

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Drainase merupakan salah satu fasilitas dasar yang dirancang untuk membantu mencegah banyak persoalan, seperti mengurangi kemungkinan terjadinya banjir, mengendalikan permukaan air tanah, erosi tanah dan mencegah kerusakan jalan dan bangunan yang ada. Sistem drainase merupakan komponen penting dalam perencanaan kota maupun perumahan, drainase sangat diperlukan karena dapat mengontrol aliran limpasan, terutama di wilayah kota. karena itu drainase juga sering dipakai untuk mengalirkan pembuangan air limbah rumah tangga dan juga untuk mengatur aliran air agar tidak terjadi banjir ketika hujan turun, sehingga tidak menimbulkan dampak negatif berupa kerusakan infrastruktur kota dan harta benda milik masyarakat.

Banjir dapat dikategorikan oleh dua sebab yaitu banjir akibat pengaruh alam dan banjir akibat aktivitas manusia. Banjir akibat pengaruh alam berupa curah hujan, fisiografi, erosi dan sedimentasi, kapasitas aliran sungai, kapasitas drainase dan pengaruh akibat air pasang. Sedangkan banjir akibat aktivitas manusia disebabkan karena ulah manusia yang menyebabkan perubahan-perubahan lingkungan seperti : perubahan kondisi Daerah Aliran Sungai (DAS). (Rizkiah & Tikala, 2017).

Dalam bidang teknik sipil, drainase didefinisikan sebagai suatu tindakan teknis untuk mengurangi kelebihan air, baik yang berasal dari air hujan, rembasan, maupun kelebihan irigasi dari suatu kawasan atau lahan, sehingga fungsi kawasan lahan tidak terganggu. (Suripin, 2003). Sesuai dengan prinsip drainase adalah sebagai jalur pembuangan pada waktu hujan, air yang mengalir di permukaan diusahakan secepatnya dibuang agar tidak menimbulkan genangan yang dapat mengganggu aktivitas dan bahkan dapat menimbulkan kerugian (R.J. Kodoatie, 2005).

Lokasi studi kasus yang dipilih merupakan kawasan yang sering terjadi banjir atau genangan tepatnya di kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono Kecamatan

Kedungkandang Kota Malang. Drainase yang baik cukup diperlukan untuk mengantisipasi terjadinya genangan atau banjir. Tetapi, drainase di Kota Malang belum semua memadai yang mengakibatkan banjir masih terjadi diberbagai wilayah, termasuk di daerah kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono dengan genangan atau banjir mencapai ketinggian rata-rata 15-30 cm. Berdasarkan indikasi awal permasalahan yang ada pada lokasi studi adalah pertumbuhan penduduk dan perubahan tata guna lahan, yang dapat mengakibatkan tidak efektifnya kapasitas tampungan saluran drainase di lokasi studi, sehingga tidak dapat menampung limpasan air hujan dari kawasan lain dan dapat mempengaruhi jaringan saluran drainase di lokasi studi, yang menyebabkan air meluap dari saluran drainase sehingga mengakibatkan banjir atau genangan di lokasi studi. Tidak optimalnya saluran drainase tersebut juga dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

1. Berkurangnya daerah resapan air akibat perkembangan pembangunan perkotaan, perumahan, dan lain-lain tanpa memperhatikan zona resapan pada lokasi studi.
2. Berkurangnya daya tampung saluran drainase.
3. kurangnya pemeliharaan saluran drainase yang mengakibatkan kondisi saluran drainase menjadi tidak terpelihara dengan baik.

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, penulis tertarik untuk mengambil judul “Perencanaan Ulang Sistem Drainase Di Kecamatan Kedungkandang Kota Malang (Studi Kasus di Kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono)”. Karena pada kawasan tersebut perlu adanya perhatian yang cukup penting untuk terhindar dari banjir atau genangan yang dapat mengganggu aktivitas bahkan merugikan.

1.2 Identifikasi Masalah

Sistem drainase pada kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono masih belum optimal karena masih sering terjadi genangan air yang mengganggu aktivitas masyarakat, dan penyebab kurang optimalnya sistem saluran drainase pada kawasan tersebut diantaranya adalah :

1. Sangat terbatasnya upaya pemeliharaan dibandingkan dengan pertumbuhan fasilitas dan penduduk kota.
2. Perubahan tata guna lahan sehingga berkurangnya daerah resapan air di lokasi studi.

