
PERBAIKAN SALURAN SUNGAI DI CIHIDEUNG UDIK KAMPUNG PASAR REBO

Syaiful Syaiful, Muhammad Nasrudin

Universitas Ibn Khaldun Bogor, INDONESIA

Email: syaiful@ft.uika-bogor.ac.id, arulracingprospeed@gmail.com

|Diterima/Submitted: 15 Januari 2025 | Direvisi/Revised: 16 Januari 2025

| Diterima/Accepted: 19 September 2025 | Dipublikasikan/Published: 22 September 2025 |

Abstract

In river channel embankment repair activities, an important thing to consider is the availability of land. The flow of the Cihideung Udik River Channel in Pasar Rebo Village. Some of the canal bodies have been damaged, especially on the embankment of the river channel. The channel belongs to Bogor Regency, which irrigates from upstream to downstream, its surface water source from the Cihud Cihideung Udik Dam. The original open channel network from the Cihud Dam which connects the Cinangneng River and the Cihideung Udik River in Ciampea District, the embankment on the river channel from the left embankment with a length of one meter has been damaged, due to heavy water flowing in the rainy season. Damage to embankments in river channels, the results obtained. Dimensions of the river channel are trapezoidal in shape, namely: the bottom width of the channel is 1,40 m, the top width of the channel is 1,65 m, and the height is 0.90 m.

Keywords: damage, embankment, river channel, flow, surface water.

Abstrak

Dalam kegiatan perbaikan tanggul saluran sungai hal penting yang perlu dipertimbangkan adalah ketersediaan lahan. Aliran saluran sungai cihideung udik kampung pasar rebo Sebagian dari badan saluran tersebut ada yang telah rusak, terutama pada tanggul saluran sungai, Aliran saluran milik kabupaten bogor, yang mengairi dari hulu menuju hilir sumber air permukaan nya dari bendungan cihud cihideung udik. Jaringan asal saluran terbuka dari Bendungan Cihud yang menghubungkan Sungai Cinangneng dan Sungai Cihideung udik di Kecamatan Ciampea, tanggul pada saluran sungai dari tanggul kiri dengan panjang satu meter telah mengalami kerusakan, karena deras nya air yang mengalir di musim hujan, Metode pelaksanaan ini yaitu dengan memperbaiki kerusakan tanggul pada saluran sungai, Hasil

yang di dapatkan dimensi saluran sungai berbentuk trapesium yaitu: lebar dasar saluran 1,40 m, lebar atas saluran 1,65 m dan tinggi 0,90 m.

Kata-kata kunci: kerusakan, tanggul, saluran sungai, aliran, air permukaan,

PENDAHULUAN

Aliran saluran sungai sebagian dari jaringan saluran tersebut ada yang telah rusak, terutama pada tanggul saluran sungai, Aliran saluran yang mengairi dari hulu menuju hilir sumber air bendungan, tanggul pada saluran sungai dari bagian kiri dengan panjang satu meter telah mengalami kerusakan, karena derasnya air yang mengalir ketika musim penghujan, mengakibatkan kerusakan di sepanjang tanggul saluran, Pokok-pokok permasalahan adalah melakukan Perbaikan pada saluran sungai, dan pemulihan skala kerusakan pada ruas saluran, meliputi kerusakan pada tanggul saluran itu sendiri, oleh sebab itu, maka perlu diupayakan perbaikan pada saluran sungai tersebut, agar salurannya dapat kembali optimal sebagaimana mestinya, sehingga diperlukan kajian terhadap jenis kerusakan yang terjadi, serta metode penanggulangannya.

Perkembangan sungai pertama dimulai dengan pembangunan besar-besaran badan sungai dan wilayah sungai baik bangunan memanjang misalnya pelurusan, sudetan, pembuatan tanggul, perkerasan tebing dan pentalutan sungai. Sedangkan pembangunan melintang sungai misalnya bendung, bendungan, *sluice gate*, *groin*, pasangan batu melintang, dan lain sebagainya, Bangunan-bangunan tersebut secara simultan kemudian pada berikutnya ternyata menimbulkan dampak negatif yang sangat serius misalnya banjir, erosi, sedimentasi, longsor, dan kerusakan lingkungan ekosistem sungai. Dampak negatif yang muncul ini mempengaruhi perkembangan *river development* selanjutnya untuk melihat komponen ekologi sungai. restorasi saluran sungai dapat diartikan sebagai renaturalisasi saluran sungai dari saluran-saluran yang telah dibangun pada dekade sebelumnya [1], [14].

