

ANALISIS KEBUTUHAN RENCANA ANGGARAN BIAYA REHAB SALURAN DRAINASE ARJASA SUMENEP

Aditya Dandy Firatama^{1*}, Moh. Jakfar Syadik²⁾,
Moh. Riskiadi³⁾, Dzikir Rahman⁴⁾, Khairul Anam⁵⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Annuqayah
adtyadandi11@gmail.com

Abstrak

Salah satu wilayah yang menghadapi kesulitan signifikan dalam mengelola pasokan airnya adalah Arjasa, terutama terkait dengan sistem drainase. Hal ini disebabkan oleh degradasi sistem drainase akibat sedimentasi, penumpukan sampah, dan kurangnya perawatan. Akibatnya, sistem drainase yang terhubung langsung dengan sungai dikembangkan dan dikelola oleh pemerintah daerah. Menentukan persyaratan untuk Rencana Anggaran Biaya (RAB) dan jangka waktu proyek rehabilitasi saluran drainase di Desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Sumenep, merupakan tujuan dari studi ini. Harga Satuan Upah Tenaga Kerja dan Bahan dari Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Sumenep Tahun Anggaran 2024 digunakan untuk menghitung Biaya Rencana Anggaran (RAB). Biaya Rencana Anggaran Belanja (RAB) rehabilitasi saluran drainase Arjasa Sumenep adalah Rp 152.632.000,00 (termasuk PPN 11%) untuk empat jenis pekerjaan yang berbeda: pekerjaan persiapan, tanah, pasangan, dan beton, menurut hasil analisis RAB. Proyek ini akan berlangsung selama 60 hari kalender, atau dalam jangka waktu yang ditentukan, dari 22 Juli hingga 19 September 2024.

Kata Kunci : Arjasa, Rencana Anggaran Biaya (RAB), Drainase, Rehabilitasi

I. PENDAHULUAN

Meskipun wilayah Arjasa di Kabupaten Sumenep menawarkan keindahan alam yang luarbiasa, wilayah ini juga menghadapi kesulitan yang signifikan dalam mengelola sumber daya airnya, khususnya yang berkaitan dengan infrastruktur drainase. Saluran drainase dibuat untuk mengelola beban air berlebih pada air di bawah permukaan atau di atasnya [1]. Drainase adalah salah satu metode untuk membuang kelebihan air yang tidak dibutuhkan di suatu tempat dan mengatasi konsekuensinya. Drainase juga dapat dilihat sebagai upaya untuk mengatur salinitas air tanah [2]. Kepentingan sistem drainase yang efektif tidak dapat dipandang sebelah mata, terutama di daerah yang rentan terhadap banjir seperti Arjasa. Banyaknya saluran drainase di Arjasa yang mengalami kerusakan akibat sedimentasi, penumpukan sampah, dan kurangnya pemeliharaan. Fungsi pelayanan infrastruktur drainase secara keseluruhan saat ini telah menurun [3]. Saluran terbuka dan tertutup digunakan untuk drainase jalan raya untuk mengarahkan air menuju pembuangan akhir [4]. Tujuannya adalah agar masyarakat umum memahami drainase dan fungsinya. Namundalam praktiknya, beberapa orang menyalahgunakan fungsinya, misalnya dengan membuang sampah di saluran drainase dan menyumbatnya dengan material permanen [5].

Rehabilitasi saluran drainase menjadi langkah penting untuk mengatasi masalah ini, sehingga dibutuhkan estimasi rencana anggaran biaya rehab saluran drainase, namun untuk melaksanakan rehabilitasi yang efektif, diperlukan perencanaan yang optimal. Proyek adalah suatu kegiatan yang menggunakan sumber daya tertentu selama jangka

waktu tertentu untuk menciptakan produk yang direncanakan [6]. Pengertian Rencana Anggaran Biaya Menurut Ibrahim (1993), adalah perhitungan biaya-biaya yang diperlukan untuk tenaga kerja, material, dan biaya-biaya lain yang berhubungan dengan pembangunan atau pelaksanaan proyek [7].

