



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 3 Nomor 3 Tahun 2023 Page 854-865

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

## Analisis Pembangunan Drainase Salu Matoto Pasca Banjir Bandang Kec. Masamba

Muarif<sup>1✉</sup>, Ratna Musa<sup>2</sup>, Hanafi Ashad<sup>3</sup>

Fakultas Teknik, Universitas Muslim Indonesia

Email: [arifradhikov01@gmail.com](mailto:arifradhikov01@gmail.com)<sup>1✉</sup>

### Abstrak

Penelitian ini adalah survey dengan menggunakan analisa data hidrologi, timbulan air limbah, hidrolika dan evakuasi drainase, analisa tersebut memperhitungkan kapasitas dan kondisi sistem drainase sudah tidak mampu menampung debit air hujan sehingga melimpas ke jalan. Pengaruh limpasan debit yaitu Segemen 3 dimana  $Q_{\text{Total}} 0.6647 \text{ m}^3/\text{detik} > Q_{\text{Saluran}} 0.1781 \text{ m}^3/\text{detik}$  = Tidak dapat menampung. Dengan Kelebihan air yaitu  $0.4867 \text{ m}^3/\text{detik}$  atau sebesar 73 %. Kapasitas dan kondisi sistem drainase berdasarkan hasil perhitungan, Kapasitas yang ada pada saluran drainase diperoleh  $Q_{\text{saluran}}$  yang paling tinggi yaitu pada segmen 10 sebesar  $0,5685 \text{ m}^3/\text{detik}$  dan  $Q_{\text{saluran}}$  yang paling rendah yaitu pada Segmen 6 titik P3 -P4 sebesar  $0,0673 \text{ m}^3/\text{detik}$ . Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada lokasi studi yaitu drainase Salu Matoto Kecamatan Masamba, solusi yang dapat dilakukan adalah perubahan dimensi saluran drainase dan pembagian aliran menuju drainase bandara apabila lahan sekitar masih memungkinkan dan mendapatkan ijin dari pihak Bandara Andi Djemma Masamba sehingga limpasan air hujan tidak cuma mngarah ke sungai masamba tapi juga mengalir ke saluran drainase dalam Bandara menuju Sungai Kappuna.

Kata Kunci: *Salu Matoto; Pembangunan Pasca Bencana; Banjir Bandang Luwu Utara; Drainase Sistem; Drainase Salu Matoto..*

## Abstract

This research is a survey using hydrological data analysis, wastewater generation, hydraulics and drainage evacuation; the analysis takes into account the capacity and condition of the drainage system that can no longer accommodate rainwater discharge so that it overflows onto the road. The effect of runoff discharge is Segment 3 where  $Q_{\text{Total}}$  is  $0.6647 \text{ m}^3/\text{second} > Q_{\text{Channel}} 0.1781 \text{ m}^3/\text{second} =$  Unable to accommodate. An excess of water is  $0.4867 \text{ m}^3/\text{second}$  or 73%. The capacity and condition of the drainage system based on the calculation results, the existing capacity in the drainage channel obtained the highest channel Q, namely in segment 10 of  $0.5685 \text{ m}^3/\text{second}$  and the lowest channel Q, namely in segment 6 point P3 -P4 of  $0.0673 \text{ m}^3/\text{sec}$ . To overcome the problems that occur at the study location, namely the Salu Matoto drainage, Masamba District, the solution that can be done is to change the dimensions of the drainage channel and divide the flow towards the airport drainage if the surrounding land is still possible and obtain permission from Andi Djemma Masamba Airport so that rainwater runoff does not only leads to the Masamba river but also flows into the drainage canal inside the airport to the Kappuna river.

