

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

DKI Jakarta sebagai Ibukota Negara Kesatuan Republik Indonesia memiliki luas wilayah secara keseluruhan 7.659,02 km², yang terdiri atas 661,52 km² daratan meliputi 110 pulau di Kabupaten Administrasi Kepulauan Seribu dan 6.997,50 km² adalah lautan, saat ini terus menerus meningkatkan pembangunan diberbagai bidang. Pembangunan dalam bidang infrastruktur adalah salah satu bidang yang sedang gencar dan menjadi perhatian di DKI Jakarta. Disisi lain pembangunan di DKI Jakarta tidak dapat menutup beberapa masalah lain yang ada. Masalah yang sering dikeluhkan warga DKI Jakarta selain kemacetan adalah banjir yang kian menjadi salah satu masalah serius saat curah hujan meningkat di DKI Jakarta. Banjir yang terjadi bukan hanya disebabkan oleh faktor-faktor ilmiah seperti peningkatan intensitas curah, namun aktivitas warga pun bisa menjadi penyebab banjir yang kerap terjadi. Keadaan seperti ini lah yang menyebabkan banjir dan pembangunan di DKI Jakarta saling berinteraksi, artinya banjir dapat merusak hasil pembangunan yang ada. Namun sebaliknya, hasil pembangunan itu sendiri pun dapat menyebabkan terjadinya banjir.

Sebenarnya sejak jaman kolonial Belanda banjir sudah kerap mengganggu DKI Jakarta, namun jika diperhatikan dari perkembangannya banjir yang terjadi justru semakin besar, baik frekuensi, intensitas maupun distribusinya. Menurut Sitompul dan Sitohang (1997) banjir besar yang pernah melanda DKI Jakarta tercatat dalam sejarah yaitu pada tahun 1621, 1624, 1918, 1942, 1976, dan 1996. Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta tahun 2014 mengeluarkan data bahwa sekitar 45% wilayah DKI Jakarta tergenang banjir pada tahun 2007. Kemudian menurut Peraturan Gubernur Provinsi DKI Jakarta tahun 2017, pada tahun 2013 banjir kembali mengenai 124 kelurahan yang berdampak ke 538 RW, 125 kelurahan yang berdampak ke 634 RW pada tahun 2014. Pada tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2015, 70 kelurahan tergenangi banjir dan berdampak ke 702 RW.

Kemudian pada tahun 2016, 57 kelurahan yang termasuk 201 RW didalamnya tergenang banjir.

