ANALISIS PENYEBAB BANJIR KELURAHAN JATAKE - TANGERANG

Bryan Jeremia Parulian Harianja¹ dan Wati Asriningsih Pranoto²

¹Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta
Bryan.325160190@stu.untar.ac.id

²Program Studi Sarjana Teknik Sipil, Universitas Tarumanagara, Jl. Letjen S. Parman No.1 Jakarta
watip@ft.untar.ac.id

Masuk: 11-01-2021, revisi: 02-03-2021, diterima untuk diterbitkan: 17-03-2021

ABSTRACT

A flood is a natural disaster that occurs due to various factors, and there are lots of losses caused by flooding. In the Jatake-Tangerang district, floods were recorded as high as 30-50 cm during February 2020. This study aims to determine the factors that cause flooding in the area to find solutions. In this study, several things need to be analyzed: rainfall, channel capacity, and existing channel conditions. Rainfall was analyzed using the Chi-Square and Kolmogorov-Smirnov methods to determine the type of distribution to be used. The existing plan's capacity is analyzed using the Manning method to determine the discharge, which will be compared with the discharge due to rainfall that occurs using the rational method. Based on the results of the calculation of 6 of the 73 channels reviewed, it cannot accommodate the discharge due to the rainfall that occurs. It is necessary to plan a new channel to change the channel's dimensions that do not meet. After the analysis was carried out, it could be concluded that the flooding in the Jatake-Tangerang area was caused by a lack of capacity of the existing canal, area contours, garbage, and sediment at the bottom of the channel.

Keywords: flood; drainage; Manning; Jatake

ABSTRAK

Banjir merupakan salah satu bencana alam yang terjadi karena berbagai faktor dan banyak sekali kerugian yang ditimbulkan akibat banjir. Di wilayah Kelurahan Jatake-Tangerang tercatat mengalami banjir setinggi 30-50 cm selama bulan Februari 2020. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor penyebab terjadinya banjir di daerah tersebut sehingga bisa dicari solusinya. Dalam penelitian ini ada beberapa hal yang perlu dianalisis yaitu curah hujan, kapasitas saluran dan kondisi saluran eksisting. Curah hujan dianalisis dengan metode Chi-Square dan Kolmogorov-Smirnov untuk menentukan jenis distribusi yang akan digunakan. Kapasitas rencana eksisting dianalisis dengan metode Manning untuk mengetahui debitnya yang akan dibandingkan dengan debit akibat curah hujan yang terjadi menggunakan metode rasional. Berdasarkan hasil perhitungan 6 dari 73 saluran yang ditinjau tidak mampu menampung debit akibat curah hujan yang terjadi, maka perlu dilakukan perencanaan saluran baru untuk mengubah dimensi saluran yang tidak memenuhi. Setelah analisis dilakukan dapat disimpulkan bahwa banjir di kawasan Jatake-Tangerang disebabkan oleh kurangnya kapasitas saluran eksisting, kontur wilayah, sampah dan sedimen di dasar saluran.

Kata kunci: banjir; drainase; Manning; Jatake

1. PENDAHULUAN

Jatake merupakan salah satu Kelurahan yang terletak di Kecamatan Jatiuwung, Kota Tangerang, Banten, Indonesia. Kelurahan Jatake memiliki luas wilayah 1,4 Km² dengan jumlah penduduk 16.137 jiwa (Badan Pusat Statistik Kota Tangerang). Kelurahan Jatake merupakan sebuah daerah industri dan pemukiman warga. Daerah ini merupakan salah satu daerah yang terkena genangan air dalam jangka waktu yang cukup lama pada periode 3 februari 2020 dan 25 februari 2020. Sebaran daerah banjir pada Kelurahan Jatake dapat dilihat pada Gambar 1.

Gambar 1. Peta sebaran titik banjir Kelurahan Jatake-Tangerang

Dalam Jurnal ini difokuskan pada daerah yang terkena genangan ditandai dengan garis arsir berwarna ungu pada gambar.

