

## EVALUASI JARINGAN DRAINASE TERHADAP RENCANA DETAIL TATA RUANG KOTA KUTOARJO

Ardhi Nur Fitri  
ardhi.nur.f@mail.ugm.ac.id  
Andri Kurniawan  
andrikur@ugm.ac.id

### Abstract

*Development of the built area makes rain water on the urban area which become runoff is rise,. If the great sum of runoff doesn't moved, there are problem like flood on the urban area. The goals of this research are to evaluate capacity of the drainage system to receive maximum runoff, To identify condition of the drainage system in Kutoarjo Urban Area and to evaluate spatial planning of drainage system in Kutoarjo Urban Area. Evaluation of the channel's capacity is doing by compare the capacity of drainage channel and maximum runoff. Field analisys was need to evaluate condition of the drainage channel. Evaluation drainage system of the spatial planning was done by compare drainage system both spatial planning and existing condition on the field. The result of reseach showed that 70 % of drainage channel has enough capacity. On drainage system in Kutoarjo Urban Area, there are found problems such sedimentation, trash, immobile water, street vendor's stand and on some poin found demaged or infuctional drainage channel. From identified drainage channel by field orientation, only 17 % which has appropriate with the Drainage System Map of Spatial Planning in Kutoarjo urban Area.*

**Keywords:** Drainage, channel's capacity, maximum runoff, evaluation.

### Intisari

*Perkembangan kawasan terbangun menyebabkan air hujan yang jatuh di kawasan perkotaan menjadi limpasan air permukaan meningkat. Apabila tidak dialihkan, limpasan air permukaan yang tinggi akan memunculkan permasalahan-permasalahan seperti banjir dan genangan air di kawasan perkotaan. Penelitian ini memiliki tujuan melakukan evaluasi kapasitas saluran drainase terhadap limpasan maksimum, mengidentifikasi Kondisi Jaringan Drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo, dan mengevaluasi Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Kutoarjo terhadap Jaringan Drainase Eksisting. Evaluasi kapasitas dilakukan dengan membandingkan kapasitas maksimum saluran dengan limpasan maksimum yang masuk ke dalam saluran drainase. Evaluasi kondisi dilakukan dari analisis lapangan. Evaluasi terhadap RDTR dilakukan dengan membandingkan jaringan drainase pada RDTR dengan jaringan drainase yang ada di lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Evaluasi kapasitas saluran terhadap limpasan air menunjukkan 70 % dari saluran drainase sudah memiliki kapasitas yang cukup. Masalah yang terdapat pada saluran drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo adalah sedimentasi, sampah, rumput dan tumbuhan liar yang tumbuh, saluran rusak, air yang menggenang dan lapak pedagang kaki lima yang didirikan di atas saluran drainase. Dari saluran drainase yang sudah teridentifikasi, hanya 17 % saja yang memiliki kesesuaian klasifikasi dengan Peta Jaringan Drainase pada Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Kutoarjo.*

**Kata Kunci :** Drainase, kapasitas saluran, limpasan maksimum, evaluasi.

## **LATAR BELAKANG**

Kota merupakan pusat kegiatan yang ada di dalam suatu wilayah. Keberadaannya memberikan kontribusi berupa pelayanan, pusat kegiatan ekonomi, simpul transportasi atau stimulus pembangunan bagi wilayah-wilayah sekitarnya. Akibat dari perkembangan dari kawasan terbangun menyebabkan air hujan yang jatuh di kawasan perkotaan yang menjadi limpasan air permukaan meningkat, karena daerah resapan air berkurang. Karena itulah kawasan perkotaan membutuhkan jaringan drainase yang berfungsi untuk mengurangi genangan yang ada di kawasan perkotaan, untuk mengalirkan air hujan yang jatuh agar tidak menimbulkan banjir dan genangan air. Apabila tidak dialihkan, limpasan air permukaan yang tinggi akan memunculkan permasalahan seperti banjir dan genangan air di kawasan perkotaan.

