

Optimasi Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan di Kecamatan Dayeuhkolot Kabupaten Bandung

NASHARAH SYIFA ROSIDHA¹

1. Nasharah Syifa Rosidha, Institut Teknologi Nasional
Email : nasharahsyfrsd@gmail.com

ABSTRAK

Sistem drainase di Kecamatan Dayeuhkolot belum efektif dalam menanggulangi banjir yang kerap terjadi setiap tahunnya. Hal tersebut, disebabkan oleh penyumbatan sampah di saluran drainase, sedimen yang menumpuk di badan sungai, dan perubahan tata guna lahan. Sistem drainase dan kolam retensi yang telah diterapkan di kecamatan tersebut belum cukup untuk dapat menangani masalah banjir. Oleh karenanya, diperlukan alternatif lain, seperti drainase berwawasan lingkungan. Drainase berwawasan lingkungan tersebut tidak hanya berfungsi sebagai penurunan resiko banjir, akan tetapi dapat juga digunakan untuk cadangan air yang dapat dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar.

Kata kunci: banjir, Kecamatan Dayeuhkolot, eko drainase

1. PENDAHULUAN

Kecamatan Dayeuhkolot merupakan bagian dari Kabupaten Bandung yang berbatasan langsung dengan Kota Bandung. Secara administratif, Kecamatan Dayeuhkolot terdiri dari 6 kelurahan, yaitu: Cangkuang Kulon, Cangkuang Wetan, Citereup, Dayeuhkolot, Sukapura, dan Pasawahan; dengan luas wilayah seluruh kelurahan tersebut mencapai 1.078,60 Ha. Berdasarkan peta topografi, Kecamatan Dayeuhkolot memiliki ketinggian antara 686-696 meter di atas permukaan laut. Aliran sungai utama Kecamatan Dayeuhkolot, yaitu: Sungai Cigede, dan Sungai Citarum (BPS, 2020). Mengacu pada peta yang dirilis oleh Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) Kabupaten Bandung tahun 2021, Kecamatan Dayeuhkolot merupakan daerah rawan banjir di Kabupaten Bandung. Kajian karakter DAS menunjukkan, sekitar 879,8 Ha wilayah Kecamatan Dayeuhkolot merupakan bagian dari DAS Hulu Citarum yang berpotensi banjir sepanjang tahun (PPID Kabupaten Bandung, 2018). Selain itu, area ruang terbuka hijau dan daerah resapan di Kecamatan Dayeuhkolot sangat terbatas, dapat dilihat melalui peta tata guna lahan bahwa sebagian besar wilayah tersebut didominasi oleh perumahan dan industri (BAPPEDA, 2016).

2. METODOLOGI

Metodologi dalam perencanaan ini menjelaskan metode-metode yang digunakan dalam merencanakan sistem drainase. Mulai dari tahap studi literatur, identifikasi masalah, pengumpulan data primer dan sekunder, analisis data, evaluasi kondisi eksisting, usulan perencanaan sistem drainase berwawasan lingkungan, detail dimensi saluran, bangunan pelengkap, tipikal rancangan gambar, spesifikasi teknis dan rencana anggaran biaya; hingga kesimpulan dan saran.

3. FORMAT ISI

Drainase perkotaan adalah sistem yang memiliki tujuan untuk mengatasi kelebihan air di wilayah administrasi kota. Umumnya, sistem drainase perkotaan terdiri dari saluran pembuangan air hujan, fasilitas penyerapan air, waduk penampungan air hujan, dan komponen lainnya. Prinsip dasar dari drainase perkotaan adalah saat hujan turun, air hujan perlu diinfiltrasi, ditampung sementara, dan akhirnya dialirkan atau dibuang (Suhardjono, 2015).

Dalam merencanakan suatu sistem drainase di perkotaan, prasarana dan fungsi sistem drainase perlu diperhatikan. Dimana perencanaan tersebut harus berdasarkan konsep pembangunan berwawasan lingkungan. Drainase berwawasan lingkungan dapat diartikan sebagai usaha untuk mengalirkan dan meresapkan sebagian air hujan yang mengalir melewati saluran-saluran air hujan pada suatu kawasan atau lahan.

Analisa hidrologi digunakan untuk memperkirakan debit banjir yang disebabkan oleh hujan, sehingga hasil dari debit banjir tersebut dapat digunakan untuk merencanakan berbagai pembangunan sebagai pengendali banjir. Parameter yang berpengaruh dalam perhitungan hidrologi yaitu kondisi lahan di daerah aliran sungai seperti, jenis tanah, tata guna lahan, dan kemiringan lahan (Ramadhan dkk, 2020).

Penentuan stasiun utama dilakukan dengan menggunakan Metode Poligon Thiessen. Metode Poligon Thiessen menyampaikan persentase luasan wilayah yang mendapatkan pengaruh dengan menggambarkan garis-garis sumbu tegak lurus terhadap garis penghubung antara dua pos penakar terdekat. Metode ini dapat digunakan apabila wilayah tersebut memiliki jumlah pos penakar hujan yang cukup, dan berada di wilayah datar dengan luas DAS sedang 500-5000 km² (Suripin, 2004).

