

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pertumbuhan kota dan perkembangan industri menimbulkan dampak yang cukup besar pada siklus hidrologi. Kejadian banjir dan genangan yang terjadi di berbagai kota di Indonesia, selain disebabkan oleh masalah belum lengkapnya prasarana sarana drainase terbangun dalam hal ini prasarana drainase adalah lengkungan atau saluran air dipermukaan atau dibawah tanah, baik yang terbentuk secara alami maupun dibuat oleh manusia yang berfungsi menyalurkan kelebihan air dari suatu kawasan ke badan penerima air. Sedangkan untuk sarana drainase terbangun adalah bangunan pelengkap yang merupakan bangunan yang ikut mengatur dan mengendalikan sistem aliran air hujan agar aman dan mudah melewati jalan, belokan daerah curam, bangunan tersebut seperti pertemuan saluran, pintu air dan pompa, masalah lainya seperti sampah, sedimen, pemukiman berada di wilayah dataran banjir (*flood plain*), perubahan tata guna lahan, dan juga disebabkan oleh rendahnya kemampuan drainase perkotaan (PermenPU, 2014). Permasalahan banjir diperkotaan berawal dari perkembangan urbanisasi baik migrasi musiman maupun permanen yang menyebabkan perubahan tata guna lahan sehingga berpengaruh besar terhadap sistem drainase perkotaan (Suripin, 2004).

Ditengah pesatnya pembangunan di Kota Bekasi yang kenyataannya berbanding terbalik dengan ketersediaan ruang terbuka hijau dan juga berkurangnya lahan resapan air, yang menyisakan banyak pekerjaan rumah dan tanggung jawab bagi pemerintah Kota Bekasi untuk mengurangi titik banjir yang

semakin bertambah setiap tahunnya, salah satu hal disebabkan juga kondisi kawasan tersebut relatif datar, limpasan air hujan tidak bisa mengalir atau mengalir dengan kecepatan rendah. Ditambah dengan kondisi curah hujan pertahun yang cukup tinggi ($>200\text{mm}$) (Disbinamarta, 2010). Hal ini mengakibatkan kondisi saluran drainase (sekunder maupun tersier) melebihi kapasitas tampungan. Akibatnya air hujan yang turun harus ditampung dalam sistem drainase kecil, *run-off* menjadi tinggi dan berdampak pada peningkatan debit banjir di wilayah hilirnya (Kodatie, 2013).

Salah satu daerah yang terkena banjir di Kota Bekasi akibat saluran drainase yang bermasalah adalah Perumahan Bumi Bekasi Baru yang berada di kecamatan Rawa Lumbu Kelurahan Pengasinan Kota Bekasi. Berdasarkan berita yang dimuat pada berita online Poskotanews pada hari Minggu, 25 September 2016 hujan yang deras dengan durasi yang cukup lama membuat beberapa wilayah Kota Bekasi terendam banjir, salah satu akibat tingginya intensitas curah hujan mengakibatkan kawasan sepanjang jalan dan Perumahan Bumi Bekasi Baru Kecamatan Rawa Lumbu terendam banjir. Pemerintah setempat dalam hal ini Dinas Binamarga dan Tata air (Disbimarta) Kota Bekasi mengklaim hal ini disebabkan, Saluran Rawa Lumbu yang melintasi perumahan tersebut meluap, karena saluran air dibawah ruas jalan Tol Bekasi dipicu akibat sedimentasi dan dimensinya sudah tidak cukup untuk mengalirkan air sehingga terjadi penyempitan arus dari saluran Rawa Lumbu menuju hilir dan kondisi ini juga terjadi pada saluran terowongan Kalimalang Unisma dapat dilihat pada (Gambar 1.1). Pada dasarnya saluran Rawa Lumbu harus melintasi saluran terowongan tersebut untuk mencapai hilirnya. Untuk melihat kondisi alur saluran melewati terowongan, dapat dilihat pada

lampiran 7 hal 84.

Ditinjau dari kondisi tersebut air yang seharusnya mengalir dengan baik menuju hilir menjadi tertahan, sehingga air meluap dari saluran Rawa Lumbu yang ada di Perumahan Bumi Bekasi Baru dan terjadilah banjir. Ketinggian air didalam rumah sekitar 0,15 m – 0,2 m, sedangkan di jalan lingkungan mencapai 0,2 m – 0,5 m, sehingga jalanan tak terlihat akibat tertutup air banjir. Dalam hal ini tata guna lahan juga berperan penting untuk daerah resapan air, karena saat ini di daerah tersebut sudah tidak ada lagi lahan untuk menjadi tempat resapan air, sudah menjadi perumahan, bangunan - bangunan ruko dan lainnya tanpa mementingkan sistem drainase perkotaan. Dari data yang ada diperoleh Dinas Binamarga dan Tata air Kota Bekasi, pada Kecamatan Rawa Lumbu khususnya Perumahan Bumi Bekasi Baru mengalami banjir terbesar dengan luas genangan mencapai 32 ha dengan tinggi genangan 0,3 m – 0,5 m lama air, banjir itu terjadi pada bulan Juli 2016.



Gambar 1.1 Lokasi terowongan bawah jalan Tol Bekasi dan terowongan Unisma

Sumber : *google map*



Gambar 1.2 Kondisi saat banjir di Perumahan Bumi Bekasi Baru pada hari Minggu, 25 September 2016 (sumber dokumentasi : Verdi / warga)

Dalam hal ini penanganan banjir ini sangat berhubungan dengan letak geografis suatu wilayah dan karakteristik topografis. Kondisi topografis wilayah yang terkena banjir di Kota Bekasi memiliki karakteristik daerah yang datar, dengan sistem drainase yang masih mengandalkan jaringan drainase alam.



