

TINJAUAN KONDISI SALURAN PRIMER DI KECAMATAN BANGKINANG KOTA

Hanantatur Adeswastoto

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai

E-mail: hanantatur@universitaspahlawan.ac.id

Abstract

Riau Province is one of the provinces that often experiences floods and this occurs in seven regencies in Riau Province, including: Bengkalis Regency, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Rokan Hulu, Rokan Hilir and Kampar Regency. Bangkinang Kota Subdistrict is a subdistrict located in Kampar Regency which is an area where some areas are always inundated with rainwater. This is because the primary drainage channel is damaged a lot and does not function effectively until there is an overflow of water and makes the puddle shoulder to the road body and emits an unpleasant odor. The purpose of this study is to determine the condition of the existing drainage channels. The research methods used are field surveys and literature studies where the data needed are drainage specification data, satellite imagery and boundaries, and the administration of Bangkinang Kota District. The result of this study is that the drainage channel in Bangkinang Kota District has 5 channels and 3 Petai River channels of different sizes in each channel but there is a lot of garbage, soil, and stones that result in silting of the channel so that it cannot drain water. Some of the primary channels connected to the drainage are covered by wood – wood and concrete plate waste that serves as sidewalks and stalls for local communities.

Keywords: *Drainage Canal Condition, Damage Point*

PENDAHULUAN

Masalah yang terjadi setiap tahun di Indonesia adalah bencana banjir. Salah satu penyebab terjadinya banjir adalah adanya genangan air yang terjadi pada suatu tempat dalam kurun waktu tertentu. Berdasarkan rekapitulasi data (BNPB, 2021) bencana banjir tercatat 67 kejadian yang terjadi diberbagai wilayah yang ada di Indonesia. Provinsi Riau termasuk Provinsi yang sering mengalami banjir dan ini terjadi di Tujuh Kabupaten yang ada di Provinsi Riau, diantaranya Kabupaten Bengkalis, Indragiri Hulu, Indragiri Hilir, Pelalawan, Rokan Hulu, Rokan Hilir dan Kabupaten Kampar (Jpnn.com, 2021).

Kecamatan Bangkinang Kota merupakan Kecamatan yang berada di Kabupaten Kampar yang mana termasuk daerah yang beberapa wilayahnya selalu tergenang air disaat hujan. Hal ini dikarenakan saluran drainase primer banyak yang mengalami kerusakan dan tidak berfungsi secara efektif sehingga terjadi luapan air dan membuat genangan di bahu badan jalan dan mengeluarkan bau yang tidak sedap (Datariau.com, 2021). Oleh sebab itu diperlukan adanya tinjauan untuk melihat kondisi drainase yang ada sehingga diketahui bagaimana tingkat kerusakan drainase tersebut atau mengetahui dengan lebih jelas alasan drainase tersebut tidak cukup menampung debit air sehingga air meluap dan mengakibatkan banjir. Tinjauan ini juga mempermudah pemerintah dalam menangani dan memperbaiki kerusakan yang ada pada drainase.

KAJIAN PUSTAKA

Drainase

Drainase memiliki makna mengalirkan, menguras, membuang, atau mengalihkan air. Secara umum, drainase didefinisikan sebagai serangkaian bangunan air yang berfungsi untuk mengurangi atau membuang kelebihan air dari suatu kawasan atau lahan, sehingga lahan dapat difungsikan secara optimal. Drainase juga diartikan sebagai usaha untuk mengontrol kualitas air tanah dalam kaitannya dengan sanitasi (Suriphin, 2004).

Tujuan Drainase

Menurut (Suriphin, 2004) tujuan dari bangunan drainase adalah:

1. Meningkatkan kesehatan lingkungan pemukiman.
2. Pengendalian kelebihan air permukaan dapat dilakukan secara aman, lancar dan efisien serta sejauh mungkin dapat mendukung kelestarian lingkungan.

3. Mengurangi genangan-genangan air yang menyebabkan bersarangnya nyamuk malaria dan penyakit-penyakit lain, seperti demam berdarah, disentri serta penyakit lain yang disebabkan kurang sehatnya lingkungan pemukiman.
4. Memperpanjang umur ekonomis sarana-sarana fisik antara lain: jalan, kawasan pemukiman, kawasan perdagangan dari kerusakan serta gangguan kegiatan akibat tidak berfungsinya sarana drainase.