Kawasan Perkotaan Kutoarjo merupakan bagian dari Kawasan Perkotaan Purworejo-Kutoarjo yang berada di Kecamatan Kutoarjo Kabupaten Purworejo. Kawasan Perkotaan Kutoarjo memiliki lokasi strategis karena dilalui jalan arteri yang menghubungkan antara Provinsi DIY dengan Kabupaten Kebumen dan terdapat Stasiun Kutoarjo dengan rel kereta api yang menghubungkan jalur Selatan Jawa. Kutoarjo merupakan daerah datar dengan kemiringan berkisar antara 0 - 8 % dengan daerah terbangun seluas 440,19 Ha. Kawasan Perkotaan Kutoarjo dilalui oleh beberapa sungai yaitu Kali Jali, Kali Dlangu, Kali Anyar dan Kali Waringinputih. Curah hujan rata-rata tiap bulan Kecamatan Kutoarjo berkisar antara 20.3 - 304.66 mm dengan jumlah bulan basah lebih banyak dibandingkan dengan bulan kering.

Penelitian ini memiliki tiga tujuan yaitu melakukan evaluasi kapasitas saluran drainase terhadap limpasan

maksimum, mengidentifikasi kondisi Jaringan Drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo, mengevaluasi Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Kutoarjo terhadap Jaringan Drainase Eksisting.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian dilakukan dengan menghitung kapasitas saluran dan limpasan maksimum air hujan, menganalisis perbandingan kapasitas saluran dengan limpasan maksimum air hujan, menganalisis permasalahan dan hambatan, serta membandingkan kondisi eksisting jaringan drainase dengan Rencana Detail Tata Ruang di Kawasan Perkotaan kutoarjo.

### **Evaluasi Kapasitas Saluran Terhadap Limpasan Maksimum**

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kapasitas maksimum saluran dengan limpasan maksimum saluran. Apabila kapasitas saluran lebih besar daripada limpasan maksimum saluran maka saluran sudah memiliki kapasitas saluran yang cukup sedangkan apabila limpasan maksimum lebih besar daripada kapasitas saluran maka saluran drainase belum memiliki kapasitas yang cukup. evaluasi ini diperlukan untuk memetakan saluran-saluran yang sudah atau belum memiliki kapasitas saluran yang cukup sehingga dapat digunakan untuk merumuskan saran saluran-saluran mana saja yang perlu peningkatan kapasitas.

Kapasitas maksimum saluran didapat dari perkalian antara kecepatan aliran dalam saluran dan luas penampang saluran. Perhitungan kecepatan aliran dipengaruhi oleh koefisien kekasaran dari konstruksi saluran drainase, jari-jari hidrolis saluran dan kemiringan saluran drainase. Jari-jari hidrolis yang didapat dari perbandingan luas penampang dengan keliling basah saluran. Keduanya

membutuhkan data bentuk dan dimensi saluran untuk menghitungnya. Koefisien Kekasaran ditentukan dari jenis konstruksi saluran yang ada, nilainya mengacu kepada Tabel Koefisien Kekasaran Manning. Kemiringan saluran didapat dari pengolahan data titik tinggi yang berasal dari peta RBI skala 1:25.000.

$$Q_{sal} = V \times A$$

Keterangan

$Q_{sal}$  : Kapasitas Maksimum Saluran Drainase ( $m^3/s$ )

$V$  : kecepatan aliran ( $m/s$ )

$A$  : Luas Penampang melintang Saluran ( $m^2$ )

Debit limpasan air hujan yang masuk ke dalam saluran drainase dihitung menggunakan metode rasional. Bambang Triatmojo (2008) mengatakan dalam buku Hidrologi Terapan bahwa metode rasional sangat sederhana dan sering digunakan dalam perencanaan drainase perkotaan. Metode Rasional didasarkan pada persamaan berikut ini:

$$Q = 0,278 CIA$$

$Q$  : debit puncak yang ditimbulkan oleh hujan dengan intensitas durasi dan frekuensi tertentu ( $m^3/s$ )

$I$  : Intensitas Hujan ( $mm/jam$ )

$A$  : Luas daerah tangkapan hujan ( $km^2$ )

$C$  : Koefisien aliran menurut permukaan lahan

### Evaluasi Kondisi

Evaluasi kondisi saluran drainase dilakukan dengan menganalisis secara deskriptif permasalahan atau kerusakan yang ada pada saluran drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Analisis

dilakukan dengan analisis lapangan yang berasal dari pengamatan dan foto-foto yang dikumpulkan.