3. Debit air yang mengalir cukup besar hingga melebihi daya tampung drainase tersebut.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam studi kasus ini adalah :

1. Saluran yang dianalisis hanya saluran drainase yang terdapat pada kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang.
2. Perhitungan debit banjir rancangan hanya menggunakan periode kala ulang 10 tahun.
3. Data curah hujan diperoleh dari 3 stasiun terdekat.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kondisi sistem saluran drainase (saluran mana saja yang akan direncanakan ulang)?
2. Berapa debit banjir rencana yang akan melewati saluran drainase pada kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono?
3. Bagaimana alternatif penanggulangan secara keseluruhan (banjir dan genangan)?

1.5 Tujuan penelitian

Tujuan dari studi ini adalah :

1. Menganalisis kapasitas kondisi eksisting saluran drainase.
2. Menghitung jumlah debit banjir rencana dan kapasitas dimensi saluran drainase.
3. Mencari alternatif sebagai upaya penanggulangan banjir maupun genangan.

1.6 Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari tugas akhir ini adalah :

1. Bagi pengambil kebijakan terutama pemerintah daerah setempat, studi ini diharapkan mampu memberi informasi yang berguna di dalam pengambilan kebijakan agar lebih memperhatikan dalam masalah saluran drainase yang

ada di Kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono, Kecamatan Kedungkandang, Kota Malang.

2. Dalam studi ini diharapkan agar mahasiswa, khususnya mahasiswa program studi Teknik Sipil agar dapat menambah ilmu pengetahuan tentang sistem saluran drainase dan dapat diaplikasikan kepada masyarakat.

1.7 Kondisi Eksisting

Di Kecamatan Kedungkandang hampir seluruh jalan yang ada telah dilengkapi dengan saluran drainase, terutama di jalan-jalan utama. Kondisi fisik saluran drainase pada lokasi studi tepatnya pada kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono sebagian besar mempunyai tipe saluran terbuka dan terbuat dari pasangan batu kali. Dimensi saluran terutama pada Jalan Mayor Jendral Sungkono mempunyai dimensi dengan lebar ± 1.00 meter dan kedalaman ± 1.00 meter.

Secara umum kondisi saluran yang berada pada lokasi studi terutama di kanan-kiri jalan kurang efektif untuk mampu menampung debit banjir rencana yang ada sehingga terjadinya luapan air yang keluar dari saluran drainase dan terjadinya banjir atau genangan pada lokasi studi. Selain itu, banyak juga terdapat endapan-endapan sedimentasi dan sampah yang mengakibatkan kurangnya daya tampung pada saluran drainase di lokasi studi.

Tabel 1. 1 Dimensi Saluran Eksisting

No.	Nama Saluran	Panjang Saluran	Dimensi	
			b (m)	h (h)
1	Jl. Raya Arjowinangun Kanan	193	0.60	0.60
2	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kanan 1	161	1.00	1.00
3	Jl. Tutut Gg. IV Kiri	228	0.60	0.60
4	Jl. Tutut Gg. IV Kanan	228	0.60	0.60
5	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kanan 2	170	1.00	1.00
6	Gg. III (A) Kiri	207	0.50	0.60
7	Gg. III (A) Kanan	207	0.50	0.60
8	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kanan 3	185	1.00	1.00
9	Jl. Tutut Gg. II Kiri 1	167	0.90	1.00
10	Jl. Tutut Gg. II Kiri 2	167	0.90	1.00
11	Jl. Tutut Gg. II Kiri 3	186	0.90	1.00
12	Jl. Tutut Gg. II Kiri 4	211	0.90	1.00
13	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kanan 4	313	1.00	1.00