Berdasarkan uraian diatas maka permasalahan pada jurnal ini dirumuskan sebagai berikut:

- Apakah kapasitas saluran eksisting dapat menampung debit air dari curah hujan yang terjadi pada periode ulang 2,5,10,20 tahun dan 25 Februari 2020?
- Periode ulang berapa yang digunakan dalam perhitungan debit saluran eksisting?
- Apa penyebab genangan air bisa terjadi di Kelurahan Jatake Kota Tangerang?

Tujuan Penelitian dari jurnal ini adalah sebagai berikut:

- Mengetahui kapasitas saluran eksisting dapat menampung debit air atau tidak dari curah hujan yang terjadi pada periode ulang 2,5,10,20 tahun dan 25 Februari 2020?.
- Mengetahui periode ulang berapa yang digunakan dalam perhitungan debit saluran eksisting.
- Mengetahui penyebab genangan air bisa terjadi di Kelurahan Jatake Kota Tangerang.

Banjir

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai dinyatakan bahwa banjir adalah peristiwa meluapnya air sungai melebihi palung sungai. Banjir merupakan kejadian alam yang dihasilkan dari curah hujan yang tinggi dan dapat berakibat buruk sebagai akibat dari perubahan tata guna lahan (Flemming, 2002).

Hujan Rencana

Dalam menentukan besar hujan rencana dibutuhkan data hujan jangka pendek atau data hujan harian maksimum, untuk kemudian dianalisis menggunakan beberapa macam distribusi frekuensi. Ada empat jenis distribusi yang banyak digunakan dalam menghitung curah hujan rencana (Upono and Kusumawardani, 2016)

Dalam menghitung curah hujan rencana ada empat jenis distribusi yang banyak digunakan, adalah sebagai berikut:

- Distribusi Normal

Rumus yang digunakan dalam perhitungan distribusi normal adalah:

$$X_t = \bar{X} + z \cdot S_x \quad (1)$$

Dengan X_t = curah hujan rencana (mm/hari), $\bar{X}$ = curah hujan maksimum rata-rata (mm/hari), S_x = Standar deviasi, z = faktor frekuensi.

- Distribusi Log Normal

Rumus yang digunakan dalam perhitungan distribusi log normal adalah:

$$\text{Log } X_t = \text{Log } \bar{X} + K_t \cdot S_{\text{Log}X} \quad (2)$$

Dengan $\text{Log}X_t$ = harga logaritmik curah hujan rencana (mm/hari), $\text{Log}\bar{X}$ = harga rata-rata logaritmik $S\text{Log}X$ = harga logaritmik standar deviasi, K_t = standar variabel untuk periode ulang.

- Distribusi *Log Pearson III*

Rumus yang digunakan dalam perhitungan distribusi *log pearson III* adalah:

$$\log \bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n \log(X_i)}{n} \quad S\text{Log}X \quad (3)$$

Dengan $\text{Log}\bar{X}$ = harga rata-rata logaritmik (mm/hari), X_i = nilai curah hujan (mm/hari), n = jumlah data, $S\text{Log}X$ = harga logaritmik standar deviasi.

- Distribusi Gumbel

Rumus yang digunakan dalam perhitungan distribusi gumbel adalah:

$$X_t = \bar{X} + \frac{(Y_t - Y_n)}{S_n} \times S_x \quad (4)$$

Dengan X_t = curah hujan rencana (mm/hari), $\bar{X}$ = curah hujan maksimum rata-rata (mm/hari), S_x = standar deviasi, Y_t = *reduced variable*, Y_n = *reduced mean*, S_n = *reduced standard deviation*.

