

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pengaruh globalisasi menyebabkan perubahan cuaca yang ekstrim, salah satunya curah hujan. Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) adalah Lembaga Pemerintah Non Departemen Indonesia yang mempunyai tugas melaksanakan tugas pemerintahan di bidang meteorologi, klimatologi dan geofisika sesuai dengan ketentuan perundang-undangan yang berlaku. Menurut Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) perubahan iklim yang terjadi meningkatkan risiko dan peluang curah hujan ekstrem sehingga menjadi pemicu banjir Jakarta.

Air hujan yang turun akan mengalir ke saluran drainase. Drainase merupakan sebuah sistem yang dibuat untuk menangani persoalan kelebihan air baik kelebihan air yang berada di atas permukaan tanah maupun air yang berada di bawah permukaan tanah. Kelebihan air dapat disebabkan oleh intensitas hujan yang tinggi atau akibat dari durasi hujan yang lama (Wesli, 2008).

Saluran drainase eksisting adalah saluran yang sudah ada (eksisting) dalam menampung dan mengalirkan debit limpasan. Debit aliran saluran drainase adalah jumlah fluida yang mengalir melalui suatu penampang drainase persatuan waktu. Kapasitas saluran drainase ini sebagai indikator apakah dapat menampung debit aliran dengan intensitas curah hujan yang tinggi atau bahkan melebihi sehingga menyebabkan banjir. Debit aliran saluran drainase seharusnya lebih kecil di bandingkan dengan debit aliran banjir.

Kampus B UNJ merupakan sarana pendidikan yang terletak di Jl. Pemuda, RT.8/RW.5, Rawamangun, Kecamatan Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur. Kampus B UNJ memiliki luas lahan 3,35 hektar yang terdiri dari gedung, gor, lapangan dan masjid. Beberapa saat hujan turun di kampus B UNJ menyebabkan banjir. Air yang berasal dari air buangan dan air hujan seharusnya dapat mengalir ke sungai dan tidak terjadi genangan air di luar saluran drainase. Sebagaimana seperti fungsinya,

drainase berfungsi mengeringkan atau mengalirkan kelebihan air agar tidak menimbulkan dampak negatif. Saluran drainase yang berasal dari kampus B UNJ akan mengalir ke gorong-gorong kemudian ke kali Kampung Ambon. Kali Kampung Ambon berhulu di Kali Cipinang dan hilir di Kali Sunter yang kemudian mengalir ke laut Jakarta.



Gambar 1.1 Peta Kampus B UNJ (Sumber : *Google Maps*)

Banjir awal tahun 2020 yang terjadi di Jakarta dan sekitarnya karena curah hujan ekstrim (lebih dari 150 mm per hari) yang turun cukup merata di wilayah DKI Jakarta. Informasi yang di dapat dari Kepala Pusat Data Informasi dan Komunikasi BNPB terdapat 169 titik banjir di seluruh wilayah Jabodetabek dan Banten. Titik banjir terbanyak berada di Provinsi Jawa Barat yakni 97 titik, DKI Jakarta 63 titik dan Banten 9 titik. Sejumlah jalan protokol DKI Jakarta tergenang banjir di awal tahun 2020 ini akibat hujan deras. Adapun di Jalan Pemuda Rawamangun persimpangan Arion, pukul 07.44 WIB digenangi banjir setinggi 30-40 cm. Jalan protokol tersebut merupakan salah satu jalan yang dekat dengan Kampus B Universitas Negeri Jakarta.

Genangan air pada Minggu 02 Februari 2020 akan dilakukan peresmian gor UNJ, namun beberapa agenda harus di batalkan karena terjadi hujan yang cukup tinggi. Tercatat pada stasiun Kemayoran BMKG curah hujan hari itu adalah 128,9 mm/hari sehingga menyebabkan genang air. Tinggi genangan air hampir selutut orang dewasa.

Banjir di kampus B UNJ juga tidak hanya pada tahun 2020, tahun-tahun sebelumnya sudah terjadi banjir. Menurut Tribunnews.co Jakarta, pada Selasa, 21 Februari 2017 banjir melanda kampus Universitas Negeri Jakarta di Rawamangun, Jakarta Timur. Kampus A yang lokasinya berdekatan dengan lapangan golf Rawamangun dan Kampus B di sebrang Mall Arion terendam air.

