

KAJIAN PERMASALAHAN DRAINASE DI JL. CENDANA PERUM. BUMI CITRA LESTARI, CIKARANG UTARA, KAB. BEKASI

Herol¹, Isria Miharti Maherni Putri², Ranti Salsabila B³, Gina Fania Gustiani⁴

^{1,2,3,4}Program Studi Teknik Sipil, Universitas Pelita Bangsa

Jl. Inspeksi Kalimalang Tegal Danas, arah Delta Mas, Cikarang Pusat, Kab. Bekasi 17530, Indonesia

Koresponden Email: herol@pelitabangsa.ac.id¹, isriamiharti@pelitabangsa.ac.id², rantsalsabila997@gmail.com³,

ginafannia9@gmail.com⁴

Abstract

As a tropical area that has high rainfall, however, some settlements in Indonesia are not well built drainage system planning, one of which is Bumi Citra Lestari Housing, Waluya Village, Cikarang Utara Kab. Bekasi has several problems caused by the drainage system, in some places the Drainage system for disposing of household wastewater is very small in design and has been concretized or asphalted which makes it difficult to clean the drainage flow, pipelines that do not flow because they are too small and lack of public awareness. The aim is to make parameters for Bumi Citra Lestari housing managers to more effectively jointly maintain the flow system to reduce flooding and puddles on the road for the safety and comfort of residents, this research uses qualitative and quantitative methods. And the results showed that garbage is the main cause of flooding and the results of this study are expected to provide an evaluation and input for parties related to the condition of a road in order to plan a strategic and effective drainage system.

Abstrak

Sebagai daerah tropis yang memiliki curah hujan tinggi, Namun beberapa pemukiman di Indonesia tidak dibangun dengan baik perencanaan sistem drainase, salah satunya adalah Perumahan Bumi Citra Lestari, Desa Waluya kec. Cikarang Utara Kab. Bekasi memiliki beberapa permasalahan yang di sebabkan oleh sistem drainase, di beberapa tempat sistem Drainase untuk pembuangan air limbah rumah tangga di desain sangat kecil dan sudah di betonisasi atau di aspal yang mengakibatkan sulit di lakukan nya pembersihan aliran drainase, saluran pipa yang tidak mengalir karna terlalu kecil dan kurangnya kesadaran masyarakat. Tujuannya menjadikan parameter untuk pengelola perumahan Bumi Citra Lestari agar lebih efektif bersama-sama menjaga sistem aliran untuk mengurangi banjir dan genangan air di ruas jalan demi keamanan dan kenyamanan penduduk, penelitian ini menggunakan metode kualitatif dan kuantitatif. Dan hasil penelitian menunjukkan bahwa sampah menjadi penyebab utama terjadi banjir dan hasil dari studi ini diharapkan dapat memberikan suatu evaluasi serta masukan bagi

Info Artikel

Diterima: 05 Sept 2022

Direvisi: 13 Okt 2022

Dipublikasikan: 19 Des 2022

Keywords: Drainage, Environment, Settlement, Flood, Flood Control

Kata kunci: Drainase, Lingkungan, Permukiman, Banjir, Pengendalian Banjir

pihak-pihak yang terkait atas kondisi dari suatu jalan agar merencanakan sistem drainase yang strategis dan efektif.

1. Pendahuluan

Maraknya Pembangunan permukiman di perkotaan semakin pesat, meningkatnya luas daerah yang tertutupi oleh perkerasan mengakibatkan waktu berkumpulnya air (*time of concentration*) justru mengakibatkan berkurangnya daerah resapan air hujan, hal ini mengakibatkan berkurangnya air hujan yang berinfiltrasi ke permukaan tanah, maka limpasan (*run-off*) air hujan akan mengakibatkan genangan air atau bahkan terjadi banjir yang mengganggu aktivitas masyarakat.

Kecamatan Cikarang Utara dikenal sebagai Kota Industri terbesar di Asia Tenggara, Cikarang adalah pusat pemerintahan dan ibu kota Kabupaten Bekasi, Jawa Barat. Karena itu, perkembangan dan pembangunannya sangat pesat, terutama di area permukiman dan industri.