*Keywords: Salu Matoto; Post Disaster Development; North Luwu Flash Floods; System Drainage; Salu Matoto drainage..*

## PENDAHULUAN

Banjir Bandang melanda Kecamatan Masamba, Kabupaten Luwu Utara, Sulawesi selatan, Senin 13 Juli 2020 pukul 19.00 WITA yang dipicu oleh curah hujan tinggi yang mengakibatkan meluapnya 3 sungai yaitu Sungai Rongkong, Meli dan Masamba. Enam kecamatan terdampak banjir bandang tersebut yaitu Kecamatan Masamba, Sabbang, Baebunta, Baebunta Selatan, Malangke dan Malangke Barat. Berdasarkan data Pusat Pengendali Operasi (Pusdalops) BNPB memonitor sebanyak 4.930 keluarga terdampak di enam kecamatan di Kabupaten Luwu Utara. Kecamatan tersebut yakni Kecamatan Masamba, Sabbang, Baebunta, Baebunta Selatan, Malangke dan Malangke Barat. Ribuan rumah terendam di kawasan terdampak. Sementara itu, kerugian material sementara tercatat 10 Unit rumah hanyut dan 213 lain tertimbun pasir yang bercampur lumpur. Sedangkan infrastruktur publik, satu kantor koramil terendam air dan lumpur setinggi 1 meter. Selain itu, jembatan antar desa terputus dan jalan lintas provinsi tertimbun lumpur antara 1 hingga 4 meter. Beberapa akses jalan putus karena terendam lumpur tebal, dan lahan pertanian yang rusak. Salah satu upaya pemerintah Luwu Utara dalam mengatasi bencana banjir yaitu rencana pembangunan kanal salu Matoto, drainase di jalan Syuhada, jalan Masamba Affair, jalan Andi Pattiwara, jalan Otonomi, jalan Mujahidin, dan saluran pembagi yang ada di Sapek, yakni di jalan Salawati Daud dan jalan Lesangi. Pembangunan kanal salu Matoto terbagi menjadi 3 segmen, dengan total panjang 2.360 meter. Ukuran

terkecil dengan tinggi 1,5 Meter dan lebar 2 meter. Ukuran terbesar dengan tinggi 2 Meter dan lebar 3 meter. Sementara untuk drainase, akan mengcover daerah seluas 16,4 hektar. Sehingga pembuangan aliran tidak lagi ke sungai Masamba, melainkan ke sungai Kappuna, dan konstruksinya akan menggunakan beton bertulang. Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian yang berjudul "Analisis Pembangunan Drainase Salu Matoto Pasca Banjir Bandang di Kec. Masamba".

## METODE PENELITIAN

### Lokasi Penelitian

Secara geografis Kabupaten Luwu Utara terletak pada  $010^{\circ} 53' 19''$  -  $02^{\circ} 55' 36''$  Lintang Selatan, dan  $119^{\circ} 47' 46''$  -  $120^{\circ} 37' 44''$  Bujur Timur dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

1. Sebelah Utara berbatasan dengan Sulawesi Tengah
2. Sebelah Timur berbatasan dengan Kabupaten Luwu Timur
3. Sebelah Selatan berbatasan dengan Kabupaten Luwu dan Teluk Bone.
4. Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Tana Toraja dan Sulawesi Barat.

Luas wilayah Kabupaten Luwu Utara tercatat 7.502,58, Km<sup>2</sup> dengan jumlah Penduduk 321.979 Jiwa dan secara administrasi Pemerintahan terbagi menjadi 11 Kecamatan dengan 167 desa, 4 kelurahan dan 4 Unit Pemukiman Transmigrasi. Terdapat sekitar 8 (delapan) sungai besar yang mengalir wilayah Kabupaten Luwu Utara. Sungai yang terpanjang adalah sungai Rongkong dengan panjang 108 km yang melewati 3 Kecamatan, yaitu Sabbang, Baebunta dan Malangke. Kecamatan Masamba, dengan luas wilayah 1.068,85 Km<sup>2</sup>, berada di tengah wilayah Kabupaten Luwu Utara. Posisi yang strategis ini menjadikan Masamba sebagai kecamatan yang ideal untuk dijadikan ibukota Kabupaten Luwu Utara. Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Rampi di bagian Utara, Kecamatan Mappedeceng dan Kecamatan Malangke merupakan batas di bagian Timur dan Selatan. Sedangkan di bagian Barat berbatasan dengan Kecamatan Baebunta. Pemerintah kecamatan Masamba membawahi 4 kelurahan, 15 desa dan 2 Unit Pemukiman Transmigrasi. Kecamatan ini berada pada wilayah dengan topografi yang beragam. Sebagian desa berada pada wilayah dengan topografi yang datar dan sebagian lainnya berada pada wilayah dengan topografi berbukit-bukit. Keseluruhan wilayah Kecamatan Masamba berada pada ketinggian antara 50 sampai 300 meter di atas permukaan laut.