Tabel 1.1 Riwayat Banjir Kampus B Universitas Negeri Jakarta

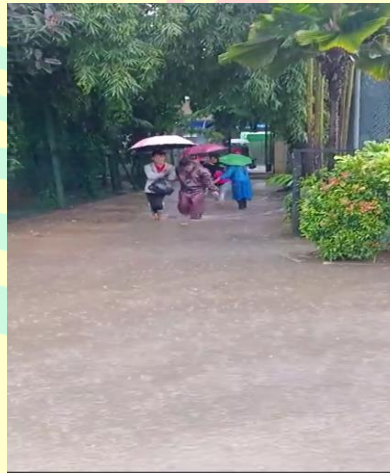
No	Tahun	Ketinggian Maksimum
1	2020	30-50 cm
2	2019	10-20 cm
3	2018	10-20 cm
4	2017	20-40 cm



Gambar 1.2 Kampus B Banjir 2 Februari 2020 (Sumber : Youtube Channel Abah84)



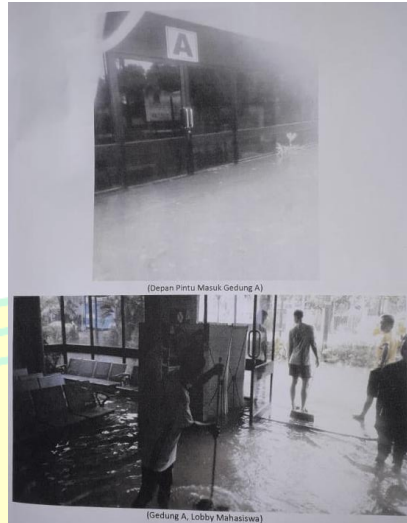
Gambar 1.3 Banjir GOR UNJ 2 Februari 2020 (Sumber : *Youtube Channel Abah84*)



Gambar 1.4 Ketinggian Banjir Kampus B UNJ 2 Februari 2020 (Sumber : *Youtube Channel Abah84*)



Gambar 1.5 Kondisi Kampus B Usai Banjir 1 Januari 2020 (Sumber : *Arsip Kabag FIO*)



Gambar 1.6 Kampus B Banjir 1 Januari 2020 (Sumber : Arsip Kabag FIO)



Gambar 1.7 Kampus B Banjir 21 Februari 2017 (Sumber : Tribunnews.co)



Gambar 1.8 Ketinggian Kampus B Banjir 21 Februari 2017 (Sumber :
Tribunnews.co)

Drainase perkotaan memiliki keterkaitan dengan tata guna lahan, tata ruang kota, *master plan* drainase kota dan kondisi sosial budaya masyarakat terhadap kedisiplinan membuang sampah pada tempatnya. Kapasitas saluran drainase akan maksimal jika tetap di rawat dan dijaga kebersihannya. Namun, jika perawatan sudah rutin tetapi saluran drainase tetap meluap ketika hujan, kemungkinan disebabkan karena intensitas hujan menyebabkan debit aliran tidak dapat menampungnya.

Berdasarkan dokumentasi diatas sehingga di perlukan evaluasi terkait kapasitas saluran drainase terhadap intensitas hujan yang ada di wilayah kampus B UNJ. Apakah saluran drainase masih tetap berfungsi dan kapasitas saluran drainase sudah cukup menampung air atau harus di lakukan perubahan dimensi saluran drainase yang sesuai dengan iklim saat ini. Maka, dilakukan penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah saluran drainase sudah sesuai dengan kapasitas yang ditampung ketika hujan turun. Untuk itu penelitian ini berjudul **“Perencanaan Ulang Kapasitas Saluran Drainase Terhadap Intensitas Curah Hujan di Kampus B Universitas Negeri Jakarta”**.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Berapa dimensi saluran drainase eksisting di kampus B UNJ
2. Berapa debit aliran saluran drainase eksisting dan debit aliran banjir?
3. Apakah kapasitas saluran drainase kampus B UNJ cukup menampung debit aliran banjir?

1.3 Batasan Masalah

Untuk membatasi masalah agar lebih spesifik dan supaya tidak terlalu meluas, maka disini dibatasi masalahnya sebagai berikut:

1. Saluran drainase kampus B UNJ yang terletak di Jl. Pemuda, RT.8/RW.5, Rawamangun, Kecamatan Pulo Gadung, Kota Jakarta Timur.

2. Panjang saluran drainase berdasarkan pengukuran dengan bantuan data sekunder
3. Data curah hujan tahunan maksimal dan rata-rata stasiun Kemayoran, stasiun Tanjung Priok dan stasiun Halim pada 10 tahun terakhir pada tahun 2009 sampai tahun 2018.

1.4 Rumusan Masalah

Dari permasalahan yang diuraikan di atas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

Apakah kapasitas saluran drainase di wilayah kampus B Universitas Negeri Jakarta terhadap intensitas curah hujan masih dapat menampung debit rencana?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kapasitas saluran drainase sesuai dengan fungsinya terhadap intensitas curah hujan yang berada di kampus B UNJ. Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu referensi upaya mengurangi banjir di kampus B UNJ

1.6 Kegunaan Penelitian

Dalam penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pembaca dari dua kegunaan sebagai berikut:

1. Kegunaan Teoritis

Memberikan informasi teoritis kepada masyarakat dan mahasiswa jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta mengenai perencanaan ulang kapasitas saluran drainase terhadap intensitas curah hujan di kampus B UNJ

2. Kegunaan Praktis

Memberikan informasi mengenai analisis saluran drainase dan intensitas curah hujan di kampus B UNJ sebagai rujukan bagi mahasiswa Teknik Sipil Universitas Negeri Jakarta dalam pembuatan tugas akhir agar dapat mengembangkan keilmuannya.