



Evaluasi Dampak Aspek Sosial Dan Aspek Ekonomi Pada Pembangunan Drainase

Dwi Rizky Siregar¹, Mirnawati², Lola Alvita Hasugian³, Roy K. Lumban Tobing⁴, Nasrullah Hidayat⁵

^{1,2,3,4,5}Prodi Ilmu Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Universitas Negeri Medan

Email Coresponding : mirnawt2201@gmail.com

Abstrak- Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui dampak sosial dan ekonomi dari pembangunan drainase di Jalan Jamin Ginting, Medan Baru, Sumatera Utara. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif, yaitu metode yang mengkarakterisasi individu untuk mengetahui frekuensi dan prevalensi keadaan di masyarakat. Data yang digunakan dalam penelitian ini dikumpulkan dengan menggunakan teknik wawancara. Dalam aspek sosial, penelitian ini mengevaluasi perubahan kualitas hidup masyarakat seiring dengan pembangunan drainase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pembangunan drainase memberikan dampak positif terhadap pemukiman sekitar, meningkatkan aksesibilitas, mengurangi risiko banjir, dan memberikan lingkungan yang lebih aman bagi penduduk setempat. Dalam aspek ekonomi, penelitian ini menganalisis kontribusi pembangunan drainase terhadap perekonomian lokal. Ditemukan bahwa pembangunan drainase tidak hanya meningkatkan infrastruktur perkotaan, tetapi juga memberikan peluang baru untuk sektor usaha terkait, seperti jasa pemeliharaan drainase, industri konstruksi, dan sektor properti. Selain itu, pembangunan drainase diidentifikasi sebagai investasi jangka panjang yang dapat meningkatkan nilai properti di sekitarnya. Penelitian ini memberikan wawasan penting bagi pengambil kebijakan dan pemangku kepentingan terkait dampak pembangunan drainase. Rekomendasi strategis juga diusulkan untuk meningkatkan efektivitas pembangunan drainase dalam aspek sosial dan ekonomi, termasuk peningkatan partisipasi masyarakat, penguatan regulasi, dan pengembangan model bisnis yang berkelanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerjaan drainase efektif mencegah banjir di Kelurahan Padang Bulan, Kota Medan, dan pekerjaan drainase berdampak pada perekonomian masyarakat.

Kata Kunci: Drainase, Sosial, Ekonomi, Dampak Lingkungan, Partisipasi Masyarakat

Abstract- The purpose of this study was to determine the social and economic impact of drainage development on Jalan Jamin Ginting, Medan Baru, North Sumatra. This study uses qualitative descriptive methods, which are methods that characterize individuals to determine the frequency and prevalence of circumstances in society. The data used in this study were collected using interview techniques. In the social aspect, this study evaluates changes in the quality of life of the community along with drainage development. The results showed that drainage development had a positive impact on surrounding settlements, improved accessibility, reduced flood risk, and provided a safer environment for local residents. In the economic aspect, this study analyzes the contribution of drainage development to the local economy. It was found that drainage development not only improves urban infrastructure, but also provides new opportunities for related business sectors, such as drainage maintenance services, the construction industry, and the property sector. In addition, drainage development is identified as a long-term investment that can increase the value of surrounding properties. This research provides important insights for policymakers and stakeholders regarding the impact of drainage development. Strategic recommendations are also proposed to improve the effectiveness of drainage development in social and economic aspects, including increased community participation, strengthening regulations, and developing sustainable business models. The results showed that drainage work was effective in preventing flooding in Padang Bulan Village, Medan City, and drainage work had an impact on the community's economy.

Keywords : Drainage, Social, Economic, Environmental Impact, Community Participation

I. PENDAHULUAN

Drainase merupakan salah satu kebutuhan infrastruktur umum masyarakat. Sebab drainase merupakan strategi adaptasi terhadap bencana lingkungan untuk menciptakan lingkungan yang aman, tenteram, dan nyaman. Pada dasarnya drainase berasal dari bahasa Inggris “drainage” yang berarti menyalurkan, mengalihkan, membuang, atau mengalihkan air. Sistem drainase adalah serangkaian

kegiatan mengalirkan air ke atau dari suatu daerah. Sistem drainase dirancang untuk mengurangi kelebihan air pada suatu wilayah sehingga tidak terjadi banjir yang dapat mengganggu aktivitas setempat atau menimbulkan kerugian sosial dan ekonomi pada wilayah tersebut.

