

**PENENTUAN PRIORITAS REHABILITASI JARINGAN
IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI KRUENG BARU,
KECAMATAN LABUHAN HAJI BARAT, KABUPATEN ACEH
SELATAN**

TUGAS AKHIR

Untuk Memenuhi Dari Syarat-syarat
Yang Diperlukan untuk Memperoleh
Ijazah Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

FAZLA WIRDA

NIM : 1805903020030

Bidang : Manajemen Rekayasa Konstruksi

Jurusan : Teknik Sipil



**FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TEUKU UMAR
ALUE PEUNYARENG - ACEH BARAT
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENENTUAN PRIORITAS REHABILITASI JARINGAN IRIGASI PADA
DAERAH IRIGASI KRUENG BARU, KECAMATAN LABUHAN HAJI
BARAT, KABUPATEN ACEH SELATAN**

Oleh

Nama Mahasiswa : Fazla Wirda
Nomor Induk Mahasiswa : 1805903020030
Bidang Studi : Manajemen Rekayasa Kontruksi
Jurusan : Teknik Sipil

Alue Peunyareng, 07 November 2022

Dibimbing Oleh:

Pembimbing



Ir. Dian Febranta, S.T., M.T
NIP. 19840219202121003

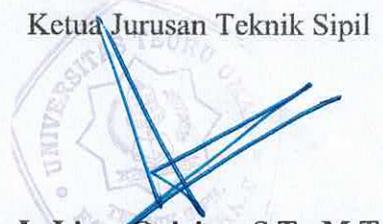
Diketahui/ Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik



Dr. Ir. M. Isya, M.T
NIP. 196204111989031000

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Lissa Opirina, S.T., M.T
NIP. 197910052021212009

LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN

**PENENTUAN PRIORITAS REHABILITASI JARINGAN IRIGASI PADA
DAERAH IRIGASI KRUENG BARU, KECAMATAN LABUHAN HAJI
BARAT, KABUPATEN ACEH SELATAN**

Oleh

Nama Mahasiswa : Fazla Wirda
Nomor Induk Mahasiswa : 1805903020030
Bidang Studi : Manajemen Rekayasa Konstruksi
Jurusan : Teknik Sipil

Alue Peunyareng, 07 November 2022

Diuji Oleh:

Penguji I



Rinaldy S.T., M.T
NIP. 198101012021211015

Penguji II

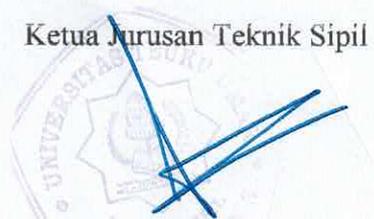


Ir. Chaira, S.T., M.T
NIP. 19791214202121005

Diketahui/Disahkan Oleh:



Dekan Fakultas Teknik
Dr. Ir. M. Isya, M.T
NIP. 196204111989031000



Ketua Jurusan Teknik Sipil
Ir. Lissa Opirina, S.T., M.T
NIP. 197910052021212009

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fazla Wirda

NIM : 1805903020030

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa:

1. Didalam skripsi saya tidak terdapat bagian atau satau kesatuan yang utuh dari tugas akhir, tesis, disertasi, buku, atau bentuk lain yang saya kutip dari karya orang lain tanpa saya sebutkan sumbernya yang dapat dipandang sebagai tindakan penjiplakan.
2. Sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat reproduksi karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang dijadikan seolah olah karya asli saya sendiri.
3. Apabila ternyata terdapat dalam tugas akhir saya bagian bagian yang memenuhi unsur penjiplakan, maka saya menyatakan kesediaan untuk dibatalkan sebagian atau seluruhnya hak atas kesarjanaan saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Alue Peunyareng, 07 November 2022

Penulis,

FAZLA WIRDA

NIM. 1805903020030

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi Krueng Baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan”**. Shalawat beriring salam senantiasa kita curahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan untuk umat manusia. Penyusunan Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar.

Penulis menyadari bahwa penulisan Tugas Akhir ini tidak dapat diselesaikan tanpa dukungan dari berbagai pihak baik moril maupun materil.

Dengan segala kerendahan hati dan penuh rasa hormat, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. M. Isya, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar, Meulaboh;
2. Ibu Ir.Lissa Opirina, S.T., M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar, Meulaboh;
3. Ibu Ir.Dian Febrianti, S.T., M.T, selaku Dosen Pembimbing telah banyak berperan dalam memberikan bimbingan, arahan, meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya hingga terselesaikannya penyusunan tugas akhir ini;
4. Bapak Rinaldy, S.T., M.T, selaku Dosen Penguji I yang telah banyak memberikan kritik dan saran yang membangun untuk kesempurnaan penyusunan tugas akhir ini;
5. Ibu Ir. Chaira, S.T., M.T, selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan banyak masukan untuk perbaikan dalam penyusunan tugas akhir ini;
6. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar Meulaboh, dengan tulus dan ikhlas berkenan memberikan ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan;

7. Seluruh Pegawai/Staf Akademik Fakultas Teknik Universitas Teuku Umar yang telah membantu memenuhi kebutuhan penulis selama perkuliahan hingga penyusunan tugas akhir ini;
8. Teristimewa kedua orang tua tercinta Ibunda dan Almahum Ayahanda yang sudah di surga, yang selalu ada setiap saat dari kecil hingga dewasa, memberikan kasih sayang dan dukungan doa selalu dalam menyusun skripsi ini;
9. Terima kasih kepada Kakak Masnidar dan Abang Yuliadi yang memberi saran serta dukungan doa sehingga skripsi selesai;
10. Terima kasih kepada yang terkasih Aldi Lirimiyanda yang telah mememani dan memberi dukungan kepada penulis selama penyusunan Tugas akhir ini;
11. Terima kasih pula kepada pihak lain yang belum saya sebutkan satu persatu. Terima kasih banyak telah menyayangi dan mengenal penulis, semoga sehat selalu dan selalu dalam lindungan Allah S.W.T. Amin.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan ilmu dan pengalaman. Oleh karena itu penyusun mengharapkan segala kritik dan saran yang sangat membangun sehingga hasil penelitian ini menjadi lebih baik lagi. Tugas akhir ini diharapkan bermanfaat dalam memberikan informasi keilmuan maupun pengetahuan kepada penulis dan kepada semua pihak pembaca. Semoga Allah SWT membalas segala kebaikan bagi semua pihak yang ikhlas membantu, membimbing dan mengarahkan hingga selesainya penelitian dan Tugas Akhir ini dengan imbalan pahala yang setimpal, Amiin Yaa Rabbal ‘Alamiin.

Alue Peunyareng, 07 November 2022
Penulis,

Fazla Wirda
NIM. 1805903020030

**PENENTUAN PRIORITAS REHABILITASI JARINGAN IRIGASI
DAERAH IRIGASI KRUENG BARU, KECAMATAN LABUHAN HAJI
BARAT, KABUPATEN ACEH SELATAN**

Oleh :

Fazla Wirda

NIM. 1805903020030

Pembimbing:

Ir. Dian Febrianti, S.T., M.T

ABSTRAK

Irigasi mengalirkan air secara buatan dari sumber air yang tersedia ke sebidang lahan dengan tujuan mengalirkan air secara teratur sesuai kebutuhan tanaman dan untuk menambah kekurangan air dari pasokan air hujan untuk pertumbuhan tanaman yang optimum, menyediakan perlindungan terhadap kekeringan sesaat serta membuat lingkungan pertumbuhan menjadi lebih nyaman melalui penurunan suhu tanah. Berdasarkan observasi lapangan terdapat beberapa kerusakan fisik yang ada pada bangunan irigasi di Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan mulai dari dinding yang retak, tumbuhnya vegetasi pada dinding saluran, penutup saluran yang berlobang, sedimentasi dan juga terdapat sampah pada jaringan irigasi . Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil dari identifikasi fisik jaringan irigasi sesuai dengan data penilaian berdasarkan pengumpulan data dan data dokumentasi lapangan yang ada dan juga untuk mengetahui prioritas rehabilitas jaringan irigasi dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Proses* (AHP). Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder. Penelitian ini menggunakan 5 responden yang masing-masing 1 orang dari BAPPEDA Aceh Selatan, 1 orang dari Dinas PUPR Bagian Pengairan, 1 orang dari Dinas Pertanian, dan 2 orang dari aparaturnya Gampong. Hasil dari penelitian ini adalah kriteria rehabilitasi yang diprioritaskan adalah rusak sedang dengan bobot kriteria 0,42 dan alternatif prioritas yang dilakukan adalah perbaikan jangka pendek dengan bobot 0,39. Adapun prioritas perbaikan jangka pendek adalah rehabilitasi jaringan irigasi dari titik Sta 0+000 sampai dengan titik Sta 0+200 yang mengalami kerusakan fisik seperti dinding yang retak, sedimentasi, vegetasi, sampah dan penutup saluran yang berlubang yang digolongkan kedalam rusak sedang.

Kata kunci : Prioritas, rehabilitas, jaringan irigasi, AHP.

**DETERMINING PRIORITIES FOR REHABILITATION OF
IRRIGATION NETWORK FOR KRUENG BARU IRRIGATION AREA,
LABUHAN HAJI BARAT SUB-DISTRICT, ACEH SELATAN DISTRICT**

By :

Fazla Wirda

NIM : 1805903020030

Supervisory :

Ir. Dian Febrianti, S.T.,M.T

ABSTRACT

Irrigation artificially transfers water from available water sources to a plot of land with the aim of dispensing water regularly according to crop needs and to supplement water shortages from rainwater supplies for optimum plant growth, providing protection against temporary drought and making the growth environment more comfortable through decrease in soil temperature. Based on field observations, there were several physical damages to irrigation structures in Gampong Kuta Trieng, Labuhan Haji Barat District, South Aceh District, starting from cracked walls, growing vegetation on canal walls, perforated canal coverings, sedimentation and also trash in irrigation networks. . The purpose of this study was to determine the results of the physical identification of irrigation networks in accordance with the assessment data based on data collection and existing field documentation data and also to determine the priority of rehabilitation of irrigation networks using the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The data used are primary data and secondary data. This study used 5 respondents, 1 person from BAPPEDA South Aceh, 1 person from the Waterworks Section of the PUPR Service, 1 person from the Agriculture Service, and 2 people from the Gampong apparatus. The results of this study were that the priority for rehabilitation criteria was moderate damage with a criterion weight of 0.42 and the priority alternative that was carried out was short-term repairs with a weight of 0.39. The short-term improvement priority is the rehabilitation of irrigation networks from Sta 0+000 to Sta 0+200 which are experiencing physical damage such as cracked walls, sedimentation, vegetation, garbage and perforated canal coverings which are classified as moderately damaged.

Keywords: Priority, rehabilitation, irrigation networks, AHP.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN JURUSAN	ii
PERNYATAAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN KEPUSTAKAAN.....	4
2.1 Pengertian Irigasi.....	4
2.2 Jaringan Irigasi	4
2.3 Rehabilitas jaringan Irigasi.....	5
2.4 Peraturan Tentang Rehabilitasi jaringan Irigasi.....	5
2.5 Populasi dan Sampel	7
2.5.1 Populasi.....	7
2.5.2 Sampel.....	7
2.6 Metode AHP (Analytic Hierarchy Process).....	7
2.6.1 Defenisi Metode <i>Analytic Hierarchy Process</i> (AHP)	7
2.7 Kuisisioner	12
2.8 Penelitian Terdahulu	13
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	18

3.1	Lokasi Penelitian.....	18
3.2	Identifikasi Permasalahan.....	18
3.3	Sumber Data.....	19
3.4	Analisis Data.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		23
4.1	Identifikasi Kerusakan Fisik Jaringan Irigasi	23
4.2	Membuat Pohon Hierarki untuk membagi Kriteria dan Alternatif Keputusan.....	26
4.2.1	Menentukan Perbandingan Berpasangan.....	27
4.2.2	Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan	29
4.3	Penentuan Matriks Kinerja Alternatif Rehabilitasi	31
4.4	Pembahasan.....	36
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		38
5.1	Kesimpulan	38
5.2	Saran	39
DAFTAR PUSTAKA		40
Lampiran A		43
Lampiran B		57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Struktur Hierarki AHP	20
Gambar 4. 1: Kondisi Irigasi.....	23
Gambar 4. 2: Kondisi Irigasi.....	24
Gambar 4. 3: Kondisi Irigasi.....	25
Gambar 4. 4: Kondisi Irigasi.....	25
Gambar 4. 5: Kondisi Irigasi.....	26
Gambar 4. 6 Struktur Hierarki AHP	27

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Komparasi pada Penilaian AHP	9
Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random	11
Tabel 2. 3 Matriks Kinerja Alternatif.....	11
Tabel 4. 1 tingkat perbandingan berpasangan.....	28
Tabel 4. 2 Tabel Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria (Dinas PUPR).....	30
Tabel 4. 3 Bobot Rata-rata Tiap Kriteria dan Responden.....	31
Tabel 4. 4 Tabel perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Ringan	32
Tabel 4. 5 Tabel perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Sedang	33
Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Berat	34
Tabel 4. 7 Penentuan Matriks Kinerja Alternatif Rehabilitasi.....	35
Tabel 4. 8 Rekapitulasi Kinerja Alternatif	36

DAFTAR LAMPIRAN

Gambar A.3. 1 Bagan Alir Penelitian (2/1).....	43
Gambar A.3. 2 Bagan Alir Penelitian (2/2).....	44
Gambar A.3. 3 : Peta Provinsi Aceh	45
Gambar A.3. 4: Peta Kabupaten Aceh Selatan	46
Gambar A.3. 5 : Peta Lokasi Penelitian	47
Gambar A.3. 6 : Profil Irigasi DI Krueng Baru.....	48
Gambar A.4. 1 : Kondisi kerusakan Dinding Saluran dan Sedimentasi	49
Gambar A.4. 2 : Kondisi Kerusakan penutup Saluran Yang Berlubang.....	50
Gambar A.4. 3: Kondisi Saluran Yang dipenuhi sampah	51
Gambar A.4. 4: Kondisi Saluran yang mengalami vegetasi	52
Gambar A.4. 5: Saluran irigasi yang penuh oleh rumputan.....	53
Gambar A.4. 6: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas PUPR.....	54
Gambar A.4. 7: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas BAPPEDA....	54
Gambar A.4. 8: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas Pertanian.....	55
Gambar A.4. 9: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Kepala Desa.....	55
Gambar A.4. 10 : Penyebaran dan Pengisian Kuesisioner Oleh Keujrun Blang	56
Tabel B.4. 1 Nilai Indeks Random.....	57
Tabel B.4. 2 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas PUPR.....	57
Tabel B.4. 3 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas BAPPEDA	58
Tabel B.4. 4Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas Pertanian....	58
Tabel B.4. 5 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Kepala Desa.....	59
Tabel B.4. 6 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Kuejrun Blang.....	59
Tabel B.4. 7 Bobot Rata-rata setiap Kriteria dan Responden	60
Tabel B.4. 8 Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Ringan.....	60
Tabel B.4. 9 perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Sedang.....	61
Tabel B.4. 10 Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Berat.....	61
Tabel B.4. 11 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Ringan	62
Tabel B.4. 12 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Sedang	62

Tabel B.4. 13 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Berat	63
Tabel B.4. 14 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Ringan	64
Tabel B.4. 15 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Sedang	64
Tabel B.4. 16 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Berat	65
Tabel B.4. 17 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Ringan	65
Tabel B.4. 18 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Sedang	66
Tabel B.4. 19 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Berat	67
Tabel B.4. 20 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrun Blang) menurut kriteria Rusak Ringan	67
Tabel B.4. 21 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrun Blang) menurut kriteria Rusak Sedang	68
Tabel B.4. 22 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrun Blang) menurut kriteria Rusak Berat	68
Tabel B.4. 23 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (PUPR).....	69
Tabel B.4. 24 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (BAPPEDA)....	70
Tabel B.4. 25 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Dinas Pertanian)	70
Tabel B.4. 26 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Kepala Desa)..	71
Tabel B.4. 27 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Kuejrun Blang)	71

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Irigasi merupakan bangunan yang berfungsi untuk menyalurkan air ke sawah. Irigasi mengalirkan air secara buatan dari sumber air ke sebidang lahan dengan tujuan mengalirkan air secara teratur sesuai kebutuhan tanaman dan untuk menambah kekurangan air dari pasokan air hujan untuk pertumbuhan tanaman yang maksimal, menyediakan perlindungan terhadap kekeringan sesaat serta membuat lingkungan pertumbuhan menjadi lebih nyaman melalui penurunan suhu tanah.