Fungsi Drainase

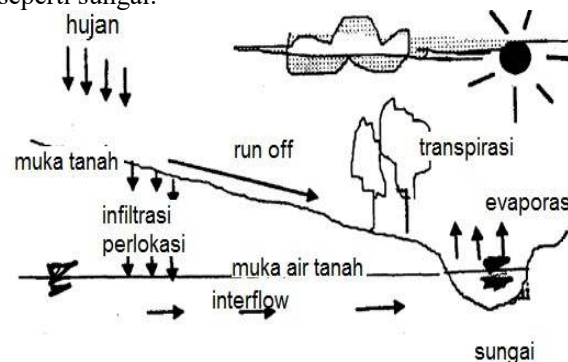
Fungsi dari drainase menurut Suriphin (2004) adalah sebagai berikut:

1. Mengeringkan bagian wilayah kota yang permukaannya rendah dari genangan sehingga tidak menimbulkan dampak negatif berupa kerusakan infrastruktur kota dan harta benda milik masyarakat.
2. Mengalirkan kelebihan air permukaan badan air terdekat secepatnya agar tidak membanjiri/menggenangi kota yang dapat merusak selain harta benda masyarakat juga infrastruktur perkotaan.
3. Mengendalikan sebagian air permukaan akibat hujan yang dapat dimanfaatkan untuk persediaan air dan kehidupan akuatik.
4. Meresapkan air permukaan untuk menjaga kelestarian air tanah.

Jenis-jenis Drainase

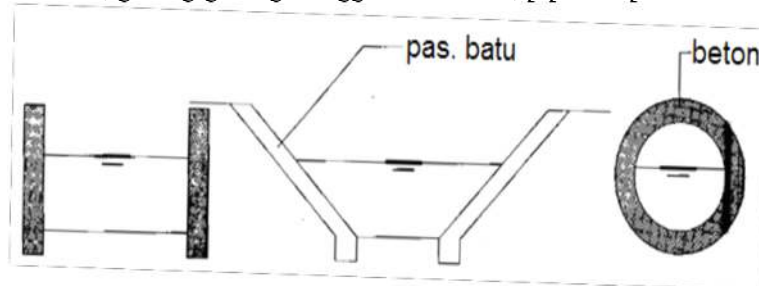
Menurut (Suriphin, 2004) jenis – jenis drainase yang ada adalah :

1. Drainase alami, dimana drainase ini dibentuk secara alamiah tanpa adanya bangunan pendukung di dalamnya. Saluran ini terbentuk dari gerusan air dari waktu ke waktu hingga membentuk saluran air permanen seperti sungai.



Gambar 1. Drainase Alami
Sumber: Suriphin (2004)

2. Drainase buatan, dimana drainase ini dibangun dengan tujuan tertentu. Dibutuhkan pembangunan khusus seperti selokan, gorong-gorong menggunakan beton, pipa maupun batu.



Gambar 2. Drainase Buatan
Sumber: Suriphin (2004)

3. Drainase permukaan tanah, yaitu saluran air yang berada di atas permukaan tanah untuk mengalirkan aliran curah hujan yang berada di atas permukaan sebuah kawasan. *Open Chanel Flow* adalah analisa yang digunakan untuk mengetahui nilainya.

4. Drainase bawah tanah, drainase ini dibuat di bawah tanah karena ada alasan tertentu. Alasan yang paling umum adalah alasan artistik. Drainase dipasang di bawah tanah agar tatanan pembangunan terlihat lebih rapi.
5. *Single purpose*, saluran ini berfungsi hanya untuk mengalirkan satu jenis air pada saluran pembuangan. Seperti saluran yang hanya membuang aliran air hujan atau hanya membuang aliran air limbah.
6. *Multi purpose*, digunakan untuk membuang beberapa aliran air sekaligus. Pembuangannya bisa secara langsung sehingga airnya bercampur menjadi satu atau bergantian. Contohnya saluran air yang digunakan untuk membuang limbah rumah tangga sekaligus air hujan.
7. Drainase terbuka, drainase ini digunakan untuk menyalurkan air hujan pada wilayah yang luas. Fungsi lainnya adalah sebagai media untuk mengalirkan air yang tidak berbahaya pada kelestarian lingkungan.
8. Drainase tertutup, drainase ini dibuat tertutup karena mengalirkan air yang mengandung limbah berbahaya. Jika tidak ditutup maka akan membahayakan kesehatan masyarakat dan lingkungan sekitar. Drainase ini juga difungsikan sebagai saluran dalam kota.