Pemilihan Fungsi Distribusi

Pemilihan fungsi distribusi diuji dengan uji kecocokan menggunakan metode pengujian dan dengan, *confidence interval* (tingkat interval kepercayaan) tertentu dapat menggunakan metode *Chi-Square* dan metode *Kolmogorov-Smirnov* sebagai berikut (SNI 2415:2016):

- *Chi-Square*

Metode ini menganggap pengamatan membentuk variable acak dan dilakukan secara statistik dengan mengikuti kurva distribusi chi square dengan derajat kebebasan $k-p-1$, dengan p merupakan jumlah parameter yang diesitimasi dari data. Uji statistik ini berdasarkan pada bobot jumlah kuadrat perbedaan antara pengamatan dan teoritisnya yang dibagi dalam kelompok kelas.

Jika hasilnya $X \frac{k}{n}$ besar menunjukkan bahwa distribusi yang dipakai tidak cocok, tetapi uji ini dapat memberikan hasil yang baik jika mempunyai data yang panjang.

- *Kolmogorov-Smirnof*

Menghindarkan hilangnya informasi data pada uji Chi-Square akibat pengelompokan dalam kelas-kelas interval, ada beberapa metode lain yang telah dikembangkan. Salah satu metode yang sering digunakan adalah uji Kolmogorov-Smirnov. Uji kecocokan ini adalah uji kecocokan “non parametric” karena tidak mengikuti distribusi tertentu. Uji ini menghitung besarnya jarak maksimum secara vertikal antara pengamatan dan teoretisnya dari distribusi sampelnya. Distribusi dapat dikatakan cocok jika nilai $D_n < D$ kritisnya pada derajat kepercayaan yang diinginkan.

Intensitas Hujan

Intensitas hujan adalah besaran ketinggian hujan yang ditetapkan sebagai harga perencanaan yang memperhatikan periode ulang yang dihitung dengan metode yang lazim dalam analisis hidrologi (SNI 8456:2017). Rumus yang digunakan:

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{t} \right)^{\frac{2}{3}} \quad (5)$$

Dengan I = intensitas hujan (mm/jam), t_c = lamanya curah hujan (jam), R_{24} = curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm).

Debit rancangan dengan metode rasional

Persamaan menurut (SNI 2415:2016) yang digunakan:

$$Q_p = 0,00278 \ C.I.A \quad (6)$$

Dengan Q_p = debit puncak (m^3/dt), C = Koefisien limpasan, A = luas daerah pengaliran saluran/DPSal (ha), I = intensitas hujan selama waktu konsentrasi (mm/jam)

HEC-RAS

HEC-RAS merupakan program aplikasi untuk memodelkan aliran air di sungai, *River Analysis System* (RAS), yang dibuat oleh *Hydrologic Engineering Center* (HEC) yang merupakan satu divisi di dalam *Institute for Water Resources* (IWR). HEC-RAS merupakan model satu dimensi aliran permanen maupun tak permanen (Istiarto, 2010).

2. METODE PENELITIAN

Data yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

- Peta Sebaran Titik Banjir di Kelurahan Jatake dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tangerang.
- Data Curah Hujan Harian Maksimum stasiun Geofisika Tangerang selama 10 tahun dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika.
- Peta Jaringan Drainase di Kelurahan Jatake dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tangerang.
- Spesifikasi saluran eksisting di Kelurahan Jatake dari pengukuran langsung di lapangan.
- Peta Topografi Kelurahan Jatake dari Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kota Tangerang.

Berikut pengolahan data yang dilakukan:

- Mengambil dan mengolah data curah hujan maksimum harian setiap tahun selama 10 tahun
- Melakukan pengujian kecocokan fungsi distribusi dengan menggunakan metode *Chi-Square* dan *Kolmogorov-Smirnov*.
- Menghitung frekuensi curah hujan dengan distribusi yang sudah diuji dengan pengujian kecocokan fungsi distribusi.
- Melakukan Perhitungan kapasitas saluran drainase eksisting.
- Menghitung debit limpasan dengan metode Rasional.
- Menganalisis debit saluran eksisting mampu menampung debit limpasan dengan metode Rasional atau tidak.
- Menganalisis saluran drainase rencana.
- Melakukan pemodelan terhadap saluran rencana dengan aplikasi HEC-RAS.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Peta jaringan drainase dan daerah tangkapan air

Pada Gambar 2 adalah peta jaringan drainase dan daerah tangkapan air untuk setiap saluran yang ada di wilayah Magnolia Residence dan Kampung Cikoneng Ilir yang dijadikan sebagai lokasi penelitian.