Kabupaten Aceh Selatan di Kecamatan Labuhan Haji Barat Gampong Kuta Trieng merupakan daerah agraris, dimana sebagian besar penduduknya bekerja pada sektor pertanian. Salah satu upaya meningkatkan sektor pertanian sawah adalah dengan ketersediaan air irigasi ke lahan pertanian. Keterbatasan ketersediaan air dan kerusakan saluran irigasi dapat mengakibatkan lahan pertanian mengalami kekurangan air, kerusakan saluran irigasi menjadikan lahan pertanian tidak dapat ditanami dengan optimal. Berdasarkan observasi lapangan terdapat beberapa kerusakan fisik yang ada pada bangunan irigasi di Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan mulai dari dinding yang retak, tumbuhnya vegetasi pada dinding saluran, penutup saluran yang berlobang, sedimentasi dan juga terdapat sampah pada jaringan irigasi . Irigasi ini juga di gunakan oleh masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sehingga menyebabkan pemasokkan air kesawah tidak memenuhi.

Terkait Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) 2020-2024, dijelaskan bahwa pengolahan sumber daya air guna mendorong nutrisi serta ketahanan pangan dihadapkan pada rendahnya kinerja operasi dan pemeliharaan jaringan irigasi. Sedangkan, berdasarkan Undang Undang No. 11/1974 terkait Pengairan yang ditindak lanjuti bersamaan Peraturan Pemerintah No.23/1982 tentang Irigasi, dan Permen PUPR NO.12/2015, terkait Pedoman

Operasi dan Pemeliharaan Irigasi, memberikan pesan terkait seberapa penting aktivitas Pengoperasian serta Pemeliharaan irigasi yang terkhusus pada penilaian kondisi fisik jaringan irigasi terkait bagaimana penjagaan pengairan secara lanjut untuk mendorong ketahanan pangan nasional. Berdasarkan latar belakang diatas maka, tugas akhir ini akan meneliti tentang Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi pada Daerah Irigasi Krueng Baru , Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana hasil indentifikasi fisik jaringan irigasi pada daerah irigasi Krueng Baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan berdasarkan hasil pengamatan pada pengumpulan data dan dokumentasi lapangan?
2. Bagaimana urutan prioritas rehabilitasi jaringan irigasi pada daerah irigasi Krueng Baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui hasil dari identifikasi fisik jaringan irigasi sesuai dengan data penilaian berdasarkan pengumpulan data dan data dokumentasi lapangan yang ada.
2. Untuk mengetahui prioritas rehabilitas jaringan irigasi dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Proses* (AHP).

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian ini tidak terlalu luas tinjauannya dan tidak menyimpang dari rumusan masalah yang ditetapkan, maka perlu adanya pembatasan terhadap masalah yang ditinjau. Batasan-batasan masalah yang di ambil adalah sebagai berikut :

1. Lokasi penelitian dilakukan di saluran irigasi Krueng Baru Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan.
2. Saluran irigasi yang ditinjau dalam penelitian ini hanya sejauh 1 km, dimulai dari Sta 0 + 000 sampai Sta 0 + 1000.
3. Hanya meninjau kondisi eksisting saluran irigasi sungai Krueng Baru
4. Penelitian hanya membahas Prioritas Rehabilitas Jaringan Irigasi.
5. Kuisisioner penelitian hanya dibagikan kepada para ahli irigasi di Dinas terkait.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Untuk menambah pengetahuan penulis tentang rehabilitasi jaringan irigasi di daerah irigasi Krueng Baru,
2. Untuk menjadi bahan referensi bagi peneliti yang akan datang dan dapat menjadi bahan masukan untuk penelitian sejenis selanjutnya,
3. Dapat dijadikan rekomendasi kepada PUPR (Sumber Daya Air) dalam Rehabilitasi Jaringan Irigasi di Kabupaten Aceh Selatan.

BAB II

TINJAUAN KEPUSTAKAAN

2.1 Pengertian Irigasi

Irigasi adalah upaya yang dilakukan manusia untuk mengalirkan air ke persawahan dengan usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi bawah tanah, irigasi pompa dan irigasi tambak (Anonim, 2006).

Irigasi merupakan usaha mendatangkan air dengan membuat bangunan-bangunan dan saluran untuk mengalirkan air untuk keperluan pertanian, membagikan air ke sungai atau ladang dan membuang yang tidak digunakan lagi, setelah digunakan air semuanya mengambil tindakan untuk melakukan pembatasan dari pengambilan ke sumbernya dibawa ke tempat di mana air dibutuhkan (Gandakoesuma, 2013).

Irigasi sangat dibutuhkan untuk sektor pertanian, perkebunan dan lain-lainnya. Adapun manfaat irigasi menurut Suhardjono (1994) adalah sebagai berikut :

- a. Mempermudah aktivitas petani sebelum melakukan penanaman sebuah tanaman
- b. Menjamin ketersediaan air di musim kemarau
- c. Memasok kebutuhan air pada tanaman
- d. Menambah hasil produktivitas pertanian

2.2 Jaringan Irigasi

Berdasarkan pada Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2001 tentang irigasi, yang dimaksud dengan jaringan irigasi adalah saluran, bangunan , dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangannya. Jaringan irigasi ada 2 macam yaitu:

1. Jaringan irigasi utama adalah jaringan irigasi yang berada dalam satu sistem irigasi, mulai dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran sekunder, dan bangunan sadap serta bangunan pelengkapannya.
2. Jaringan irigasi tersier adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air didalam petak tersier, saluran pembagi yang disebut saluran kwarter dan saluran pembuang serta saluran pelengkapannya, termasuk jaringan irigasi pompa yang luas areal pelayanannya disamakan dengan area tersier.

2.3 Rehabilitas jaringan Irigasi

Berdasarkan Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian Tahun 2017 tentang jaringan irigasi, Rehabilitas jaringan irigasi merupakan kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan/meningkatkan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula sehingga menambah luas areal tanam dan meningkatkan intensitas penanaman. Selain itu, kegiatan ini dapat dilaksanakan untuk peningkatan jaringan irigasi yaitu kegiatan meningkatkan fungsi dan kondisi jaringan irigasi yang sudah ada atau kegiatan menambah luas areal pelayanan pada jaringan irigasi yang sudah ada dengan mempertimbangkan perubahan kondisi lingkungan daerah irigasi.

Berdasarkan Kementrian PUPR Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia tahun 2017 tentang jaringan irigasi, untuk menjaga fungsi irigasi, secara periodik perlu dilakukan kegiatan rehabilitasi. Rehabilitasi irigasi dibedakan menjadi rehabilitasi ringan, sedang dan berat. Klasifikasi ini ditandai dengan tingkat kesulitan teknis, cakupan pekerjaan, tingkat kerusakan, dan besarnya biaya rehabilitasi.

2.4 Peraturan Tentang Rehabilitasi jaringan Irigasi

Rehabilitasi jaringan irigasi merupakan kegiatan perbaikan jaringan irigasi guna mengembalikan fungsi dan pelayanan irigasi seperti semula (Permen PU

No.17/PRT/M/2015). Luas area, ketersediaan air, dan kondisi fisik bangunan irigasi merupakan parameter penilaian yang digunakan dalam menyusun prioritas rehabilitasi bangunan irigasi. Aprilina (2013) mengemukakan bahwa semakin luas area daerah irigasi maka memiliki prioritas rehabilitasi yang semakin besar, sebaliknya semakin kecil luas area daerah irigasi maka semakin rendah pula prioritas rehabilitasi yang diperoleh. Ketersediaan air tidak berpengaruh besar pada penentuan prioritas rehabilitasi.

Kondisi prasarana jaringan irigasi menurut Nurrochmad (2008) ada 4 (empat) golongan, yaitu:

- a. kondisi rusak ringan apabila kerusakan fisik pada bangunan irigasi tidak mengganggu proses penyadapan, pembagian dan pemberian air irigasi hingga ke petak tersier
- b. kondisi rusak sedang, apabila kerusakan fisik pada bangunan menyebabkan air irigasi tidak sesuai dengan permintaan,
- c. kondisi rusak berat, apabila kerusakan fisik pada bangunan menyebabkan air irigasi tidak dapat diterima hingga daerah layanan
- d. kondisi bagus, apabila tidak terdapat kerusakan fisik pada bangunan sehingga tidak menimbulkan gangguan dalam pendistribusian air

Kerusakan merupakan perubahan kondisi fisik dari desain aset akibat usia, iklim dan kesalahan operasi infrastruktur. Semakin lama kerusakan aset akan semakin meningkat menilai persentase kerusakan aset ke dalam empat kriteria kerusakan (Nanda Melyadi Putri, 2018), yaitu:

- a. kondisi baik, jika tingkat kerusakan $< 10\%$ dari kondisi awal bangunan/saluran
- b. kondisi rusak ringan, jika tingkat kerusakan $10 - 20\%$ dari kondisi awal bangunan/saluran
- c. kondisi rusak sedang, jika tingkat kerusakan $21 - 40\%$ dari kondisi awal bangunan/saluran
- d. kondisi rusak berat, jika tingkat kerusakan $> 40\%$ dari kondisi awal bangunan/saluran

Permen PU No 12/PRT/M 2015 tentang pedoman OP irigasi. Pemeliharaan jaringan irigasi sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf b, merupakan upaya menjaga dan mengamankan jaringan irigasi agar suatu dapat berfungsi dengan baik guna memperlancar pelaksanaan operasional irigasi dan mempertahankan kelestariannya.

Kementrian PUPR bidang BPSDM Tahun 2017 perbaikan jangka pendek dilakukan akibat akumulasi sisa kerusakan yang tidak bisa dilakukan perbaikan dalam pemeliharaan tahunan, sedangkan perbaikan jangka panjang dilakukan akibat bencana alam atau lalainya kegiatan operasional pemeliharaan dalam jangka waktu yang lama, sehingga kinerja irigasi jatuh dibawah kinerja ekonomis dilakukan perbaikan ulang antar 20 s/d 25 tahun sekali.

2.5 Populasi dan Sampel

2.5.1 Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan (Sugiyono, 2016).

2.5.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Untuk sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul mewakili (Sugiyono, 2016).

2.6 Metode AHP (Analytic Hierarchy Process)

2.6.1 Defenisi Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

Metode AHP (*Analytic Hierarchy Process*) merupakan suatu metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki. Hierarki didefinisikan sebagai

suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multilevel dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya hingga level terakhir dari alternatif (Saaty,1993).

Langkah-langkah penilaian dengan metode AHP ini adalah:

1. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternatif

Setelah masalah menjadi bentuk yang sederhana, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria yang diutamakan, pengalaman dan intuisi. AHP (*Analytic Hierarchy Process*) menggabungkan nilai-nilai pribadi ke dalam satu cara yang logis (Endang, dkk, 2015). dan perbandingan antar alternatif untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing masing kriteria. Dengan perkataan lain penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu. Biasanya orang lebih mudah mengatakan bahwa elemen A lebih penting daripada elemen B, elemen B kurang penting dibanding dengan elemen C, dan sebagainya. Namun mengalami kesulitan menyebutkan seberapa penting elemen A dibandingkan elemen B atau seberapa kurang pentingnya elemen B dibandingkan dengan elemen C. Untuk itu kita perlu membuat tabel konversi dari pernyataan prioritas ke dalam angka- angka.

2. Membuat Matriks Berpasangan

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga di dapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasi pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif.