### Evaluasi Terhadap RDTR

Evaluasi RDTR terhadap jaringan drainase eksisting dilakukan dengan membandingkan Peta Rencana Jaringan Drainase RDTR Kawasan Perkotaan Purworejo Kutoarjo dengan kondisi aktual jaringan drainase di kawasan Perkotaan Kutoarjo. Akan tetapi dalam Peta Jaringan Drainase yang ada dalam RDTR, parameter klasifikasi saluran drainase tidak dituliskan. Karena itu untuk melakukan evaluasi, drainase eksisting diklasifikasikan menjadi kelas Primer, Sekunder dan Tersier. Klasifikasi dilakukan dengan memberikan skor pada masing-masing dimensi saluran dengan asumsi ukuran saluran drainase memiliki . Adapun skor yang diberikan adalah sebagai berikut:

Bentuk Penampang Saluran	Ukuran	Skor
Trapesium, Persegi,	lebih dari 150 cm	2
	100 cm hingga 150 cm	1
	kurang dari 100 cm	0
Lingkaran dan Setengah Lingkaran	diameter lebih dari sama dengan 100 cm	3
	diameter kurang dari 100 cm	0

Jumlah skor dari masing-masing saluran dijadikan dasar untuk menentukan klasifikasi sebagai berikut:

Kelas	Jumlah skor
Primer	lebih dari 3
Sekunder	1 hingga 3
Tersier	0

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kawasan Perkotaan Kutoarjo memiliki enam desa atau kelurahan dengan saluran drainase yang teridentifikasi dalam penelitian ini berjumlah delapan puluh sembilan saluran. Sebagian besar berada di Kelurahan Kutoarjo dengan jumlah lima puluh empat saluran, sedangkan kelurahan yang tidak memiliki saluran adalah Kelurahan Semawung Kembaran, Kelurahan Semawung Daleman memiliki enam belas saluran, Kelurahan Bayem memiliki tujuh saluran, Kelurahan Bandung dan Kelurahan Katerban memiliki masing-masing enam saluran.

### **Kapasitas Saluran**

Jaringan drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo mengalir dengan mengikuti gravitasi atau mengikuti kemiringan dari topografi. Kapasitas saluran drainase merupakan kemampuan saluran untuk mengalirkan air dalam satuan waktu tanpa terjadi luapan. Besarnya kapasitas saluran drainase ditentukan oleh beberapa faktor berupa kecepatan aliran, dimensi saluran, bahan material saluran, dan kemiringan saluran. Adapun bentuk saluran menentukan metode perhitungan luas profil basah dan keliling basah yang berguna untuk mengetahui jari-jari hidrolis saluran. Penelitian ini mengasumsikan bahwa kecepatan aliran dalam saluran tetap dan seragam dengan menggunakan rumus manning.

Kapasitas maksimum saluran diklasifikasikan menggunakan metode standar deviasi melalui program ArcGIS sehingga menghasilkan empat kelas yaitu sangat rendah, rendah, sedang dan tinggi. Dari delapan puluh sembilan saluran, sebagian besar kapasitas maksimum saluran memiliki klasifikasi rendah dengan jumlah tiga puluh tujuh dan saluran yang masuk ke dalam klasifikasi sangat rendah dengan jumlah tiga puluh empat. Sedangkan saluran

dengan klasifikasi sedang dan tinggi berjumlah masing-masing Sembilan saluran.