Dalam beberapa tahun terakhir, masalah drainase di Desa Arjasa semakin mendapat perhatian. Kondisi saluran drainase yang tidak optimal sering menyebabkan genangan air dan banjir lokal ketika musim hujan tiba. Selain berdampak pada aktivitas lingkungan sekitar, fenomena ini berpotensi merusak infrastruktur, menurunkan kualitas lingkungan, dan meningkatkan risiko penyakit lingkungan [8]. Kurangnya perencanaan yang matang dalam pengelolaan dan rehabilitasi saluran drainase, termasuk perencanaan anggaran biaya yang tepat dan efektif menjadi salah satu penyebab utama timbulnya permasalahan ini.

Berdasarkan hasil pengamatan lapangan, ditemukan bahwa sebagian besar saluran drainase di Desa Arjasa mengalami kerusakan fisik, termasuk retakan, penyumbatan dan sedimentasi yang sangat serius. Kondisitersebut diperparah oleh kurangnya pemeliharaan rutin dan kurangnya partisipasi masyarakat untuk mempertahankan kebersihan lingkungan di sekitar saluran. Selain itu, populasi yang tumbuh dan perkembangan pesat daerah perumahan di Desa Arjasa juga memberi tekanan pada sistem drainase yang ada. Akibatnya, kapasitas saluran yang awalnya dirancang untuk debit air tertentu tidak lagi cukup untuk menyerap peningkatan limpasan air hujan. Perencanaan pembangunan sistem drainase merupakan salah satu contoh perencanaan lingkungan yang merupakan salah satu bentuk peningkatan mutu non-akademik [9]. Kondisi faktual dari wilayah ini menunjukkan

bahwa upaya rehabilitasi saluran drainase sering kali dibatasi oleh pembatasan anggaran dan kurangnya data untuk kebutuhan yang akurat. Banyak proyek rehabilitasi tidak dilakukan seperti yang diharapkan, karena rencana anggaran tidak didasarkan pada analisis kebutuhan yang komprehensif. Hal ini menyebabkan pekerjaan yang tidak selesai, pemborosan anggaran, dan hasil rehabilitasi yang kurang ideal. Oleh karena itu, untuk menjamin proses rehabilitasi saluran drainase dapat diselesaikan secara efektif dan efisien, analisis kebutuhan perencanaan anggaran yang tepat menjadi sangat penting.

Analisis perencanaan anggaran biaya adalah langkah pertama yang sangat urgen dalam semua proyek konstruksi, termasuk rehabilitasi saluran drainase. Dengan analisis kebutuhan yang cermat dapat mengetahui jenis dan volume pekerjaan, kebutuhan material, pekerja, dan perkiraan biaya, serta membantu menentukan potensi risiko dan hambatan yang mungkin akan dihadapi selama proses rehabilitasi, sehingga dapat mengembangkan strategi pengurangan yang tepat. Rencana anggaran biayaprojek adalah perhitungan biaya yang dibutuhkan untuk persediaan, tenaga kerja, mesin, dan biaya terkait proyek lainnya [10]. Selain itu, analisis kebutuhan RAB yang sangat baik dapat memantau dan mengevaluasi pelaksanaan proyek dan memastikan bahwa dana yang dikeluarkan benar-benar digunakan secara efektif dan efisien. Estimasi biaya berdampak pada efektivitas dan efisiensi proyek karena estimasi biaya yang akurat dan hemat biaya diharapkan menghasilkan kualitas proyek yang memenuhi kriteria yang relevan. Oleh karena itu, RAB berfungsi sebagai kontrol atas pelaksanaan dan penyelesaian proyek, sekaligus sebagai tolok ukur.

Terdapat dua cara yang harus dilakukan untuk menyusun RAB, yaitu perhitungan menggunakan anggaran biaya akurat dan anggaran biaya estimasi. Berikut adalah langkah-langkah dalam penyusunan RAB [11]:

1. Mengumpulkan informasi secara terus menerus tentang jenis bahan konstruksi, material, dan kemampuan pasar.
2. Mengumpulkan informasi tentang upah tenaga kerja yang berlaku di area tempat proyek berada.
3. Gunakan analisis yang dianggap efektif dalam membuat anggaran untuk memeriksa angka upah dan material.