## Waktu Penelitian

Penelitian ini direncanakan selama 3 bulan, dari Agustus 2022 sampai Oktober 2022. Berdasarkan metodenya, maka penelitian ini merupakan penelitian survey. Penelitian survey adalah penelitian yang kritis untuk mendapatkan keterangan yang jelas dan baik, terhadap suatu persoalan.

## Teknik Pengumpulan Data

### Data Primer

Data primer diperoleh dari pengamatan dan pengukuran langsung di lapangan terhadap objek di lokasi penelitian yang meliputi:

- Bentuk penampang saluran langsung diukur di lapangan
- Dimensi saluran meliputi lebar penampang atas, lebar penampang bawah dan tinggi saluran.
- Data kondisi tata guna lahan meliputi tingkat kerusakan konstruksi kondisi pada saluran.
- Data elevasi diambil menggunakan aplikasi Google Earth Pro

### Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh dari instansi-instansi ataupun institusi yang terkait. Adapun data sekunder yang diperlukan adalah:

- Data curah hujan
- Data peta: batas wilayah, peta tata guna lahan dan ruang terbuka hijau
- Data perumahan: jumlah rumah dan jumlah penduduk

## Literatur (Pustaka)

Data literatur merupakan data formal yang diperoleh dari sumber informasi. Dalam penelitian ini, data literatur diperoleh dari buku naskah (teks book), Peraturan Pemerintah dan SNI, bahan ajar (kuliah) dari dosen serta literatur yang diperoleh dari sumber internet dan juga jurnal yang berkaitan.

### Analisa Data

Untuk mencapai tujuan penelitian ini digunakan beberapa cara analisis data adalah:

1. Analisa data hidrologi yang meliputi analisa curah hujan rancangan, Analisa intensitas curah hujan, analisa waktu konsentrasi aliran dan analisa debit banjir rancangan.
2. Analisa timbulan air limbah
3. Analisa hidrolika saluran drainase
4. Evaluasi drainase

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisa Data Hidrologi

#### Analisa Curah Hujan Rancangan

##### a. Curah Hujan Rata-rata Maksimum

Data curah hujan maksimum yang digunakan dalam penelitian ini yang digunakan adalah curah hujan rata-rata maksimum pos curah hujan Mulyorejo dan pos curah hujan Rongkong. Panjang data yang digunakan adalah 10 tahun, mulai dari tahun 2010 hingga tahun 2020.

##### b. Analisa Parameter Statistik Curah Hujan Maksimum

Secara teoritis, langkah pemilihan jenis sebaran distribusi mengacu kepada parameter-parameter statistik data pengamatan lapangan. Parameter-parameter yang dilakukan adalah  $C_s$ ,  $C_v$  dan  $C_k$ . Perhitungan Parameter Statistik sebelum dilakukan dispersi sebagai berikut:

- $i-X=95-66=28.52$
- $(X_i-X)^2=(95-66)^2=813.55$
- $(X_i-X)^3=(95-66)^3=23204.55$
- $(X_i-X)^4=(95-66)^4=661857.05$
- Selanjutnya Menghitung Simpangan Baku (Standar Deviasi) dengan menggunakan persamaan (2.13).  
 $s=[61343/11]^{0.5}=74.68$
- Menghitung Koefisien Kemencengan (G) menggunakan persamaan (2.14).  
 $G=(11-6132634)/[(11)(10)74.68]^3=0.03$
- Menghitung Koefisien Kurtosis (CK) menggunakan persamaan (2.15).