### **Limpasan Permukaan**

Limpasan maksimum air hujan dihitung dengan menggunakan metode rasional. Besarnya limpasan permukaan dipengaruhi oleh luas daerah tangkapan air, tutupan lahan pada daerah tangkapan air dan intensitas hujan yang turun. Limpasan maksimum saluran diklasifikasikan menggunakan metode Standar deviasi melalui program ArcGIS sehingga menghasilkan lima klasifikasi yaitu sangat rendah, rendah, sedang, tinggi dan sangat tinggi. Dari pembagian klasifikasi tersebut terdapat tiga puluh tujuh persen saluran dengan klasifikasi sangat rendah, empat puluh satu persen saluran dengan klasifikasi rendah, delapan belas persen saluran dengan klasifikasi sedang, satu persen dengan klasifikasi tinggi dan tiga persen dengan klasifikasi sangat tinggi.

Sebagian besar saluran memiliki limpasan air permukaan dengan klasifikasi sangat rendah dan rendah yaitu dengan persentase 37 % dan 41 %. Kelurahan kutoarjo memiliki saluran dengan limpasan air yang memiliki klasifikasi sangat rendah berjumlah empat belas dan dua puluh empat saluran dengan klasifikasi rendah. Saluran yang memiliki limpasan air dengan klasifikasi rendah dan sangat rendah ini dipengaruhi karena luas daerah tangkapan air yang sempit. Hal ini akibat dari banyaknya jalan dan kepadatan bangunan yang tinggi, sehingga pembagian daerah tangkapan air menjadi lebih banyak sesuai dengan saluran yang ada. Saluran dengan limpasan air yang memiliki klasifikasi sedang berjumlah enam belas, dua belas diantaranya berada di Kelurahan Kutoarjo. Kelurahan Bandung, Katerban dan Semawung Daleman hanya memiliki saluran dengan klasifikasi sangat rendah, rendah dan sedang. Sedangkan Kelurahan Bayem

hanya memiliki limpasan dengan klasifikasi sangat rendah dan rendah. Kelurahan Katerban, Semawung Daleman dan Bayem memiliki kondisi tutupan lahan yang lebih sedikit memiliki daerah terbangun dan permukiman kepadatan sedang dan rendah, sehingga limpasan air lebih kecil karena air hujan yang turun tidak langsung berubah menjadi lipasan air.

Saluran yang memiliki klasifikasi tinggi berjumlah satu saluran dan saluran dengan klasifikasi sangat tinggi berjumlah tiga saluran. Saluran dengan klasifikasi tinggi dan sangat tinggi hanya ada di Kelurahan Kutoarjo, khususnya di sekitar Jalan Diponegoro yang merupakan Jalan Arteri yang melewati pusat Kota Kutoarjo dan sekitar Pasar Kutoarjo yang merupakan kawasan perdagangan dan Jasa. Tutupan lahan berupa kawasan perdagangan, permukiman dengan kepadatan sangat tinggi dan kepadatan tinggi mengakibatkan air hujan yang jatuh banyak yang menjadi air limpasan permukaan.

### **Evaluasi Kapasitas Terhadap Limpasan Maksimum**

Evaluasi dilakukan dengan membandingkan kapasitas maksimum saluran drainase dengan Limpasan air hujan. Apabila Kapasitas maksimum saluran lebih besar atau sama dengan besarnya limpasan air hujan maka saluran tersebut sudah memiliki kapasitas atau daya tampung yang cukup. Sedangkan apabila kurang maka kapasitas atau daya tampung yang dimiliki saluran drainase masih belum cukup. Berikut ini merupakan hasil evaluasi kapasitas saluran drainase:

Saluran drainase yang dievaluasi kapasitas salurannya terhadap limpasan maksimum yang masuk ke dalam saluran drainase merupakan saluran drainase yang masuk ke dalam jaringan drainase minor. Hasil evaluasi menunjukkan

bahwa enam puluh dua saluran atau 70% dari saluran drainase di kawasan perkotaan kutoarjo sudah memiliki kapasitas yang cukup, sedangkan dua puluh tujuh saluran atau 30% sisanya belum memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung limpasan air permukaan yang masuk ke dalam saluran drainase. Saluran yang belum memiliki kapasitas yang cukup sebagian besar memiliki klasifikasi kapasitas saluran yang rendah dan sangat rendah dengan limpasan air yang lebih besar daripada daya tampung saluran. Saluran yang belum memiliki kapasitas yang cukup ada di seluruh kelurahan selain Kelurahan Semawung Kembaran yang memang tidak memiliki saluran drainase.