Beberapa hal yang membuat banyak pembangunan perumahan di Cikarang di antaranya adalah infrastruktur, kemudahan akses, dan perkembangan industri yang masif. [1]

Perumahan Bumi Citra Lestari, Desa Waluya, Kecamatan Cikarang Utara, Kab. Bekasi, adalah salah satu perumahan yang cukup padat penduduknya, permasalahan yang ditemui pada saat observasi salah satu nya di sebabkan oleh sistem saluran drainase yang mengganggu aktivitas masyarakat.

Drainase merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menangani persoalan kelebihan air yang berada di atas permukaan tanah maupun air yang berada dibawah permukaan tanah. Kelebihan air dapat disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi atau akibat durasi hujan yang lama [2]

Berdasarkan letaknya drainase terdiri atas saluran drainase permukaan tanah yang fungsinya untuk mengalirkan air limpasan dan genangan yang terdapat di permukaan, dan saluran drainase bawah permukaan tanah yaitu saluran drainase yang fungsinya untuk mengalirkan air limpasan permukaan tanah melalui permukaan bawah tanah.

Cara alternatif untuk meningkatkan daya serap air hujan ke dalam tanah adalah membangun konsep

drainase berwawasan lingkungan yang di artikan sebagai upaya pembuangan sebagian air hujan yang mengalir ke area atau tanah melalui saluran air hujan.

Selain itu, jika fungsi lahan tidak terganggu oleh banjir, air yang meresap akan berfungsi sebagai cadangan sumber air.

Sunjoto (1987) menjelaskan sistem drainase berwawasan lingkungan sebagai upaya untuk menampung air yang jatuh dari atap pada reservoir yang tertutup secara kolektif untuk memberikan kesempatan bagi air untuk meresap ke dalam tanah.

Pada kawasan perumahan Bumi Citra Lestari mengidentifikasi penyebab terjadinya banjir di Jalan Cendana Raya di signifikasi adanya penumpukan material seperti tanah, bebatuan pada saluran drainase, adanya sampah yang menggenang pada saluran drainase sehingga mengalami penyumbatan, dan kurangnya kesadaran masyarakat.

Hal tersebut menjadi permasalahan yang perlu diselesaikan untuk dapat memberikan kenyamanan bagi masyarakat. Permasalahan tersebut terjadi akibat saluran drainase yang kurang mampu untuk menampung debit air yang tinggi sehingga menyebabkan limpasan air (*run off*).

2. Metode Penelitian

Lokasi saluran drainase di Jl. Cendana, Waluya Kec. Cikarang Utara, Kab. Bekasi terletak pada koordinat $6^{\circ}15'54.0''S$ $107^{\circ}11'21''E$ telah di lakukan observasi pada 23 April 2024, titik tersebut memiliki permasalahan, yaitu ketika terjadi hujan ketinggian banjir nya lebih tinggi dari titik yang lain nya.

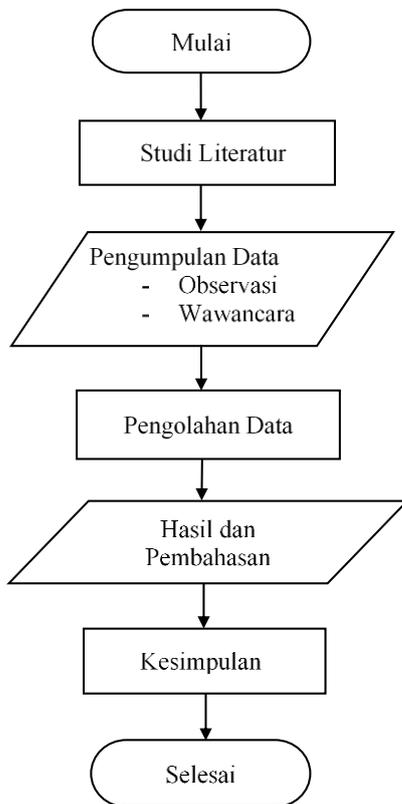


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dan kuantitatif dengan jenis penelitian studi kasus, kemudian mengumpulkan studi literatur yang berkaitan dengan objek penelitian. Kegiatan pengumpulan data primer dilakukan melalui metode survei, dokumentasi lapangan dan observasi yang dimaksudkan untuk mengumpulkan data secara langsung dari lokasi penelitian.

Metode survei ini meliputi penyebaran kuesioner kepada Masyarakat penghuni Perumahan untuk mengetahui persepsi mereka tentang cara terbaik untuk mengoptimalkan pemeliharaan saluran drainase.