Tabel 2. 1 Skala Komparasi pada Penilaian AHP

Tingkat kepentingan	Definisi
1	Sama pentingnya
3	Sedikit lebih penting
5	Jelas lebih penting
7	Sama jelas lebih penting
9	Mutlak lebih penting
2,4,6,8	Apabila ragu-ragu antara dua nilai yang berdekatan

Sumber : Kinanti, (2018)

3. Penentuan nilai bobot prioritas

Penentuan nilai bobot prioritas dimana untuk mengidentifikasi bobot dari suatu kriteria didasarkan pada ide yang relatif lanjut dari aljabar matriks dan menghitung bobot sebagai elemen dari suatu eigenvector yang diasosiasikan dengan maksimum eigenvector dari suatu matriks. Nilai eigenvector dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sesuai dengan persamaan 2.1 berikut :

$$W_i = \sqrt[n]{a_{i1} \times a_{i2} \times \dots \times a_{ij}} \quad (2.1)$$

Dimana:

W_i = Eigenvektor kriteria I

a_{i1} = Perbandingan tingkat kepentingan kriteria i terhadap kriteria 1

a_{i2} = Perbandingan tingkat kepentingan kriteria i terhadap kriteria 2

a_{ij} = Perbandingan tingkat kepentingan kriteria i terhadap kriteria j

n = Jumlah kriteria

Matriks yang diperoleh tersebut merupakan eigenvector yang juga merupakan bobot kriteria. Bobot kriteria (x_i) atau eigenvector tersebut ditentukan berdasarkan rumus sesuai dengan persamaan 2.2 berikut.

$$X_i = \frac{w_i}{\sum w_i} \quad (2.2)$$

Nilai eigenvalue yang terbesar (λ_{maks}) diperoleh dari Persamaan (2.2) kemudian disubsitusikan kedalam Persamaan 2.3 berikut.

$$\lambda_{maks} = \sum a_{ij} \times x_{ij} \quad (2.3)$$

Dimana :

λ_{maks} = Nilai eigen maksimum

a_{ij} = Perbandingan tingkat kepentingan kriteria i terhadap kriteria j

x_{ij} = Eigenvektor pada masing-masing kriteria i terhadap kriteria j

4. Uji konsistensi kebobotan

Pengukuran konsistensi dari suatu matriks didasarkan atas suatu eigenvalue maksimum, sehingga inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimalkan. Rumus untuk menghitung indeks konsistensi ditunjukkan sesuai dengan persamaan 2.4 berikut.

$$CI = \frac{\lambda_{maks} - n}{n - 1} \quad (2.4)$$

Dimana

CI = Indeks konsistensi

λ_{maks} = Nilai eigen maksimum

n = Ukuran matriks

Indeks konsistensi kemudian diubah dalam bentuk rasio inkonsistensi dan membaginya dengan suatu Random Indeks (RI). Hasilnya menunjukkan bahwa makin besar ukuran matriks, maka makin tinggi inkonsistensi yang dihasilkan. Adapun nilai indeks random dapat ditunjukkan pada Tabel 2.2 berikut.

Tabel 2. 2 Nilai Indeks Random

Ukuran matriks	1,2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15
Indeks random	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	0	0,58	0,9	1,12	1,24	0,58

Sumber : Kinanti (2018)

Berdasarkan pada Tabel 2.2 diatas maka perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matriks didefinisikan sebagai Consistency Rasio (CR) yang ditunjukkan seperti pada persamaan 2.5 berikut.

$$CR = \frac{CI}{RI} \leq 0,1 \tag{2.5}$$

Dimana:

CR = Rasio konsistensi

CI = Indeks konsistensi

RI = Indeks random

5. Matriks kinerja alternatif

Proses skoring kinerja alternatif dapat dilakukan dengan metoda proporsional sebagai perbandingan langsung dari nilai variabel kinerja yang ditampilkan oleh setiap usulan, dimana skor dinilai dengan skala antara 1 sampai dengan 9 (Tamin, 2008). Adapun matriks kinerja alternatif (alternative performance matrix) merupakan representasi dari tingkat pemenuhan kriteria suatu alternatif yang merupakan hasil perkalian antara bobot kriteria dengan skor kinerja alternatif. Matriks kinerja alternatif dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut.

Tabel 2. 3 Matriks Kinerja Alternatif

Alternatif	Kriteria A	Kriteria B	.....	Kriteria J	Kinerja
Alternatif 1	S11 * W1	S12 * W2	.....	S1j * Wj	P1
Alternatif 2	S21 * W2	S22 * W2	.....	S2j * Wj	P2
.....
Alternatif i	Si1 * W1	Si2 * W2	.....	Sij * Wj	Pi

Sumber: Saaty (2001)

Dimana:

S_{ij} = Skor alternatif I terhadap kriteria

J W_j = Bobot kriteria

$S_{ij} * W_j$ = Skor terbobot (weighted score)

P_i = Kinerja alternatif $i = \sum S_{ij} * W_j$

Pada hakekatnya AHP merupakan suatu model pengambil keputusan yang komprehensif dengan memperhitungkan hal-hal yang bersifat kualitatif dan kuantitatif. Dalam model pengambilan keputusan dengan AHP pada dasarnya berusaha menutupi semua kekurangan dari model-model sebelumnya. AHP juga memungkinkan ke struktur suatu sistem dan lingkungan kedalam komponen saling berinteraksi dan kemudian menyatukan mereka dengan mengukur dan mengatur dampak dari komponen kesalahan sistem (Saaty, 2001).

Prinsip kerja AHP adalah penyederhanaan suatu persoalan kompleks yang tidak terstruktur, strategik, dan dinamik menjadi bagian-bagiannya, serta menata dalam suatu hierarki. Kemudian tingkat kepentingan setiap variabel diberi nilai numerik secara subjektif tentang arti penting variabel tersebut secara relatif dibandingkan dengan variabel lain. Dari berbagai pertimbangan tersebut kemudian dilakukan sintesa untuk menetapkan variabel yang memiliki prioritas tinggi dan berperan untuk mempengaruhi hasil sistem tersebut (Marimin, 2004).

2.7 Kuisisioner

Kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017). Sebuah kuisisioner memberikan suatu kerangka dimana pewawancara dapat mencatat jawaban, tanpa kuisisioner wawancara tidak akan teratur.

Penelitian ini menggunakan angket atau kuisisioner, daftar pertanyaannya dibuat secara terstruktur dengan bentuk pertanyaan pilihan berganda dan

pertanyaan terbuka. Metode ini digunakan untuk memperoleh data tentang pendapat para ahli irigasi terkait tentang kerusakan irigasi dan agar di peroleh prioritas perbaikan di irigasi Krueng Baru tersebut.

Adapun sasaran dari kuisisioner ini ditujukan kepada para ahli irigasi di Dinas terkait yang ada di Kabupaten Aceh Selatan dan juga kepada beberapa aparatur Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhanhaji Barat, Kabupaten Aceh Selatan.

2.8 Penelitian Terdahulu

1. Penelitian terhadap “Penentuan Prioritas Pemeliharaan Dan Perbaikan Jaringan Irigasi Bendung Kedung Glaga” (Studi Kasus : Bendung Kedung Glagah di Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah). Di susun oleh Agung Setiawan , Anwar Khusnudin, tahun 2021. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan indeks kinerja Saluran Sekunder Kragilan dan menentukan prioritas perbaikan. Metode penelitian dilakukan dengan cara pengamatan dan wawancara dengan petugas Unit Pelaksana Teknis (UPT) PUPR Loano Kabupaten Purworejo untuk mendapatkan data kondisi prasarana fisik Saluran Sekunder Kragilan. Dari data yang diperoleh, dibuat evaluasi kondisi dan keberfungsian dengan menggunakan *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Hasil evaluasi kondisi Saluran Sekunder Kragilan menunjukkan rusak sedang, aspek keberfungsian baik. Saluran memerlukan perbaikan dan pemeliharaan berkala. Skala prioritas perbaikan komponen saluran adalah bangunan sadap, bangunan ukur dan penguras.
2. Penelitian terhadap “Skala Prioritas Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana” (Studi Kasus Di Kabupaten Semarang). Disusun oleh Anton Zamroni, Rr. Rintis Hadiani , Sobriyah, tahun 2016. Tujuan penelitian ini adalah agar keberlanjutan fungsi jaringan irigasi dapat dipertahankan dan ditingkatkan. Metode penelitian dilakukan dengan cara penelusuran pada 25 jaringan irigasi di Kecamatan Susukan untuk

mendapatkan data kondisi prasarana fisik, wawancara untuk mendapatkan data produktifitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan P3A, serta kuisisioner untuk mendapatkan nilai derajat kepentingan antar kriteria. Dari data yang diperoleh, dibuat kriteria evaluasi penilaian kinerja sistem irigasi jaringan irigasi sederhana. Hasil evaluasi penilaian kinerja sistem irigasi di Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang didapatkan kisaran nilai bobot 69,21%, yang berarti Indeks kinerjanya Kurang dan Perlu Perhatian. Dengan menggunakan analytical hierarchy process (AHP) yang diawali penyusunan struktur hirarki dilanjutkan perhitungan bobot tiap-tiap kriteria dan alternatif, didapat urutan skala prioritas pemeliharaan : pertama DI. Kedung Asem dan kedua DI. Kedung Bunder. Dan urutan skala prioritas rehabilitasi: pertama DI. Sitaman dan kedua DI. Dungjati.

3. Penelitian terhadap “Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung Di Wilayah Kerja Upt Dinas Pengairan Kabupaten Ponorogo”. (studi Kasus Bendungan Kabupaten Ponorogo). Disusun oleh Hamid Deny Nugroho, Ratna Septi Hendrasari. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui kondisi kerusakan komponen bendung, mengetahui prioritas rehabilitasi bendung, dan mengetahui bendung yang diprioritaskan untuk direhabilitasi dengan metode Analitical Hierarchy Process (AHP) dan Teqhnicque For Others Reference by Similarity to Ideal Souldtion (TOPSIS). Metode dalam penelitian ini dilakukan dengan cara melakukan survei kelokasi bendung. Dari hasil perhitungan diperoleh kesimpulan bahwa tingkat kerusakan pada bendung Wates 46,41%; Trenggulun 44,17%; Sedoyo 27,55%; Watudukun 13,83%; Ngeprih 71,36%; Puro 2,64%; Kurung 5,41%; Puguh 24,88%; Kunti 10,66%; Nilai prioritas rehabilitasi menggunakan metode AHP yaitu b. Nilai prioritas rehabilitasi menggunakan metode AHP yaitu Bendung Wates 0,201; Ngeprih 0,173; Sedoyo 0,104; Trenggulun 0,101; Kurung 0,080; Nglodo 0,072; Watudukun 0,070; Kunti 0,070; Puguh 0,068; Puro 0,063. Nilai prioritas rehabilitasi menggunakan metode TOPSIS yaitu Bendung Wates 1,000; Ngeprih 0,007; Sedoyo 0,003; Trenggulun 0,003; Kurung

0,002; Nglodo 0,001; Watudukun 0,001; Kunti 0,001; Puguh 0,001; Puro 0,000. Dari kedua metode tersebut hasil prioritas rehabilitasi sama yaitu pada Bendung Wates.

4. Penelitian terhadap “Penentuan Skala Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi Duk Dan Daerah Irigasi Rejali Di Kabupaten Lumajang”. (Studi Kasus Daerah Irigasi Duk Dan Daerah Irigasi Rejali Di Kabupaten Lumajang). Disusun Oleh Muhammad Shidqy Aufa, tahun 2021. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui skala prioritas dalam melakukan rehabilitasi aset irigasi dan estimasi biaya rehabilitasi. Tahapan pengerjaan dalam penelitian ini dimulai dari pengumpulan data sekunder. Setelah pengumpulan data sekunder, selanjutnya yaitu melakukan pengolahan data, dimulai dari inventarisasi aset irigasi yang bertujuan untuk mengetahui secara singkat kondisi fisik pada aset irigasi. Selanjutnya menghitung skala prioritas rehabilitasi jaringan irigasi dengan menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dan metode Analytic Network Process (ANP). Metode AHP menghasilkan skala prioritas berdasarkan struktur hierarki, sedangkan metode ANP merupakan pengembangan dari Metode AHP yang memperhatikan adanya hubungan timbal balik dan tidak memiliki struktur hierarki. Lalu tahap pengerjaan terakhir yaitu perhitungan estimasi biaya rehasbilitasi. Bangunan yang akan dihitung biaya rehabilitasinya dipilih berdasarkan hasil urutan teratas skala prioritas dari kedua metode serta bangunan yang memiliki kondisi kerusakan fisik secara nyata di lapangan.
5. Penelitian terhadap “ Penentuan Skala Prioritas Pada Rehabilitasi Jaringan Irigasi Di Kabupaten Bengkayang (Studi Kasus Daerah Irigasi Ketiati B). Disusun oleh Endang Savitri , Nurhayati, tahun 2015. Di kewenangan Kewenangan Kabupaten Bengkayang terdiri dari 71 DI dengan jumlah total 10.945 Ha dan 6 DR dengan jumlah total 873,13 Ha. Kondisi jaringan irigasi dengan rusak berat sebesar 1.136 Ha, rusak sedang 1.422,85 Ha, rusak ringan 218,90 Ha dan kondisi baik sebesar 8.167,25 Ha. Alih fungsi

lahan juga menjadi penyebab berkurangnya areal potensial tanam. Pemerintah Kabupaten Bengkayang melalui Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Bengkayang, pada tahun 2015 telah mengalokasikan dana sebesar Rp 6.328.370.000,00 untuk rehabilitasi dan peningkatan jaringan irigasi atau sebesar 16 % dari total biaya yang diperlukan untuk menangani seluruh jaringan irigasi yang masuk dalam kategori rusak. Hasil dari urutan prioritas rehabilitasi jaringan irigasi DI Ketiat B dengan metode AHP menggunakan Microsoft Excel adalah Untuk prioritas pertama adalah pada alternatif bangunan bendung dengan nilai bobot global 0,6417, Prioritas kedua pada alternatif bangunan pelengkap dengan nilai bobot global 0,1862, Prioritas ketiga pada alternatif saluran dengan nilai bobot global 0,1112, Prioritas terakhir pada alternatif sumber daya manusia dengan nilai bobot global 0,0608.

6. Penelitian terhadap “Skala Prioritas Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana (Studi Kasus Di Kabupaten Semarang). Disusun oleh Anton Zamroni¹ , Rr. Rintis Hadiani, Sobriyah tahun 2016. Pemerintah Kabupaten Semarang memiliki 492 jaringan irigasi sederhana. Metode penelitian dilakukan dengan cara penelusuran pada 25 jaringan irigasi di Kecamatan Susukan untuk mendapatkan data kondisi prasarana fisik, wawancara untuk mendapatkan data produktifitas tanam, sarana penunjang, organisasi personalia, dokumentasi dan P3A, serta kuisioner untuk mendapatkan nilai derajat kepentingan antar kriteria. Dari data yang diperoleh, dibuat kriteria evaluasi penilaian kinerja sistem irigasi jaringan irigasi sederhana. Hasil evaluasi penilaian kinerja sistem irigasi di Kecamatan Susukan Kabupaten Semarang didapatkan kisaran nilai bobot 69,21%, yang berarti Indeks kinerjanya Kurang dan Perlu Perhatian.
7. Penelitian terhadap “Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung” (Studi Kasus Bendung Cokrobedog, Gamping, Pendowo, dan Pijenan di Kali Bedog). Disusun oleh Nanda Melyadi Putri tahun 2018. Metode yang digunakan dalam analisis prioritas dalam penelitian ini adalah metode *Multi Attribute*

Decision Making (MADM) yaitu AHP, ELECTRE, SAW, TOPSIS, dan WP. Kriteria penilaian yang digunakan adalah kondisi prasarana, ketersediaan air, dan luas area irigasi dengan persentase bobot kriteria penilaian sebesar 57, 29, dan 14. Penilaian kondisi prasarana menunjukkan bahwa kerusakan bendung Gamping sebesar 44,66% tergolong dalam kondisi rusak berat. Kerusakan bendung Cokrobedog, Pendowo dan Pijenan masing-masing sebesar 36,11%, 33,57% dan 30,30% tergolong dalam kondisi rusak sedang. Urutan prioritas rehabilitasi bendung cenderung tidak dimulai dari luas area irigas terbesar. Metode TOPSIS merupakan metode MADM yang paling sesuai diterapkan dalam penentuan prioritas rehabilitasi karena mempunyai nilai akhir yang beda nyata.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai metode penelitian yang akan digunakan dalam prioritas perbaikan saluran irigasi Krueng Baru Kecamatan Labuhan Haji Barat Kabupaten Aceh Selatan. Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sumber data, teknik pengumpulan data, studi pustaka dan literatur. Untuk bagan alir penelitian dapat dilihat pada lampiran A.3.1 halaman 43 dan 44.

