

PERMASALAHAN TERHADAP DRAINASE (STUDI KASUS PERUMAHAN KARANG BAHAGIA KABUPATEN BEKASI)

Herol¹, Isria Miharti Maherni Putri², Miftahul Rezky Bimarega³, Rafi Firmansyah⁴, Ii Maryadi⁵, Rama Abdul Rafi⁶, Ibnu Rizal⁷, Mohamad Aditya Prasetya⁸

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

Abstract

In accordance with government policy, residential and housing development is an effort to create a clean and healthy environment. improving infrastructure or restructuring infrastructure must be carried out. However, the reality on the ground is very inversely proportional to government policy. This is often seen during the rainy season when drainage channels cannot hold water, resulting in puddles and flooding. If this case is not handled immediately, it will reduce the carrying capacity of the residential environment and will ultimately have an impact on environmental health. Flood disasters are a problem that must be faced by the community, in fact flood disasters have become routine annual disasters, the cause of these floods is the poor drainage system caused by sedimentation and the behavior of littering.

Abstrak

Sesuai dengan kebijakan pemerintah dalam pembangunan pemukiman dan perumahan adalah upaya menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. peningkatan sarana pra sarana ataupun penataan kembali insfrastuktur harus dilakukan. Akan tetapi kenyataan dilapangan sangat berbanding terbalik dengan kebijakan pemerintah, Hal tersebut sering terlihat ketika musim hujan saluran drainase yang tidak bisa menampung air sehingga terjadi genangan hingga terjadi banjir. Apabila kasus tersebut tidak segera di tangani maka akan menurunkan daya dukung lingkungan pemukiman dan akhirnya akan berdampak pada kesehatan lingkungan. Bencana banjir merupakan masalah yang harus di hadapi oleh masyarakat, bahkan bencana banjir menjadi bencana rutin tahunan, penyebab dari banjir tersebut adalah buruknya sistem drainase yang diakibatkan oleh pengendapan sedimentasi dan perilaku buang sampah sembarangan.

Info Artikel

Diterima: 13 Sept 2022

Direvisi: 12 Okt 2022

Dipublikasikan: 19 Des 2022

Keywords: Drainage System Evaluation, Flooding, Karang Bahagia, Community Awareness, Infiltration

Kata kunci: Evaluasi Sistem Drainase, Banjir, Karangbahagia, Kesadaran Masyarakat, Infiltrasi

1. Pendahuluan

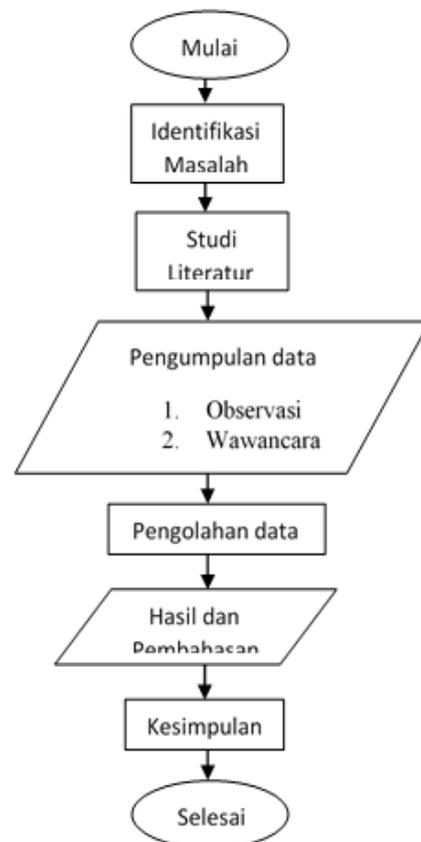
Seiring berkembangnya suatu kota, berbanding lurus dengan bertambahnya penduduk maka memerlukan berbagai sarana dan prasarana perkotaan yang memadai, maka dari itu diperlukan juga pembangunan permukiman dan penataan lingkungan.

Sesuai dengan kebijakan pemerintah dalam pembangunan pemukiman dan perumahan adalah upaya menciptakan lingkungan yang bersih dan sehat. peningkatan sarana pra sarana ataupun penataan kembali insfrastuktur harus dilakukan. Akan tetapi kenyataan dilapangan sangat berbanding terbalik dengan kebijakan pemerintah, Hal tersebut sering terlihat ketika musim hujan saluran drainase yang tidak bisa menampung air sehingga terjadi genangan hingga terjadi banjir. Apabila kasus tersebut tidak segera di tangani maka akan menurunkan daya dukung lingkungan pemukiman dan akhirnya akan berdampak pada kesehatan lingkungan.