Berikut adalah gambar diagram alir penelitian



Gambar 2. Diagram Alir Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

A. Identifikasi Penyebab Masalah

Kondisi Perumahan Bumi Citra Lestari apabila terjadi hujan yang berintensitas tinggi akan mengakibatkan banjir, salah satu faktor nya adalah

kerusakan yang menurunnya fungsi fisik drainase seperti terdapat signifikasi adanya penumpukan material seperti tanah, bebatuan pada saluran drainase, adanya sampah yang menggenang pada saluran drainase sehingga mengalami penyumbatan, dan kurangnya kesadaran masyarakat.

Dari hasil survey pada Perum. Bumi Citra Lestari, kondisi saluran drainase aliran air yang berasal dari gorong-gorong terhalang oleh tembok yang akan menyebabkan sampah menyangkut. Faktor ini menyebabkan banjir dikarenakan air tidak mengalir dengan baik.



Aliran air terhalang oleh tembok warga
Gambar 3. Selokan Air Terhalang Tembok



Saluran drainase mengalami tumpukan
Gambar 4. Pipa Paralon Kecil

Pipa paralon difungsikan untuk membuang limbah rumah tangga sangat kecil menyebabkan air tidak dapat mengalir dengan baik bahkan mengalami sedimentasi berupa endapan tanah dan pasir.



Gambar 5. Selokan Drainase Terlalu Kecil

Di Perum. Bumi Citra Lestari ini rata-rata memiliki selokan drainase yang sangat kecil sedangkan penduduknya sangatlah banyak dan padat. Apalagi terdapat sampah yang cukup banyak di selokan tersebut menyebabkan banjir. Terlalu banyaknya limbah rumah tangga yang mengalir menyebabkan perubahan pada warna selokan menjadi hitam dan bau yang sangat menyengat.



Gambar 6. Saluran Drainase Tertutupi Tanaman Liar

Pada selokan tersebut banyak tanaman liar yang menutupi dan sangat mengganggu fungsi drainase. Ketika hujan drainase akan tersumbat dan tidak dapat mengalir dan menyebabkan banjir.



Gambar 7. Air Menggenangi Perkarangan Rumah

Air yang berasal dari saluran drainase mulai menggenangi perkarangan rumah warga, karena debit air yang meluap dan jalan yang lebih rendah dari saluran drainase.

Saluran drainase tidak mengalir



Gambar 8. Saluran Drainase Mengalami Penyumbatan

Saluran untuk aliran air limbah rumah tangga mengalami sedimentasi yang berupa penumpukan tanah dan pasir sehingga air tidak mengalir dengan baik.



Gambar 9. Banyak Sampah Yang Menggenang

Adalah salah satu saluran drainase terbesar, seharusnya air tersebut mengalir ke gorong-gorong namun karena banyaknya sampah pada akhirnya mengalami penyumbatan pada titik tersebut dan tidak mengalir dengan baik.

Betonisasi di ruas Jl. Cendana Raya



Gambar 10. Betonisasi Di Ruas Jl. Cendana

Di titik tersebut saat hujan, air tidak mampu meresap ke dalam tanah. Hal ini menyebabkan terjadinya banjir dan air menggenangi jalan karena jalan sudah di betonisasi yang efeknya dapat mengganggu daur air karena dapat menghalangi area resapan air.

Aliran air tersendat oleh sampah



Gambar 11. Aliran Air Tersendat oleh sampah

Pada saluran drainase tersebut aliran air tersendat oleh sampah dan kayu yang menumpuk di atas saluran drainase dan kurangnya kesadaran Masyarakat untuk bergotong royong membersihkan tanaman liar.

Persepsi Masyarakat Tentang Permasalahan Drainase di Perum. Bumi Citra Lestari

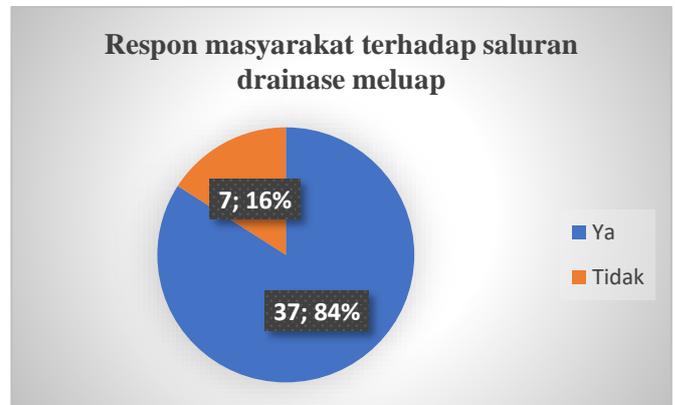
Penelitian permasalahan drainase di perum. Bumi Citra Lestari meliputi penyebaran kuesioner kepada Masyarakat sekitar perumahan sebanyak 10 pertanyaan. dan mendapatkan responden sebanyak 44.

