	74,50%	Sedang	2,00	1,49	0,25	74,50%	Sedang	1,00	0,68	0,02	Mudah
5	R05	400	-	500	B. AR 01e	Inlet	95%	95%	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90	0,32	95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah
					B. AR 01g	Inlet													Mudah
					B. AR 01h	plat titian													Mudah
6	R06	500	-	600	B. AR 1	bangunan sadap	95%	95%	95,00%	Sangat Baik	2,00	1,90	0,32	95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
7	R07	600	-	700			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah
8	R08	700	-	800	B. AR 2a	Talang	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
9	R09	800	-	900			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
10	R10	900	-	1000			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
11	R11	1000	-	1100			85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	Mudah
12	R12	1100	-	1200	B. AR 2b'	Pelimpah	85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	Mudah
					B. AR 2b	TMH													0,00
13	R13	1200	-	1300			85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	
14	R14	1300	-	1400			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
15	R15	1400	-	1500			85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	
16	R16	1500	-	1600	B. AR 2c	jembatan	85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	Mudah
					B. AR 2	bangunan sadap													0,00
17	R17	1600	-	1700			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
18	R18	1700	-	1800			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
19	R19	1800	-	1900	B. AR 3a	plat titian	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah
20	R20	1900	-	2000			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	
21	R21	2000	-	2100			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	

No.	Ruas	Jarak	Bangunan Irigasi		Kriteria Penilaian (l)					Jalan masuk ke bangunan Utama (k)					Jalan inspeksi dan setapak sepanjang saluran telah diperbaiki (k)					Aksesibilitas
					jalan masuk ke bangunan utama, jalan dan inspeksi (NA2jkl)	Tanaman dan bangunan liar (NA2jkl)	Akm. Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai bobot Standar (%) (BA1jkl)	Akm. NK x NBS	Nilai Bobot Bagian	Akm. Nilai Kondisi (%)	Kondisi	Nilai bobot Standar (%) (BA1jkl)	Akm. NK x NBS	Nilai Bobot Bagian				
			70% (BA2jkl)	30% (BA2jkl)													(6)	(7)	(8)	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)			
22	R22	2100 - 2200			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
23	R23	2200 - 2300	B. AR 3b	jembatan	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah			
24	R24	2300 - 2400			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
25	R25	2400 - 2500	B. AR 3c	talang	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah			
26	R26	2500 - 2600	B. AR 03	sadap	85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02	Mudah			
27	R27	2600 - 2700			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
28	R28	2700 - 2800			85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02				
29	R29	2800 - 2900			85%	95%	-					88,00%	Baik	1,00	0,88	0,02				
30	R30	2900 - 3000	B.AR 04	Sadap	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02	Mudah			
31	R31	3000 - 3100			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
32	R32	3100 - 3200			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
33	R33	3200 - 3300			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
34	R34	3300 - 3400			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
35	R35	3400 - 3500			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
36	R36	3500 - 3600			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
37	R37	3600 - 3700			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
38	R38	3700 - 3800			95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,02				
39	R39	3800 - 3829	B. AR 5	sadap	95%	95%	-					95,00%	Sangat Baik	1,00	0,95	0,01	Mudah			
<b>Rata-rata :</b>				21	89,36%	93,97%	81,33%	Sedang	2,00			91,46%	Sangat Baik	1,00	0,91					
											<b>Jumlah :</b>	1,63						0,91		
																	<b>Persentase Aksesibilitas (%) :</b>	75,00%		