Bencana banjir merupakan masalah yang harus di hadapi oleh masyarakat, bahkan bencana banjir menjadi bencana rutin tahunan, penyebab dari banjir tersebut adalah buruknya sistem drainase yang diakibatkan oleh pengendapan sedimentasi dan perilaku buang sampah sembarangan. Timbulnya endapan dan tumpukan sampah pada saluran drainase akan mengakibatkan tingginya tingkat kompleksitas pada saluran drainase yang ada, sehingga kesadaran dan kedisiplinan segenap komponen masyarakat maupun pemerintahan sangat diperlukan (Syapawi,2014). Peran edukasi, penyuluhan serta pembersihan rutin untuk saluran drainase menjadi salah satu alternatif untuk mengurangi tingkat kompleksitas yang ada, sehingga segenap komponen masyarakat juga menyadari akan pentingnya merawat suatu fasilitas penunjang yang telah disediakan.

2. Metode

Bagian metode berisi tahapan penelitian yang digunakan dalam menjawab permasalahan untuk mencapai tujuan. Metode pada penelitian ini dalam mengumpulkan data-data tersebut, melalui langkah-langkah seperti studi literatur, pengumpulan data primer yaitu melalui survei lapangan dan wawancara, pengolahan data, analisis kualitatif, perbandingan, serta penyusunan rekomendasi dalam laporan penelitian. Jenis data yang dimaksudkan adalah survei langsung tentang kondisi drainase terhadap 15 responden terdiri dari warga sekitar serta dokumentasi drainase yang bermasalah.



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

Banjir

Banjir adalah peristiwa terbenamnya daratan (yang biasanya kering) karena volume air yang meningkat. Banjir ada dua peristiwa. Pertama peristiwa banjir atau genangan yang terjadi pada

daerah yang biasanya tidak terjadi banjir. Kedua peristiwa banjir terjadi karena limpasan air banjir dari sungai karena debit banjir tidak mampu dialirkan oleh alur sungai atau debit banjir lebih besar dari kapasitas pengaliran sungai yang ada (Suripin, 2004).

Drainase Perkotaan

Drainase yang berasal dari bahasa Inggris drainage mempunyai arti mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Drainase secara umum dapat didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembesan, maupun kelebihan air irigasi dari suatu kawasan/lahan, sehingga fungsi kawasan/lahan tidak terganggu. Drainase dapat juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan salinitas. Jadi, drainase menyangkut tidak hanya air permukaan tapi juga air tanah (Suripin, 2004).

Jenis-Jenis Drainase

Jenis drainase dapat dikelompokkan sebagai berikut (Hadi Hardjaja, dalam jurnal Kusumo 2009):

Drainase Menurut Sejarah Terbentuknya

- a. Drainase Alamiah (Natural Drainage)
Drainase yang terbentuk secara alami dan tidak terdapat bangunan-bangunan penunjang, saluran ini terbentuk oleh gerusan air yang bergerak karena gravitasi yang lambat laun membentuk jalan air yang permanen seperti sungai. Daerah-daerah dengan drainase alamiah yang relatif bagus akan membutuhkan perlindungan yang lebih sedikit daripada daerah-daerah rendah yang tertindak sebagai kolam penampung bagi aliran dari daerah anak-anak sungai yang luas.
- b. Drainase Buatan Drainase yang dibuat dengan maksud dan tujuan tertentu sehingga memerlukan bangunan-bangunan khusus

seperti selokan pasangan batu, gorong-gorong, dan pipa-pipa.

Drainase Menurut Letak Bangunannya

- a. Drainase Permukaan Tanah (Surface Drainage) Saluran drainase yang berada di atas permukaan tanah yang berfungsi untuk mengalirkan air limpasan permukaan. Analisis alirannya merupakan analisis open channel flow (aliran saluran terbuka).
- b. Drainase Bawah Permukaan Tanah (Subsurface Drainage) Saluran drainase yang bertujuan untuk mengalirkan air limpasan permukaan melalui media di bawah permukaan tanah (pipa-pipa) dikarenakan alasan-alasan tertentu. Ini karena alasan tuntutan artistik, tuntutan fungsi permukaan tanah yang tidak membolehkan adanya saluran dipermukaan tanah seperti lapangan sepak bola, lapangan terbang, dan taman.