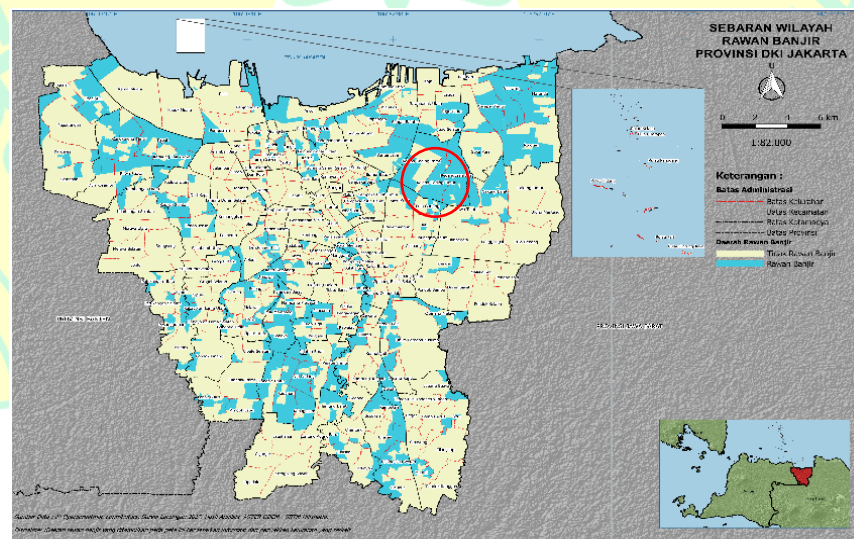
Banjir-banjir yang pernah terjadi memiliki beberapa perbedaan, diantaranya adalah penyebab dan akibat yang disebabkan oleh terjadinya banjir tersebut. Faktor alam adalah penyebab terjadinya banjir pada sekitar periode sebelum tahun 1970-an. Dewasa ini setelah periode 1970-an, penyebab banjir menjadi semakin kompleks, tidak hanya disebabkan oleh faktor alam, tetapi faktor ekonomi, sosial dan budaya pun ikut serta menyumbang sebagai penyebab banjir yang tentu berbeda pula dampak yang ditimbulkan. Adanya pembangunan kawasan yang tidak dilengkapi dengan teknologi pengendalian banjir atau sistem drainase yang memadai pun menjadikan dimensi banjir lebih besar. Hal ini terlihat dari rendahnya kemampuan sistem drainase dalam menyerap genangan air di daerah terbangun dan rendahnya kapasitas seluruh prasarana pengendali banjir. DKI Jakarta jika dilihat secara geomorfologis berada pada dataran banjir yang dilintasi 13 sungai yakni Buaran, Ciliwung, Cipinang, Krukut, Cakung, Jatikrama, Cideng, Sunter, Grogol, Angke, Sekretaris, Pesanggrahan, dan Mookervart. 13 sungai tersebut pada umumnya memiliki kapasitas pengaliran palung sungai dibagian hilirnyasangat terbatas dan dapat menampung debit air pada aliran sungai kondisi normal. Kondisi daerah aliran sungai dan curah hujan merupakan faktor penyebab yang mempengaruhi debit aliran sungai tidak konstan. Aliran sungai akan meluap dan menggenangi dataran disekitarnya disaat debit sungai melebihi kapasitas daya tampungnya.

Jalan Boulevard Raya berada di Kelurahan Kelapa Gading Timur, Kota Administrasi Jakarta Utara yang memiliki luas wilayah 5,3058 km² dengan jumlah penduduk 39.512 jiwa dengan tingkat kepadatan 7.448,64 km². Pada bagian utara dan timur wilayah Kelapa Gading Timur berbatasan langsung dengan Kelurahan Pegangsaan Dua, kemudian dibagian selatan dibatasi kelurahan Pulo Gadung dan pada bagian barat dibatasi wilayah kelurahan Kelapa Gading Barat. Secara umum wilayah Kelapa Gading Timur terdiri dari perumahan-perumahan warga, mall, pasar, perkantoran dan kawasan perkotakan yang berjajar dipinggir Jalan Boulevard Raya membuat wilayah ini cukup padat akan berbagai aktivitas. Wilayah Kota Administrasi Jakarta Utara termasuk didalamnya kelurahan Kelapa Gading

Timur merupakan bagian dari 40% daerah di DKI Jakarta yang berdataran rendah dengan ketinggian rata-rata kurang dari 5 meter dibawah permukaan laut.



Gambar 1.1 Peta Elevasi DKI Jakarta (Siti Dahlia, dkk. Analisis Kerawanan dan Exposure Banjir menggunakan Citra DEM SRTM dan Landsat di DKI Jakarta)



Gambar 1.2 Peta Sebaran Wilayah Rawan Banjir DKI Jakarta (sumber: geotekno.com)

Mengacu pada peta sebaran wilayah rawan banjir DKI Jakarta dapat dilihat bahwa kelurahan Kelapa Gading Timur menjadi kawasan yang terdampak banjir

saat curah hujan meningkat. Kondisi tersebut salah satunya disebabkan oleh ketinggian dataran yang kurang dari 5 meter dibawah permukaan laut sehingga sulit mengalirkan genangan air dengan sistem drainase sederhana dalam kondisi eksisting. Di beberapa titik di Kelurahan Kelapa Gading Timur, masyarakat masih menganggap bahwa badan air dan saluran sungai merupakan tempat pembuangan sampah sehingga terjadi penyumbatan saluran sungai. Saluran sungai yang ada pada ruas jalan ini merupakan jenis saluran terbuka berbentuk trapesium dengan dimensi lebar permukaan bawah 0,9 meter dan ketinggian air 0,8 meter yang terus mengalami pendangkalan. Pendangkalan oleh endapan sampah, lumpur serta material lain pada sungai membuat aliran air mengarah ke saluran utama Kali Sunter jadi tidak bebas sehingga air meluap diruas Jalur Boulevard Raya, Kelapa Gading Timur.