Gambar 1.3 Saluran Eksisting kali Rawa Lumbu di Perumahan Bumi Bekasi Baru

Sumber : dokumentasi penulis 2016

Untuk wilayah Kota Bekasi ini termasuk dalam daerah pengaliran dari saluran primer, sekunder dan tersier atau bisa disebut juga sebagai saluran sistem drainase lokal. Untuk saluran primernya Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Bekasi yang terdiri dari sub DAS Kali Cikeas, Kali Cileungsi. Untuk saluran sekundernya meliputi: Saluran Jatiluhur, Kali Boulevard Raya, Kali Pekayon, Saluran Bumi Satria Kencana, Saluran Rawa Lumbu (Bumi Bekasi Baru) dan Saluran Rawa Tembaga, sedangkan saluran tersiernya terdapat pada saluran –

saluran kecil seperti got yang ada dipemukiman, jalan dan lain – lain yang berada di kecamatan dan kelurahan yang ada di Kota Bekasi. Untuk hal ini bisa dilihat pada peta rencana jaringan drainase pada lampiran 9 hal 86.

Dengan adanya masalah banjir yang terjadi di Perumahan Bumi Bekasi Baru Kota Bekasi salah satu cara yang dipilih untuk mengatasi masalah banjir tersebut dengan cara alternatif yaitu membuat saluran baru dari saluran Rawa Lumbu melewati pinggir jalan Tol Bekasi yang akan bermuara di Kali Bekasi sebagai saluran Primer dan sebagai penampung debit air dari saluran yang akan direncanakan, karena tersediannya lahan yang ada dipinggir jalan tol tersebut. Dalam pembuatan saluran drainase yang baru tersebut untuk mengurangi debit air yang akan masuk mengalir dari saluran Rawa Lumbu menuju saluran terowongan bawah Tol Bekasi yang mengalami hambatan pada musim hujan yang difungsikan untuk mengalirkan sebagian debit air langsung menuju ke Kali Bekasi, sehingga tidak akan menimbulkan luapan air dan banjir pada Perumahan Bumi Bekasi Baru, Bekasi Jawa Barat.

1.2 Identifikasi masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perencanaan saluran drainase guna mengatasi banjir pada Perumahan Bumi Bekasi Baru, Bekasi Jawa Barat?
2. Bagaimana perencanaan saluran drainase dari saluran Rawa Lumbu menuju Kali Bekasi?
3. Dengan membuat saluran tambahan yang baru dari Saluran Rawa Lumbu,

apakah dapat mengantisipasi masalah banjir yang terjadi?

4. Apakah dengan membuat saluran tambahan yang baru merupakan sebuah alternatif yang digunakan untuk mengatasi masalah banjir pada Perumahan Bumi Bekasi Baru yang disebabkan oleh saluran Rawa Lumbu yang meluap akibat saluran yang ada pada terowongan jalan Tol Bekasi?

1.3 Pembatasan masalah

Berdasarkan identifikasi masalah diatas, maka dapat dibatasi permasalahan sebagai berikut:

1. Hanya merencanakan saluran drainase baru dari saluran Rawa Lumbu menuju Kali Bekasi.
2. Perencanaan saluran untuk mengalirkan sebagian debit air dari saluran Rawa Lumbu.
3. *Catchment area* wilayah kecamatan Rawa Lumbu Perumahan Bumi Bekasi Baru.
4. Data curah hujan dari sepuluh tahun terakhir mulai dari 2006 sampai dengan 2015 dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG).
5. Data curah hujan hanya dari 3 stasiun penakar hujan yaitu Stasiun Halim, Setu dan Bendung Bekasi.
6. Dimensi saluran disamakan dari hulu ke hilir.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah diatas, maka perumusan masalah untuk skripsi ini adalah “Bagaimana perencanaan saluran drainase sebagai suatu alternatif mengatasi banjir di Perumahan Bumi Bekasi Baru dari saluran Rawa Lumbu menuju Kali Bekasi ?

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan saluran drainase sebagai suatu alternatif mengatasi masalah banjir di Perumahan Bumi Bekasi Baru dari saluran Rawa Lumbu menuju Kali Bekasi yang akan disesuaikan dengan debit banjir rencana sehingga diketahui dimensi saluran yang akan digunakan untuk mengalirkan sebagian air yang ada, sehingga tidak menimbulkan masalah banjir dan memberikan keadaan lingkungan menjadi lebih baik kedepannya.

1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini memiliki manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan sumber informasi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam bidang keairan perencanaan saluran drainase.
2. Sebagai bentuk tambahan referensi atau penelitian relevan terkait perencanaan saluran drainase untuk mahasiswa yang tertarik penelitian sejenis.
3. Sebagai informasi dalam pelaksanaan perencanaan saluran drainase.
4. Sebagai masukan dan pertimbangan kepada Dinas Binamarga dan Tata Air Pemerintahan Kota Bekasi sebagai tambahan informasi cara penanggulangan masalah banjir yang terjadi di Perumahan Bumi Bekasi Baru dengan membuat saluran baru ini sebagai alternatif mengatasi masalah banjir yang terjadi.