Tabel 1. Tanggapan Responden

No	Pertanyaan	Ya	Tidak
1.	Apakah anda sudah tinggal <5 tahun disini?	39	5
2.	Bagaimana kondisi drainase yang ada di wilayah anda apakah baik?	9	35
3.	Apakah saluran drainase meluap ketika hujan?	37	7
4.	Apakah rumah anda sering terkena banjir?	27	17
5.	Berapa lama banjir menggenangi rumah anda, apakah lebih dari 1 hari?	16	28
6.	Apakah ketinggian banjir mencapai diatas mata kaki?	33	11
7.	Apakah yang terjadi pada rumah anda pasca terjadi banjir, apakah tembok, lantai dan atap mengalami kerusakan?	15	29
8.	Apakah warga sekitar melakukan kerja bakti untuk membersihkan saluran drainase?	24	20
9.	Apakah anda pernah melihat warga sekitar membuang sampah pada saluran drainase?	26	18
10.	Apakah ada warga membangun bangunan liar diatas saluran drainase?	21	23

Respon Masyarakat terhadap saluran drainase meluap Ketika hujan

Dari hasil kuesioner yang disebar ke Masyarakat sekitar Perum. Bumi Citra Lestari mendapatkan 44 responden, yaitu 37 orang menyatakan bahwa saluran drainase meluap Ketika hujan dan saluran tidak mengalir dengan baik. Dan hanya 7 orang menyatakan bahwa saluran drainase tidak meluap. Mayoritas responden menyadari buruk nya kondisi drainase di daerah perumahan.



Gambar 12. Respon Masyarakat terhadap saluran drainase meluap Ketika hujan

Respon Masyarakat terhadap sampah penyebab tersumbatnya drainase

Dari hasil kuesioner ada 44 responden, sebanyak 26 orang mengatakan pernah melihat warga membuang sampah pada saluran drainase. Dan 18 mengatakan tidak pernah melihat orang yang membuang sampah pada saluran drainase.



Gambar 13. Respon Masyarakat terhadap sampah penyebab tersumbatnya drainase

B. Solusi Permasalahan

Berdasarkan penelitian langsung di lapangan, saluran drainase Perum. Bumi Citra Lestari tersebut, tidak mampu mengalirkan debit air, sehingga akan meluap Ketika banjir, karena terdapat sedimentasi pada saluran drainase serta banyaknya sampah dan tumbuhan liar yang menutupi mengalirnya air. Solusinya yang dilakukan untuk mengatasi ini yaitu warga bergotong royong, tidak membuang sampah pada drainase dan pengecekan secara rutin terkait pemeliharaan saluran drainase. Agar warga mengetahui akibat buruk dari perilaku membuang sampah pada selokan, dan diberlakukannya program pengolahan sampah agar Masyarakat sadar akan pentingnya lingkungan sekitar untuk mewujudkan kehidupan yang sehat dan bebas dari penyakit.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah di lakukan, maka kesimpulan adalah sebagai berikut :

a. Kondisi drainase di perumahan Bumi Citra Lestari masih memiliki banyak permasalahan seperti adanya sedimentasi pada saluran drainase, banyak nya sampah serta minim nya kesadaran masyarakat.

b. Pada penyebaran kuesioner mendapatkan 44 responden kemudian persepsi masyarakat dijadikan sebagai sampel penelitian.

c. Tujuan utama pada penelitian untuk menjadikan parameter untuk pengelola perumahan Bumi Citra Lestari agar lebih efektif bersama-sama menjaga sistem aliran untuk mengurangi banjir dan genangan air di ruas jalan demi keamanan dan kenyamanan penduduk,