Kelurahan Kutoarjo merupakan kelurahan yang paling banyak memiliki saluran drainase. Sebanyak lima puluh empat saluran atau 60% saluran drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo berda di Kelurahan Kutoarjo. Dari lima puluh empat saluran, sebanyak tiga puluh sembilan saluran sudah memiliki kapasitas saluran yang cukup sedangkan lima belas sisanya belum memiliki kapasitas saluran yang cukup. Saluran yang belum memiliki kapasitas saluran yang cukup disebabkan karena kapasitas saluran masih kecil dan hanya beberapa yang menerima limpasan air permukaan dengan klasifikasi tinggi dan sangat tinggi karena kepadatan di kawasan perkotaan yang menyulitkan air untuk terserap. Sedangkan saluran yang sudah memiliki kapasitas saluran yang cukup disebabkan beberapa faktor antara lain saluran sudah memiliki kapasitas saluran yang besar karena ukuran saluran yang sudah besar, atau limpasan air kecil akibat luas daerah tangkapan air yang kecil.

### **Kondisi Jaringan Drainase**

Jaringan drainase yang berada di Kawasan Perkotaan Kutoarjo tersebar di lima dari enam kelurahan yang ada di

Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Hanya Kelurahan semawung Kembaran yang belum memiliki jaringan drainase karena kondisi fisik tutupan lahannya yang belum begitu membutuhkan jaringan drainase. Kelurahan Kutoarjo paling banyak memiliki saluran drainase sebab Kelurahan Kutoarjo memiliki lahan terbangun yang paling banyak dan paling padat. Saluran drainase yang ada di Kawasan Perkotaan Kutoarjo bukan tanpa masalah terdapat beberapa masalah yang dijumpai pada saat observasi lapangan.

Sedimentasi yang mengendap di saluran drainase menyebabkan saluran mengalami pendangkalan atau pengurangan kapasitas saluran. Sedimentasi pada saluran drainase tidak bisa dihindarkan sebab air yang mengalir dan masuk ke dalam saluran memang membawa endapan dan kotoran dari daerah pengaliran saluran atau daerah tangkapan airnya. Masalah sedimentasi ditemukan pada banyak saluran di seluruh Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Sedimentasi yang ditemukan pada beberapa saluran bahkan sampai membuat saluran hampir hilang, sulit dikenali bahkan sudah tidak berfungsi. Tumpukan sedimentasi yang mengendap pada saluran drainase ini disebabkan air hujan yang masuk membawa material-material dari daerah tangkapan airnya. Saluran yang tidak pernah dibersihkan juga menjadi faktor penyebab terdapat tumpukan sedimen di dalam saluran. Pembersihan rutin dan penggalian sedimen sangat diperlukan agar kapasitas saluran drainase tetap normal atau tidak berkurang.

Pembuangan sampah ke dalam saluran bukan hal yang jarang terjadi, bahkan sering kali masyarakat sudah terbiasa dan tidak peduli lagi dengan pembuangan sampah ke dalam saluran drainase. Selain mengotori saluran, sampah ikut menyumbat saluran dan meningkatkan sedimentasi pada saluran.

Sampah yang berada di saluran drainase yang dialiri air dapat menyebabkan penyumbatan sehingga air berhenti mengalir. Air yang berada di saluran drainase memang sudah kotor dan mengandung bibit penyakit, tetapi apabila air berhenti maka semakin besar kemungkinan timbulnya bibit penyakit seperti malaria dan DBD. Permasalahan sampah yang ada dalam saluran banyak ditemukan di Kawasan Perkotaan Kutoarjo, permasalahan sampah sering beriringan dengan sedimentasi pada saluran karena ikut menjadi sedimen di dalam saluran dan juga sering menyebabkan terhambatnya aliran air di dalam saluran. Sampah yang masuk ke dalam saluran disebabkan karena faktor pembuangan sampah yang sembarangan baik langsung ke dalam saluran atau karena terbawa air hujan.