## Lanjutan Lampiran C.2.7 Penilaian jalan masuk/inspeksi

No.	Uraian	Notasi	Bobot Penilaian (BP)	Nilai Kondisi (%)	Akm. Nilai Kondisi	Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. NK x NBS
<b>1.5</b>	<b>Jalan masuk/Inspeksi (j)</b>	j					4,00	3,24
<b>1.5.1</b>	<b>Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik (k)</b>	k			81,33%	Baik	2,00	1,63
	Jalan masuk ke bangunan utama	l	70%	78,33%				
	Tanaman dan bangunan liar yang mengganggu	l	30%	88,33%				
<b>1.5.2</b>	<b>Jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran (k)</b>	k			91,46%	Sangat Baik	1,00	0,91
	Jalan inspeksi dan setapak	l	70%	90,38%				
	Tanaman dan bangunan liar yang mengganggu	l	30%	93,97%				
<b>1.5.3</b>	<b>Aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak (k)</b>	k			70,00%	Sedang	1,00	0,70
	Bangunan dan saluran yang mudah diakses	l	100%	70,00%				

## Lampiran C.2.8 Penilaian kantor, perumahan, dan gudang.

No.	Uraian	Notasi	Bobot Penilaian (BP)	Nilai Kondisi (%)	Akm. Nilai Kondisi	Nilai Bobot Standar (%)	Akm NK x NBS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	Kantor	k				2,00	1,66
1.1	Ranting /Pengamat/UPTD	l			88,00%	1,00	0,88
	Bangunan kantor	m	70%	85%			
	Peralatan kantor	m	30%	95%			
1.2	Mantri/Juru Pengairan	l			77,50%	1,00	0,78
	Bangunan kantor	m	70%	85%			
	Peralatan kantor	m	30%	60%			
2.	Perumahan	k				1,00	0,85
2.1	Ranting/Pengamat/UPTD	l			85,00%	0,50	0,43
	Bangunan rumah	m	70%	85%			
	Perlengkapan rumah	m	30%	85%			
2.2	Mantri/Juru Pengairan	l			77,50%	0,50	0,39
	Bangunan rumah	m	70%	85%			
	Perlengkapan rumah	m	30%	60%			
3.	Gudang	k				2,00	1,73
3.1	Ranting/Pengamat/UPTD	l			85,00%	1,00	0,85
	Bangunan Gudang	m	70%	85%			
	Keberfungsian Gudang	m	30%	55%			
3.2	Bangunan Utama	l			85,00%	0,50	0,43
	Bangunan Gudang	m	70%	85%			
	Keberfungsian Gudang	m	30%	85%			
3.3	Skot balok dan perlengkapan di bangunan lain	l			85,00%	0,50	0,43
	Bangunan Gudang	m	70%	85%			
	Keberfungsian Gudang	m	30%	85%			
<b>Total :</b>				84,65%		5,00	4,17

## Keterangan :

NK = Nilai kondisi

BP = Bobot penilaian

NBS = Nilai bobot standar

(6) = Akm. ((4) x (5))

(8) = (6) x (7)/100%

## Lampiran C.2.9 Akumulasi nilai bobot dan kondisi aspek prasarana fisik

No.	Uraian	Notasi	Nilai Bobot Standar (%)	Akm. Nilai Bobot	Nilai Kondisi (%)	Kondisi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	<b>Bangunan Utama</b>	j	13,00	10,99	84,54	Baik
a.	Bendung	k	5,00	3,59		
b.	Pintu pintu bendung dan roda gigi dapat dioperasikan	l	8,00	7,40		
2.	<b>Saluran Pembawa</b>	j	10,00	9,17	91,72	Sangat Baik
3.	<b>Bangunan Pada Saluran Pembawa</b>	j	9,00	7,12	79,09	Sedang
a.	Bangunan pengatur (Bagi/bagi-sdap/sadap lengkap dan berfungsi)	k	2,00	1,69		
b.	Pengukuran debit dapat dilakukan sesuai dengan rencana pengoperasian DI: pada bangunan	k	2,50	1,77		
c.	Bangunan Pelengkap berfungsi dan lengkap	k	2,00	1,88		
d.	Semua perbaikan bangunan pada saluran pembawa telah selesai	k	2,50	1,77		
6.	<b>Saluran Pembuang dan Bangunannya</b>	j	4,00	0,00	0,00%	Jelek
4.	<b>Jalan masuk/Inspeksi</b>	j	4,00	3,24	81,03%	Baik
a.	Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik	k	2,00	1,63		
b.	Jalan inspeksi dan jalan setapak sepanjang saluran	k	1,00	0,91		
c.	Aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak	k	1,00	0,70		
5.	<b>Kantor Perumahan dan Gudang</b>	j	5,00	4,17	83,35%	Baik
a.	Kantor	j	2,00	1,66		
b.	Perumahan	j	1,00	0,81		
c.	Gudang	j	2,00	1,70		
<b>Total Nilai Bobot Prasarana Fisik:</b>			45,00	34,69	77,08%	Sedang