Drainase Menurut Konstruksinya

- a. Saluran Terbuka Saluran yang lebih cocok untuk drainase air hujan yang terletak di daerah yang mempunyai luasan yang cukup, ataupun untuk drainase air non-hujan yang tidak membahayakan kesehatan atau mengganggu lingkungan.
- b. Saluran Tertutup Saluran yang pada umumnya sering di pakai untuk aliran air kotor (air yang mengganggu kesehatan atau lingkungan) atau untuk saluran yang terletak di tengah kota.

Drainase Menurut Sistem Buangannya Pada sistem pengumpulan air buangan sesuai dengan fungsinya maka pemilihan sistem buangan dibedakan menjadi (Hadi Hardjaja, dalam jurnal Kusumo 2009):

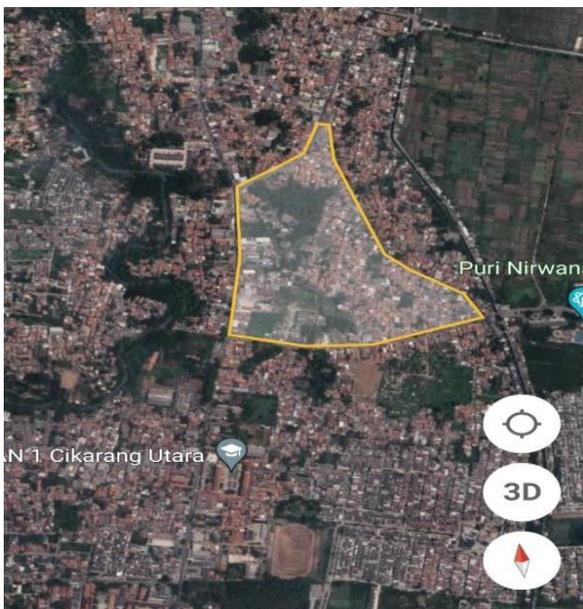
- a. Sistem Terpisah (Separate System) Dimana air kotor dan air hujan dilayani oleh sistem saluran masing-masing secara terpisah.

- b. Sistem Tercampur (Combined system)
Dimana air kotor dan air hujan disalurkan melalui satu saluran yang sama.
- c. Sistem Kombinasi (Pscudo Separate system)
Merupakan perpaduan antara saluran air buangan dan saluran air hujan dimana pada waktu musim hujan air buangan dan air hujan tercampur dalam saluran air buangan, sedangkan air hujan berfungsi sebagai pengenceran penggelontor .kedua saluran ini tidak bersatu tetapi dihubungkan dengan sistem perpipaaan interceptor.

3. Hasil dan Pembahasan

Lokasi Penelitian

Penelitian ini memfokuskan pada evaluasi sistem drainase di Lokasi penelitian dilaksanakan di desa sukaraya, kecamatan karang bahagia, kabupaten Bekasi, Jawa barat 17530.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

Dimensi Penampang Drainase

Hasil pengamatan di lokasi menunjukkan bahwa kondisi saluran di kawasan karang bahagia dalam kondisi kurang terawat, yaitu dengan kondisi banyaknya tumpukan sampah di saluran,

serta belum adanya pasangan batu kali atau beton untuk saluran tersebut. Sampah yang mencemari saluran mengakibatkan fungsi drainase tidak berjalan secara optimal karena menghambat aliran air yang terdapat dalam saluran tersebut. Pasangan batu dalam saluran berfungsi sebagai penyangga untuk mencegah terjadinya longsor pada dinding saluran akibat aliran air yang deras. Dimensi saluran pada tersebut yaitu 30 cm (Lebar Bawah), 45 cm (Lebar Atas) dan 60 cm (Tinggi Saluran).



Gambar 3. Dimensi Lebar Saluran



Gambar 4. Dimensi Tinggi Saluran

Kondisi saluran dengan endapan pasir dan sedimentasi. Hal ini diakibatkan oleh sedimen

yang terbawa aliran sehingga mengendap pada lantai saluran. Pembersihan saluran diperlukan agar kemampuan tanah yang ada dalam menyerap air menjadi tidak terhambat. Tinggi endapan sedimentasi pada drainase tersebut adalah 12 cm.