3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhanhaji Barat, Kabupaten Aceh Selatan. Secara geografis Gampong Kuta Trieng terletak pada posisi 03° 36' 22'.47" Lintang Utara (LU) dan 96° 57' 32 . 27" Bujur Timur (BT). Adapun indentifikasi kerusakan dapat dilihat pada peta DI Krueng Baru pada Lampiran A halaman 48.

3.2 Identifikasi Permasalahan

Mengidentifikasi permasalahan dilakukan dengan cara melakukan survei secara langsung di Saluran Irigasi Sungai Krueng Baru Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhanhaji Barat, Kabupaten Aceh Selatan. Survei tersebut dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang ada pada saluran irigasi tersebut.

Berdasarkan observasi lapangan terdapat beberapa kerusakan fisik yang ada pada bangunan irigasi di Gampong Kuta Trieng, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan mulai dari dinding yang retak, tumbuhnya vegetasi pada dinding saluran, penutup saluran yang berlobang, sedimentasi, tumbuhnya tanaman liar dan juga terdapat sampah pada jaringan irigasi . Kerusakan tersebut sangat berpengaruh kepada masyarakat karena irigasi tersebut di gunakan oleh masyarakat sekitar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, sehingga menyebabkan pemasokkan air kesawah tidak memenuhi. Maka oleh

karena itu penulis tertarik melakukan penelitian tentang prioritas perbaikan saluran irigasi di sungai Krueng Baru ini.

3.3 Sumber Data

Data-data yang diperlukan dalam Penentuan Skala Prioritas Perbaikan Saluran Irigasi di Sungai Krueng Baru berupa data primer, data sekunder, dan asumsi yang terkait dengan perhitungan metode AHP (Analytical Hierarchy Process).

a. Data Primer

Data primer yaitu data yang didapat langsung oleh penulis untuk maksud khusus dalam menyelesaikan penelitian ini :

- Data di kumpulkan langsung dari lapangan atau tempat objek penelitian dilakukan.
- Data primer dalam penelitian ini berupa Kuesioner yang di peroleh dari responden yang terdiri dari BAPPEDA Aceh Selatan, Dinas PUPR Bagian Pengairan Aceh Selatan, Dinas Pertanian Aceh Selatan, dan Aparatur Gampong Kuta Trieng(Kepala Desa dan Kuejrung Blang)
- Studi wawancara yang dilakukan berupa data tentang kondisi, solusi dan upaya yang pernah dilakukan oleh pemerintah terhadap saluran irigasi sungai Krueng Baru.

b. Data sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh dari berbagai literatur yang mendukung penelitian ini, Pada penelitian ini metode pengumpulan data dilakukan dengan teknik sebagai berikut :

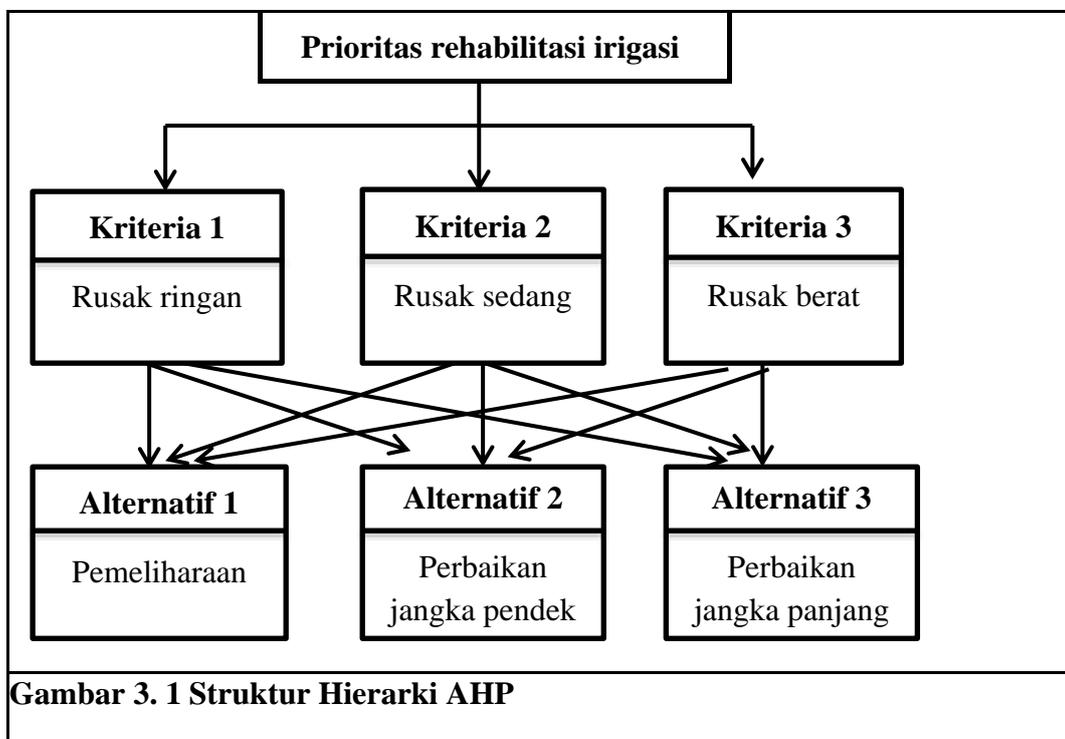
- Peta lokasi
- Profil irigasi

3.4 Analisis Data

Analisis data menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) sehingga diperoleh skala prioritas dalam rehabilitasi jaringan irigasi. Pada dasarnya langkah-langkah analisis data dalam metode AHP meliputi:

1. Menyusun hirarki dari permasalahan yang dihadapi

Hirarki adalah abstraksi struktur suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara komponen dan juga dampak-dampaknya pada sistem. Penyusunan hirarki atau struktur keputusan dilakukan untuk menggambarkan elemen sistem atau alternatif keputusan yang teridentifikasi. Langkah pertama adalah merumuskan tujuan dari suatu kegiatan penyusunan prioritas. Setelah tujuan dapat ditetapkan, maka langkah selanjutnya adalah menentukan kriteria dari tujuan tersebut. Persoalan yang akan diselesaikan, diuraikan menjadi unsur-unsurnya, yaitu kriteria dan alternatif, kemudian disusun menjadi struktur hierarki seperti gambar dibawah ini:



2. Penilaian prioritas elemen kriteria dan alternatif

Setelah masalah terdekomposisi, maka ada dua tahap penilaian atau membandingkan antar elemen yaitu perbandingan antar kriteria dan perbandingan antar alternatif untuk setiap kriteria. Perbandingan antar kriteria dimaksudkan untuk menentukan bobot untuk masing masing kriteria. Di sisi lain, perbandingan antar alternatif untuk setiap kriteria dimaksudkan untuk melihat bobot suatu alternatif untuk suatu kriteria. Dengan perkataan lain, penilaian ini dimaksudkan untuk melihat seberapa penting suatu pilihan dilihat dari kriteria tertentu. Biasanya orang lebih mudah mengatakan bahwa elemen A lebih penting daripada elemen B, elemen B kurang penting dibanding dengan elemen C, dan sebagainya. Namun mengalami kesulitan menyebutkan seberapa penting elemen A dibandingkan elemen B atau seberapa kurang pentingnya elemen B dibandingkan dengan elemen C. Untuk itu kita perlu membuat tabel konversi dari pernyataan prioritas ke dalam angka- angka.

3. Membuat matriks berpasangan

Untuk setiap kriteria dan alternatif, kita harus melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hirarki secara berpasangan sehingga didapat nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk pendapat kualitatif. Untuk mengkuantifikasikan pendapat kualitatif tersebut digunakan skala penilaian sehingga akan diperoleh nilai pendapat dalam bentuk angka (kuantitatif). Nilai-nilai perbandingan relatif kemudian diolah untuk menentukan peringkat relatif dari seluruh alternatif sesuai dengan Tabel 2.1. halaman 9 pada Bab 2 sebelumnya.

4. Penentuan nilai bobot prioritas

Penentuan nilai bobot prioritas dimana untuk mengidentifikasi bobot dari suatu kriteria didasarkan pada ide yang relatif lanjut dari aljabar matriks dan menghitung bobot sebagai elemen dari suatu *eigen vector* yang diasosiasikan dengan maksimum *eigen vector* dari suatu matriks. Nilai *eigen vector* dapat diperoleh dengan menggunakan rumus sesuai dengan persamaan 2.1 halaman 9 pada Bab 2 sebelumnya.

Matriks yang diperoleh tersebut merupakan *eigenvektor* yang juga merupakan bobot kriteria. Bobot kriteria (λ_i) atau *eigenvektor* tersebut ditentukan berdasarkan rumus sesuai dengan persamaan 2.2. halaman 9 pada Bab 2 sebelumnya.

Nilai *eigen value* yang terbesar (λ_{maks}) diperoleh dari Persamaan 2.2 kemudian disubstitusikan kedalam Persamaan 2.3 halaman 10 pada Bab 2 sebelumnya.

5. Uji konsistensi pembobotan

Pengukuran konsistensi dari suatu matriks didasarkan atas suatu *eigenvalue* maksimum, sehingga inkonsistensi yang biasa dihasilkan matriks perbandingan dapat diminimalkan. Rumus untuk menghitung indeks konsistensi ditunjukkan sesuai dengan persamaan 2.4 halaman 10 pada Bab 2 sebelumnya. Indeks konsistensi kemudian diubah dalam bentuk rasio inkonsistensi dan membaginya dengan suatu Random Indeks (RI). Hasilnya menunjukkan bahwa makin besar ukuran matriks, maka makin tinggi inkonsistensi yang dihasilkan. Adapun nilai indeks random dapat ditunjukkan pada Tabel 2.2 pada halaman 10 Bab 2 sebelumnya. Berdasarkan hal tersebut maka perbandingan antara CI dan RI untuk suatu matriks didefinisikan sebagai *Consistency Ratio* (CR) yang ditunjukkan seperti pada persamaan 2.5 halaman 11 pada Bab 2 sebelumnya.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Kerusakan Fisik Jaringan Irigasi

Adapun data kerusakan berdasarkan tinjauan adalah sebagai berikut :

1. Sta 0 + 000 ke Sta 0 + 200

Dari Sta 0 + 000 ke Sta 0 + 200 terdapat kerusakan irigasi yaitu dinding yang pecah, sedimentasi, dinding irigasi yang di penuh rumput liar, vegetasi dan terdapat saluran irigasi yang tidak di selimutin beton yang terdapat pada bangunan utama jaringan irigasi. Seperti pada gambar 4.1 dibawah ini:



Gambar 4. 1: Kondisi Irigasi

Sumber : Dokumentasi Lapangan

2. Sta 0 + 200 ke Sta 0 + 400

Dari Sta 0 + 200 ke Sta 0 + 400 terdapat sedimentasi, sampah, tanaman liar dan vegetasi yang terdapat pada bangunan bagi. Seperti pada gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4. 2: Kondisi Irigasi
Sumber : Dokumentasi Lapangan

3. Sta 0 + 400 ke Sta 0 + 600

Dari Sta 0 + 400 ke Sta 0 + 600 terdapat saluran irigasi yang sudah tidak memiliki penutup saluran yang terdapat pada saluran pembawa. Seperti pada gambar 4.3 di bawah ini :



Gambar 4. 3: Kondisi Irigasi

Sumber : Dokumentasi Lapangan

4. Sta 0 + 600 ke Sta 0 + 800

Dari Sta 0 + 600 ke Sta 0 + 800 terdapat kerusakan penutup saluran yang berlubang dan pembesian yang mengalami korosi yang terdapat pada saluran pembawa. Seperti pada gambar 4.4 dibawah ini :



Gambar 4. 4: Kondisi Irigasi

Sumber : Dokumentasi Lapangan

5. Sta 0 + 800 ke Sta 0 + 1000

Dari Sta 0 + 800 ke Sta 0 + 1000 terdapat tanaman liar dan penutup irigasi yang berlobang yang terdapat pada saluran pembawa. Seperti pada gambar 4.4 di bawah ini:



Gambar 4. 5: Kondisi Irigasi
Sumber : Dokumentasi Lapangan

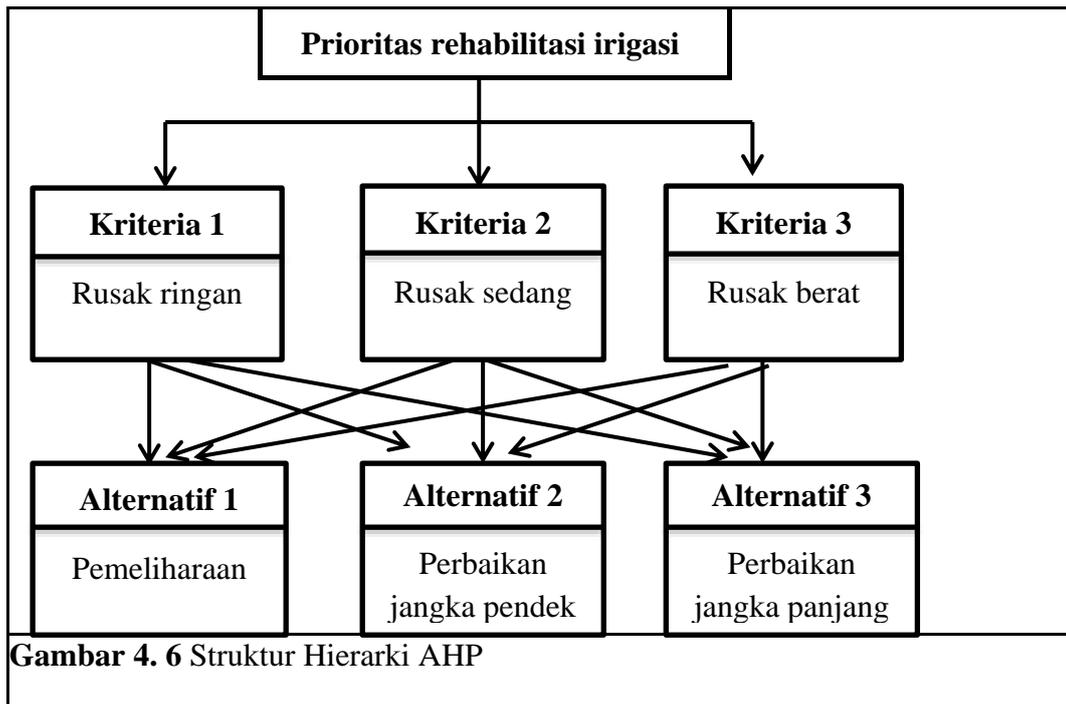
Berdasarkan gambar diatas maka dapat disimpulkan bahwa yang menjadi prioritas utama dalam Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru adalah pada Sta 0 + 000 Ke Sta 0 + 200 dimana Sta tersebut banyak terdapat kerusakan fisik antara lain terdapat dinding saluran yang pecah, sedimentasi, vegetasi, sampah dan terdapat rumput liar.