## Lampiran C.2.10 Perhitungan peningkatan kinerja apek prasarana fisik

No.	Uraian	Nilai Bobot Standar (%)	Kondisi Eksisting (%)		Nilai Bobot (Eksisting)	Asumsi Peningkatan Kondisi (%)		Nilai bobot setelah ditingkatkan	Peningkatan (%)
(1)	(2)	(3)	(4)		(5)	(6)		(7) = (3) x (6)	8 = (7) - (5)
<b>1.</b>	<b>Bangunan Utama</b>	13,00			10,99				
	Bendung	5,00			3,59				
a.	Jembatan	0,25	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,24	+0,24
b.	Papan Operasi	0,50	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,48	+0,48
c.	pagar pengaman	0,25	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,24	+0,24
<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>		13,00			10,99			11,94	+0,95
<b>2.</b>	<b>Saluran Pembawa</b>	10,00			9,17				
	Pelaksanaan perbaikan dan atau pemeliharaan saluran telah selesai	3,00	87,16%	Baik	2,61	95,00%	Sangat Baik	2,85	+0,24
<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>		10,00			9,30			9,41	+0,24
<b>3.</b>	<b>Bangunan Pada Saluran Pembawa</b>	9,00			7,21				
3.1	Bangunan pengatur (Bagi/bagi-sdap/sadap)	2,00							
	Pada setiap bangunan saluran induk, sekunder, dan sadap tersier	2,00							
-	papan operasi	(10% dari bobot penilaian)	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,19	+0,19
3.2	Bangunan pengukur debit	2,50							
	Pada tiap bangunan pengukur (bagi, bagi sadap, sadap) dan sadap tersier	1,50							
-	Keberfungsian bangunan	(80% dari bobot penilaian)	50,00%	Jelek	0,60	95,00%	Sangat Baik	1,14	+0,54
-	papan duga	(10% dari bobot penilaian)	73,83%	Sedang	0,11	95,00%	Sangat Baik	0,14	+0,03
-	Tabel pembacaan debit	(10% dari bobot penilaian)	60,00%	Jelek	0,09	95,00%	Sangat Baik	0,14	+0,05
3.3	Semua perbaikan bangunan pada sauran pembawa telah selesai	2,50	70,75%	Sedang	1,77				
a.	Mistar ukur, skalaliter dan tanda muka air	0,375	60,00%	Jelek	0,23	95,00%	Sangat Baik	0,36	+0,13
b.	Papan Operasi	0,50	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,48	+0,48
<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>								8,63	+01,42