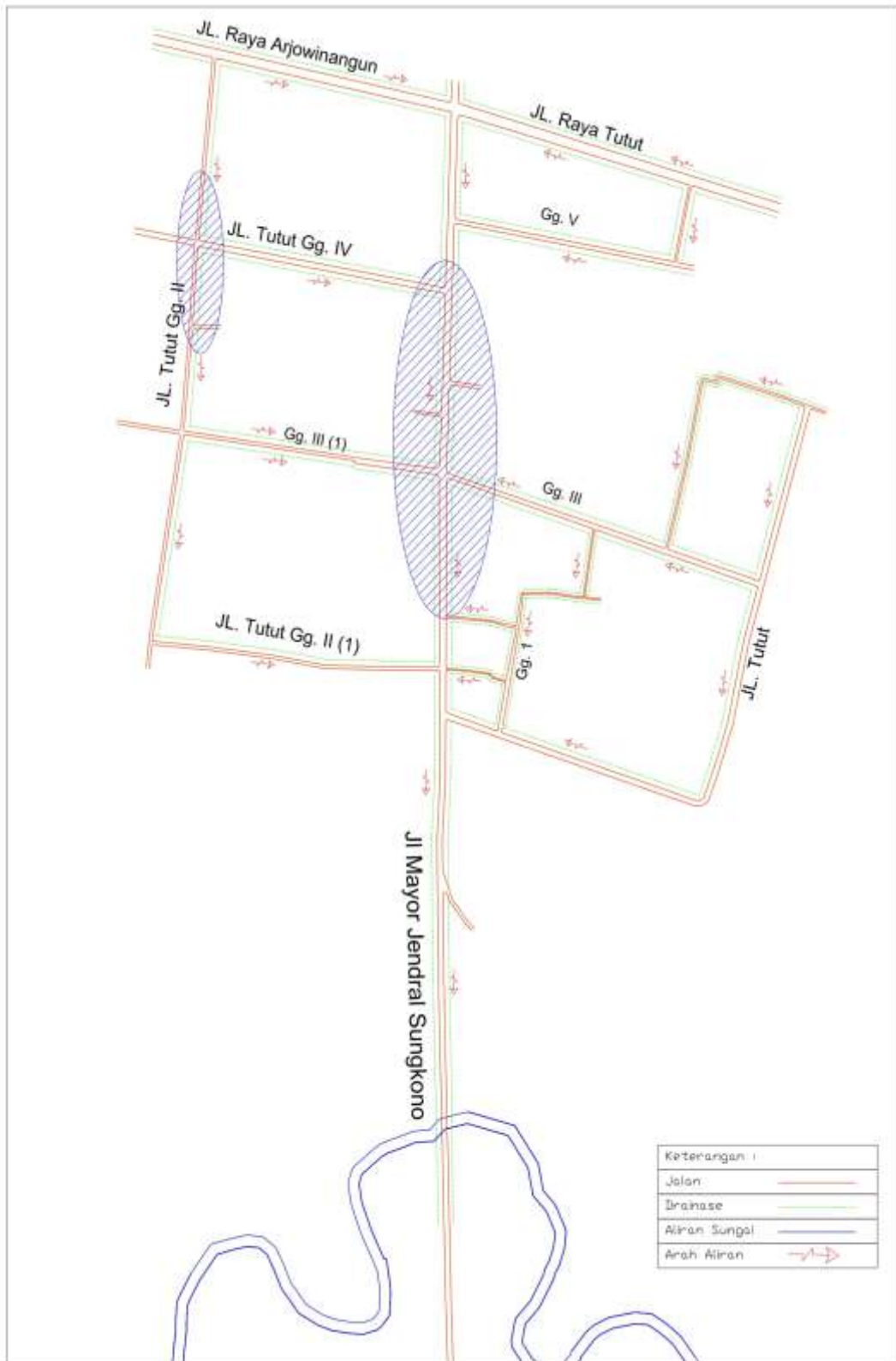
Lanjutan Tabel 1.1 Dimensi Saluran Eksisting

No.	Nama Saluran	Panjang Saluran	Dimensi	
			b (m)	h (h)
14	Jl. Raya Tutut Kiri	228	0.50	0.60
15	Jl. Mayor Jendral Sungkono kiri 1	98	1.00	1.00
16	Gg. V Kanan 1	74	0.40	0.50
17	Gg. V Kanan 2	211	0.40	0.50
18	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kiri 2	221	1.00	1.00
19	Gg. III C Kiri 1	105	0.40	0.40
20	Gg. III C Kiri 2	154	1.00	0.40
21	Gg. III B Kanan 1	92	0.40	0.40
22	Gg. III B Kanan 2	218	0.40	0.40
23	Gg. III B Kiri 1	92	0.40	0.40
24	Gg. III B Kiri 2	218	0.40	0.40
25	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kiri 3	125	0.40	0.50
26	Gg. 1 A Kanan 1	155	0.40	0.40
27	Gg. 1 B Kanan	70	0.40	0.40
28	Gg. 1 B Kiri	70	0.40	0.40
29	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kiri 4	46	0.40	0.50
30	Gg. 1 A Kanan 2	48	0.40	0.40
31	Gg. 1 C Kanan	62	0.40	0.40
32	Gg. 1 C Kiri	62	1.00	0.40
33	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kiri 5	40	0.40	0.50
34	Jl. Tutut Kanan 1	162	0.40	0.40
35	Jl. Tutut Kanan 2	200	0.40	0.40
36	Jl. Tutut Kanan 3	199	1.00	0.40
37	Gg. 1 A Kiri	245	0.40	0.40
38	Gg. 1 A Kanan 3	47	0.40	0.40
39	Jl. Tutut Kanan 4	54	0.40	0.40
40	Jl. Mayor Jendral Sungkono Kiri 6	352	1.00	0.50