Gambar 1.3 Kondisi Saluran Sungai Pada Ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur, Jakarta Utara (sumber: dokumentasi peneliti)

Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur menarik untuk dianalisa sebab menurut Badan Penanggulangan Bencana Wilayah DKI Jakarta ruas jalur tersebut jadi salah satu dari 29 ruas jalan di Jakarta Utara yang kerap terjadi genangan banjir dikala masa penghujan. Daerah Boulevard Kelapa Gading Timur secara universal digunakan untuk daerah perkantoran, pertokoan serta akses mengarah satu pusat

perbelanjaan besar ialah Summarecon Mall Kelapa Gading. Bila banjir terus menggenangi daerah ini akan berdampak pada perekonomian di wilayah tersebut akan tersendat. Berdasarkan data yang dihimpun dari portal berita kumparan.com pada musim penghujan bulan februari 2020 ketinggian genangan air pada ruas jalan ini mencapai 20 hingga 30 cm.



Gambar 1.4 Banjir pada ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur (sumber news.detik.com)

Berdasarkan faktor-faktor penyebab banjir yang sudah dipaparkan tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian lebih lanjut dengan judul “Analisis Sistem Drainase untuk Penanggulangan Banjir Pada Ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur, Jakarta Utara”.

1.2 Identifikasi Masalah

Memperhatikan masalah yang telah dipaparkan dalam latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut,

1. Bagaimana kondisi curah hujan disekitar Wilayah Kelapa Gading Timur?
2. Bagaimana debit rencana banjir (Q_r) berdasarkan analisis data menggunakan curah hujan pada rentang waktu tahun 2010 sampai dengan tahun 2019?

3. Berapa daya tampung debit banjir (Q_s) dengan kondisi saluran eksisting?
4. Apakah daya daya tampung debit banjir (Q_s) dapat menampung hasil analisis debit banjir rencana (Q_r)?

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah tersebut, maka peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini. Pembatasan masalahnya yaitu,

1. Lokasi penelitian pada sepanjang ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur, Jakarta Utara
2. Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan dari stasiun pencatat cuaca Tanjung Priok pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2019
3. Menghitung debit banjir rencana yang didasarkan pada analisis hidrologi dengan periode ulang 5 tahun berdasarkan fungsi ruas jalan yaitu sebagai jalan raya
4. Menghitung daya tampung debit banjir rencana pada kondisi drainase eksisting (Q_s) dan membandingkan dengan hasil analisa debit banjir rencana (Q_r)

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Bagaimana analisis sistem drainase pada ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur dengan menghitung analisis debit banjir rencana (Q_r) kemudian dibandingkan dengan nilai hasil analisis daya tampung debit banjir (Q_s) yang ada dilokasi penelitian guna mengetahui apakah saluran drainase dalam kondisi eksisting dapat memenuhi syarat untuk menampung debit banjir rencana agar tidak terjadi banjir diruas jalan tersebut”.

1.5 Tujuan Penelitian

Adanya penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kapasitas saluran drainase pada lokasi penelitian sudah memenuhi syarat untuk menampung debit

banjir rencana yang dianalisis agar tidak terjadi genangan banjir disekitar ruas Jalan Boulevard Raya Kelapa Gading Timur, Jakarta Utara.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang dirahapkan dengan dibuatnya penelitian ini adalah:

1. Sebagai informasi untuk menjawab permasalahan banjir yang kerap terjadi
2. Sebagai referensi dalam perencanaan ulang saluran drainase untuk meningkatkan fungsinya sebagai tempat pengaliran air
3. Memberikan pengetahuan tentang banjir dan penanggulangan banjir kepada warga sekitar
4. Menambah wawasan tentang penanggulangan banjir khususnya untuk lingkup mahasiswa teknik sipil di Universitas Negeri Jakarta