Adapun data-data yang diperlukan dalam menyusun RAB adalah panduan standar biaya masukan dan dokumen yang berisi angka dan atau informasi RAB yang dipertanggungjawabkan oleh kementerian atau lembaga. Berdasarkan beberapa pernyataan dengan jelas menunjukkan bahwa persiapan sangat penting untuk mencapai suatu tujuan. Dalam hal pengembangan, hal ini bukanlah pengecualian. Kunci dari setiap upaya pengembangan adalah perencanaan yang baik. Untuk

menghasilkan pendekatan yang benar-benar matang, pertimbangan diperlukan[12].

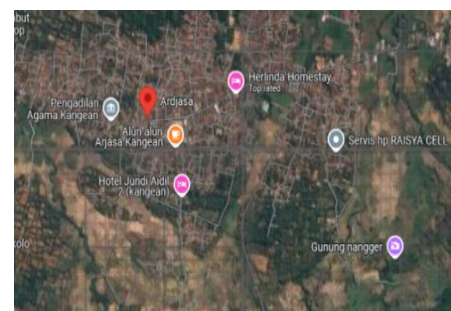
Drainase berasal dari kata bahasa Inggris *drainage* yang memiliki arti “mengalirkan, menguras, membuang, dan mengalihkan air”. Upaya untuk mengatur kualitas air tanah dikenal sebagai drainase. Menurut definisi ini, drainase digunakan untuk mengelola air tanah maupun air permukaan. Secara umum, sistem drainase adalah sekumpulan struktur air yang bekerja sama untuk mengurangi atau menghilangkan luapan air dari suatu lokasi, sehingga memungkinkan pemanfaatannya secara optimal. Saluran yang dibangun untuk mengalirkan massa air juga dikenal sebagai sistem drainase [13]. Secara umum, drainase adalah sistem struktur air yang dirancang untuk mengalirkan, meminimalkan, dan menghilangkan kelebihan air dari suatu wilayah atau sebidang tanah untuk memaksi Untuk mencapai nilai ekonomi, perencanaan anggaran rehabilitasi saluran drainase Arjasa Sumenep harus dipikirkan secara matang dan disusun berdasarkan konsep serta estimasi biaya. Oleh karena itu, tujuan studi ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan finansial restorasi saluran drainase di Arjasa Sumenep.malkan potensinya [2].

Untuk mencapai nilai ekonomi, perencanaan anggaran rehabilitasi saluran drainase Arjasa Sumenep harus dipikirkan secara matang dan disusun berdasarkan konsep serta estimasi biaya. Oleh karena itu, tujuan studi ini adalah untuk mengevaluasi kebutuhan rencana anggaran biaya saluran drainase di Arjasa Sumenep.

II. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian ini telah dilakukandi Kota Arjasa, Desa Arjasa, Kec. Arjasa Kab. Sumenep, waktu pelaksanaan penelitian selama 60 hari kalender, dari 22 Juli–19 September 2024.



Gambar 1. Lokasi Drainase Arjasa

2.2 Data Umum

Data yang relevan dengan subjek penelitian diperlukan untuk menyusun penelitian ini. Informasi umum mengenai proyek pengembangan dan pengelolaan sistem drainase yang berkaitan

- langsung dengan Desa Arjasa disajikan di bawah ini:
- a. Nama Proyek: Rehab Saluran Drainase Arjasa Sumenep
 - b. Lokasi Proyek: Desa Arjasa Kec. Arjasa Kab. Sumenep
 - c. Sumber Dana: DPA Dinas Pekerjaan Umum Dan Tata Ruang Kabupaten Sumenep Tahun 2024
 - d. Nilai Kontrak: Rp 137.507.000,00
 - e. Waktu Pelaksanaan: 60 Hari Kalender

2.3 Metode Pengumpulan Data

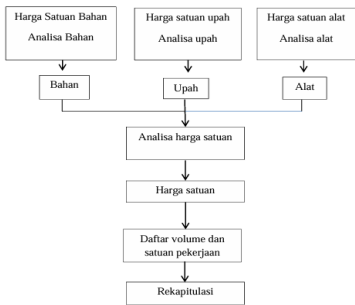
Data dari proyek drainase di Desa Arjasa, Kecamatan Arjasa, Kabupaten Sumenep, untuk tahun anggaran 2024, termasuk Rencana Anggaran Biaya (RAB), harga satuan upah tenaga kerja, dan harga material, dikumpulkan oleh peneliti untuk mendukung studi ini. Setelah pengumpulan data, reduksi data, interpretasi data, penyajian data, dan triangulasi, data dianalisis menggunakan metodologi alir.