$$CK=(121 \times 689279860)/ [(11 \times 10 \times 9 \times 74.68)]^4 =3.72$$

- Menghitung Koefisien Variasi (CV) menggunakan persamaan (2.16).

$$CV=74.68/66.48=1.12$$

c. Pemilihan Jenis Sebaran

Setelah data-data parameter G, Ck, dan Cv didapatkan, kemudian dihubungkan dengan syarat-syarat yang telah ditentukan untuk penentuan metode jenis distribusi Normal, distribusi Log Normal, distribusi Gumbel dan distribusi Log Pearson Type III. Pemilihan jenis distribusi dapat dilihat ditabel 4.5

d. Analisa Curah Hujan Rancangan

Analisa curah hujan rancangan yang dipakai adalah Metode Log Pearson Type III, dimana syarat yang ditentukan telah memenuhi kriteria jenis distribusi. Hasil analisa curah hujan rancangan metode Log Pearson Type III dapat dilihat sebagai berikut:

- $\log X_i - \bar{X} = 2.1847 - 2.1105 = 0.0742$
- $(\log X_i - \bar{X})^2 = (2.1847 - 2.1105)^2 = 0.0055$
- $(\log X_i - \bar{X})^3 = (2.1847 - 2.1105)^3 = 0.0004$
- Selanjutnya Menghitung Simpangan Baku (Standar Deviasi) dengan menggunakan persamaan (2.13).

$$s = [0.1216 / (11 - 1)]^{0.5} = 0.11$$

- Menghitung Koefisien Kemencengan/Skewness (CS) Kemencengan (skewness) menggunakan persamaan (2.14).

e. Analisa Pengujian Kecocokan Uji Sebaran

Analisa pengujian kecocokan uji sebaran menggunakan metode uji sebaran Chi Kuadrat (Chi Squart Test). Hasil analisa uji sebaran Chi Kuadrat dapat dilihat pada Tabel 4.9.

K	= Banyaknya Kelas	= 4
DK	= $K - (\alpha + 1)$	= $4 - (2 + 1) = 1$
Ef	= $n/K$	= $10/4 = 2.5$
$\Delta X$	= $(X_{maks} - X_{min}) / K - 1$	= $(2.32015 - 1.97772) / 4 - 1 = 0.17121$
Xawal	= $X_{min} - (0,5 \times \Delta X)$	= $1.97772 - (0,5 \times 0.22) = 1.89212$
Xakhir	= $X_{maks} + (0,5 \times \Delta X)$	= $1.97772 + (0,5 \times 0.22) = 2.06333$

Analisa Intensitas Curah Hujan

Analisa Intensitas curah hujan menggunakan rumus Dr. Mononobe berdasarkan interval waktu konsentrasi setiap jam dimulai dari waktu konsentrasi 1 jam, 2 jam, 4 jam hingga 24 jam. Untuk perhitungan analisa intensitas curah hujan rancangan menggunakan persamaan (2.24) dapat dilihat sebagai berikut:

- Untuk kala ulang 2 tahunan tiap 5 Menit:

$$I=129.7840/24 (24/(5/60))^{(2/3)}=234.9445 \text{ mm/jam}$$

- Untuk kala ulang 5 tahunan tiap 5 Menit:

$$I=159.9729/24 (24/(5/60))^{(2/3)}=289.5946 \text{ mm/jam}$$

- Untuk kala ulang 10 tahunan tiap 5 Menit:

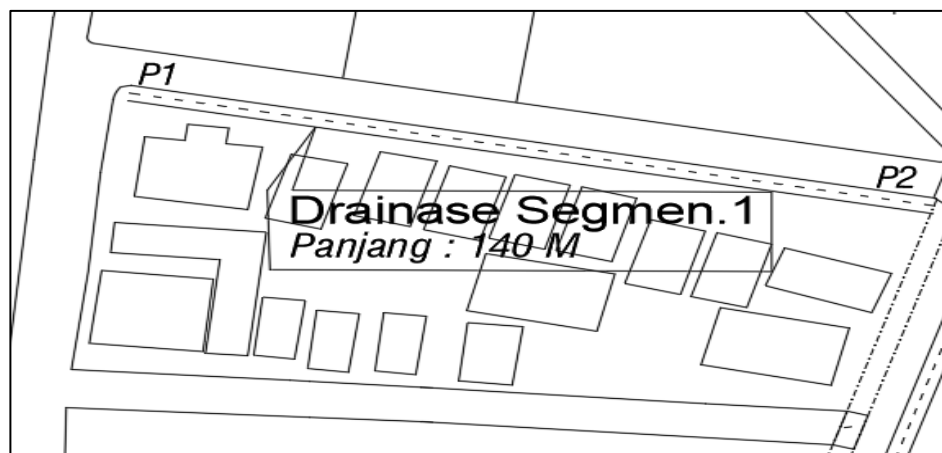
$$I=177.8129/24 (24/(5/60))^{(2/3)}=321.89 \text{ mm/jam}$$

- Untuk kala ulang 25 tahunan tiap 1 jam:

$$I=198.5430/24 (24/(5/60))^{(2/3)}=359.4172 \text{ mm/jam}$$

### Analisa Waktu Konsentrasi Aliran

Lama hujan (time of concentration)  $t_c$  di sini dianggap lamanya hujan yang akan menyebabkan debit banjir dan  $t$  dihitung dengan persamaan (2.25) yaitu:



Gambar 4. 3 Layout Drainase Segmen 1

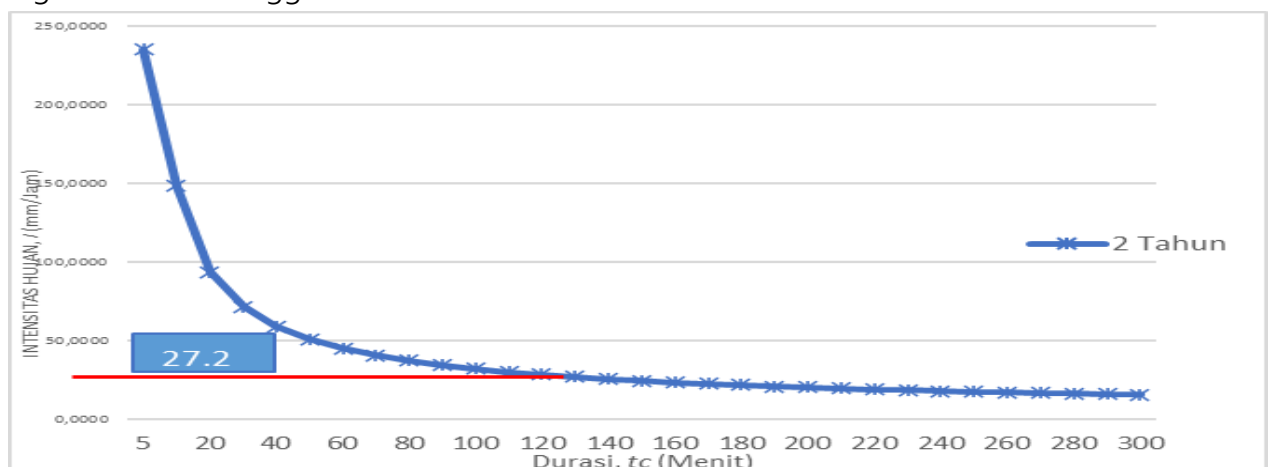
$$t_c = \left( \frac{0.06628 \times 140^{0.77}}{[2.4]^{0.385}} \right) = 2.12579 \text{ jam}$$

$$= 2.12579 \times 60 = 127.547 \text{ menit}$$

### Analisa Debit Rancangan

- Analisa Debit Rancangan Metode Rasional

Dari Grafik Analisa Intensitas Curah Hujan kala ulang 2 tahunan didapatkan nilai  $t_c$  sehingga diperoleh Intensitas Curah Hujan  $I = 27.21 \text{ mm/jam}$ . Penentuan debit rancangan tugas akhir ini menggunakan metode rasional.