4.2 Membuat Pohon Hierarki untuk membagi Kriteria dan Alternatif Keputusan.

Pohon hierarki adalah level alternatif yang terbilang kompleks untuk dibagi menjadi bagian-bagian dalam sebuah hierarki seperti menentukan tujuan kriteria dan alternatif keputusan.

Level alternatif dari pohon hierarki dapat dilihat sebagai berikut:

1. Menentukan tujuan
2. Menentukan kriteria
3. Menentukan keputusan



4.2.1 Menentukan Perbandingan Berpasangan

Dalam tahapan ini akan dibuat sebuah perbandingan berpasangan dari semua elemen yang ada dalam hierarki dengan tujuan menghasilkan sebuah skala kepentingan relatif dari masing-masing elemen. Hal ini dapat dilakukan dengan informasi kuesioner untuk menentukan bobot dan prioritas. Menentukan persepsi responden dengan tujuan utama, kriteria-kriteria, dan alternatif-alternatif yang akan dibahas. Sebagai contoh perhitungan, dan perbandingan berpasangan matriks yang akan dibahas. Untuk menyusun nilai bobot kriteria rata-rata perlu dilakukan survei kepentingan antar kriteria kepada para responden dalam memperoleh persepsi nilai bobot masing-masing kriteria. maka yang dipilih adalah para Ahli pada instansi terkait, yakni:

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang (PUPR) Kabupaten Aceh Selatan.
2. Badan Perencanaan Pembangunan, Penelitian, dan Pengembangan Daerah (BAPPEDA) Aceh Selatan.
3. Aparatur Gampong (Keucik dan Keujrun Blang) Kuta Trieng, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan.
4. Dinas Pertanian Aceh Selatan.

Survei dilakukan dengan mengajukan formulir kuisioner kepada para responden untuk memperoleh penilaian tingkat kepentingan antar kriteria. Setiap formulir kuisioner menunjukkan angka tingkat kepentingan antar kriteria, mana yang lebih penting antara kriteria satu dengan kriteria-kriteria lainnya dan seterusnya. Skala penilaian tingkat kepentingan antar kriteria yang diberikan adalah angka 1 sampai 9, dimana angka 1 menyatakan antara dua kriteria sama pentingnya dan angka 9 menunjukkan bahwa satu kriteria mutlak sangat penting dibandingkan kriteria lainnya.

Dalam menyatakan persepsinya tentang kriteria apa yang paling penting, responden dapat memilih skala angka 1 sampai 9 sebagai persepsi penilaian perbandingan kepentingan antar kriteria. Adapun jawaban persepsi masing-masing responden terhadap “Kriteria” dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. 1 tingkat perbandingan berpasangan

Responden	Persepsi Responden					
	Rusak ringan- Rusak sedang		Rusak Ringan- Rusak berat		Rusak berat-Rusak Sedang	
PUPR		5		7	5	
BAPPEDA	3		3			3
Dinas Pertanian	7		3			5
Kepala Desa	3			7	7	
Kujrun Blang	9		3		3	

Berdasarkan tabel diatas hasil rekapitulasi dan keterangannya maka untuk contoh penjelasan jawaban persepsi diambil responden dari PUPR terhadap masing-masing kriteria. Persepsi responden pada Rusak ringan-Rusak sedang adalah pertimbangan kriteria Rusak ringan terhadap Kerusakan sedang, dalam hal ini responden menilai 5 pada Rusak sedang yang berarti jika Kerusakan Sedang Cukup Penting dibandingkan Kerusakan Ringan. Persepsi responden dari PUPR pada Rusak Ringan- Rusak Berat menilai 7 pada Rusak Berat yang berarti jika Kerusakan Berat Sangat Penting dibandingkan Rusak Ringan. Persepsi responden dari PUPR pada Rusak Berat-Rusak Sedang menilai 5 pada Rusak Berat yang berate jika Rusak Berat Cukup Penting dibandingkan Rusak Sedang. Untuk keterangan skala nilai perbandingan berdasarkan tabel 2.1 Skala Komparasi pada penilaian halaman 9 pada bab 2 sebelumnya.

4.2.2 Membuat Matriks Perbandingan Berpasangan

Pembobotan kriteria dilakukan atas persepsi responden (*stakeholders*) yang diwawancarai dimana proses pembobotan ini bertujuan untuk mendapatkan bobot kepentingan setiap kriteria. Dalam penyusunan bobot kriteria, data-data survei yang telah diperoleh dari jawaban para responden, selanjutnya dibuat matriks perbandingan berpasangan, menghitung *eigenvector* dan kemudian dihitung bobot relatif setiap kriteria sebagai persepsi nilai bobot kriteria dari tiap-tiap responden dan langkah berikutnya adalah merata-ratakan nilai bobot kriteria dari 5 responden untuk mendapatkan bobot kriteria secara keseluruhan sesuai dengan persepsi responden untuk setiap kriteria yang diajukan. Hasil perhitngan matriks perbandingan berpasangan masing-masing responden dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4. 2 Tabel Perhitungan Matriks Perbandingan Berpasangan antar Kriteria (Dinas PUPR)

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	5,00	7,00	3,27	0,71	2,34
Rusak Sedang	0,20	1,00	5,00	1,00	0,29	0,29
Rusak Berat	0,14	0,20	1,00	0,31	0,07	0,02
Total				4,58	1,07	2,65
CI						-0,33
CR						-0,27

Berdasarkan pada tabel diatas dimana merupakan perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar kriteria untuk mendapatkan bobot tiap-tiap kriteria berdasarkan penilaian responden pertama dari PUPR, melalui perhitungan tersebut didapatkan nilai eigen vector, nilai bobot tuap-tiap kriteria dan eigen value, kemudian menghitung indeks konsistensi (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR) yang diperoleh adalah $-0,27 < 0,1$ maka penetapan matriks dari persepsi jawaban responden konsisten. Perhitungan matriks perbandingan berpasangan untuk responden lainnya dapat dilihat pada lampiran B Tabel 4.2 – Tabel 4.7 halaman 57-60.

Selanjutnya tiap-tiap nilai bobot kriteria dari 5 responden yang sudah diperoleh dirata-ratakan menjadi bobot kriteria rata-rata yang akan digunakan sebagai parameter bobot tingkat kepentingan antar kriteria yang dipilih dalam menentukan prioritas dalam Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan yang ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 4. 3 Bobot Rata-rata Tiap Kriteria dan Responden

No	Kriteria	Bobot Kriteria (xi)					Bobot Kriteria Rata-rata (xi)
		PUPR	BAPPEDA	Dinas Pertanian	Kepala Desa	Kujrun Blang	
1	Rusak Ringan	0,71	0,14	0,09	0,30	0,09	0,27
2	Rusak Sedang	0,29	0,32	0,32	0,68	0,48	0,42
3	Rusak Berat	0,07	0,58	0,62	0,06	0,54	0,37
	Jumlah	1,07	1,04	1,04	1,05	1,11	0,86

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kriteria Rusak Sedang memiliki bobot yang paling tinggi dengan bobot kriteria rata-rata yaitu 0,42. Selanjutnya yang kedua adalah kriteria Rusak Berat dengan bobot 0,37, yang ketiga kriteria Rusak Ringan dengan bobot 0,27. Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa kriteria yang di prioritaskan adalah Rusak Sedang dimana kriteria ini memiliki bobot yang paling tinggi dengan bobot kriteria yang lainnya dengan total rata-rata yaitu sebesar 0,42.

4.3 Penentuan Matriks Kinerja Alternatif Rehabilitasi

Dalam penelitian ini proses penilaian skor kinerja alternatif penentuan rehabilitasi jaringan irigasi daerah irigasi krueng baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan dilakukan dengan memberikan skor untuk tiap-tiap jenis alternatif perbaikan jaringan irigasi sebagai rehabilitasi jaringan irigasi berdasarkan variabel atau syarat dari masing-masing kinerja alternatif, skor yang diberikan adalah dengan skala antara 1 sampai 9, setelah skor di dapat dari hasil matriks kinerja alternatif yang merupakan hasil perkalian dari masing-masing skor kinerja alternatif perbaikan dengan setiap bobot kriteria.

Tabel 4. 4 Tabel perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,20	0,17	0,32	0,07	2,45
Perbaikan Jangka Pendek	5,00	1,00	0,20	1,00	0,23	0,23
Perbaikan Jangka Panjang	6,00	5,00	1,00	3,11	0,70	2,18
Total				3,95	1,00	4,86
CI						-0,28
CR						-0,22

Berdasarkan pada tabel diatas dimana merupakan perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif menurut kriteria Rusak Ringan untuk mendapatkan bobot tiap-tiap alternatif berdasarkan penilaian responden pertama dari PUPR, melalui perhitungan tersebut didapatkan nilai eigen vektor, nilai bobot tiap-tiap kriteria dan nilai eigen value, kemudian menghitung indeks konsistensi (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR) yang diperoleh adalah $-0,22 < 0,1$ maka penetapan matriks dari persepsi jawaban responden konsisten.

Tabel 4. 5 Tabel perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	5,00	5,00	2,92	0,69	2,00
Perbaikan Jangka Pendek	0,20	1,00	5,00	1,00	0,23	0,23
Perbaikan Jangka Panjang	0,20	0,20	1,00	0,34	0,08	0,03
				Total		
CI						-0,50
CR						-0,40

Berdasarkan tabel diatas dimana merupakan perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif menurut kriteria Rusak Berat untuk mendapatkan bobot tiap-tiap alternatif berdasarkan penilaian responden pertama dari PUPR, melalui perhitungan tersebut didapatkan nilai eigen vektor, nilai bobot tiap-tiap kriteria dan nilai eigen value, kemudian menghitung indeks konsistensi (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR) yang diperoleh adalah $-0,40 < 0,1$, maka penetapan matriks dari persepsi jawaban responden konsisten.

Tabel 4. 6 Tabel Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,14	0,20	0,31	0,07	2,43
Perbaikan Jangka Pendek	7,00	1,00	5,00	3,27	0,71	0,34
Perbaikan Jangka Panjang	5,00	0,20	1,00	1,00	0,22	0,22
				Total		
CI						-0,29
CR						-0,23

Berdasarkan tabel diatas dimana merupakan perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif menurut kriteria Rusak Berat untuk mendapatkan bobot tiap-tiap alternatif berdasarkan penilaian responden pertama dari PUPR, melalui perhitungan tersebut didapatkan nilai eigen vektor, nilai bobot tiap-tiap kriteria dan nilai eigen value, kemudian menghitung indeks konsistensi (CI) dan nilai rasio konsistensi (CR) yang diperoleh adalah $-0,23 < 0,1$, maka penetapan matriks dari persepsi jawaban responden konsisten. Perhitungan dari persepsi jawaban responden konsisten. Perhitungan matriks perbandingan berpasangan antar alternatif untuk responden lainnya dapat dilihat pada tabel Lampiran B Tabel 4.8 – Tabel B 4.22 halaman 60-68.

Penentuan prioritas untuk setiap kinerja alternatif perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan Irigasi ini ditentukan oleh hasil penjumlahan nilai kinerja alternatif (Pi), dimana masing-masing kinerja alternatif Perbaikan Jaringan Irigasi menunjukkan nilai Pi yang lebih tinggi akan menjadi urutan

pertama Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru, Kecamatan Labuhan Haji Barat, Kabupaten Aceh Selatan.

Selanjutnya tiap-tiap nilai matriks kinerja alternatif perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan Irigasi dari 5 responden yang sudah diperoleh maka ditentukan prioritas untuk setiap kinerja alternatif Perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan irigasi ditentukan oleh hasil penjumlahan nilai kinerja alternatif (P_i), dimana masing-masing kinerja alternatif Perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan Irigasi menunjukkan nilai P_i yang lebih tinggi akan menjadi urutan pertama Penentuan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru.

Tabel 4. 7 Penentuan Matriks Kinerja Alternatif Rehabilitasi

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (P_i)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,71		Bobot Kriteria 0,29		Bobot Kriteria 0,07		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,07	0,06	0,69	0,20	0,07	0,01	0,28
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,23	0,19	0,23	0,07	0,71	0,05	0,39
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,70	0,44	0,08	0,02	0,22	0,02	0,33

Berdasarkan pada tabel diatas dimana merupakan hasil perkalian antara bobot kriteria dengan skor kinerja alternatif, melalui perhitungan tersebut didapatkan nilai Total Kinerja Alternatif nilai (P_i), dengan nilai P_i pada Pemeliharaan yaitu $P_i=0,28$, Perbaikan Jangka Pendek memperoleh nilai tertinggi yaitu $P_i=0,39$ dan Perbaikan Jangka Panjang memperoleh nilai $P_i=0,33$.

Tabel 4. 8 Rekapitulasi Kinerja Alternatif

No	Alternatif	Responden					Total	Kinerja Alternatif (Pi)
		PUPR	BAPPEDA	Dinas Pertanian	Kepala Desa	Kujrun Blang		
1	Pemeliharaan	0,28	0,83	0,19	0,28	0,15	1,73	0,35
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,39	0,16	0,49	0,36	0,55	1,95	0,39
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,33	0,50	0,32	0,36	0,3	1,81	0,36

Dari hasil rekapitulasi penjumlahan nilai kinerja alternatif (Pi) setiap responden dapat dilihat pada tabel yang tertera diatas. Dimana hasil rekapitulasi perkalian skor kinerja alternatif dengan setiap bobot kriteria dapat disimpulkan bahwa alternatif Rehabilitasi Jaringan Irigasi yaitu perbaikan jangka pendek dimana memperoleh nilai kinerja alternatif tertinggi yaitu sebesar 0,39 yang menjadi prioritas di urutan pertama dalam Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru. Alternatif Pemeliharaan berada pada urutan terakhir dengan nilai kinerja alternatif terendah yaitu sebesar 0,35. Adapun untuk perhitungan alternatif Rehabilitasi Jaringan irigasi setiap responden dapat dilihat pada Lampiran B Tabel 4.23 – Tabel 4.28 halaman 69-72.