Gambar 2. Peta jaringan drainase dan daerah tangkapan air

Perhitungan curah hujan rencana

Hasil dari pengujian distribusi menggunakan metode *Chi-Square* dan metode *Kolmogorov-Smirnov* dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil rekapitulasi uji *Chi-Square* dan *Kolmogorov-Smirnov*

No	Distribusi	<i>Chi-Square</i>		Kesimpulan	<i>Kolmogorov-Smirnov</i>		Kesimpulan
		X ²	X ² Cr		Do	Dmax	
1	Normal	5,991	11	Tidak Diterima	0,41	0,1212	Diterima
2	Log Normal	5,991	4	Diterima	0,41	0,1258	Diterima
3	Log <i>Pearson</i> III	5,991	3	Diterima	0,41	0,1268	Diterima
4	Gumbel	5,991	4	Diterima	0,41	0,4562	Tidak Diterima

Dari tabel diatas maka dapat disimpulkan distribusi yang digunakan adalah distribusi *log pearson III*. Hasil perhitungan curah hujan rencana dengan metode distribusi *log pearson III* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Curah hujan rencana

Tahun	k	log Rr	Rr (mm)
2	0,026	1,98763	97,19
5	0,843	2,068447	117,07
10	1,263	2,109988	128,82
20	1,565	2,139858	137,99

Berdasarkan Permen PU Nomor 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan, periode ulang yang digunakan untuk daerah tangkapan air kurang dari 10 Ha di kota metropolitan adalah 2 tahun (Kementerian Pekerjaan Umum).

Perhitungan kapasitas saluran eksisting

Perhitungan debit saluran eksisting menggunakan metode manning sedangkan debit rancangan menggunakan metode rasional, keduanya dibandingkan untuk melihat apakah saluran eksisting mampu menampung debit limpasan. Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Analisis saluran eksisting

No. Saluran	Posisi saluran	Panjang (m)	Lebar (m)	Kedalaman (m)	Debit Eksisting (m ³ /s)	Debit Limpasan (m ³ /s)	Keterangan
1	Kiri	35,17	0,4	0,4	0,0503	0,0087	MEMENUHI
	Kanan	35,17	0,4	0,4	0,0503	0,0059	MEMENUHI
2	Kiri	49,23	0,4	0,4	0,0521	0,0077	MEMENUHI
	Kanan	49,23	0,4	0,4	0,0521	0,0051	MEMENUHI
3	Kiri	26,59	0,4	0,4	0,0528	0,0232	MEMENUHI
	Kanan	26,59	0,4	0,4	0,0528	0,0155	MEMENUHI
4	Kiri	30,49	0,4	0,4	0,0518	0,0030	MEMENUHI
	Kanan	30,49	0,4	0,4	0,0518	0,0050	MEMENUHI
5	Kiri	103,22	0,4	0,4	0,0416	0,0099	MEMENUHI
	Kanan	103,22	0,4	0,4	0,0416	0,0130	MEMENUHI
6	Kiri	58,62	0,4	0,4	0,0528	0,0124	MEMENUHI
	Kanan	58,62	0,4	0,4	0,0528	0,0160	MEMENUHI

Tabel 3. Analisis saluran eksisiting (lanjutan)