Pembuatan drainase digunakan untuk mengelola banjir lokal atau regional. Adanya genangan air dan banjir menjadi permasalahan yang sering terjadi



terutama di kota-kota besar, termasuk Kota Medan di Sumatera Utara. Pemerintah Kota Metropolitan Medan mencermati permasalahan banjir di Kota Medan yang semakin menambah keresahan masyarakat setempat. Masyarakat Kota Medan mengeluhkan seringnya terjadi banjir saat hujan deras. Banjir berulang kali terjadi di kawasan pemukiman padat penduduk, kawasan yang menjadi jalur transportasi, bahkan di sekitar kampus dan sekolah. Pemko Medan ingin penanganan banjir menyeluruh. Pemko Medan ingin memastikan air limbah mengalir optimal ke sungai melalui saluran drainase.

Pemerintah kota Medan dalam rangka penanganan banjir melakukan pembangunan drainase di 15 ruas jalan di 4 kecamatan yakni Medan Barat, Medan Baru, Medan Petisah, dan Medan Helvetia. Di kecamatan Medan Baru, pembangunan drainase dilakukan di 4 ruas jalan yakni Jalan Sei Terjun sampai Jalan Bekala, Jalan Masjid Al Jihat yakni jalan Abdullah Lubis, Jalan Jamin Ginting yakni jalan Dr Mansyur sampai Perkuburan Muslim, dan jalan Sei Batang Serangan yakni Jalan Sei Mencirim. Di daerah Jamin Ginting, drainase yang sedang dalam proses pengerjaan diharapkan mencapai hasil maksimal sehingga memberikan kenyamanan bagi masyarakat.

Dalam pembangunan drainase di daerah Jamin Ginting banyak hal yang dipertimbangkan, terutama aspek sosial dan aspek ekonomi. Pembangunan dilakukan secara bertahap. karena pembangunan infrastruktur yang memadai merupakan prasyarat bagi semua kegiatan sosial di bidang ekonomi. Aspek sosial adalah aspek yang berhubungan dengan unsur-unsur sosial. Aspek sosial juga dikatakan sebagai hasil aktivitas hubungan manusia dengan alam sekitarnya. Gangguan pada aspek sosial dapat berupa kurangnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga kebersihan dilokasi drainase seperti melakukan pembuangan sampah ke saluran drainase.

Masyarakat di sekitar lokasi pembangunan drainase merasakan beberapa dampak dari pembangunan tersebut, warga yang tinggal dilokasi pembangunan drainase mengeluhkan pembangunan drainase yang terkesan lambat. Masyarakat mendukung pembangunan drainase namun juga mengeluhkan lambatnya pengerjaan proyek tersebut. Lokasi pembangunan drainase di Jamin Ginting juga mengeluhkan mengenai pembangunan drainase yang mengganggu usaha mereka. Sehingga penelitian ini dilakukan untuk mengetahui dampak sosial dan

dampak ekonomi pembangunan drainase di jalan Jamin Ginting, Medan baru, Sumatera Utara.

Upaya para pemangku kepentingan dalam mencegah banjir selama ini hanya terfokus pada gejala-gejala yang terjadi, tanpa berusaha menyentuh akar atau inti permasalahannya. Oleh karena itu, solusi yang dikembangkan tidak menyelesaikan masalah utama. Pendekatan dan upaya yang tidak terintegrasi menyebabkan berkembangnya solusi yang kurang efektif dan efisien dalam menangani banjir dan bencana lainnya (Wardaningrum, A. S., Sudinda, T., 2022).

Penyelesaian permasalahan banjir dan genangan yang tidak dilakukan secara terpadu akan memperparah permasalahan banjir dan genangan di tempat ain. Integrasi ini dapat berupa penyelesaian masalah, pengembangan, atau pengelolaan, yang berdampak pada kepentingan lain (Suhardjono, 2015).