No.	Uraian	Nilai Bobot Standar (%)	Kondisi Eksisting (%)	Nilai Bobot (Eksisting)	Asumsi Peningkatan Kondisi (%)	Nilai bobot setelah ditingkatkan	Peningkatan (%)		
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7) = (3) x (6)	8 = (7) - (5)		
<b>4.</b>	<b>Saluran pembuang dan bangunannya</b>	4,00		0,00					
1.	Semua saluran pembuang dan bangunannya telah dibangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan serta telah diperbaiki dan berfungsi	3,00	0,00%	0,00		0,00	+0,		
a.	Saluran pembuang dan bangunannya yang telah di bangun dan tercantum dalam daftar pemeliharaan	2,00							
-	Saluran Pembuang	1,00	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,95	+0,95
-	Bangunan pada saluran pembuang	0,50	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,48	+0,48
b.	Semua saluran pembuang dan bangunannya telah diperbaiki dan berfungsi	1,00							
-	Saluran Pembuang	0,50	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,48	+0,48
-	Bangunan pada saluran pembuang	0,25	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,24	+0,24
1.4.2	Tidak ada masalah banjir yang menggenangi	1,00	0,00%	Jelek	0,00	95,00%	Sangat Baik	0,95	+0,95
	<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>	4,00			0,00			3,42	+03,42
<b>1.5</b>	<b>Jalan masuk/Inspeksi</b>	4,00			3,24				
1.5.1	Jalan masuk ke bangunan utama dalam kondisi baik	2,00	81,33%	Baik	1,63	95,00%	Sangat Baik	1,90	+0,27
1.5.3	Aksesibilitas jalan inspeksi dan setapak	1,00	70,00%	Sedang	0,70	95,00%	Sangat Baik	0,95	+0,25
	<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>	4,00			3,24			3,76	+0,52
<b>1.6</b>	<b>Kantor Perumahan dan Gudang</b>	5,00			4,17				
1.6.1	Kantor memadai untuk :	2,00							
a.	Mantri/Juru Pengairan	1,00							
	Peralatan rumah	(30% dari nilai bobot standar)	60,00%	Jelek	0,18	95,00%	Sangat Baik	0,29	+0,11
1.6.2	Perumahan memadai untuk :	1,00							
b.	Mantri/Juru Pengairan	0,50							
	Perlengkapan rumah	(30% dari nilai bobot standar)	60,00%	Jelek	0,09	95,00%	Sangat Baik	0,14	+0,05
	<b>Peningkatan Nilai Bobot :</b>							4,33	+0,16
	<b>Total :</b>	45,00	77,09%	Jelek	34,69	92,37%	Sangat Baik	41,57	+06,88

Keterangan : uraian atau komponen yang tersaji merupakan komponen yang memerlukan peningkatan nilai kinerjanya.

Tabel Rekapitulasi

No.	Uraian	Nilai Bobot Standar (%)	Kondisi Eksisting (%)	Nilai Bobot (%) (Eksisting)	Peningkatan Nilai Bobot (%)	Nilai bobot setelah ditingkatkan	Nilai Kondisi (%) setelah ditingkatkan
	Bangunan Utama	13,00	84,54%	10,99	0,95	11,94	91,85%
	Saluran Pembawa	10,00	91,72%	9,17	0,24	9,41	94,07%
	Bangunan Pada Saluran Pembawa	9,00	79,05%	7,11	1,42	8,63	95,87%
	Saluran pembuang dan bangunannya	4,00	0,00%	0,00	3,42	3,42	85,50%
	Jalan masuk/Inspeksi	4,00	81,03%	3,24	0,52	3,76	94,12%
	Kantor Perumahan dan Gudang	5,00	83,35%	4,17	0,16	4,33	86,50%
	<b>Prasarana Fisik :</b>	<b>45,00</b>	<b>77,08%</b>	<b>34,69</b>	<b>6,71</b>	<b>41,49</b>	<b>92,19%</b>

Nilai Bobot yang diperlukan agar Prasarana dalam kondisi Baik :

$$Kondisi\ Baik = \frac{80\%}{100\%} \times 45,00 - 34,69 = 1,31$$

Aspek prasarana fisik memerlukan tambahan nilai bobot = 1,31

#### Rekomendasi :

Strategi : Bangunan utama + Saluran Pembawa + Bangunan pada Saluran Pembawa  
 = 0,95 + 0,24 + 1,42  
 = 2,61

$$Kinerja\ Prasarana\ Fisik = \frac{34,69 + 2,61}{45,00} \times 100\% = 82,89\%$$