Saluran drainase memiliki fungsi sebagai saluran yang menyalurkan limpasan air hujan agar tidak menggenang. akan tetapi pada beberapa lokasi yang memiliki nilai ekonomi, terdapat lapak pedagang kaki lima yang didirikan di atas saluran. Tentu ini akan mengganggu fungsi dari saluran drainase tersebut, selain mengganggu masuknya air, terdapat kemungkinan sampah dan limbah dari lapak pedagang dibuang ke dalam saluran. Beberapa lokasi ditemukan lapak pedagang kaki lima yang didirikan di atas saluran antara lain berada di Jalan Stasiun, Jalan Kantor Pos, Jalan S. Parman dan Jalan Kutoarjo Kebumen.

Kerusakan saluran drainase juga dilihat di beberapa titik. Kerusakan-kerusakan yang terlihat karena kerusakan konstruksi saluran dan terdapat kerusakan akibat sedimentasi yang menyebabkan saluran sudah tidak berfungsi lagi. Pada saluran-saluran tertutup ditemukan kerusakan berupa lubang tutup saluran rusak dan lubang tempat masuknya air tertutup sampah bahkan rusak. Kerusakan-kerusakan

yang terjadi banyak terlihat pada saluran yang sudah memiliki umur tua dan terlihat tidak pernah terawat. Saluran yang rusak banyak ditemukan di Kelurahan Kutoarjo yang berada di Jalan Stasiun berupa kerusakan konstruksi saluran karena tidak pernah dirawat dan Jalan S. Parman karena sedimentasi.

Rumput dan tanaman liar juga ditemukan pada saluran-saluran drainase yang ada di Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Tumbuhnya rumput dan tanaman liar ini sering beriringan dengan masalah sedimentasi pada saluran. Secara umum Kabupaten Purworejo masih merupakan daerah pertanian karena itu terdapat beberapa saluran yang bersinggungan dengan daerah pertanian juga berfungsi sebagai saluran irigasi. Saluran drainase tidak seharusnya bermuara ke saluran irigasi sebab saluran drainase mengalirkan air kotor yang bersal dari limbah permukiman, limbah rumah tangga, dan sering kali saluran drainase banyak terdapat sampah. Air kotor yang berasal dari saluran drainase ini kurang cocok untuk digunakan pada lahan pertanian karena kotor dan terdapat kemungkinan adanya bahan-bahan yang tidak baik untuk tanaman. Sedangkan saluran irigasi yang bermuara ke saluran drainase juga tidak baik sebab saluran irigasi sering membawa air bekas pertanian yang banyak mengandung pupuk dan sedimentasi dari lahan pertanian. Sedimentasi dari lahan pertanian memberikan pengaruh terhadap pendangkalan saluran, sedangkan air bekas pertanian mengandung sisa-sisa pupuk yang memiliki nutrisi sehingga menjadi faktor pertumbuhan enceng gondok atau rerumputan. Saluran yang tidak pernah dibersihkan dari sedimentasi akan menjadi sarana tumbuhnya rumput atau tanaman liar. Munculnya enceng gondok, tanaman liar atau rerumputan menyebabkan terganggunya aliran air

pada saluran drainase sehingga aliran air menjadi lambat, serta enceng gondok atau rerumputan yang mati pada saat saluran kering apabila tidak dibersihkan juga menjadi faktor pendangkalan saluran. Evaluasi Terhadap Peta Rencana Detail Tata Ruang

### **Evaluasi Terhadap Peta Rencana Detail Tata Ruang**

Skema yang digunakan untuk jaringan drainase Kutoarjo adalah jaringan bertingkat yang mengalirkan air dari tiap rumah atau dari saluran tersier ke saluran sekunder untuk mengumpulkan air dalam suatu kawasan, kemudian air dari saluran sekunder dialirkan ke saluran primer sebagai saluran utama untuk dibuang ke badan air berupa sungai. Pada skema ini terdapat unsur sungai yang berfungsi untuk tempat pembuangan air limpasan dari kawasan perkotaan. Akan tetapi pada peta yang tergambar dalam Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Purworejo Kutoarjo, sungai juga termasuk ke dalam saluran primer.