4.4 Pembahasan

Berdasarkan survei dilapangan dari sta 0 + 000 sampai Sta 0 + 1000 terdapat beberapa kerusakan fisik diantaranya dinding yang retak, sedimentasi, vegetasi, sampah dan penutup saluran yang berlobang. Dari survey tersebut yang menjadi Prioritas Rehabilitasi terdapat pada Sta 0 + 000 ke Sta 0 + 200.

Berdasarkan hasil dari pengelolaan data dengan metode *Analytical Hierarchy Proses* (AHP) maka Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi

Daerah Irigasi Krueng Baru di dapat dari nilai kriteria alternatif hasil perkalian tiap-tiap skor kriteria alternatif dengan bobot masing-masing kriteria, dimana nilai kriteria alternatif yang lebih tinggi menjadi Prioritas Rehabilitasi pertama dalam pengambilan keputusan. Bobot kriteria diperoleh dari isian formulir kuesioner yang dilakukan terhadap para ahli pada dinas-dinas terkait di Aceh Selatan.

Hasil pembobotan kepentingan tiap-tiap kriteria yang telah diperoleh dengan perhitungan matriks perbandingan berpasangan menunjukkan bahwa kriteria Rusak Sedang mendapatkan bobot kepentingan kriteria yang paling tinggi pilihan para ahli di Aceh Selatan hal ini dibuktikan dengan nilai kriteria Rusak Sedang sebesar 0,42. Para ahli lebih cenderung melihat kriteria Rusak Sedang sebagai kriteria yang sangat penting, karena kriteria Rusak Sedang merupakan penilaian variabel kriteria terhadap pertimbangan yang menyangkut terhadap kerusakan irigasi. Jadi pertimbangan kriteria Rusak Sedang sebagai kriteria yang dominan dalam Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Dearah Irigasi Krueng Baru. Skor penilaian terhadap kriteria Rusak Sedang dan kriteria-kriteria lainnya dinilai secara kuantitatif yang menyatakan variabel penilaian terhadap masing-masing kriteria dengan data-data yang akurat yang diperoleh dari 5 responden.

Pembentukan matriks alternatif menghasilkan skor masing-masing alternatif Perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan Irigasi, dimana kinerja alternatif dengan setiap bobot kriteria dapat disimplkan bahwa alternatif Perbaikan Jaringan Irigasi sebagai Rehabilitasi Jaringan Irigasi yang diprioritaskan yaitu perbaikan jangka pendek dimana memperoleh nilai kinerja alternatif tertinggi yaitu sebesar 0,39 yang menjadi prioritas diurutan pertama dalam Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru, sehingga alternatif pemilihan perbaikan yang tepat yaitu Perbaikan Jangka Pendek.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil survey dan perhitungan mengenai Penentuan Prioritas Rehabilitasi Pada Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru maka penulis dapat menyimpulkan beberapa Kesimpulan dan Saran.

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan survei, analisis dan pembahasan, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil survei dilapangan yang menjadi prioritas utama dalam rehabilitasi jaringan irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru adalah pada Sta 0 + 000 Ke Sta 0 + 200 dimana Sta tersebut banyak terdapat kerusakan fisik antara lain terjadi keretakan dinding saluran, sedimentasi, vegetasi, dan sampah.
2. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Metode AHP dapat disimpulkan bahwa kriteria Rusak Sedang memiliki bobot yang paling tinggi dengan bobot kriteria rata-rata yaitu 0,42. Selanjutnya yang kedua adalah kriteria Rusak Berat dengan bobot 0,37, yang ketiga kriteria Rusak Ringan dengan bobot 0,27. Berdasarkan hasil diatas dapat disimpulkan bahwa kriteria yang di perioritaskan adalah Rusak Sedang dimana kriteria ini memiliki bobot yang paling tinggi dengan bobot kriteria yang lainnya dengan total rata-rata yaitu sebesar 0,42.
3. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan Metode AHP dapat disimpulkan bahwa alternatif Rehabilitasi Jaringan Irigasi yaitu perbaikan jangka pendek dimana memperoleh nilai kinerja alternatif tertinggi yaitu sebesar 0,39 yang menjadi prioritas diurutan pertama dalam Penentuan Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Daerah Irigasi Krueng Baru. Alternatif Pemeliharaan berada pada urutan terakhir dengan nilai kinerja alternatif terendah yaitu sebesar 0,35.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut :

1. Hasil penelitian ini sebagai saran kepada Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Aceh Selatan untuk melaksanakan pemeliharaan dan rehabilitasi sesuai dengan urutan skala prioritas dengan perhitungan metode AHP.
2. Kepada aparatur Gampong agar selalu memberikan himbauan kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga saluran irigasi.
3. Perlu kesadaran dari masyarakat sekitar untuk menjaga dan melakukan pemeliharaan saluran irigasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2013, *Pedoman Penilaian Kondisi Fisik Jaringan Irigasi di Provinsi Jawa Tengah*, Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Anonim, 2013, *Pedoman Pemantauan dan Evaluasi Kinerja Sistem Irigasi*, Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Agung,S, 2021, *Penentuan Prioritas Pemeliharaan Dan Perbaikan Jaringan Irigasi Bendung Kedung Glaga*. Bendung Kedung Glagah di Kecamatan Gebang, Kabupaten Purworejo, Provinsi Jawa Tengah.
- Anton, Z, 2016, *Skala Prioritas Pemeliharaan Dan Rehabilitasi Jaringan Irigasi Sederhana*, Di Kabupaten Semarang.
- Aufa, S, M, 2021, *Penentuan Skala Prioritas Rehabilitasi Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi Duk Dan Daerah Irigasi Rejali Di Kabupaten Lumajang*. Daerah Irigasi Duk Dan Daerah Irigasi Rejali Di Kabupaten Lumajang.
- Direktorat Jenderal Prasarana dan Sarana Pertanian Kementerian Pertanian. Tahun 2017 Tentang Jaringan Irigasi.
- Endang, S, 2015, *Penentuan Skala Prioritas Pada Rehabilitasi Jaringan Irigasi Di Kabupaten Bengkayang*, Daerah Irigasi Ketiat B.
- Gandakoesuma, R..1981. *Irigasi*. Bandung : Sinar Bandung.
- Hamid, D, N, 2016, *Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung Di Wilayah Kerja Upt Dinas Pengairan Kabupaten Ponorogo*. Bendungan Kabupaten Ponorogo.
- Kinanti, 2018. *Penerapan Metode AHP Untuk Pembangunan Saluran Drainase Trotoar*. Seminar Nasional Teknik Sipil 2018. Universitas

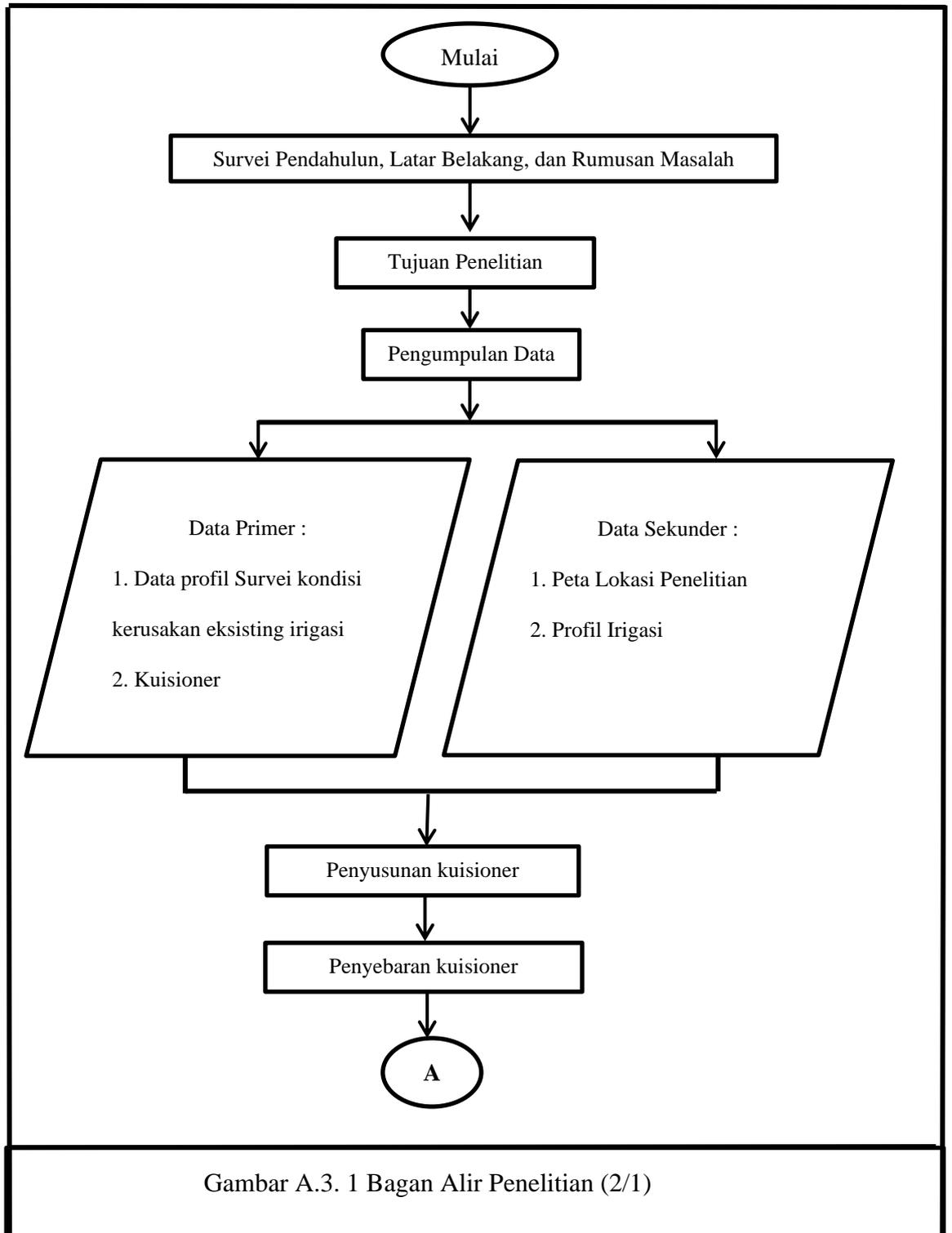
- Katolik Bandung.
- Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Bidang Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia Tahun 2017.
- Kementrian PUPR Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia tahun 2017
Tentang Jaringan Irigasi.
- Marimin. 2004. *Pengambilan Keputusan Kriteria Majemuk*. Penerbit PT Grasindo.Lumajang.
- Nanda, M, P, 2018, *Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung*, Bendung Cokrobedog, Gamping, Pendowo, dan Pijenan di Kali Bedog.
- Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 12/PRT/M/2015, *Tentang Pedoman Eksploitasi dan Pemeliharaan jaringan irigasi*, Jakarta.
- Peraturan Pemerintah No. 23/1982 tentang irigasi
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2006 Tentang Irigasi
- Peraturan Pemerintah No. 25 tahun 2001 tentang irigasi
- Permen PU No 12/PRT/M 2015 tentang pedoman OP irigasi. Pemeliharaan jaringan irigasi
- Putri.N.M, 2018. *Analisis Prioritas Rehabilitasi Bendung*, Yogyakarta
- Saaty, T.L, 1993. *Pengambilan keputusan Bagi Para pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan Dalam Situasi Yang Komplek*. Pustaka Binama pressindo.
- Saaty, TL. 2001. *Descision Making For Leaders* . University of Pittsburgh
- Sugiyono, 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung Alfabeta, CV.
- Sugiyono, 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: PT. Alfabeta.

Suhardjono, 1994. *Kebutuhan Air Tanaman*. Institut Teknologi Nasional.

Tamin, O, Z, 2008. *Perencanaan dan Pemodelan Transportasi*. Penerbit ITB Bandung.

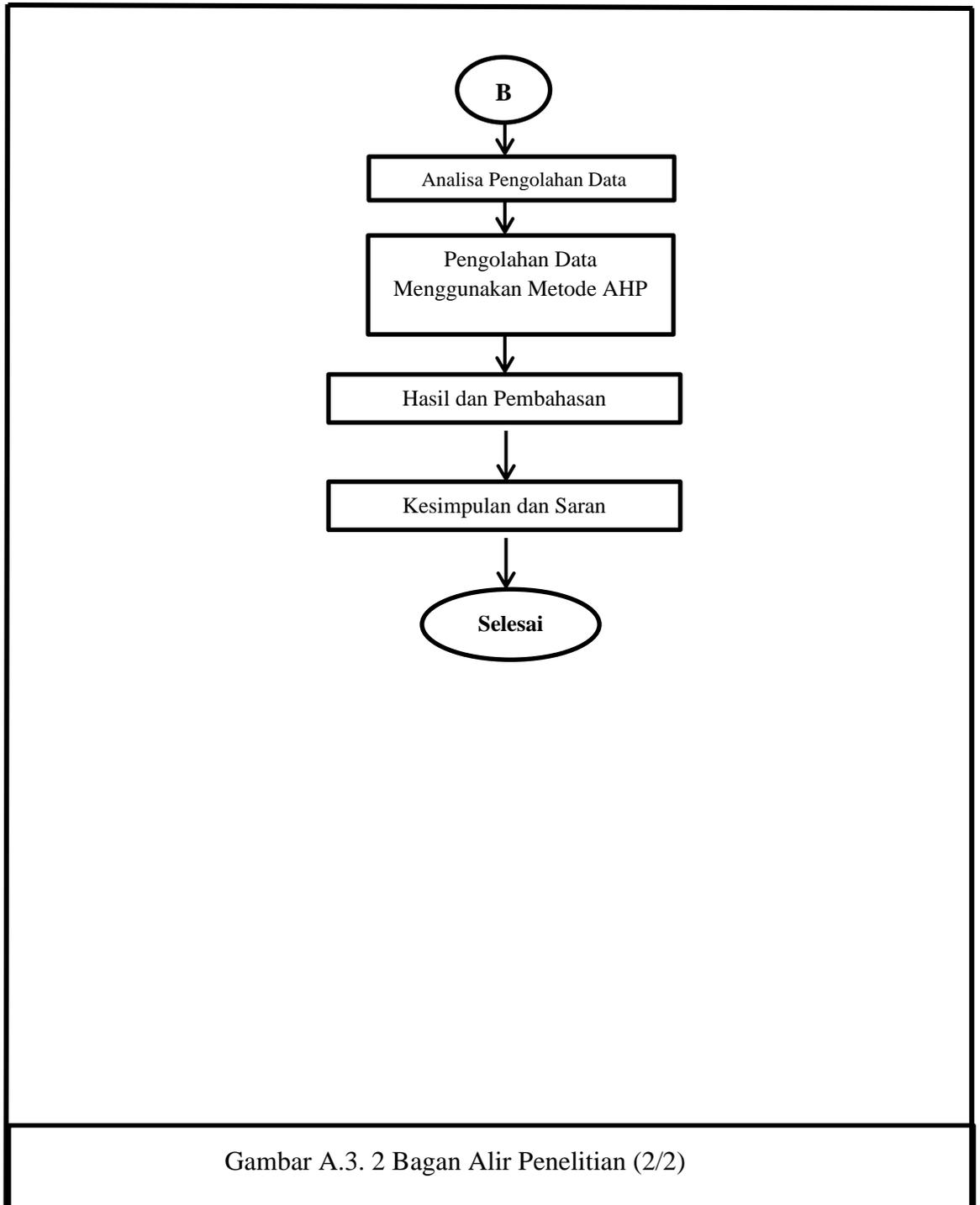
Undang-Undang. No. 11/1974 terkait pengairan tentang jaringan irigasi