Analisis hidrolis bertujuan untuk mencari dimensi dari saluran drainase dan bangunan pelengkapannya. Kriteria perencanaan, seperti menentukan jalur drainase, debit rencana, besaran dimensi saluran drainase, dan perencanaan bangunan pelengkap saluran drainase perlu dihitung berdasarkan kaidah hidrolis (Nurhamidin dkk., 2015).

Daerah tangkapan hujan (catchment area) merupakan suatu daerah yang berfungsi sebagai daerah tadahan air hujan yang mengalir pada permukaannya dan biasanya ditampung oleh saluran yang membawa air hujan tersebut. Sistem drainase yang baik adalah sistem yang mana apabila hujan yang jatuh di suatu daerah harus segera dapat dibuang, maka dibuat saluran yang menuju saluran utama. Oleh karena itu untuk menentukan daerah tangkapan hujan (catchment area) sekitar drainase dapat diasumsikan dengan membagi luas wilayah yang akan ditinjau. Hal-hal yang menentukan daerah tangkapan hujan tergantung dari kondisi wilayah disekitar saluran yaitu meliputi (Hardjosuprpto, 1998) :

- Tata guna lahan eksisting dan pengembangannya dimasa mendatang
- Karakteristik tanah dan bangunan diatasnya
- Kemiringan tanah dan bentuk daerah pengaliran

Perlengkapan saluran mencakup bangunan penunjang guna menjamin berfungsinya saluran drainase dengan baik (Joetata, 1997). Perlengkapan saluran sebagai sarana pelengkap

digunakan untuk menunjang kinerja penyaluran air dari saluran drainase. Berikut adalah sarana pelengkap dari saluran drainase mencakup street inlet, gorong-gorong, dan bangunan pembuangan.

Konsep dari drainase yang berwawasan lingkungan yaitu air hujan yang jatuh ke badan jalan harus secepatnya dialirkan ke saluran tepi jalan (menghindari tergenangnya air dipermukaan jalan). Konsep ini mengupayakan supaya air sebelum diteruskan dan disalurkan ke saluran pembuangan atau badan air sungai, maka air di usahakan meresap ke dalam tanah, guna meningkatkan kandungan air tanah untuk cadangan pada musim kemarau (Suripin, 2004).

Metode drainase ramah lingkungan yang dapat dipakai di Indonesia, diantaranya adalah metode kolam konservasi, metode sumur resapan bersifat sebagai bangunan penahan air (kolam), serta biopori. Selain metode untuk mengkonservasi air, dapat juga melakukan pemeliharaan saluran drainase seperti dilakukannya pengerukan sedimen saluran drainase tipe terbuka yang dilakukan satu atau dua kali dalam setahun, biasanya dilaksanakan di musim kemarau (Peraturan Menteri Pekerjaan Umum, 2014).

Pemanenan air hujan adalah teknik pengumpulan dan penyimpanan air hujan yang jatuh di atas bangunan, jalan, maupun lapangan pada musim hujan untuk memanfaatkannya dalam aktivitas sehari-hari di luar musim hujan. Teknik ini merupakan komponen penting dalam pengelolaan air perkotaan dan memiliki manfaat sekunder sebagai perluasan penggunaan air hujan. Selain itu, teknologi ini juga berpotensi mengurangi emisi gas rumah kaca yang berasal dari proses pengolahan air, berkontribusi terhadap mitigasi perubahan iklim.

4. KESIMPULAN

Sistem drainase berwawasan lingkungan perlu diterapkan di Kecamatan Dayeuhkolot untuk meminimalisir banjir yang kerap terjadi setiap tahunnya di kecamatan tersebut. Selain itu, diperlukan perbaikan jalan dan pembersihan secara rutin sistem drainase eksisting agar dapat berfungsi secara optimal dalam menampung debit limpasan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada ibu rachmawati selaku pembimbing saya yang telah mencurahkan waktu dan tenaganya, untuk membimbing saya hingga dapat menyelesaikan jurnal ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD). 2021. Penanggulangan Bencana Banjir di Kabupaten Bandung. Kabupaten Bandung.
- Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan Daerah (BAPPEDA). 2016. Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Bandung Tahun 2016-2036. Kabupaten Bandung.
- Badan Pusat Statistik (BPS). 2021. Kecamatan Dayeuhkolot dalam Angka Tahun 2021. Kabupaten Bandung: Pemerintah Kabupaten Bandung.
- Nurhamidin, A. E., Jasin, M. I., & Halim, F. (2015). *Analisis Sistem Drainase Kota Tondano (Studi Kasus Kompleks Kantor Bupati Minahasa)*. Jurnal Sipil Statik, 3(9).