Air merupakan bagian dari sumber alam sekaligus juga sebagai bagian dari ekosistem, kualitas pada lokasi dan waktu tertentu tergantung dan dipengaruhi oleh berbagai hal, berbagai persoalan yang terkait dengan saluran air atau sumber daya air terus berlangsung. Dengan kata lain, karena air di suatu tempat dan di suatu waktu bisa berubah secara kuantitas dan kualitas sehingga menimbulkan berbagai masalah maka saluran air harus dikelola dengan bijak dengan pendekatan terpadu dan menyeluruh [2], [15]. Untuk menganalisis kapasitas sistem dalam menampung debit hujan digunakan simulasi dengan *software Storm Water Management Model*. Pemilihan konsep penanganan didapatkan melalui simulasi ulang

kapasitas saluran sungai agar dapat menampung debit rencana. Berdasarkan hasil simulasi menunjukkan kapasitas saluran eksisting cukup baik. Konsep perbaikan yang dilakukan berupa perbaikan saluran sungai dengan cara melakukan perawatan dan perbaikan saluran [3]. Pemeliharaan saluran termasuk rehabilitasi sangat diperlukan agar sistem saluran dapat berfungsi dengan baik [4].

Oleh karena itu diperlukan perbaikan saluran sungai yang ada. Supaya perbaikan yang dilakukan dapat optimal baik. anggaran maupun manfaat nya maka diperlukan penentuan prioritas [5]. Konsep perbaikan saluran berupa perawatan dan evaluasi saluran [6].

METODE PENGABDIAN

Metode pelaksanaan dan Evaluasi ini yaitu dengan memperbaiki kerusakan pada saluran sungai. Adapun langkah dan pendekatan yang dilakukan yaitu Mulai dari kerusakan bersekala kecil dan menengah, Disini juga akan dikaji pengaruh utama kerusakan pada saluran, Hasil pengukuran yang di dapatkan Dimensi saluran sungai berbentuk trapesium yaitu : lebar dasar saluran 0,55 m, lebar atas saluran 0,58 m dan tinggi 0,33 m.

Lokasi studi ini berada pada saluran sungai chideung udik kampung pasar rebo. Studi ini dilakukan dengan cara survey langsung ke lokasi saluran.

Peralatan yang digunakan untuk survey, yaitu:

1. Meteran untuk mengukur dimensi saluran sungai.
2. Kamera untuk untuk dokumentasi.
3. Bahan dan perlalatan sederhana untuk melakukan perbaikan saluran sungai.

Pengenalan Kerusakan

Hal yang penting dalam rehab adalah kejelian perencana dalam mengenali kerusakan, yang dilakukan dengan pandangan mata, pengkajian, atau investigasi.

Menemukan penyebab kerusakan

Tahap awal merencana rehab adalah menemukan penyebab kerusakan. Penyebab kerusakan harus dicari akar masalah yang paling hulu sebagai sumber penyebab penyakit. karena deras nya air yang mengalir ketika musim penghujan, mengakibatkan kerusakan di sepanjang tanggul saluran, Pokok-pokok permasalahan adalah melakukan Perbaikan pada saluran sungai,

Elaborasi teknik

berupa upaya mencari jalan keluar perbaikan saluran dan bangunan untuk mengembalikan fungsi saluran dan jaringan sungai dan penyempurnaan analisa perhitungan.

Perkembangan sungai pertama dimulai dengan pembangunan besar-besaran badan sungai dan wilayah sungai baik bangunan memanjang misalnya pelurusan, sudetan, pembuatan tanggul, perkerasan tebing dan pentalutan sungai. Sedangkan pembangunan melintang sungai misalnya bendung, bendungan, *sluice gate*, *groin*, pasangan batu melintang, dan lain sebagainya, Bangunan-bangunan tersebut secara simultan kemudian pada berikutnya ternyata menimbulkan dampak negatif yang sangat serius misalnya banjir, erosi, sedimentasi, longsor, dan kerusakan lingkungan ekosistem sungai. Dampak negatif yang muncul ini mempengaruhi perkembangan *river development* selanjutnya untuk melihat komponen ekologi sungai. restorasi saluran sungai dapat diartikan sebagai renaturalisasi saluran sungai dari saluran-saluran yang telah dibangun pada dekade sebelumnya [1]. Air merupakan bagian dari sumber alam sekaligus juga sebagai bagian dari ekosistem, kualitas pada lokasi dan waktu tertentu tergantung dan dipengaruhi oleh berbagai hal, berbagai persoalan yang terkait dengan saluran air atau sumber daya air terus berlangsung. Dengan kata lain, karena air di suatu tempat dan di suatu waktu bisa berubah secara kuantitas dan kualitas sehingga menimbulkan berbagai masalah maka saluran air harus dikelola dengan bijak dengan pendekatan terpadu dan menyeluruh [2], [7].