Gambar 5. Tinggi Endapan Sedimentasi

Permasalahan Terhadap Drainase (Studi Kasus Perumahan Karang Bahagia Kabupaten Bekasi) adalah :

- a. Tingkat kesadaran masyarakat yang kurang
- b. Penumpukan sedimentasi
- c. Terjadinya korosi / erosi yang disebabkan akibat pengikisan pada bangunan tepi drainase
- d. Dimensi drainase yang kecil sehingga tidak bisa menampung ukuran air pada daerah tersebut

4. Simpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilaksanakan, didapatkan data Secara umum, permasalahan titik banjir tersebut berupa kondisi saluran yang kurang terawat seperti banyaknya rerumputan liar pada saluran, terdapat sampah pada saluran, terdapat endapan atau sedimentasi pada saluran, belum adanya pemasangan pada dinding saluran untuk mencegah kelongsoran dinding serta tidak terdapat drain inlet pada beberapa saluran di perumahan karang bahagia.

Daftar Pustaka

- [1] Syapawi, A. Studi Permasalahan Drainase Jalan (Saluran Samping) Dilokasi Jalan Demang Lebar Daun Sepanjang ± 3900 m (Lingkaran SMA Negeri 10 S.D Simpang POLDA). PILAR Jurnal Teknik Sipil. 2013; 9(2): 143-148.
- [2] Syapawi, A. Studi Permasalahan Drainase dan Solusi Air Genangan (Banjir) di Jalan Kemang Manis. PILAR Jurnal Teknik Sipil. 2014;10(2):107-114
- [3] Suripin.2004. Sistem Drainase Yang Berkelanjutan, Edisi Pertama, Andi, Yogyakarta
- [4] M. Oktavia and R. Rulhendri, "1918-181-4538-1-10-20230810," J. Pengabd. Masy. UIKA JAYA Vol., vol. 1, no. 3, pp. 124–132, 2023.
- [5] M. Alriansyah Rurung Herawaty Riogilang and L. A. Hendratta, "Perencanaan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan dengan Sumur Resapan di Lahan Perumahan Wenwin – Sea Tumpengan Kabupaten Minahasa," J. Sipil Statik, vol. 7, no. 2, pp. 189–200, 2019.
- [6] 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.
- [7] A. Widiastomo, R. Wigati, B. A. Priyambodho, S. Subekti, and N. P. Purnaditya, "Analisis dan Evaluasi Kapasitas Sistem Drainase di Perumahan Dasana Indah Kabupaten Tangerang," Fondasi J. Tek. Sipil, vol. 11, no. 2, p. 254, 2022.
- [8] H. Warlika, S. Putra, A. Hasan, C. N. Pangkini, and E. T. Salsyah, "Kajian Permasalahan Banjir Perencanaan Drainase Kawasan," vol. 17, no. 02, pp. 58–66, 2022.
- [9] L. A. Febriani, "Perencanaan Sistem Drainase di Kawasan Aerocity X di Kabupaten Majalengka," pp. 4–17, 2020.
- [10] E. T. Asmorowati et al., "Drainase Perkotaan," Perkumpulan Rumah Cemerlang Indones., p. 161, 2021.
- [11] Suparyanto dan Rosad (2015, "Bab 3 Landasan Teori," Suparyanto dan Rosad (2015, vol. 5, no. 3, pp. 248–253, 2020.

- [12] P. DI BANJIR KELURAHAN LUMPUE KECAMATAN BACUKIKI BARAT KOTA PAREPARE Skripsi, “Evaluasi Sistem Drainase Dalam Upaya,” pp. 1–141, 2018.
- [13] N. Yusniat and R. Dwi Atmaja, “Evaluasi Jaringan Drainase di Desa Kolomayan Kabupaten Blitar Evaluation of Drainage Network in Kolomayan Village Blitar Regency,” JSNu J. Sci. Nusant., vol. 1, no. 1, pp. 23–30, 2021.
- [14] S. Hidayat, “Evaluasi Sistem Drainase Pada Empat Cluster Di Perumahan Citra Indah City, Jonggol Kabupaten Bogor,” J. Kaji. Tek. Sipil, vol. 8, no. 2, pp. 48–56, 2023.
- [15] N. I. Ibrahim, P. T. Berhitu, and F. Puturuhi, “Evaluasi Sistem Drainase Dalam Upaya Penanggulangan Banjir (Studi Kasus Kelurahan Honipopu Kota Ambon),” J. Geogr. Geogr. dan Pengajarannya, vol. 20, no. 2, pp. 131–143, 2022.
- [16] 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.