No. Saluran	Posisi saluran	Panjang (m)	Lebar (m)	Kedalaman (m)	Debit Eksisiting (m ³ /s)	Debit Limpasan (m ³ /s)	Keterangan
7	Kiri	62,43	0,4	0,4	0,0422	0,0058	MEMENUHI
	Kanan	62,43	0,4	0,4	0,0422	0,0074	MEMENUHI
8	Kiri	25,96	0,4	0,4	0,0535	0,0196	MEMENUHI
	Kanan	25,96	0,4	0,4	0,0535	0,0274	MEMENUHI
9	Kiri	18,49	0,4	0,4	0,0448	0,0021	MEMENUHI
	Kanan	18,49	0,4	0,4	0,0448	0,0030	MEMENUHI
10	Kiri	10,99	0,4	0,4	0,0368	0,0137	MEMENUHI
	Kanan	10,99	0,4	0,4	0,0368	0,0148	MEMENUHI
11	Kiri	27,37	0,4	0,4	0,0521	0,0055	MEMENUHI
	Kanan	27,37	0,4	0,4	0,0521	0,0097	MEMENUHI
12	Kiri	81,34	0,4	0,4	0,0478	0,0088	MEMENUHI
	Kanan	81,34	0,4	0,4	0,0478	0,0090	MEMENUHI
13	Kiri	118,67	0,4	0,4	0,0354	0,0105	MEMENUHI
	Kanan	118,67	0,4	0,4	0,0354	0,0106	MEMENUHI
14	Kiri	21,74	0,4	0,4	0,0413	0,0377	MEMENUHI
	Kanan	21,74	0,4	0,4	0,0413	0,0314	MEMENUHI
15	Kiri	114,88	0,4	0,4	0,0377	0,0140	MEMENUHI
	Kanan	114,88	0,4	0,4	0,0377	0,0182	MEMENUHI
16	Kiri	11,3	0,4	0,4	0,0513	0,0415	MEMENUHI
	Kanan	11,3	0,4	0,4	0,0513	0,0405	MEMENUHI
17	Kiri	39,1	0,4	0,4	0,0436	0,0119	MEMENUHI
	Kanan	39,1	0,4	0,4	0,0436	0,0186	MEMENUHI
18	Kiri	74,02	0,4	0,4	0,0470	0,0085	MEMENUHI
	Kanan	74,02	0,4	0,4	0,0470	0,0116	MEMENUHI
19	Kiri	15,91	0,4	0,4	0,0483	0,0453	MEMENUHI
	Kanan	15,91	0,4	0,4	0,0483	0,0443	MEMENUHI
20	Kiri	89,64	0,4	0,4	0,0353	0,0184	MEMENUHI
	Kanan	89,64	0,4	0,4	0,0353	0,0240	MEMENUHI
21	Kiri	15,49	0,4	0,4	0,0490	0,0480	MEMENUHI
	Kanan	15,49	0,4	0,4	0,0490	0,0456	MEMENUHI
22	Kiri	38,05	0,4	0,4	0,0442	0,0209	MEMENUHI
	Kanan	38,05	0,4	0,4	0,0442	0,0273	MEMENUHI
23	Kiri	63,29	0,4	0,4	0,0460	0,0079	MEMENUHI
	Kanan	63,29	0,4	0,4	0,0460	0,0086	MEMENUHI
24	Kiri	14,55	0,4	0,4	0,0505	0,0475	MEMENUHI
	Kanan	14,55	0,4	0,4	0,0505	0,0448	MEMENUHI
25	Kiri	61,98	0,4	0,4	0,0513	0,0202	MEMENUHI
	Kanan	61,98	0,4	0,4	0,0513	0,0291	MEMENUHI

Tabel 3. Analisis saluran eksisiting (lanjutan)