Untuk menganalisis kapasitas sistem dalam menampung debit hujan digunakan simulasi dengan *software Storm Water Management Model*. Pemilihan konsep penanganan didapatkan melalui simulasi ulang kapasitas saluran sungai agar dapat menampung debit rencana. Berdasarkan hasil simulasi menunjukkan kapasitas saluran eksisting cukup baik. Konsep perbaikan yang dilakukan berupa perbaikan saluran sungai dengan cara melakukan perawatan dan perbaikan saluran [3], [8], [9]. Pemeliharaan saluran termasuk rehabilitasi sangat diperlukan agar sistem saluran dapat berfungsi dengan baik [4], [10], [11].

Oleh karena itu diperlukan perbaikan saluran sungai yang ada. Supaya perbaikan yang dilakukan dapat optimal baik. anggaran maupun manfaatnya maka diperlukan penentuan prioritas [5], [12]. Konsep perbaikan saluran berupa perawatan dan evaluasi saluran [6], [13].

HASIL DAN PEMBAHASAN

Aliran saluran air sungai yang memiliki muka air bebas dan mengalir dari hulu menuju hilir. Pada setiap sungai memiliki karakteristik dan bentuk yang berbeda. Hal tersebut diakibatkan

oleh banyak faktor seperti iklim, dan proses terbentuknya sungai tersebut. tidak hanya menampung dan mengalirkan air kehilir, sungai juga dapat menjadi sumber daya air yang mampu mempengaruhi kehidupan, kerusakan ringan pada saluran sungai adalah akibat dari derasnya aliran air pada musim hujan di sepanjang salurannya, mulai dari rusak ringan seperti keretakan dan kerusakan pada tanggul saluran sungai,

Kebocoran pada tanggul saluran sungai dapat diakibatkan oleh kondisi pada dasar tanah yang longsor, Kebocoran yang terjadi lama kelamaan bisa menjadi bertambah besar karena butiran tanah disekitar bocoran akan selalu terbawa air, Di samping kebocoran pada satu titik, maka resapan air disekitar bocoran dapat pula memperlemah tanggul atau badan saluran sungai yang berakibat longsohnya pada bagian dasar saluran sungai. Kelongsoran yang terjadi dapat dimulai dengan tanah gerak (*landslide*), Jika ini terjadi maka saluran akan semakin landai, aliran beban terhadap tanggul akan lebih besar sebagai pemicu terjadinya kelongsoran pada tanggul saluran sungai.

Daerah yang diteliti pada pengerjaan tugas akhir ini adalah kawasan Cihideung Udik. Berdasarkan survey yang dilakukan langsung ke lokasi ini, kondisi saluran yang sudah ada memang sudah tidak memadai lagi untuk mengalirkan debit air yang ada. hal ini disebabkan oleh kerusakan tanggul pada saluran yang ada dan banyak terjadi pendangkalan di saluran tersebut. Luas catchment area yang diteliti dalam pengerjaan ini seluas satu meter.

Untuk menganalisis dan mengevaluasi saluran yang ada ini dilakukan pengukuran langsung ke lapangan sebagai data untuk dapat menganalisis saluran mana saja yang mengalami kerusakan pada saluran tersebut, hasil evaluasi dimensi saluran tersebut akan menjadi lebih efisien jika akan diadakannya pelebaran dan perbaikan saluran yang sudah ada karena sebagian besar tanggul saluran memang sudah tidak mampu mengalirkan debit air yang berasal dari intensitas hujan yang tinggi pada lokasi tersebut. Diharapkan adanya partisipasi dari masyarakat dalam menjaga kebersihan di saluran yang sudah ada.