2.4 Tahapan Penyusunan Rencana Anggaran Biaya

Langkah-langkah yang dilakukan dalam rangka penyusunan Rencana Anggaran Biaya (RAB) adalah sebagai berikut [14]:

- a. Mengumpulkan informasi tentang jenis, biaya, biaya, dan potensi pasar bahan bangunan saat berada di lokasi kerja dan memeriksa rencana kerja.
- b. Perhitungan Volume
- c. Pengumpulan informasi tentang upah bagi karyawan yang berlaku di wilayah lokasi proyek dan/atau penghasilan secara umum jika karyawan dipekerjakan dari luar wilayah lokasi proyek.
- d. Memanfaatkan analisis harga satuan lokal untuk melakukan estimasi analisis untuk peralatan, gaji, dan bahan.

Untuk menyusun RAB, ada beberapa tahapan yang harus dilalui, yaitu pengumpulan data lapangan dan verifikasi gambar kerja, perhitungan volume, pengumpulan data upah kerja, serta analisis material, upah, dan peralatan sesuai dengan analisis anggaran.



Gambar 2. Tahapan Penyusunan RAB

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Item Pekerjaan dan Volume Pekerjaan

Rekapitulasi RAB mencakup total biaya dari semua item pekerjaan yang telah dihitung sebelumnya dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai total anggaran yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, serta memuat pajak 11% yang disebut dengan PPN (Pajak Pertambahan Nilai). Dengan rekapitulasi RAB ini, pihak pengelola proyek dengan mudah dapat melihat total biaya yang harus disiapkan, serta memudahkan dalam perencanaan dan pengelolaan keuangan proyek.

Tabel 1 berikut berfungsi sebagai alat untuk memantau pengeluaran dan memastikan bahwa semua biaya telah diperhitungkan dengan baik, sehingga mendukung keberhasilan proyek dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Rekapitulasi yang jelas dan terstruktur sangat penting untuk menjaga transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran proyek.

Tabel 1. Item dan Volume Pekerjaan			
No	Uraian Pekerjaan	Sat.	Vol.
A. PEKERJAAN PERSIAPAN			
1.	Pengukuran Saluran untuk MC	ls	1,00
2.	Prasasti 40 x 60	ls	1,00
3.	Pembersihan Lokasi	bh	1,00
4.	Papan Nama Proyek	bh	1,00
5.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)		
	Police Line	bh	1,00
	Kerucut Lalulintas	bh	1,00
	Peralatan P3K	ls	1,00
B. PEKERJAAN TANAH			
1.	Galian Tanah Biasa dalam 1 m	m ³	59,18
2.	Normalisasi Galian (Galian Sedimen + Angkut Galian)	m ³	10,97
C. PEKERJAAN PASANGAN			
1.	Pas. Batu Gunung Spesi 1 Pc : 6 Ph	m ³	40,48
2.	Plesteran tbl. 2 cm 1 Pc : 5 Ph	m ²	192,50
D. PEKERJAAN BETON			
1.	Pembongkaran Plat Existing	m ²	1,92
2.	Pas. Baking untuk Plat Beton	m ³	3,36
3.	Plat Beton (1 pc : 2 ps : 3 Kr)	m ³	0,36
4.	Pembesian Plat Beton	kg	30,09

3.2 Daftar Harga Satuan Upah Tenaga Kerja dan Bahan

Variasi harga satuan tenaga kerja dan material di setiap daerah merupakan hal yang umum. Oleh karena itu, untuk menghitung dan menyusun Rencana Anggaran Biaya (RAB), diperlukan pedoman harga satuan tenaga kerja dan komoditas di pasar dan di lokasi proyek. Daftar harga satuan tenaga kerja dan material yang digunakan sebagai pedoman dalam menentukan Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk proyek pengelolaan dan pengembangan sistem drainase di Desa Arjasa yang terhubung langsung dengan sungai ini mengacu pada pedoman harga yang akan berlaku di Kota Sumenep pada tahun 2024.