No. Saluran	Posisi saluran	Panjang (m)	Lebar (m)	Kedalaman (m)	Debit Eksisiting (m ³ /s)	Debit Limpasan (m ³ /s)	Keterangan
26	Kiri	55,83	0,4	0,4	0,0258	0,0231	MEMENUHI
	Kanan	55,83	0,4	0,4	0,0258	0,0202	MEMENUHI
27	Kiri	98,06	0,3	0,4	0,0117	0,1131	TIDAK MEMENUHI
	Kanan						
28	Kiri	54,93	0,4	0,4	0,0520	0,0096	MEMENUHI
	Kanan	54,93	0,4	0,4	0,0520	0,0029	MEMENUHI
29	Kiri	38,75	0,4	0,4	0,0536	0,0033	MEMENUHI
	Kanan						
30	Kiri	39,59	0,3	0,4	0,0185	0,1446	TIDAK MEMENUHI
	Kanan						
31	Kiri	66,85	0,4	0,4	0,0471	0,0115	MEMENUHI
	Kanan	66,85	0,4	0,4	0,0471	0,0118	MEMENUHI
32	Kiri	40,37	0,4	0,4	0,0525	0,0117	MEMENUHI
	Kanan						
33	Kiri	52,78	0,3	0,4	0,0160	0,1911	TIDAK MEMENUHI
	Kanan						
34	Kiri	324,64	0,4	0,4	0,0478	0,0407	MEMENUHI
	Kanan	324,64	0,4	0,4	0,0478	0,0330	MEMENUHI
35	Kiri	68,46	0,4	0,4	0,0329	0,0157	MEMENUHI
	Kanan	68,46	0,4	0,4	0,0329	0,0078	MEMENUHI
36	Kiri	73,58	0,3	0,4	0,0136	0,1103	TIDAK MEMENUHI
	Kanan	323,1	0,3	0,4	0,0123	0,1523	TIDAK MEMENUHI
37	Kiri						
	Kanan	51,33	1,0	1,0	0,3599	0,2139	MEMENUHI
38	Kiri						
	Kanan	48,77	1,0	1,0	0,3692	0,2174	MEMENUHI
39	Kiri						
	Kanan	38,8	1,0	1,0	0,4139	0,2273	MEMENUHI
40	Kiri						
	Kanan	45,3	1,0	1,0	0,3831	0,2243	MEMENUHI
41	Kiri						
	Kanan	330,57	0,3	0,4	0,0287	0,1614	TIDAK MEMENUHI
42	Kiri						
	Kanan	38,81	1,0	1,0	0,4139	0,2985	MEMENUHI
43	Kiri						
	Kanan						

Dari Tabel 3 dapat dilihat pada kolom keterangan ada 6 dari 73 saluran yang tidak memenuhi debit limpasan yang terjadi akibat curah hujan periode ulang 2 tahun, maka dapat dibuat peta saluran untuk saluran yang memenuhi dan saluran yang tidak memenuhi seperti pada Gambar 3.

Gambar 3. Saluran yang banjir periode ulang 2 tahun

Perencanaan saluran rencana

Berdasarkan hasil dari Tabel 3, 6 dari 73 saluran tidak dapat menampung debit akibat curah hujan yang terjadi, maka dilakukan desain ulang untuk saluran eksisting yang tidak mampu menampung debit rancangan, dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Perbandingan dimensi saluran eksisting dan saluran rencana

No. Saluran	Posisi Saluran	Panjang (m)	Saluran Eksisting		Saluran Rencana	
			Lebar (m)	Kedalaman (m)	Lebar (m)	Kedalaman (m)
27	Kanan	98,06	0,3	0,4	0,6	0,6
30	Kanan	39,59	0,3	0,4	0,6	0,6
33	Kanan	52,78	0,3	0,4	0,7	0,6
36	Kiri	73,58	0,3	0,4	0,6	0,6
37	Kiri	323,1	0,3	0,4	0,6	0,6
42	Kiri	330,57	0,3	0,4	0,6	0,6

Perbandingan debit saluran rencana dengan saluran eksisting dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Perbandingan debit saluran eksisting dan saluran rencana

No. Saluran	Posisi Saluran	Debit Limpasan	Debit Rencana	Keterangan
27	Kanan	0,1131	0,1183	MEMENUHI
30	Kanan	0,1446	0,1861	MEMENUHI
33	Kanan	0,1911	0,1990	MEMENUHI
36	Kiri	0,1103	0,1365	MEMENUHI
37	Kiri	0,1523	0,2303	MEMENUHI
42	Kiri	0,1614	0,1822	MEMENUHI