Penerapan pengelolaan banjir yang efektif memerlukan analisis sistem drainase yang komprehensif, yang menjadi dasar pengambilan keputusan pengelolaan banjir. Gunakan simulasi untuk menganalisis kemampuan sistem drainase yang ada dalam menangani limpasan badai digunakan simulasi dengan software SWMM (Storm Water Management Model) (Mamok Suprpto, Adi Yusuf M dan Agelbilal Seretora Prilbista, 2018).

Penggunaan sistem drainase berkelanjutan tersebar luas di negara-negara maju. Misalnya, gunakan material berpori untuk menutupi permukaan seperti tempat parkir dan jalan lingkungan. Contoh lainnya adalah pembangunan waduk yang dipadukan dengan lahan basah di kawasan tertentu. Prinsip dasar dari berbagai pendekatan teknis ini adalah merencanakan sistem drainase seoptimal mungkin, sehingga mendekati kondisi sistem drainase alami (Yudianto, D., & Roy, A. F., 2009).

Merujuk Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan, penentuan skala prioritas banjir didasarkan pada enam parameter berdasarkan kerugian yang ditimbulkan. Parameter tersebut meliputi parameter genangan/banjir, kerugian ekonomi, gangguan sosial dan fasilitas pemerintahan, kerugian dan gangguan transportasi, hilangnya tempat tinggal, dan hilangnya harta benda pribadi (Haneda Wisata, Eka Wardhani dan Lina Apriyanti Sulistyowati, 2019)

Suripin (2004), Kami menganggap drainase adalah serangkaian struktur air yang dirancang untuk mengurangi dan/atau membuang kelebihan air dari



daratan sehingga lahan dapat dimanfaatkan secara optimal. Drainase juga mencakup prasarana dan sarana yang mengalihkan kelebihan air dari suatu daerah ke badan air penerima.

Kegunaan dengan adanya saluran drainase ini antara lain (Suripin, 2004) :

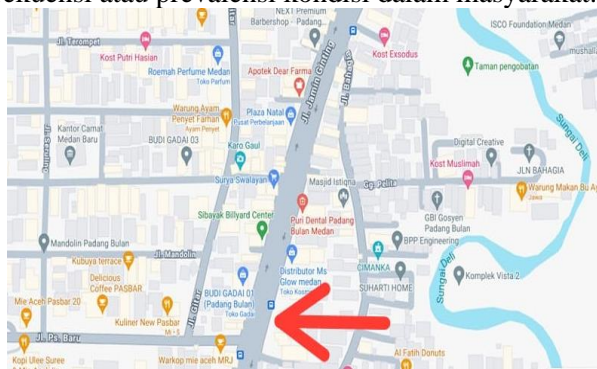
1. Mengeringkan genangan air untuk mencegah penumpukan air tanah.
2. Menurunkan muka air tanah sampai pada batas ideal.
3. Mencegah erosi tanah dan kerusakan pada jalan dan bangunan yang ada.
4. Mencegah bencana banjir dengan mengendalikan air hujan yang berlebihan.

Menurut Hardjosuprpto (1998), sistem drainase terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Saluran Drainase Utama (Major Urban Drainage)
Saluran drainase major disebut juga sistem saluran pembuangan utama atau saluran drainase primer karena mempunyai struktur jaring yang mampu menampung saluran drainase berukuran besar.
2. Sistem Drainase Lokal (Minor Urban Drainage)
Sistem drainase minor adalah sistem saluran pembuangan dan bangunan luar yang menampung dan mengarahkan air dari badan air hujan. Sistem drainase skala kecil mencakup kanal di sepanjang jalan, saluran air hujan di sekitar bangunan, gorong-gorong, dan saluran air kota, namun sistem tersebut hanya dapat menampung sejumlah kecil drainase.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Menurut (Hariyanto, 2021), penelitian kualitatif dimaksudkan untuk secara akurat mengkarakterisasi individu untuk menentukan frekuensi atau prevalensi kondisi dalam masyarakat.