Gambar 1. Evaluasi Kerusakan pada Tanggul Saluran Sungai Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 2. Pengukuran Panjang Kerusakan pada Tanggul Saluran Sungai Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 3. Pengukuran Tinggi pada Tanggul Saluran Sungai Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 4. Perbaikan Tanggul Saluran Sungai Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



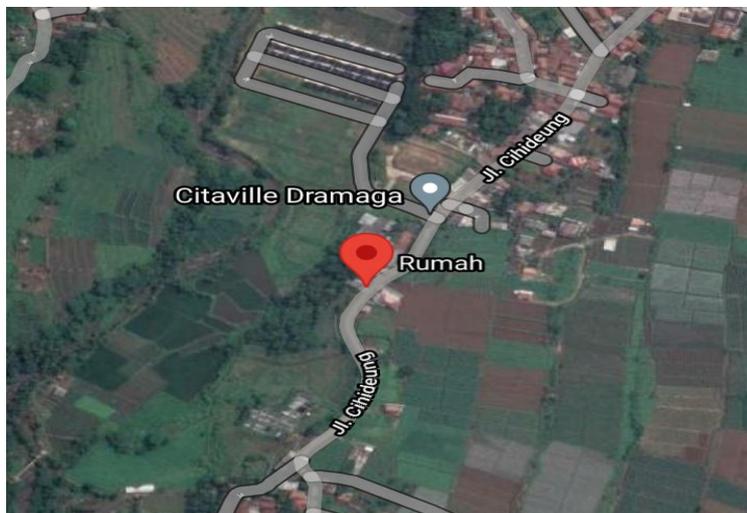
Gambar 5. Hasil Perbaikan Tanggul Saluran Sungai Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 6. Foto Pengukuran Panjang Perbaikan Tanggul Saluran Sungai Menggunakan Meteran Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 7. Foto Pengukuran Lebar Saluran Sungai Menggunakan Meteran Sumber: Foto Sendiri Berlangsung di Lokasi.



Gambar 8. Titik Perbaikan Tanggul Saluran Sungai Sumber: Google Maps.

Tabel 1. Daftar Biaya Bahan Baku, Jumlah dan Harga

Jenis Bahan Baku	Unit	Satuan	Jumlah (Rp)
½ Zak Semen K-250	8	Liter	Rp.24,000
Pasir	6	Liter	-
Batu Kali	4	Kilogram	-
Batu Belah	8	Kilogram	-
Jumlah			Rp.24,000

Sumber: Berlangsung di lokasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, hasil analisis data, dan pembahasan maka dapat disimpulkan sebagai berikut, Kondisi saluran sungai di Cihideung Udik berdasarkan hasil evaluasi yaitu

termasuk dalam kondisi baik, walaupun sebagian saluran diharuskan melakukan perbaikan meliputi pemasangan atau perbaikan pada tanggul saluran sungai, Masyarakat diharapkan dapat bekerja sama dan ikut berpartisipasi dalam pemeliharaan saluran sungai, Dengan peran pemerintah dalam pembangunan dan perbaikan saluran sungai yang selama ini masih kurang dalam sarana dan prasarana dalam mendukung peningkatan pembangunan dan perbaikan saluran sungai. Kinerja sistem jaringan harus dilakukan pembangunan dan rehabilitasi badan saluran di beberapa tempat guna menanggulangi terjadinya banjir, dengan dilakukannya Perbaikan saluran dan elevasi saluran, Untuk analisis selanjutnya perlu memperhitungkan penilaian terhadap indikator non fisik seperti peraturan dan manajemen pembangunan agar mendapatkan hasil yang mendekati kondisi sebenarnya, Perlu analisis Teknis dalam menetapkan solusi dari permasalahan sistem saluran yang ada karena penelitian ini menetapkan solusi hanya dari kondisi fisik di lapangan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih Syukur Alhamdulillah senantiasa penulis panjatkan kehadiran Allah SWT. yang memiliki keistimewaan dan pemberian segala kenikmatan besar, baik nikmat iman, kesehatan dan kekuatan didalam penyusunan artikel ini. Harapan kami, informasi dan materi yang terdapat dalam makalah ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Tiada yang sempurna di dunia, melainkan Allah SWT. Tuhan Yang Maha Sempurna , demikian makalah ini kami buat, apabila terdapat kesalahan dalam penulisan, atau pun adanya ketidaksesuaian materi yang kami angkat pada makalah ini, kami mohon maaf. penulis menerima kritik dan saran seluas-luasnya dari pembaca agar bisa membuat karya makalah yang lebih baik pada kesempatan berikutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Maryono, Agus. (2007). Restorasi Sungai. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- [2] Kodoatie, R.J. dan Sjarief, R. (2005). Pengelolaan dan Sumber Air Terpadu. Andi offset. Yogyakarta. <http://www.ampl.or.id/digilib/read/pengelolaan-sumber-daya-air-terpadu/603>
- [3] Edwin Prasetya Kurniawan. (2016). Prioritas Perbaikan Saluran Drainase Dengan Metode Analytic Network Process (ANP) di Kelurahan Kadipiro Bagian Barat. Skripsi. Surakarta: Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret.