Pemodelan saluran 36 kiri eksisting dengan saluran 36 kiri rencana menggunakan aplikasi HEC-RAS dapat dilihat pada Gambar 4 dan Gambar 5

Gambar 4. Pemodelan saluran 36 kiri hulu eksisting

Gambar 5. Pemodelan saluran 36 kiri hulu Rencana

Pada Gambar 4 dan 5, titik yang berwarna merah adalah batas tinggi saluran, titik yang berwarna hitam adalah batas permukaan dasar saluran, sedangkan warna biru adalah besar debit air yang terjadi. Dari hasil pemodelan dapat dilihat saluran eksisting (Gambar 4) tidak mampu menampung debit limpasan, sedangkan saluran rencana (Gambar 5) dapat menampung debit limpasan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil analisis dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pada periode ulang 2 tahun adalah 67 saluran yang memenuhi dan 6 saluran tidak memenuhi, pada periode ulang 5 tahun terdapat 58 saluran yang memenuhi dan 15 saluran tidak memenuhi, pada periode ulang 10 tahun terdapat 54 saluran yang memenuhi dan 19 saluran tidak memenuhi, pada periode ulang 20 tahun terdapat 52 saluran yang memenuhi dan 21 saluran tidak memenuhi, dan pada tanggal 25 Februari 2020 terdapat 61 saluran yang memenuhi dan 12 saluran tidak memenuhi.

2. Dalam perhitungan debit saluran eksisting curah hujan yang digunakan adalah periode ulang 2 tahun karena berdasarkan Permen PU Nomor 12/PRT/M/2014 tentang Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan, periode ulang yang digunakan untuk daerah tangkapan air kurang dari 10 Ha di kota metropolitan adalah 2 tahun (Kementerian Pekerjaan Umum).
3. Penyebab utama dari terjadinya genangan pada Kelurahan Jatake, Kota Tangerang adalah kapasitas saluran drainase yang tidak mampu menampung debit akibat curah hujan yang terjadi, selain itu terdapat juga faktor lain yang menyebabkan genangan yaitu kondisi kontur pada daerah tersebut memiliki kemiringan yang cukup landai, memungkinkan air mengalir lambat dan sampah yang cukup banyak sehingga menghambat aliran air.

Saran

Berdasarkan analisis yang dilakukan, disarankan mengubah saluran drainase sesuai dengan hasil perhitungan saluran rencana pada Tabel 5, dan juga melakukan pembersihan atau pengerukan pada saluran yang ada secara rutin, agar tidak terjadi sedimen pada dasar saluran serta sampah yang dapat mengganggu aliran air. Penelitian ini dilakukan pada saat pandemi *Covid-19* sehingga data yang diperoleh ada yang melalui survei pribadi. Disarankan untuk penelitian kedepannya dapat menggunakan *theodolite* dalam pengukuran kemiringan dasar saluran

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kota Tangerang. "Kecamatan Jatiuwung dalam angka 2020." (2020).
- Badan Standardisasi Nasional. "SNI 2415:2016." *Tata cara perhitungan debit banjir rencana* (2016).
- Badan Standardisasi Nasional "SNI 8456:2017." *Sumur Dan Parit Resapan Hujan* (2017).
- Flemming, George. *Flood risk management: Learning to live with rivers*. London: Thomas Telford, 2002.
- Istiarto. *Modul Pelatihan HEC-RAS*. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada, 2010.
- Kementerian Pekerjaan Umum. "Penyelenggaraan Sistem Drainase Perkotaan." *12/PRT/M/2014* (2014).
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 38 Tahun, 2011
- Upono, Togani Cahyadi and Rini Kusumawardani. "Pemilihan Distribusi Probabilitas Pada Analisa Hujan dengan Metode Goodness of Fit Test." *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan, Nomor 2 Volume 18* (2016): 141-143.