Gambar 1. Lokasi penelitian

Sumber : Google Maps

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan drainase di Jalan Jamin Ginting, letjend, kel/De. Padang Bulan, Kecamatan Medan Baru, Sumatera Utara.

Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan menggunakan berbagai teknik seperti wawancara, observasi, dan dokumentasi. Data yang digunakan dalam penelitian dikumpulkan melalui metode pengumpulan data kualitatif dengan teknik wawancara. Wawancara dapat diartikan sebagai percakapan antara dua orang atau lebih antara narasumber dan pewawancara. Stakeholder yang peneliti gunakan sebagai sumber informasi adalah konsultan penanggung jawab proyek, beberapa staf proyek, dan Masyarakat sekitar proyek pembangunan drainase Jln. Jamin Ginting.

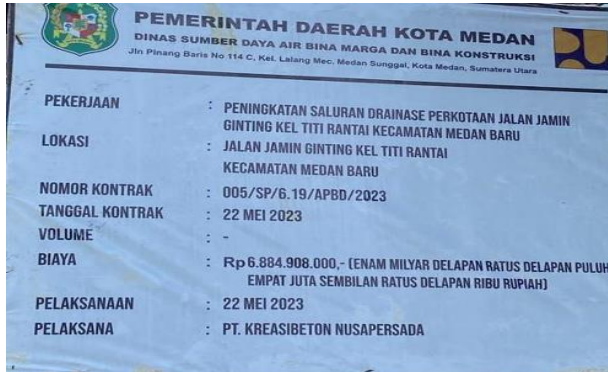
III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertumbuhan penduduk Indonesia yang begitu pesat umumnya melebihi kapasitas sarana dan prasarana perkotaan, termasuk permasalahan drainase. Jika kawasan pemukiman tidak memiliki fasilitas drainase, maka saluran air akan berkurang dan banjir dapat terjadi. Hal ini juga meningkatkan masalah banjir dan banjir. Sistem drainase harus memungkinkan pengelolaan yang berwawasan lingkungan dan dilaksanakan sesuai dengan peraturan yang berlaku. Air limbah ramah lingkungan mengacu pada pengelolaan air limbah yang tidak menimbulkan dampak negatif terhadap lingkungan. Kajian ini juga membahas aspek sosial dan ekonomi dalam pembangunan saluran drainase.

Pada penelitian ini akan membahas mengenai dampak aspek sosial dan ekonomi pada pembangunan drainase di Jalan. Jamin Ginting Kelurahan. Titi Rantai Kecamatan. Medan Baru. Pada pembangunan drainase tersebut bertujuan untuk peningkatan saluran drainase perkotaan Jalan. Jamin Ginting, daerah tersebut sering dikeluhkan oleh masyarakat bahwa sering terjadi banjir hingga masuk ke dalam permukiman warga apabila terjadi hujan. Kemudian atas dasar keluhan masyarakat tersebut Pemerintah Daerah Kota Medan melakukan pembangunan peningkatan saluran drainase, pada proyek ini dilaksanakan oleh Dinas Sumber Day Air Bina Marga dan Bina Kontruksi, dengan anggaran sebesar Rp. 6.884.908.000 (Enam Milyar Delapan Ratus Delapan Puluh Empat Juta Sembilan Ratus Delapan Ribu Rupiah), dan pelaksana proyek



pembangunan drainase ini yaitu PT. KREASIBETON NUSAPERSADA.



Gambar 2. Data Pemerintah Daerah Kota Medan

Untuk mengetahui bagaimana dampak aspek sosial dan aspek ekonomi pada pembangunan drainase tersebut kami telah melakukan observasi dan wawancara kepada pihak kontraktor dan masyarakat setempat yang terkena dampak pembangunan drainase. Adapun daftar pertanyaannya yaitu:

Tabel 1. Daftar Pertanyaan Wawancara Dengan Kontraktor

No.	Daftar Pertanyaan Dengan Pihak Kontraktor
1.	Bagaimana respon masyarakat terhadap proyek pembangunan drainase?
2.	Bagaimana dampak pembangunan drainase terhadap masyarakat
3.	Apakah pembangunan drainase sudah sesuai dengan SOP yang berlaku?
4.	Apakah pemerintah Kota Medan ada menjadwalkan sistem drainase secara berkala?
5.	Apakah impact dan benefit pembangunan drainase?
6.	Berapa anggaran dana dalam pembangunan drainase?
7.	Berapa pekerja yang dipakai dalam pembangunan drainase?
8.	Sejak kapan pembangunan drainase dimulai dan hingga kapan perkiraan selesainya pembangunan?
9.	Apakah ada hambatan dalam proses pembangunan drainase?