Tabel 2 memuat berbagai setiap pekerjaan, seperti upah untuk tukang, kepala tukang, pekerja, mandor dan lain sebagainya, serta harga bahan seperti batu gunung, besi beton, kawat beton, kayu tahun/bekisting, paku, semen, pasir hitam, dan kerikil. Informasi yang termuat dalam tabel sangat urgen untuk memastikan estimasi biaya proyek tersebut akurat dan sesuai dengan kondisi pasar saat ini, serta membantu dalam mengambil keputusan terkait pengadaan tenaga kerja dan material yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek tersebut. Dengan demikian, tabel berikut berfungsi sebagai tolak ukur untuk menyusun anggaran yang realistis dan efisien.

Tabel 2. Harga Satuan Upah Tenaga Kerja dan Bahan

Upah Tenaga Kerja dan Harga Bahan	Satuan	Harga (Rp)
Tukang	1 hr	139.500,00
Kepala Tukang	1 hr	149.000,00
Pekerja	1 hr	129.700,00
Penjaga	1 hr	114.800,00
Mandor	1 hr	168.000,00
Besi Beton	1 kg	15.000,00
Kawat Beton	1 kg	29.900,00
Kayu Bekisting	1 m ³	54.900,00
Paku	1 kg	24.300,00
Semen	1 sak	65.900,00
Pasir Hitam	1 m ³	407.200,00
Kerikil/Batu Pecah	1 m ³	352.900,00
Batu Gunung	1 m ³	209.600,00
Solar	1 lt	6.800,00
Perbaikan Wals	1 hr	149.700,00
Sewa Wals	1 hr	410.200,00
Pelumas	1 lt	32.400,00

3.3 Rencana Anggaran Biaya (RAB)

Total biaya yang dibutuhkan untuk setiap item pekerjaan yang telah diidentifikasi sebelumnya dimasukkan dalam RAB, termasuk biaya pada pekerjaan persiapan, tanah, pasangan, dan beton. Dengan RAB ini, pihak pengelola proyek bisa memiliki gambaran yang jelas terkait total anggaran yang dibutuhkan dalam penyelesaian proyek, serta memudahkan untuk mengelola keuangan selama pelaksanaan proyek.

Tabel 3 berfungsi sebagai alat untuk memantau dan mengendalikan *output*, sehingga dapat mencegah pembengkakan biaya serta memastikan proyek yang dikerjakan bisa diselesaikan sesuai dengan anggaran dana yang telah ditentukan. RAB yang rinci dan akurat

Pembahasan terhadap hasil penelitian dan pengujian yang diperoleh disajikan dalam bentuk uraian teoritik, baik secara kualitatif maupun kuantitatif. Hasil percobaan sebaiknya ditampilkan dalam berupa grafik atau pun tabel. Untuk grafik dapat mengikuti format untuk diagram dan gambar.

Tabel 3. Rencana Anggaran Biaya

No	Uraian Pekerjaan	Sat.	Vol.	Harga Satuan	Jumlah Harga
A. PEKERJAAN PERSIAPAN					
1.	Pengukuran Saluran untuk MC	ls	1,00	350.000,00	388.500,00
2.	Prasasti 40 x 60	ls	1,00	400.000,00	444.000,00
3.	Pembersihan Lokasi	bh	1,00	400.000,00	444.000,00
4.	Papan Nama Proyek	bh	1,00	450.000,00	499.500,00
5.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)				
	Police Line	bh	1,00	150.000,00	166.500,00
	Kerucut	bh	1,00	300.000,00	333.000,00
	Lalulintas				
	Peralatan P3K	ls	1,00	250.000,00	277.500,00
	Sub Total A				2.553.000,00
B. PEKERJAAN TANAH					
1.	Galian Tanah Biasa dalam 1 m	m ³	59,18	146.245,00	9.606.804,80
2.	Normalisasi Galian (Galian Sedimen + Angkut Galian)	m ³	10,97	146.245,00	1.780.781,49
	Sub Total B				11.387.586,29
C. PEKERJAAN PASANGAN					
1.	Pas. Batu Gunung Spesi 1 Pc : 6 Ph	m ³	40,48	1.776.232,00	79.811.077,21
2.	Plesteran tbl. 2 cm 1 Pc : 5 Ph	m ²	192,50	186.203,00	39.786.926,03
	Sub Total C				119.598.003,23
D. PEKERJAAN BETON					
1.	Pembongkaran Plat Existing	m ²	1,92	236.494,00	504.016,01
2.	Pas. Bakesting untuk Plat Beton	m ³	3,36	474.235,00	1.768.706,86
3.	Plat Beton (1 pc : 2 ps : 3 Kr)	m ³	0,36	2.226.387,00	889.664,25
4.	Pembesian Plat Beton	kg	30,09	24.138,00	806.206,79
	Sub Total D				3.968.593,90
JUMLAH TOTAL (A+B+C+D)					137.507.183,43