Drainase Perkotaan

Sebagai salah satu sistem dalam perencanaan perkotaan, maka sistem drainase yang ada dikenal dengan istilah sistem drainase perkotaan. Berikut definisi drainase perkotaan menurut (Hasmar, 2002) yaitu:

1. Drainase perkotaan yaitu ilmu drainase yang mengkhususkan pengkajian pada kawasan perkotaan yang erat kaitannya dengan kondisi lingkungan sosial budaya yang ada di kawasan kota.
2. Drainase perkotaan merupakan sistem pengeringan dan pengaliran air dari wilayah perkotaan yang meliputi permukiman, kawasan industrikan dan perdagangan, kampus dan sekolah, rumah sakit dan fasilitas umum, lapangan olahraga, lapangan parkir, instalasi militer, listrik, telekomunikasi dan pelabuhan udara

Sistem Jaringan Drainase Perkotaan

Menurut (Hasmar, 2002) sistem jaringan drainase perkotaan umumnya dibagi atas 2 bagian, yaitu:

1. Sistem drainase makro
Sistem drainase makro adalah sistem saluran atau badan air yang menampung dan mengalirkan air dari suatu daerah tangkapan air hujan (*Catchment Area*). Pada umumnya sistem drainase makro ini disebut juga sebagai sistem saluran pembuangan utama (*major system*) atau drainase primer. Sistem jaringan ini menampung aliran yang berskala besar dan luas seperti saluran drainase primer, kanal-kanal atau sungai-sungai. Perencanaan drainase makro ini umumnya dipakai dengan periode ulang antara 5 sampai 10 tahun dan pengukuran topografi yang detail mutlak diperlukan dalam perencanaan sistem drainase ini.
2. Sistem drainase mikro
Sistem drainase mikro adalah sistem saluran dan bangunan pelengkap drainase yang menampung dan mengalirkan air dari daerah tangkapan hujan. Secara keseluruhan yang termasuk dalam sistem drainase mikro adalah saluran disepanjang sisi jalan, saluran/selokan air hujan di sekitar bangunan, gorong-gorong, saluran drainase kota dan lain sebagainya dimana debit air yang dapat ditampungnya tidak terlalu besar. Pada umumnya drainase mikro ini direncanakan untuk hujan dengan masa ulang 2, 5 atau 10 tahun tergantung pada tata guna lahan yang ada. Sistem drainase untuk lingkungan permukiman lebih cenderung sebagai sistem drainase mikro.

METODOLOGI

Metode kuantitatif adalah metode yang digunakan dalam penelitian ini. Metode kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan data-data hasil kegiatan observasi, kuesioner, dan wawancara. Penelitian ini dilakukan di Kecamatan Bangkinang Kota, Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Waktu Penelitian dilakukan pada bulan April 2022 dengan mengumpulkan data – data yang diperlukan..

Adapun data yang diperlukan untuk mencapai tujuan dari penelitian ini terbagi atas 2 (dua) yaitu data primer dan data sekunder:

1. Data primer

Untuk data primer pengambilan data yang diperlukan berupa pengukuran panjang saluran, lebar saluran, kedalaman saluran, pada saluran drainase dan mengumpulkan data *tracking* beserta titik koordinat saluran di Kec. Bangkinang Kota dengan menggunakan meteran dan juga GPS.



Gambar 3. Proses Pengukuran dan *Tracking* Panjang Saluran

2. Data sekunder

Data sekunder berupa pengumpulan jurnal penelitian yang relevan yang didapat dengan cara mencari melalui situs, atau artikel yang tersedia di internet, teman kerja maupun mendatangi langsung ke kantor-kantor atau instansi yang terkait. Dan data peta administrasi Kecamatan Bangkinang Kota tahun 2020 yang diperoleh dari *Geospatial* serta citra Kecamatan Bangkinang Kota yang diperoleh dari pengunduhan Citra *Google Earth*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil *survey* yang dilakukan dilapangan dan dokumentasi dari *survey* tersebut dapat dilihat pada tabel 1, dimana ada 3 sungai petai dan 6 saluran, dari semua saluran yang telah di *survey* maka diketahui semua dimensi saluran tersebut. Dimensi saluran yang di dapat pada saat *survey* di lapangan dapat dilihat pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Dimensi Saluran Primer