Tabel 2. Daftar Pertanyaan Wawancara Dengan Masyarakat

Daftar Pertanyaan Dengan Masyarakat		
No.	Dampak Aspek Sosial	Dampak Aspek Ekonomi
1.	Apakah menurut warga sekitar drainase nantinya sudah mampu mengatasi banjir?	Apakah pembangunan drainase ini mengganggu aktifitas ekonomi warga?
2.	Apakah masyarakat akan menjaga kebersihan drainase dengan baik dan benar?	Apakah pembangunan drainase saat ini membuat perekonomian warga disekitar pembangunan menurun?
3.	Apakah dengan adanya pembangunan drainase dapat menyebabkan kemacetan?	Apakah kedepannya setelah pembangunan drainase selesai mampu memajukan perekonomian masyarakat setempat?

Berikut ini adalah hasil interpretasi dari wawancara yang telah kami lakukan:

1. Respon masyarakat dari adanya pembangunan proyek drainase tersebut yaitu ada sebagian masyarakat yang menerima dan ada juga sebagian masyarakat tidak menerima, alasan sebagian masyarakat tidak menerima pembangunan drainase tersebut karena dianggap mengganggu toko-toko usaha mereka yang berada di pinggir jalan dan juga proses pembangunan drainase ini cukup lama jadi masyarakat banyak yang mengeluhkan hal tersebut. Sebagian masyarakat beranggapan bahwa dengan adanya pembangunan masyarakat membawa dampak positif seperti diharapkan tidak lagi terjadi banjir, agar aktivitas masyarakat tidak terganggu karena terjadi banjir. Mau tidak mau semua masyarakat setempat harus menerima pembangunan drainase tersebut demi terciptanya kawasan bebas banjir.
2. Dengan adanya pembangunan drainase dianggap membawa dampak yang cukup baik, dikarenakan sebelum dibangunnya peningkatan saluran drainase tersebut apabila terjadi hujan deras maka terjadi lah banjir, rumah masyarakat akan tergenang banjir



hingga cukup dalam dan juga masyarakat merasakan sangat mengganggu dalam menjalankan aktivitas apabila terjadinya banjir.

3. Terdapat salah satu rumah masyarakat yang selalu terkena banjir walaupun tidak hujan halaman rumahnya selalu tergenang air dan dia merasa tidak sejahtera dengan kondisi tersebut, kondisi tersebut diakibatkan karena tidak adanya saluran air, hal tersebutnya menyebabkan masyarakat itu malas untuk membayar pajak, dengan adanya masalah tersebut pemerintah berupaya membantu segala keluhan dengan cara membangun drainase tersebut.
4. Pembangunan drainase tersebut pihak proyek menjalankan tugas dengan SOP yang berlaku, pekerja yang dipakai sekitar 8 sampai 10 orang dengan dibantu dengan alat berat seperti eskavator. Anggaran yang digunakan 6 Milyar lebih sesuai dengan yang telah dijelaskan sebelumnya. Pembangunan drainase ini dilakukan sejak 4 Agustus dan diperkirakan akan selesai pada bulan November.
5. Hambatan dari proses pengerjaan proyek drainase ini yaitu seperti ada masyarakat yang tidak menerima dengan adanya pembangunan tersebut dan juga ada kehilangan material untuk pembangunan.
6. Dengan adanya pembangunan drainase ini masyarakat sangat berharap dapat menangani banjir di wilayah tersebut dan drainase yang sudah selesai dibangun nantinya bisa bermanfaat bagi seluruh masyarakat
7. Masyarakat juga bersedia untuk menjaga kebersihan drainase dengan cara tidak membuang sampah dan limbah ke dalam drainase, juga sangat bersedia untuk tidak mengotori drainase. Hal ini dilakukan agar air di dalam drainase dapat mengalir dengan baik dan demi mencegah terjadinya banjir.
8. Pembangunan drainase ini masyarakat mengakui bahwa aktifitas ekonomi warga terganggu khususnya toko-toko di pinggir jalan, seperti toko indomaret dan toko handphone yang telah kami wawancara, mereka mengatakan bahwa omset mereka menurun dengan adanya pembangunan drainase dikarenakan akses para pembeli terganggu untuk bisa masuk dan berbelanja di toko tersebut. Tetapi masyarakat sangat berharap setelah selesai proses pembangunan drainase dapat menambah omset mereka dan bisa memajukan perekonomian masyarakat setempat.
9. Menurut masyarakat dengan adanya pembangunan drainase dapat menghambat lalu lintas jalan seperti kemacetan, jalan tersebut sering terjadi kemacetan