Peta Jaringan Drainase Kawasan Perkotaan Purworejo Kutoarjo hanya menampilkan rencana jaringan drainase yang terdiri dari saluran primer dan saluran sekunder. Saluran Primer merupakan sungai-sungai yang mengalir melalui kawasan perkotaan dan saluran-saluran irigasi yang juga berfungsi sebagai saluran drainase. Sungai-sungai yang termasuk kedalam saluran primer adalah Kali Dlangu di sebelah Utara Kelurahan Katerban, Kali Jali di sebelah Timur Kecamatan Kutoarjo, Kali Waringinputih di Selatan Desa Semawung Daleman, Semawung Kembaran dan Bayem, serta yang membelah Kawasan Perkotaan Kutoarjo terdapat Kali Anyar. Sedangkan beberapa saluran irigasi yang juga berfungsi sebagai saluran drainase antara lain saluran yang berada di Selatan Kali Waringinputih, saluran yang ada di Utara Kali Anyar di Kelurahan Kutoarjo,

saluran di Kelurahan Katerban dan Jalan Kutoarjo Kebumen.

Jaringan drainase yang ada di lapangan diklasifikasikan berdasarkan ukurannya agar dapat dilakukan evaluasi Rencana Jaringan Drainase pada Rencana Detail Tata Ruang di Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Saluran drainase dibagi menjadi Saluran Primer, Saluran Sekunder, dan Saluran Tersier. Akan tetapi evaluasi yang dilakukan hanya dilakukan pada jaringan drainase minor, sehingga tidak mencakup sungai-sungai yang masuk menjadi saluran drainase primer pada Peta Jaringan Drainase pada RDTR Kawasan Perkotaan Purworejo Kutoarjo. Dari delapan puluh sembilan saluran yang diidentifikasi sebagai saluran drainase, enam puluh empat merupakan saluran tersier dengan saluran sekunder berjumlah enam belas saluran dan saluran primer berjumlah sembilan saluran.

Saluran drainase yang teridentifikasi di Kawasan Perkotaan Kutoarjo sebagian besar masih merupakan saluran tersier dan paling banyak berada di Kelurahan Kutoarjo dengan jumlah empat puluh empat saluran. Kelurahan Kutoarjo merupakan pusat dari Kawasan Perkotaan Kutoarjo sehingga memiliki kondisi penggunaan lahan berupa lahan terbangun yang padat berupa kawasan perdagangan, perkantoran dan permukiman. Kepadatan permukiman, bangunan dengan fungsi perkantoran dan perdagangan menyebabkan saluran drainase paling banyak dibutuhkan di Kelurahan Kutoarjo. Akan tetapi saluran-saluran yang teridentifikasi masih memiliki ukuran yang kecil sehingga banyak masuk ke dalam klasifikasi saluran tersier. Sebagian besar saluran drainase yang ada merupakan saluran yang sudah lama dibangun sehingga ukuran yang digunakan masih kecil. Faktor-faktor lain juga perlu dipertimbangkan dalam

antara lain karena pada saat pembangunan pentingnya fungsi saluran drainase kurang diperhatikan atau karena pada saat pembangunan ukuran tersebutlah yang masih diperlukan.

Saluran Primer yang teridentifikasi sebagian besar merupakan saluran yang juga berfungsi atau terhubung dengan saluran irigasi. Saluran primer yang hanya berperan sebagai penyalur air hujan agar tidak menggenang di kawasan perkotaan antara lain saluran di Jalan Stasiun dan Jalan Kutoarjo Karangduwur. Saluran di Jalan Stasiun berperan agar air hujan tidak menggenang di depan Stasiun Kutoarjo sehingga aktivitas masyarakat yang menggunakan stasiun tidak terganggu, sedangkan saluran di Jalan Kutoarjo Karangduwur melayani kawasan permukiman dan perkantoran.