Keterangan:

b = Lebar Saluran

h = Kedalaman Saluran



Gambar 1.1 Peta Arah Aliran Drainase

Lokasi studi yang akan ditinjau adalah sebagai berikut :



Gambar 1.2 Saluran Drainase Jl. Mayor Jendral Sungkono



Gambar 1. 3 Saluran Drainase Jl. Raya Arjowinangun



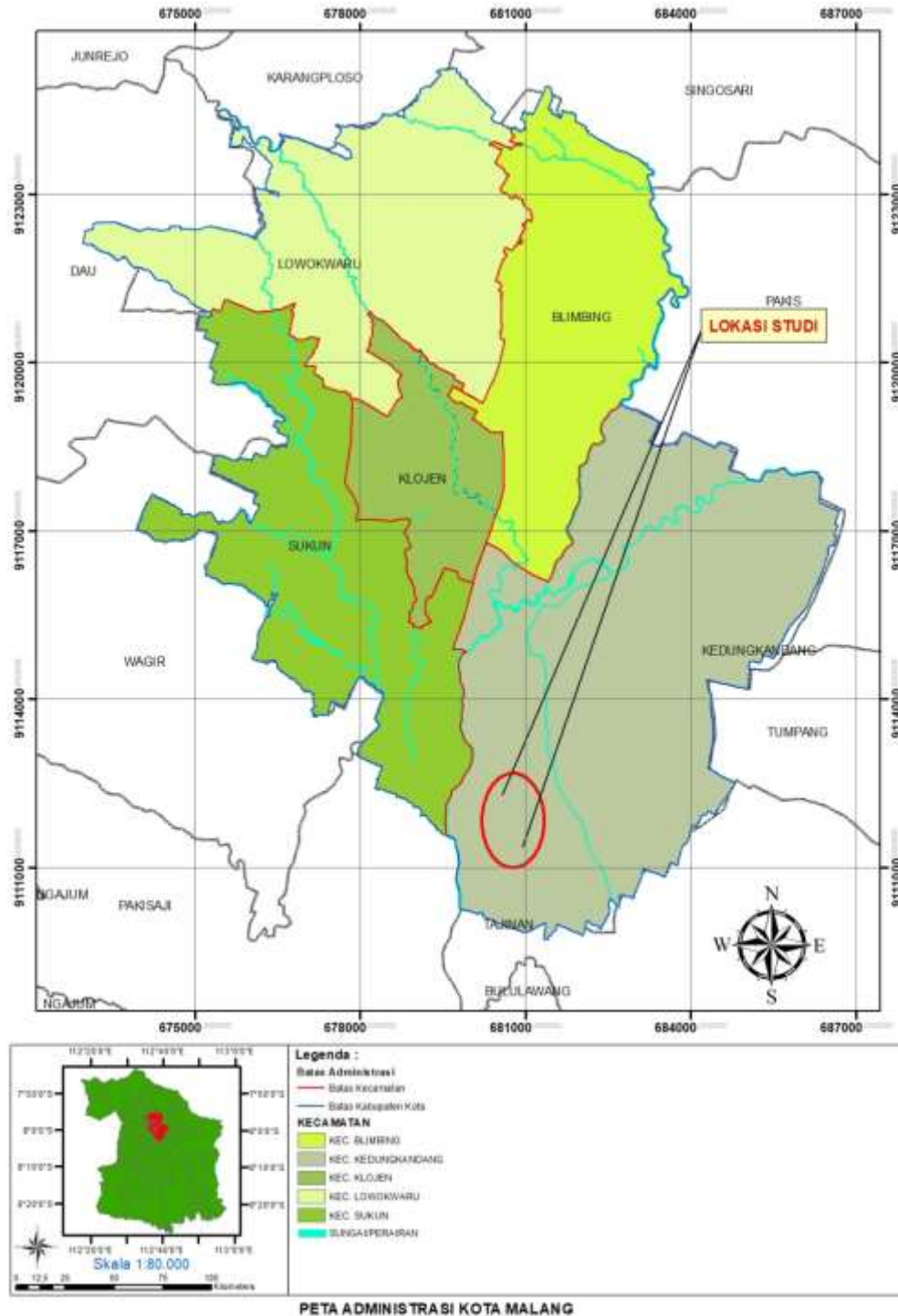
Gambar 1.4 Saluran Drainase Jl. Tutut Gg. IV.



Gambar 1. 5 Saluran Drainase Jl. Tutut Gg. III.

1.8 Lokasi Studi

Lokasi studi terletak di Kota Malang, tepatnya di Kawasan Jalan Mayor Jendral Sungkono Kecamatan Kedungkandang Kota Malang.



Gambar 1.6 Peta Administrasi Kota Malang