Lampiran A

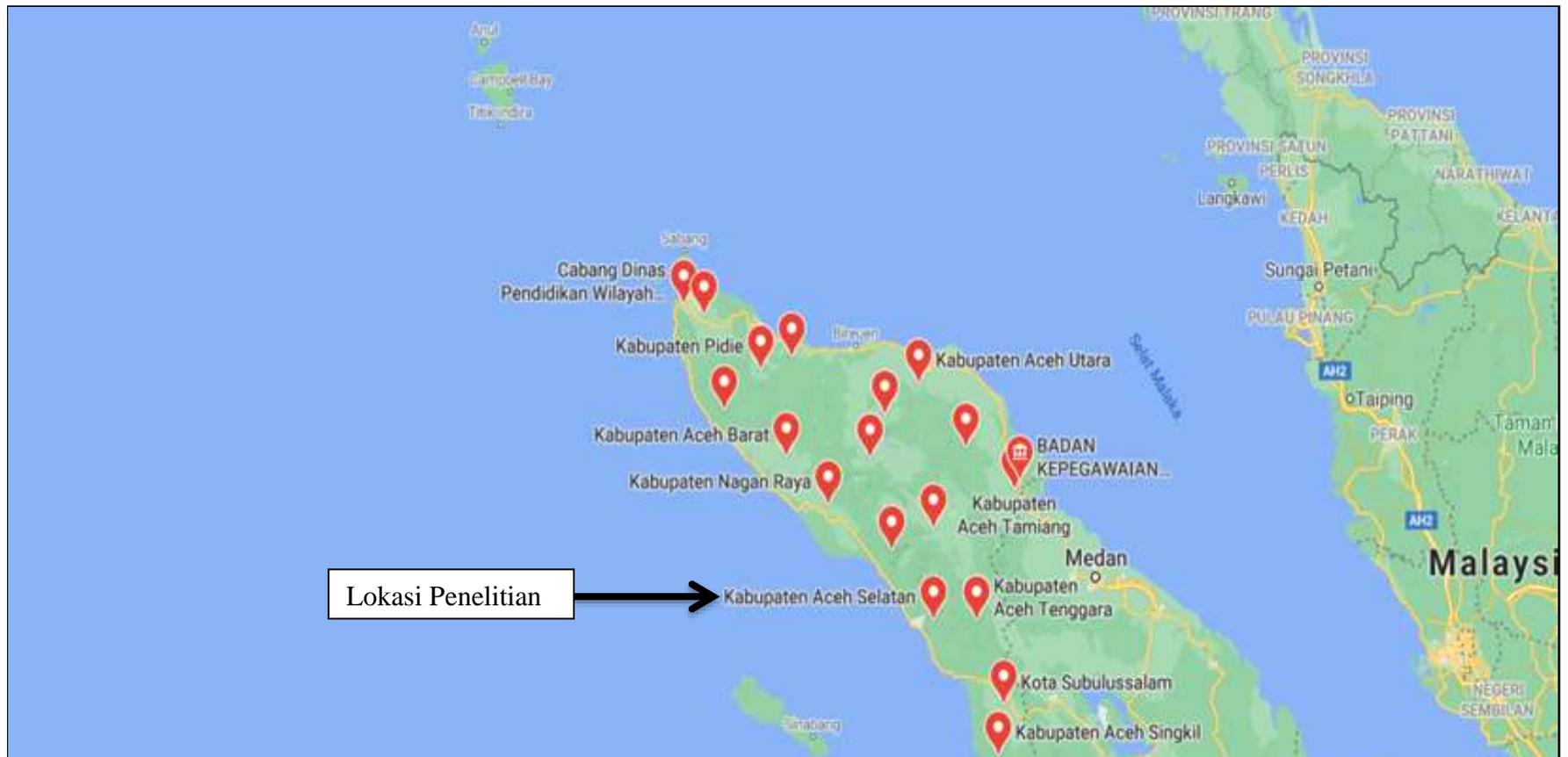


Gambar A.3. 1 Bagan Alir Penelitian (2/1)