Daftar Pustaka

- [1] Y. I. Masjud, A. S. Santoso, and C. M. An, "Realizing Smart City Through Jababeka Smart Township Super Apps," ... *J. Manag. ...*, vol. 7, no. 2, p. 8, 2022.
- [2] K. E. C. Paal, D. U. A. Kota, F. Teknik, J. Sipil, U. Sam, and R. Manado, "MARCO DUTA KELURAHAN RANOMUUT," vol. 8, no. 1, pp. 9–22, 2020.
- [3] ..., R. L. Zaim, R. D. Rachrin, I. Umar, E. Barlian, and ..., "Permasalahan Banjir: Tinjauan Literatur dalam Perspektif Kerusakan Lingkungan dan Upaya Penanggulangannya," *J. ...*, vol. 3, pp. 204–216, 2022.
- [4] N. Nurhapni and H. Burhanudin, "Kajian Pembangunan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan Di Kawasan Perumahan," *J. Perenc. Wil. dan Kota*, vol. 11, no. 1, pp. 1–12, 2011.
- [5] D. Febrianti and C. S. Silvia, "Optimalisasi Pemeliharaan Drainase Berdasarkan Persepsi Masyarakat," *J. CIVILA*, vol. 4, no. 2, pp. 300–309, 2019,.
- [6] C. Pitaloka, D. Yustika, T. C. Gusli, A. Rasyid, F. Gani, and A. Hasairin, "Kajian Etnobiologi : Solusi Permasalahan Banjir di Tapanuli Selatan," *J. Biol. Educ. Sci. Technol.*, vol. 5, no. 2, pp. 67–72, 2022.
- [7] E. Prawati and R. Al Fajri, "ANALISIS SISTEM DRAINASE AKIBAT CURAH HUJAN YANG TINGGI (Studi Kasus Ruas Jalan Krakatau – Ruas Jalan Tawes Kelurahan Yosorejo Kecamatan Metro Timur Kota Metro)," *TAPAK (Teknologi Apl. Konstr. J. Progr. Stud. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, p. 124, 2021.
- [8] V. Y. Arisma, E. Mulyandari, and T. Yuono, "Studi Kasus Jalan Kapten Mulyadi Kabupaten Karanganyar," *J. Tek. Sipil Dan Arsit.*, vol. 27, no. 1, pp. 56–62, 2022.

- [9] A. Y. Nainggolan and M. A. Maulana, "Perencanaan Ulang Sistem Drainase Kawasan Perum Puri Cikarang Hijau, Cikarang Utara," *J. Tek. ITS*, vol. 12, no. 3, 2023.
- [10] W. Wiyanto, P. S. Pradini, A. Nugroho, and ..., "Visualisasi Sebagai Edukasi Pencegahan Banjir Di Lingkungan Rw 009 Perum. Bumi Citra Lestari Desa Waluya Kec. Cikarang Utara Kab. Bekasi," *J. Pelita ...*, vol. 1, 2023.
- [11] H. Warlika, S. Putra, A. Hasan, C. N. Pangkini, and E. T. Salsyah, "Kajian Permasalahan Banjir Perencanaan Drainase Kawasan," *DRAINASE*, vol. 17, no. 02, pp. 58–66, 2022.
- [12] A. Syapawi, "Studi Permasalahan Drainase Dan Solusi Air Genangan (Banjir) Di Jalan Kemang Manis," *J. Tek. Sipil*, vol. 10, no. 2, pp. 107–114, 2014.
- [13] K. Muttaqien, S. Sugiarto, and S. Sarifudin, "Upaya Meningkatkan Kesadaran Masyarakat Terhadap Kesehatan Lingkungan Melalui Program Bank Sampah," *Indones. J. Adult Community Educ.*, vol. 1, no. 1, pp. 6–10, 2019.
- [14] N. K. S. Kartika, I. W. Muliawan, and A. A. S. D. Rahadiani, "Evaluasi fungsi saluran drainase terhadap kondisi Jalan Gunung Rinjani di Wilayah Kecamatan Denpasar Barat," *WICAKSANA J. Lingkung. Pembang.*, vol. 2, no. 1, pp. 17–24, 2018.
- [15] D. Ruhidyanto, N. Ardilah, A. Nurseha, A. Saputra, S. Riyadhul, and J. Subang, "Upaya Menumbuhkan Kesadaran Masyarakat dalam Menjaga Kebersihan Lingkungan melalui Program Solaba di Desa Gardu Kiarapedes Kabupaten Purwakarta," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 7, no. 3, pp. 21249–21254, 2023.