Nama Saluran	Panjang (m)	Lebar (m)		Tinggi (m)
		Atas	Bawah	
Saluran 1	1.318,00	1,75	1,70	1,70
		2,70	2,50	0,70
Sungai Petai I	2.863,00	3,00	2,80	1,40
		4,50	4,20	1,70
		7,80	6,00	0,70
		1,00	0,70	0,82
Saluran 2	855,00	0,70	0,52	0,62
		0,50	0,40	0,68
		1,00	0,70	0,82
		1,00	0,63	0,75
Saluran 3	2.413,00	1,05	0,80	0,68
		2,45	1,50	0,65
Sungai Petai II	1.031,00	3,05	2,70	1,05
		0,94	0,73	0,83
Saluran 4	1.923,00	1,00	0,85	0,83
		1,70	1,22	0,60
		2,00	1,90	1,17
		0,93	0,72	0,78
Saluran 5	1.820,00	0,93	0,72	1,00
		3,00	2,80	1,40
Sungai Petai III	652,00	1,10	0,90	0,92
		1,24	1,20	1,20
		2,15	1,90	0,84
		2,15	1,90	1,75
Saluran 6	1.597,00	1,20	1,00	1,03
Total	14.472,00			

Sumber: Data Lapangan

Indikasi Hambatan Saluran

Berdasarkan hasil *survey* yang dilakukan dilapangan, terindikasi beberapa indikator hambatan pada saluran, yaitu:

1) Sedimentasi Tanah Dan Pasir

Dari setiap saluran yang ada di kecamatan bangkinang kota, banyak saluran yang mengalami pendangkalan akibat banyaknya sedimen tanah dan pasir yang menumpuk, dari total keseluruhan panjang saluran Panjang yang tersedimentasi sepanjang 856m, dan dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4. Sedimen Tanah Dan Pasir

2) Dinding Saluran Roboh

Dinding saluran primer yang ada di Kecamatan Bangkinang kota, banyak yang mengalami kerusakan pada dinding saluran, yang mana dinding mengalami roboh sehingga menutup atau menghambat aliran saluran, panjang kerusakan yang mengalami roboh sepanjang 327 m, dari semua panjang keseluruhan saluran yang ada, dapat dilihat pada gambar 5 berikut:



Gambar 5. Dinding Saluran Roboh

3) Saluran Alih Fungsi

Pada saluran 3 terdapat saluran yang mengalami alih fungsi yang mana saluran dibendung oleh oknum masyarakat untuk kepentingan pribadi, yang mana panjang saluran yang terdampak oleh saluran alih fungsi tersebut sepanjang 329 m, dapat dilihat pada gambar 6 berikut:



Gambar 6. Saluran Alih Fungsi

4) Tertutup Bangunan

Pada saluran sungai petai I, sungai petai II dan saluran 6 ada yang tertutup oleh bangunan rumah, dan gedung sekolah, yang saluran terutup oleh bangunan ini sepanjang 158 m, dan dapat dilihat pada gambar 7 berikut:



Gambar 7. Saluran Tertutup Bangunan

5) Tertutup Rumput Liar

Saluran primer yang ada dikecamatan bangkinang kota banyak yang tertutup rumput liar, yang mana dapat menghambat aliran saluran, panjang saluran yang tertutup rumput liar sepanjang 703 m dan dapat dilihat pada gambar 8 berikut:



Gambar 8. Saluran Tertutup Rumput Liar

6) Penyempitan Saluran

Pada saluran sungai petai III, terdapat penyempitan dinding saluran yang mana penyempitan sepanjang 25 m, seperti yang terlihat pada gambar 9 berikut:



Gambar 9. Penyempitan Saluran

7) Sampah

Dari keseluruhan saluran primer yang ada, terdapat 29 titik sampah yang tertumpuk yang mana dapat menghambat aliran saluran, dapat dilihat pada gambar 10 berikut:



Gambar 10. Titik Tumpuk Sampah

Temuan yang mengindikasikan hambatan saluran yang ditemukan selama investigasi penelitian dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 2. Indikasi Hambatan pada Saluran