3.4 Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

Rekapitulasi RAB mencakup total biaya dari semua item pekerjaan yang telah dihitung sebelumnya dan memberikan gambaran menyeluruh mengenai total anggaran yang diperlukan untuk menyelesaikan proyek, serta memuat pajak 11% yang disebut dengan PPN (Pajak Pertambahan Nilai). Dengan rekapitulasi RAB ini, pihak pengelola proyek dengan mudah dapat melihat total biaya yang harus disiapkan, serta memudahkan dalam perencanaan dan pengelolaan keuangan proyek.

Tabel 4 berfungsi sebagai alat untuk memantau pengeluaran dan memastikan bahwa semua biaya telah diperhitungkan dengan baik, sehingga mendukung keberhasilan proyek dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Rekapitulasi yang jelas dan terstruktur sangat penting untuk menjaga transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan anggaran proyek.

Tabel 4. Rekapitulasi Rencana Anggaran Biaya

No	Jenis Pekerjaan	Jumlah Harga (Rp)
A.	Pekerjaan Persiapan	2.553.000,00
B.	Pekerjaan Tanah	11.387.586,29
C.	Pekerjaan Pasangan	119.598.003,23
D.	Pekerjaan Beton	3.968.593,90
(A)	Biaya Konstruksi Fisik	137.507.183,43
(B)	Pajak Pertambahan Nilai (PPN) 11%	15.125.790,18
Jumlah Total (A) + (B)		152.632.973,61
Jumlah Dibulatkan		152.632.000,00
Terbilang:		
Seratus Lima Puluh Dua Juta Enam Ratus Tiga Puluh Dua Ribu Rupiah		

3.5 Waktu Pelaksanaan

Waktu Pelaksanaan pekerjaan proyek rehab saluran drainase Desa Arjasa Kabupaten Sumenep selama 60 hari kalender dihitung menggunakan tanggal mulai pekerjaan yang ditentukan dalam SPMK pada 22 Juli - 19 September 2024.

IV. KESIMPULAN

Dari hasil dan pembahasan sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa Rencana Anggaran Biaya (RAB) untuk proyek rehabilitasi drainase di Desa Arjasa yang berhubungan langsung dengan sungai sebagai berikut:

1. Rencana anggaran biaya pada proyek rehab saluran drainase Arjasa Sumenep memerlukan dana sebesar Rp. 152.632.000,00,00 (inc. PPN 11%) untuk empat jenis pekerjaan, yaitu pekerjaan persiapan, tanah, pasangan, dan beton.
2. Proyek tersebut berhasil dilaksanakan selama 60 hari kalender (waktu yang ditentukan) yaitu dari tanggal 22 Juli hingga 19 September 2024.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. S. A. B. Sakti, B. S. Wibowo, and Tugiman, 2025, *Perencanaan Saluran Drainase Tertutup Jalan KH .Hasyim Azhari Kelurahan Suka raja Kecamatan Curuk Timur*, J. STATIKA, vol. 11, no. 1, pp. 1–6.
- [2] H. Fadillah and W. Sriwahyuni, 2023, *Perencanaan Pembangunan Drainase Desa Rimbo Recap Sepanjang 100 Meter*, vol. 9, no. 1, pp. 19–23.
- [3] A. E. Nurhamidin, M. I. Jasin, and F. Halim, 2015, *Analisis Sistem Drainase Kota Tondano (Studi Kasus Kompleks Kantor Bupati Minahasa)*, J. Sipil Statik, vol. 3, no. 9, pp. 599–612.
- [4] S. D. Krisnayanti, E. Hunggurami, and N. K. Wea Dhima, 2017, *Perencanaan Drainase Kota Keba*, J. Tek. Sipil, vol. VI, no. 1, pp. 89–102.
- [5] G. F.G. Rhamadon, Wahidin, and M. Taufiq, 2020, *Perencanaan Pembangunan Drainase di Desa Ciawi Kecamatan Banjarharjo Kabupaten Brebes*, Infratech Build. J., vol. 1, no. 01, pp. 52–60.
- [6] K. A. Ratag, G. Y. Malingkas, and J. Tjakra, 2021, *Perbandingan Rencana Anggaran Biaya Antara Metode SNI Dengan Metode AHSP Pada Proyek Gedung Pendidikan Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi*, Tekno, vol. 19, no. 79, pp. 299–305.
- [7] I. F. Away, H. Wardono, and B. S. Salasa, 2022, *Perbandingan Rencana Anggaran Pelaksanaan Dengan Rencana Anggaran Biaya Serta Waktu Pelaksanaan Pada Pekerjaan Peningkatan Struktur Jalann Rasau-Sepulau (Studi Kasus : Jalan Rasau-Sepulau Kalimantan Barat)*, J. Inn., vol. 14, no. 2, pp. 9–14.
- [8] A. D. Rahmanto, A. I. N. Diana, and Iddrus, 2024, *Sosialisasi Metode Pelaksanaan dan Rencana Anggaran Biaya (RAB) Pekerjaan Drainase Pada Aparatur Desa Pinggirpapas Kec. Kalianget Kab. Sumenep*, RAMPA' NAONG (Jurnal Pengabdi. Kpd. Masyarakat), vol. 2, no. 1, pp. 6–11.
- [9] W. Tejakusuma, O. T. Purwadi, and Sumiharni, 2018, *Analisis dan Perencanaan Sistem Drainase di Lingkungan Universitas Lampung (Studi Kasus Zona II : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam , Fakultas Kedokteran dan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan)*, JRSD, vol. 6, no. 2, pp. 1–8.
- [10] J. Harmawanto, Y. C. S. Poernomo, and S. Winarto, 2019, *Analisa Anggaran Biaya Dan Penjadwalan Proyek Perbaikan Tanggul Kali Bakung Desa Cengkok Kecamatan Tarkan Kabupaten Kediri*, JURMATEKS, vol. 2, no. 2, pp. 43–52.
- [11] E. Yulianti, 2024, *Efektifitas Kegiatan Distribusi Rencan Anggaran Biaya (RAB) Balai Diklat Keagamaan (BDK) Aceh Dengan Menggunakan Aplikasi Google Drive*, J. Rekayasa Tek., vol. 1, no. 1, pp. 1–7.
- [12] N. Diana, R. H. Harahap, and M. Amin, 2020, *Analisis Partisipasi di Masyarakat Wilayah Satelit Dalam Pembangunan dan Pemeliharaan Drainase*, Gov. J. Ilm. Kaji. Polit. Lokal dan Pembang., vol. 7, no. 2, pp. 61–67.
- [13] M. Oktavia and R. Rulhendri, 2023, *Analisa Permasalahan dan Rencana Pelebaran Saluran Drainase di Daerah Jalan Cimahpar*, Sink. J. Pengabdi. Masy. UIK JAYA, vol. 1, no. 3, pp. 124–132.
- [14] A. D. Firatama, M. Shalehodin, I. Ishaq, and H. Yakin, 2025, *Analisis Kebutuhan Rencana Anggaran Biaya dan K3 Pembangunan Pemeliharaan Gedung Docking Pelabuhan Perikanan Tambakrejo*, Agregat, vol. 10, no. 1, pp. 1257–1265,, doi: 10.30651/ag.v10i1.26141.