Lampiran A



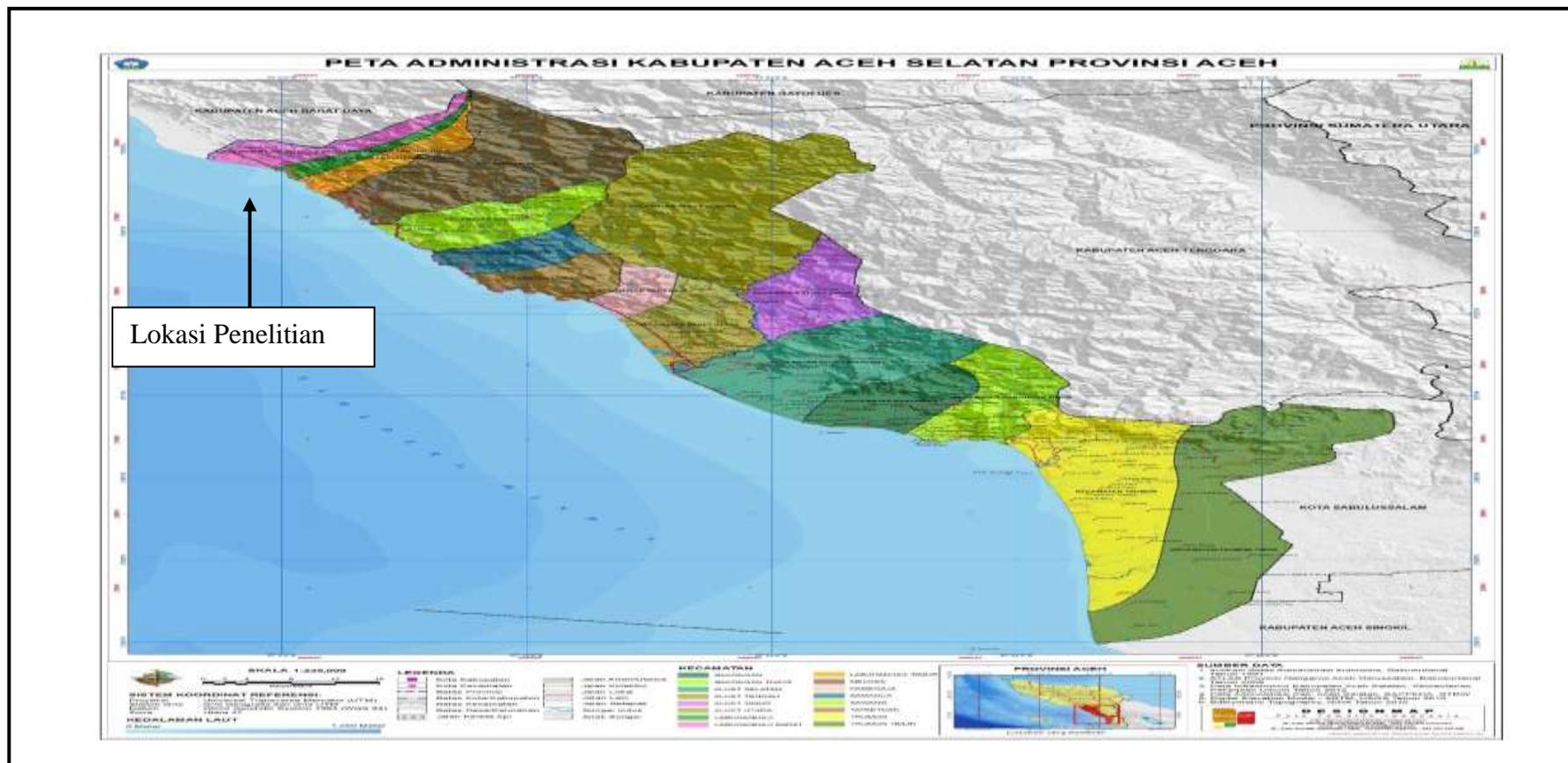
Lampiran A



Gambar A.3. 3 : Peta Provinsi Aceh

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/Aceh>

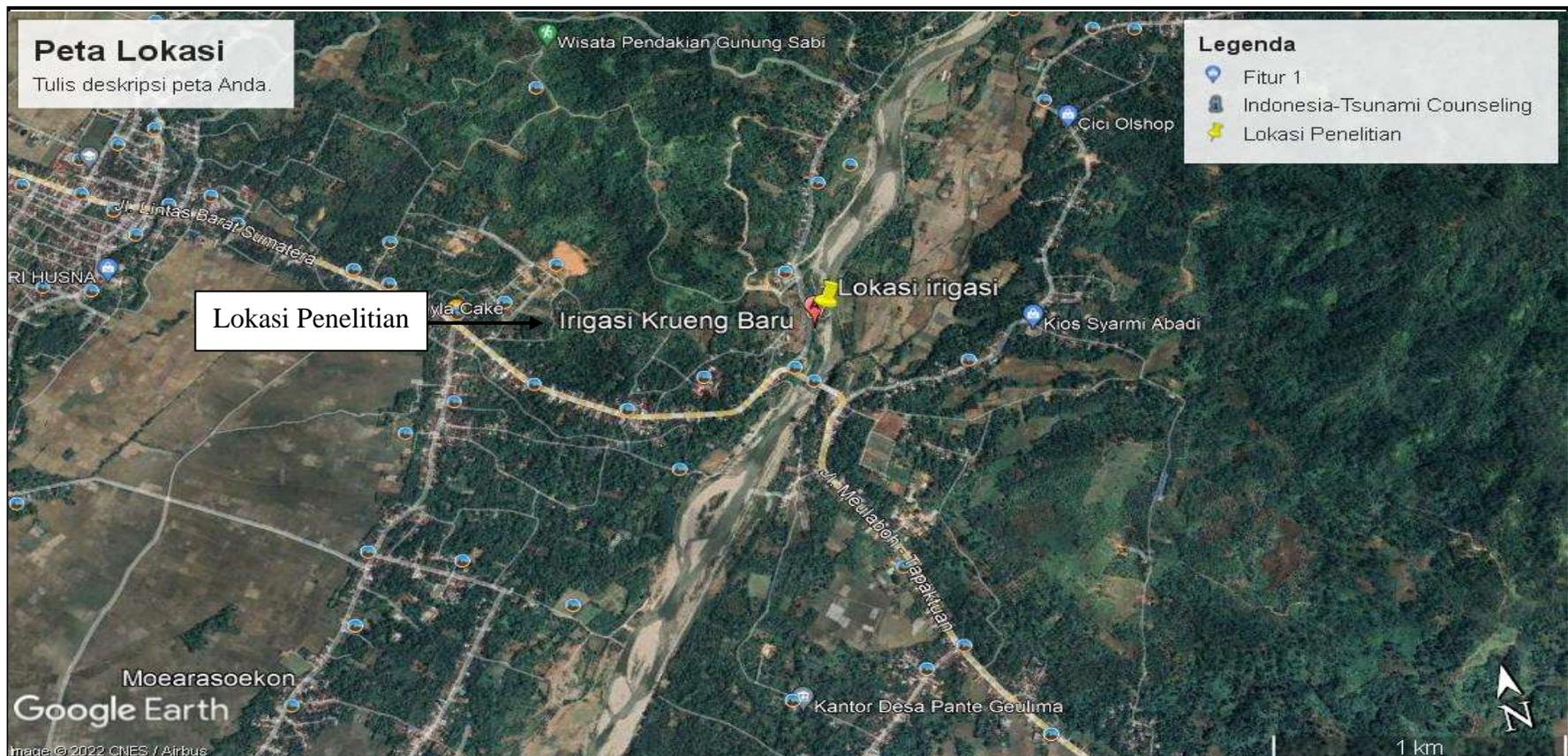
Lampiran A



Gambar A.3. 4: Peta Kabupaten Aceh Selatan

Sumber : <https://www.google.com/maps/place/Aceh>

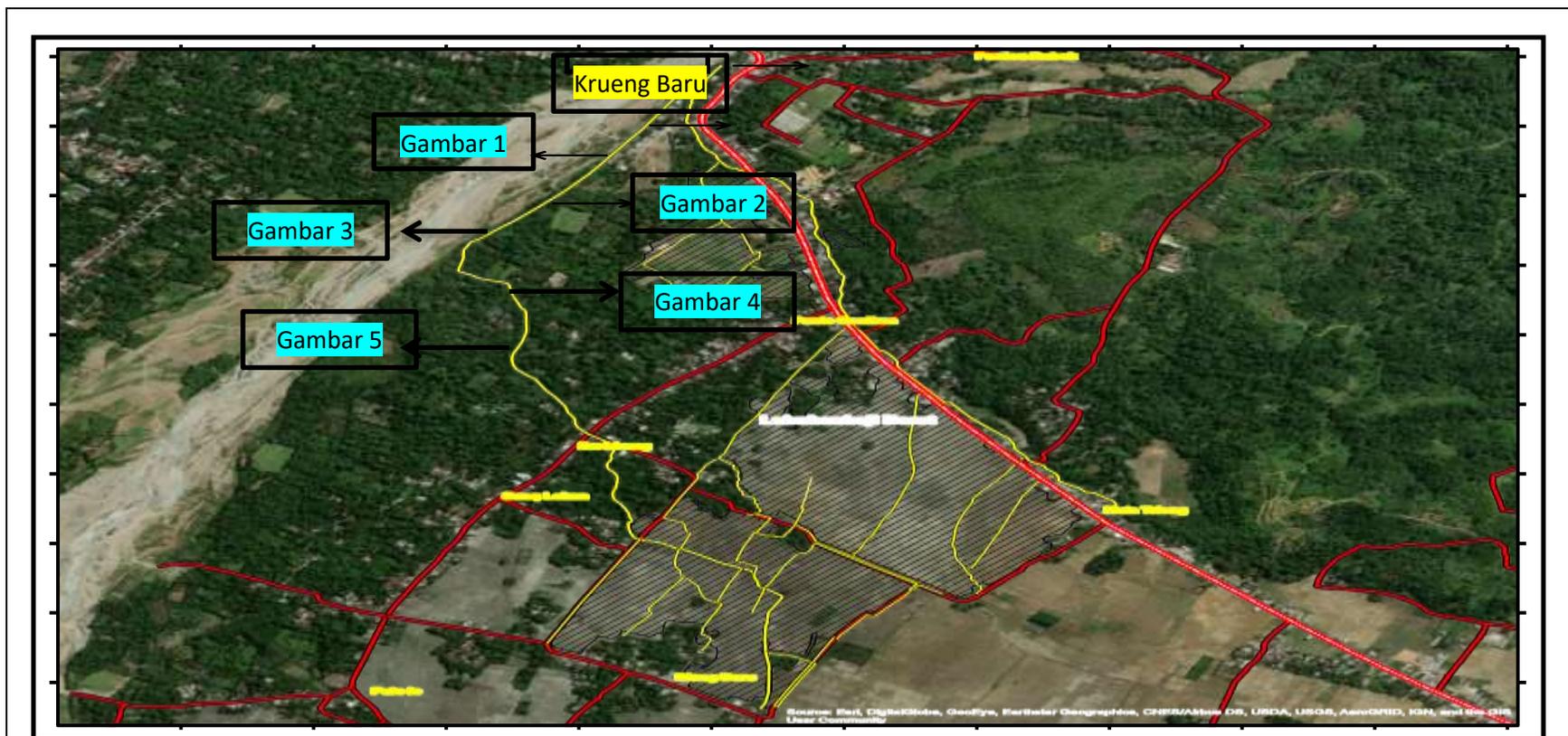
Lampiran A



Gambar A.3. 5 : Peta Lokasi Penelitian

Sumber : *Google Earth Pro, 2022*)

Lampiran A



Gambar A.3. 6 : Profil Irigasi DI Krueng Baru
Sumber : PUPR Aceh Selatan

Lampiran A



Gambar A.4. 1 : Kondisi kerusakan Dinding Saluran dan Sedimentasi
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 2: Kondisi Kerusakan penutup Saluran Yang Berlubang
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 3: Kondisi Saluran Yang dipenuhi sampah
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 4: Kondisi Saluran yang mengalami vegetasi
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 5: Saluran irigasi yang penuh oleh rumputan
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 6: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas PUPR
Sumber : Dokumentasi Lapangan



Gambar A.4. 7: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas BAPPEDA
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 8: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Dinas Pertanian
Sumber : Dokumentasi Lapangan



Gambar A.4. 9: Penyebaran dan Pengisian Kuisisioner oleh Kepala Desa
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran A



Gambar A.4. 10 : Penyebaran dan Pengisian Kuesioner Oleh Keujrun Blang
Sumber : Dokumentasi Lapangan

Lampiran B

Tabel B.4. 1 Nilai Indeks Random

Ukuran matriks	1,2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	13	14	15
Indeks random	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	0	0,58	0,9	1,12	1,24	0,58

Tabel B.4. 2 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas PUPR

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	5,00	7,00	3,27	0,71	2,34
Rusak Sedang	0,20	1,00	5,00	1,00	0,29	0,29
Rusak Berat	0,14	0,20	1,00	0,31	0,07	0,02
Total				4,58	1,07	2,65
CI						-0,33
CR						-0,27

Lampiran B

Tabel B.4. 3 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas BAPPEDA

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	0,33	0,33	0,48	0,14	2,43
Rusak Sedang	3,00	1,00	0,33	1,00	0,28	0,28
Rusak Berat	3,00	3,00	1,00	2,08	0,58	1,22
Total				3,56	1,04	3,97
CI						-0,29
CR						-0,23

Tabel B.4. 4 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Dinas Pertanian

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	0,14	0,33	0,36	0,09	2,33
Rusak Sedang	7,00	1,00	0,20	1,12	0,32	0,36
Rusak Berat	3,00	5,00	1,00	2,47	0,62	1,54
Total				3,95	1,04	4,23
CI						-0,34
CR						-0,27

Lampiran B

Tabel B.4. 5 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Kepala Desa

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	0,33	7,00	0,33	0,30	2,40
Rusak Sedang	3,00	1,00	7,00	2,76	0,68	1,88
Rusak Berat	0,14	0,14	1,00	0,27	0,06	0,02
Total				4,36	1,05	4,29
CI						-0,30
CR						-0,24

Tabel B.4. 6 Perhitungan Perbandingan berpasangan Kriteria Kuejrung Blang

Kriteria	Rusak Ringan	Rusak Sedang	Rusak Berat	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Rusak Ringan	1,00	0,11	0,33	0,33	0,09	2,32
Rusak Sedang	9,00	1,00	0,33	1,44	0,48	0,69
Rusak Berat	3,00	3,00	1,00	2,08	0,54	1,12
Total				3,86	1,11	4,13
CI						-0,34
CR						-0,27

Lampiran B

Tabel B.4. 7 Bobot Rata-rata setiap Kriteria dan Responden

No	Kriteria	Bobot Kriteria (xi)					Bobot Kriteria Rata-rata (xi)
		PUPR	BAPPEDA	Dinas Pertanian	Kepala Desa	Kujrun Blang	
1	Rusak Ringan	0,71	0,14	0,09	0,30	0,09	0,27
2	Rusak Sedang	0,29	0,32	0,32	0,63	0,37	0,39
3	Rusak Berat	0,07	0,58	0,62	0,06	0,54	0,37
	Jumlah	1,07	1,04	1,03	0,99	1,00	1,03

Tabel B.4. 8 Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,20	0,17	0,32	0,07	2,45
Perbaikan Jangka Pendek	5,00	1,00	0,20	1,00	0,23	0,23
Perbaikan Jangka Panjang	6,00	5,00	1,00	3,11	0,70	2,18
Total				3,95	1,00	4,86
CI						-0,28
CR						-0,22

Lampiran B

Tabel B.4. 9 perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut Kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	5,00	5,00	2,92	0,69	2,00
Perbaikan Jangka Pendek	0,20	1,00	5,00	1,00	0,23	0,23
Perbaikan Jangka Panjang	0,20	0,20	1,00	0,34	0,08	0,03
Total				4,27	1,00	2,27
CI						-0,50
CR						-0,40

Tabel B.4. 10 Perhitungan matriks berpasangan antar alternatif (PUPR) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,14	0,20	0,31	0,07	2,43
Perbaikan Jangka Pendek	7,00	1,00	5,00	3,27	0,71	2,34
Perbaikan Jangka	5,00	0,20	1,00	1,00	0,22	0,22

Panjang						
Total				4,58	1,00	4,99
CI						-0,29
CR						-0,23

Tabel B.4. 11 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,25	0,20	0,37	0,10	2,15
Perbaikan Jangka Pendek	4,00	1,00	0,14	0,83	0,23	0,19
Perbaikan Jangka Panjang	5,00	3,00	1,00	2,47	0,67	1,66
Total				3,66	1,00	4,00
CI						-0,43
CR						-0,34

Tabel B.4. 12 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	5,00	3,00	2,47	0,64	1,57
Perbaikan	0,20	1,00	0,33	0,41	0,10	0,04

Jangka Pendek						
Perbaikan Jangka Panjang	0,33	3,00	1,00	1,00	0,26	0,26
Total				3,87	1,00	1,87
CI						-0,71
CR						-0,58

Tabel B.4. 13 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (BAPPEDA) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	3,00	0,33	1,00	0,28	0,28
Perbaikan Jangka Pendek	0,33	1,00	0,33	0,48	0,14	0,06
Perbaikan Jangka Panjang	3,00	3,00	1,00	2,08	0,58	1,22
Total				3,56	1,00	1,56
CI						-1,36
CR						-1,10

Lampiran B

Tabel B.4. 14 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,20	5,00	1,00	0,22	2,32
Perbaikan Jangka Pendek	5,00	1,00	7,00	3,27	0,71	2,34
Perbaikan Jangka Panjang	0,20	0,14	1,00	0,31	0,07	0,02
Total				4,58	1,00	4,68
CI						-0,34
CR						-0,27

Tabel B.4. 15 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,33	3,00	1,00	0,25	0,25
Perbaikan Jangka Pendek	3,00	1,00	3,00	2,08	0,51	1,06
Perbaikan Jangka Panjang	0,33	3,00	1,00	1,00	0,25	0,25

Total	4,08	1,00	1,55
CI			-1,38
CR			-1,11

Tabel B.4. 16 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Dinas Pertanian) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,20	0,33	0,41	0,10	0,04
Perbaikan Jangka Pendek	5,00	1,00	0,20	1,00	0,26	0,26
Perbaikan Jangka Panjang	3,00	5,00	1,00	2,47	0,64	1,57
Total				3,87	1,00	1,87
				CI		-1,48
				CR		-1,19

Tabel B.4. 17 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,14	9,00	1,09	0,23	2,25
Perbaikan Jangka Pendek	7,00	1,00	5,00	3,27	0,71	2,31

Perbaikan Jangka Panjang	0,11	0,20	1,00	0,28	0,06	0,02
Total				4,64	1,00	4,57
CI						-0,38
CR						-0,30

Tabel B.4. 18 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,20	9,00	1,22	0,39	0,48
Perbaikan Jangka Pendek	0,14	1,00	7,00	1,00	0,32	0,32
Perbaikan Jangka Panjang	5,00	0,14	1,00	0,89	0,29	0,26
Total				3,11	1,00	1,05
CI						-1,26
CR						-1,02

Lampiran B

Tabel B.4. 19 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kepala Desa) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	5,00	0,20	1,00	0,21	0,21
Perbaikan Jangka Pendek	0,14	1,00	0,11	0,25	0,05	0,01
Perbaikan Jangka Panjang	5,00	9,00	1,00	3,56	0,74	2,63
Total				4,81	1,00	2,85
CI						-1,40
CR						-1,13

Tabel B.4. 20 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrun Blang) menurut kriteria Rusak Ringan

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,33	0,20	0,41	0,10	0,35
Perbaikan Jangka Pendek	3,00	1,00	0,20	0,84	0,20	0,17
Perbaikan Jangka	5,00	5,00	1,00	2,92	0,70	2,05

Panjang						
Total				4,17	1,00	2,57
CI						-1,33
CR						-1,07

Tabel B.4. 21 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrung Blang) menurut kriteria Rusak Sedang

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,33	0,33	0,48	0,15	0,07
Perbaikan Jangka Pendek	3,00	1,00	5,00	2,47	0,75	1,85
Perbaikan Jangka Panjang	0,20	0,20	1,00	0,34	0,10	0,04
Total				3,29	1,00	1,96
CI						-1,46
CR						-1,18

Tabel B.4. 22 Perhitungan Matriks berpasangan antar alternatif (Kuejrung Blang) menurut kriteria Rusak Berat

Alternatif	Pemeliharaan	Perbaikan Jangka Pendek	Perbaikan Jangka Panjang	Eigen Vektor (wi)	Bobot Kriteria (xi)	Eigen Value (λ maks)
Pemeliharaan	1,00	0,14	3,00	0,75	0,19	0,15

Perbaikan Jangka Pendek	7,00	1,00	3,00	2,76	0,70	1,94
Perbaikan Jangka Panjang	0,33	0,20	1,00	0,41	0,10	0,04
Total				3,92	1,00	2,13
CI						-1,43
CR						-1,15

Tabel B.4. 23 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (PUPR)

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (Pi)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,71		Bobot Kriteria 0,29		Bobot Kriteria 0,07		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,09	0,05	0,69	0,20	0,07	0,01	0,28
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,23	0,16	0,23	0,07	0,71	0,05	0,39
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,70	0,49	0,08	0,02	0,22	0,02	0,33

Tabel B.4. 24 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (BAPPEDA)

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (Pi)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,14		Bobot Kriteria 0,32		Bobot Kriteria 0,58		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,10	0,01	0,64	0,20	0,28	0,16	0,83
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,23	0,03	0,10	0,03	0,14	0,08	0,16
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,67	0,09	0,26	0,08	0,58	0,34	0,50

Tabel B.4. 25 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Dinas Pertanian)

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (Pi)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,09		Bobot Kriteria 0,32		Bobot Kriteria 0,62		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,22	0,02	0,25	0,08	0,10	0,06	0,19
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,71	0,06	0,51	0,16	0,26	0,37	0,49
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,07	0,01	0,25	0,08	0,64	0,34	0,32

Tabel B.4. 26 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Kepala Desa)

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (Pi)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,30		Bobot Kriteria 0,63		Bobot Kriteria 0,06		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,23	0,07	0,39	0,25	0,21	0,01	0,28
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,71	0,21	0,32	0,20	0,05	0,003	0,36
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,06	0,02	0,29	0,18	0,74	0,04	0,36

Tabel B.4. 27 Penentuan matriks kinerja alternatif Rehabilitasi (Kuejrun Blang)

No	Alternatif	Jenis Kriteria						Total Kinerja Alternatif (Pi)
		Rusak Ringan		Rusak Sedang		Rusak Berat		
		Bobot Kriteria 0,09		Bobot Kriteria 0,37		Bobot Kriteria 0,54		
		Skor	Hasil	Skor	Hasil	Skor	Hasil	
		Kinerja		Kinerja		Kinerja		
1	Pemeliharaan	0,10	0,01	0,15	0,05	0,19	0,10	0,15
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,20	0,01	0,75	0,27	0,70	0,38	0,55
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,70	0,06	0,10	0,04	0,10	0,05	0,3

Tabel B 4.28 Rekapitulasi Kinerja Alternatif

No	Alternatif	Responden					Total	Kinerja Alternatif (Pi)
		PUPR	BAPPEDA	Dinas Pertanian	Kepala Desa	Kujrun Blang		
1	Pemeliharaan	0,28	0,83	0,19	0,28	0,15	1,73	0,35
2	Perbaikan Jangka Pendek	0,39	0,16	0,49	0,36	0,55	1,95	0,39
3	Perbaikan Jangka Panjang	0,33	0,50	0,32	0,36	0,3	1,81	0,36