- [4] Habib Ismail. (2011). Prioritas Sistem Drainase Mikro Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Pepe Hulu Kota Surakarta. Skripsi. Surakarta: Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret.
<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/23752/Prioritas-Rehabilitasi-Sistem-Drainase-Mikro-Daerah-Aliran-Sungai-DAS-Kali-Pepe-Hulu-Kota-Surakarta>.
- [5] Sri Surya Ningsih. (2013). Evaluasi Saluran Drainase.
<https://rekayasasipil.ub.ac.id/index.php/rs/article/viewFile/287/283>
- [6] Vikry Aditya Vidyanandha. (2016). Prioritas Perbaikan Saluran Drainase Dengan Metode Analytic Network Process (ANP)
<https://digilib.uns.ac.id/dokumen/detail/51022/Prioritas-perbaikan-saluran-drainase-dengan-metode-analytic-network-process-di-kelurahan-Kadipiro-Bagian-Timur>
- [7] Hsu, Ming-Hsi., Chen, Albert S dan Chang, Tsang-Jung. (2000). Inundation Simulation for Urban Drainage Basin with Storm Sewer System.
https://www.researchgate.net/publication/338485360_ANALISIS_SISTEM_DRAINASE_UNTUK_PENANGANAN_GENANGAN_DI_KECAMATAN_MAGETAN_BAGIAN_UTARA
- [8] Ven Te, Chow., David R, Maidment., dan Larry W, Mays. (1988). Applied Hydrolog. McGraw-Hill Book. Company, New York.
<https://yskaleemstore.blogspot.com/2017/06/applied-hydrology-book-pdf-by-ven-te.html>
- [9] Johan Eko Prasetyo. (2013). Studi Evaluasi Normalisasi Saluran Drainase Tanjung Sadari Krembangan Surabaya. Skripsi. Malang: Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya.
- [10] Sri Hartono. (1993). Analisis Hidrologi. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
http://eprints.undip.ac.id/34093/5/1940_CHAPTER_II.pdf
- [11] Reza Gibran, Syaiful Syaiful, Rulhendri Rulhendri. (2024). PERANCANGAN JALUR SALURAN DRAINASE GUNA MENANGGULANGI BANJIR PADA PERUMAHAN WARGA. SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya 2 (1), 44-59.
- [12] Mutiasari Oktavia, Rulhendri Rulhendri. (2023). ANALISA PERMASALAHAN DAN RENCANA PELEBARAN SALURAN DRAINASE DI DAERAH JALAN

CIMAHPAR. SINKRON: Jurnal Pengabdian Masyarakat UIKA Jaya 1 (3), 124-132.

- [13] Lutfi, M., Chayati, N., Rulhendri, R., Insan, M. K., & Handrianto, Y. (2024). Slope Reinforcement Using Gabion Retaining Wall On Angke River In Perumahan Curug Residence Griya Elok West Bogor District. *ASTONJADRO*, 13(2), 348–362. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v13i2.14254>
- [14] Malaiholo, D., Prihartanto, R., & Puruhita, H. W. (2024). Identification of the Causes Waste Material in the Railway Bridge Construction Project. *ASTONJADRO*, 13(2), 407–413. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v13i2.14908>
- [15] Pasha, M. K., Suhendi, C., & Saputri, U. S. (2022). EVALUATION OF THE DESIGN OF RETAINING WALLS ON THE ROAD SUKABUMI (BAROS) - SAGARANTEN KM BDG 115+200. *ASTONJADRO*, 11(1), 233–240. <https://doi.org/10.32832/astonjadro.v11i1.6074>