lalu lintas, karena jalan menjadi sempit dengan terdapatnya material atau bahan dan alat untuk pembangunan drainase.

Setelah kami melakukan observasi dan wawancara, dapat kami tarik kesimpulan dari dampak aspek sosial dan aspek ekonomi pada pembangunan drainase yaitu:

Dampak Aspek Sosial

Masyarakat sangat berharap pembangunan drainase ini dapat memberikan dampak yang positif bagi mereka karena masyarakat juga menyadari bahwa pentingnya untuk menjaga infrastruktur drainase agar drainase tersebut dapat beroperasi sesuai dengan fungsinya karena pada hakikatnya pembangunan proyek-proyek yang dilaksanakan pemerintah dalam rangka untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Yang di mana salah satu buktinya adalah diharapkan pembangunan drainase ini dapat mencegah banjir yang terjadi pada salah satu rumah warga sehingga diharapkan setelah adanya pembangunan drainase ini aktivitas masyarakat jauh lebih baik, masyarakat dapat melalui lintas dengan baik dan lancar serta tidak menimbulkan adanya berbagai permasalahan terkait dengan pembuangan air.

Dampak Aspek Ekonomi

Pembangunan proyek yang ada di Indonesia khususnya di Sumatera Utara bertujuan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat peran pemerintah Sumatera Utara sebagai mobilisator pembangunan nasional strategis dalam mendukung peningkatan kesejahteraan masyarakat serta pertumbuhan ekonomi. Salah satu pembangunan infrastruktur yang sering dilakukan yaitu pembangunan drainase tetapi dengan adanya pembangunan drainase ini memiliki dampak terhadap ekonomi masyarakat di tempat pembangunan drainase ini sedang dilakukan. selama fase konstruksi proyek drainase ada beberapa gangguan yang signifikan dalam ke akses jualan. ini dapat mengakibatkan penurunan pelanggan dan penjualan sementara yang dapat merugikan pendapatan pemilik usaha dan juga proyek drainase akan membutuhkan lebih banyak lahan atau perubahan pada struktur lingkungan yang mengakibatkan keterbatasan ruang usaha bagi pemilik usaha dan ini dapat mengurangi kapasitas untuk menyimpan barang dagangan atau melayani pelanggan. Dengan adanya permasalahan tersebut dampak ekonomi yang diterima oleh masyarakat sangat berpengaruh terhadap perekonomian mereka.