Nama Saluran	Jenis Temuan	Panjang Temuan (m)	Titik	Persentase (%)
Saluran 1	Sedimen tanah	-	-	-
	Tertutup bangunan	-	-	-
	Dinding saluran roboh	11,00	-	1,00
	Sampah	-	3,00	-
Sungai Petai I	Sedimen tanah	226,00	-	17,00
	Tertutup bangunan	64,00	-	5,00
	Dinding saluran roboh	125,00	-	9,00
	Sampah	-	6,00	-
Saluran 2	Tertutup rumput liar	75,00	-	9,00
	Sampah	-	4,00	-
Saluran 3	Alih fungsi	329,00	-	14,00
	Dinding saluran roboh	104,00	-	4,00
	Sampah	-	3,00	-
Nama Saluran	Jenis Temuan	Panjang Temuan (m)	Titik	Persentase (%)
Sungai Petai II	Sedimen tanah	264,00	-	26,00
	Tertutup bangunan	99,00	-	10,00
	Dinding saluran roboh	34,00	-	3,00
	Sampah	-	1,00	-
Saluran 4	Sedimen tanah	14,00	-	1,00
	Tertutup bangunan	-	-	-
	Dinding saluran roboh	15,00	-	1,00
	Sampah	-	3,00	-
Saluran 5	Sedimen tanah	320,00	-	18,00
	Tertutup bangunan	-	-	-
	Dinding saluran roboh	17,00	-	1,00
	Sampah	-	4,00	-
Sungai Petai III	Sedimen tanah	31,00	-	5,00
	Penyempitan saluran	25,00	-	4,00
	Dinding saluran roboh	22,00	-	3,00
	Sampah	-	2,00	-
Saluran 6	Tertutup bangunan	94,00	-	5,00
	Tertutup rumput liar	628,00	-	35,00

Sumber: Data Lapangan

Tabel 2 memberikan gambaran beberapa indikasi tiap saluran seperti pada sungai petai I dengan sedimen tanah sebesar 17% dari total keseluruhan panjang sungai petai I dibagi dengan panjang indikasi hambatan sedimen tanah. Untuk mengetahui persentase indikasi hambatan pada semua saluran yang ada maka dapat dilihat pada tabel 3 berikut:

Tabel 3. Panjang Total Indikasi Hambatan

Indikasi Hambatan	Panjang (m)	Titik	Persentase (%)
Sedimen tanah	856,00	-	5,91
Tertutup rumput liar	703,00	-	4,86
Alih fungsi	329,00	-	2,27
Dinding saluran roboh	327,00	-	2,26
Tertutup bangunan	158,00	-	1,09
Penyempitan saluran	25,00	-	0,17
Penumpukan sampah	-	29,00	-
Total	2.373,00	-	16,40

Sumber: Data Lapangan

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa saluran Saluran yang ada sebanyak 5 saluran, dan 3 saluran Sungai Petai, dengan ukuran yang berbeda di setiap saluran Kondisi saluran yang ada bervariasi.

SARAN

1. Untuk mencegah munculnya genangan pada saluran, maka perlu dilakukan normalisasi pada saluran yang ada secara rutin dan berkelanjutan.
2. Perlunya perbaikan pada dinding saluran yang mengalami kerusakan, seperti, Retak dan runtuh agar fungsi saluran tidak terganggu dan dapat berfungsi dengan baik.
3. Diperlukan penyuluhan dari pihak terkait ke masyarakat untuk menjaga dan tidak merubah fungsi utama seperti membendung saluran dengan sengaja hanya untuk kepentingan pribadi semata
4. Pada beberapa saluran yang tertutup perlu dilakukan pengecekan disetiap periode tertentu.

REFERENSI

- Jpnn.com. (2021). *Tujuh Daerah di Riau ini Rawan Banjir dan Longsor, Waspada! - Riau di Daerah JPNN.*
- Hasmar, H. (2002). *Drainase Terapan.*
- DataRiau.com. (2021). *Drainase Jalan Jendral Sudirman Bangkinang Tersumbat, Air Meluap ke Jalan.*
- BNPB. (2021). *UPDATE: Rekapitulasi Data Bencana di Indonesia per 21 Januari 2020. In Bnpb.Co.Id.* <https://bnpb.go.id/berita/update-rekapitulasi-data-bencana-di-indonesia-per-21-januari-2020>
- Suriphin. (2004). *System Drainase. 7.*