Saluran yang memiliki kelas yang sesuai dengan peta rencana jaringan drainase hanya sebagian kecil saja. Dari Delapan puluh sembilan saluran yang teridentifikasi sebagai, hanya 17 % saja yang sesuai dengan Peta Jaringan Drainase Kawasan Perkotaan Purworejo Kutoarjo. Saluran drainase yang sudah sesuai tersebut antara lain saluran yang berada di Jalan Kutoarjo Kebumen, Jalan S. Parman, Jalan Diponegoro dari Selatan Alun-Alun Kutoarjo hingga Kali Anyar, di Jalan Kantor Pos, saluran drainase yang berada di Selatan Kali Waringinputih dan beberapa saluran yang berada di Utara Kali Anyar. Saluran-saluran yang sudah sesuai tersebut antara lain merupakan saluran yang juga berfungsi sebagai saluran irigasi, saluran yang berada di jalur penting yaitu di Jalan Kutoarjo Kebumen, Jalan Diponegoro dan Jalan S. Parman.

Saluran-saluran yang sudah teridentifikasi tetapi belum sesuai dengan Peta Jaringan Drainase disebabkan karena Peta Jaringan

Drainase pada Rencana Detail Tata Ruang hanya merencanakan jaringan drainase yang terdiri dari Saluran Primer Dan Saluran Sekunder. Sedangkan saluran-saluran yang ada di lapangan masih banyak yang memiliki ukuran kecil sehingga masuk ke dalam kelas saluran tersier. Terdapat beberapa saluran yang ada dalam Peta Jaringan Drainase tetapi tidak ditemukan pada saat dilakukan konfirmasi di lapangan. Tidak ditemukannya sesuai Peta Jaringan Drainase terhadap keadaan di lapangan ini karena Peta Jaringan Drainase masih berupa rencana sehingga beberapa saluran yang ada pada Peta Jaringan Drainase belum dibangun.

#### **KESIMPULAN**

1. Sebagian besar saluran drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo sudah memiliki kapasitas yang cukup untuk menampung limpasan air hujan. Evaluasi kapasitas saluran terhadap limpasan air menunjukkan bahwa 70 % dari saluran drainase sudah memiliki kapasitas lebih besar daripada limpasan air permukaan yang masuk ke dalam saluran drainase. Kapasitas saluran drainase yang ada di Kawasan Perkotaan Kutoarjo didominasi oleh saluran dengan klasifikasi rendah dan klasifikasi sangat rendah. Saluran dengan klasifikasi tinggi dan sangat tinggi hanya ada di Kelurahan Kutoarjo, khususnya di sekitar Jalan Diponegoro yang merupakan Jalan Arteri yang melewati pusat Kota Kutoarjo dan sekitar Pasar Kutoarjo yang merupakan kawasan perdagangan dan jasa.
2. Masalah yang terdapat pada saluran drainase di Kawasan Perkotaan Kutoarjo adalah sedimentasi, sampah, rumput dan tumbuhan liar yang tumbuh, saluran rusak, air yang menggenang dan lapak pedagang kaki lima yang didirikan di atas

saluran drainase. Permasalahan-permasalahan ini membuat terjadinya pendangkalan saluran dan pengurangan kapasitas saluran, bahkan sampai terjadinya kerusakan atau tidak berfungsinya saluran drainase.

3. Dari saluran drainase yang sudah teridentifikasi, hanya 17 % saja yang memiliki kesesuaian klasifikasi dengan Peta Jaringan Drainase pada Rencana Detail Tata Ruang Kawasan Perkotaan Kutoarjo. Banyaknya ketidaksesuaian dengan Peta Jaringan Drainase disebabkan karena Peta Jaringan Drainase pada Rencana Detail Tata Ruang hanya merencanakan jaringan drainase yang terdiri dari Saluran Primer Dan Saluran Sekunder, sedangkan sebagian besar saluran yang sudah teridentifikasi merupakan saluran tersier. Faktor lain yang menyebabkan ketidaksesuaian adalah adanya saluran-saluran yang ada pada peta tetapi tidak ada di lapangan.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Asdak, Chay. 1995. *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Subarkah, Iman. 1980. *Hidrologi Untuk Perencanaan Bangunan Air*. Bandung: Idea Dharma.
- Triatmojo, Bambang. 2008. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.