Gambar 3. Proses Wawancara Dengan Pihak Kontraktor dan Masyarakat



Gambar 4. Dampak Pembangunan Drainase



Gambar 5. Salah Satu Rumah Masyarakat Yang Selalu Terkena Banjir



Gambar 6. Proses Pengerjaan Proyek Pembangunan Drainase

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil survei lapangan yang dilakukan peneliti dan analisis data deskriptif, maka peneliti menyatakan hal berikut mengenai efektivitas pembangunan saluran drainase dalam mencegah banjir di Kelurahan Padang Bulan, Kecamatan Medan Baru, Kota Medan, Provinsi Sumatera Utara. Saya membuat beberapa kesimpulan. yaitu: Efektivitas pembangunan saluran drainase dalam pencegahan banjir di Kelurahan Padang Buran Kota Medan ditentukan oleh aspek pencapaian tujuan, keterpaduan dan adaptasi, karena proses pembangunan dan rehabilitasi drainase di Kelurahan Padang Buran memiliki dampak yang signifikan dan nyata. di seluruh komunitas dan efektif di seluruh komunitas. Dengan Adanya Pembangunan Drainase Ini Sangat berdampak Terhadap Perekonomian Masyarakat yang melakukan Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) Dimana Pendapatan mereka Menurun dikarenakan Akses jalan Ke UMKM sedang dalam Perbaikan. Upaya-upaya berikut ini akan dilakukan untuk mengatasi permasalahan pembangunan drainase di Kelurahan Padang Bulan Kota Medan yaitu : Mendidik masyarakat untuk menyadari pentingnya membuang sampah pada tempatnya. Membangun tangki kendali dan filter untuk membuang limbah yang masuk ke saluran pembuangan dengan cepat dan mudah. Mohon berikan sanksi tegas bagi masyarakat yang sembarangan membuang sampah ke sungai dan saluran drainase. Pengelolaan limpasan melalui fasilitas yang dapat menampung air hujan, menampung air hujan, dan menyerap air melalui ruang terbuka hijau.



V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Susanti, P. D., & Sabardila, A. (2023). Pembangunan Jalan dan Jembatan Penghubung Akibat Bendungan Jlantah di Desa Tlobo dan Karang Sari. *Jurnal Administrasi Publik dan Pembangunan*, 5(1), 57-71.
- [2] Pradana, W. D., Prandono, T., Primantari, L., & Ratih, S. Y. (2022). THE EVALUATION OF DRAINAGE SYSTEM IN THE RIVER FLOW OF PURWOKERTO REGION IN BANYUMAS DISTRICT. *Jurnal Teknik Sipil*, 18(2), 245-261.
- [3] BURHANUDIN, H. (2011). Kajian Pembangunan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan Di Kawasan Perumahan. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota*, 11(1).
- [4] Silitonga, B. (2019). Identifikasi sistem drainase untuk penanganan banjir kota Medan. *Jurnal Rekayasa Konstruksi Mekanika Sipil*, 2(1), 35-42.
- [5] Setyawan, B. (2014). Studi kelayakan investasi proyek automasi pabrik kelapa sawit di PT. XY. Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri, 8(1), 182862.
- [6] Nugrahani, N. S. N. (2022). ANALISIS KELAYAKAN INVESTASI PENAMBAHAN MESIN PADA ERIC LAUNDRY (Doctoral dissertation, Universitas Atma Jaya Yogyakarta).
- [7] Tiwa, F., Walangitan, D. R., & Sibi, M. (2016). Evaluasi kelayakan proyek berdasarkan analisis kriteria investasi. *Jurnal Sipil Statik*, 4(9).
- [8] Aisyah, A. (2016). Analisis Kriteria Investasi pada CV. Ilmi Di Kota Makassar. *AKMEN Jurnal Ilmiah*, 13(3).
- [9] Mulyadi. 2001. Akuntansi Manajemen: Konsep, Manfaat, dan Rekayasa. Edisi 3. Salemba Empat, Jakarta.
- [10] Suad Husnan dan Suwarsono. Studi Kelayakan Proyek, Edisi 3, UPPAMPYKPN, Yogyakarta, 1994
- [11]. Kasmir dan Jakfar, 2003. Studi Kelayakan Bisnis. Kencana. Bogor.
- [12] Ahmad, Kamaruddin, (2004), Dasar-dasar Manajemen Investasi dan Portofolio., Jakarta: Rineka Cipta. Arikunto, Suharsimi. (2009).
- [13] Bodie, Kane, A, Markus, AJ. 2014. Manajemen Portofolio dan Investasi, Penerbit Salemba Empat, Jakarta.
- [14] Dipohusodo, I. 1996. Manajemen Proyek dan Konstruksi. Penerbit Kanisius, Yogyakarta.
- [15] Haming, M. dan Basalamah, S. (2010), Studi Kelayakan Investasi Proyek dan Bisnis, Jakarta: Bumi Aksara.