#### Gambar 4. 4 Grafik Penentuan Curah Hujan

Untuk Segmen 1 titik P1-P2:

Pembagian areal tata guna lahan dibagi menjadi 10 Segmen, dimana pada segmen dapat ditentukan jenis permukaan yaitu Multi unit tertutup sehingga koefisien limpasan yang digunakan didapatkan dengan cara rata – rata. Dari Tabel 4.12 didapatkan Nilai Rata – rata Dari Koefisien Limpasan (Run off) yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. 12 Nilai Rata-rata dari Koefisien Limpasan

Tipe Daerah Aliran	C	$\bar{c}$
Multi unit tertutup	0,6 – 0,75	0.675

Dengan menggunakan persamaan (2.29) deiperoleh:

$$Q=0.278 \times 0.675 \times 27.21 \times 0,012862$$

$$Q=0.8391 \text{ m}^3/\text{detik}$$

#### Analisan Timbulan Air Limbah

Analisa timbulan air limbah diperlukan untuk mengetahui seberapa besar debit air limbah yang keluar dari tiap rumah dan menuju ke saluran drainase. Dengan menggunakan persamaan (2.31), (2.33) dan (2.34) maka diperoleh:

Untuk Segmen 1

$Q_{\text{rerata}} = \text{Jumlah Penduduk} \times \text{Pemakaian air bersih rerata} \times \text{faktor air limbah}$

- $[[Q]]_{\text{rerata}} = 71 \times 150 \times 80\% = 8520 \text{ L/hari}$
- $\text{Faktor puncak} = 5 / ((71/1000) . ^{0.2} ) = 8.4863$
- $Q_{\text{puncak}} = 8520 \times 8.4863 = 72303.3 \text{ L/hari}$
- $Q_{\text{puncak}} = 0,00084 \text{ m}^3/\text{det}$

#### Analisan Timbulan Air Limbah

Analisa timbulan air limbah diperlukan untuk mengetahui seberapa besar debit air limbah yang keluar dari tiap rumah dan menuju ke saluran drainase. Dengan menggunakan persamaan (2.31), (2.33) dan (2.34) maka diperoleh:

Untuk Segmen 1

$Q_{\text{rerata}} = \text{Jumlah Penduduk} \times \text{Pemakaian air bersih rerata} \times \text{faktor air limbah}$

- $[[Q]]_{\text{rerata}} = 71 \times 150 \times 80\% = 8520 \text{ L/hari}$
- $\text{Faktor puncak} = 5 / ((71/1000) . ^{0.2} ) = 8.4863$
- $Q_{\text{puncak}} = 8520 \times 8.4863 = 72303.3 \text{ L/hari}$
- $Q_{\text{puncak}} = 0,00084 \text{ m}^3/\text{det}$

#### Evaluasi Drainase

Setelah debit limpasan dan debit saluran dihitung, kemudian dievaluasi kapasitas sistem drainase dengan persyaratan sebagai berikut:



Untuk Segmen 1

$Q \text{ Total} > Q \text{ Saluran}$

$0.0665 \text{ m}^3/\text{detik} > 0.3297 \text{ m}^3/\text{detik}$  (Memenuhi)

Untuk hasil evaluasi kapasitas drainase untuk segmen yang lainnya dapat dilihat tabel 4.16.

Tabel 4. 16 Evaluasi Kapasitas Drainase

No	Nama Segmen	Titik	Q total	Q Saluran	Ket
			(m <sup>3</sup> /detik)	(m <sup>3</sup> /detik)	
1	Segmen 1	P1 - P2	0.0665	0.3297	Memenuhi
2	Segmen 2	P1 - P2	0.2364	0.1187	Tidak Memenuhi
3		P3 - P4	0.0481	0.1187	Memenuhi
4	Segmen 3	P1 - P2	0.6647	0.1781	Tidak Memenuhi
5	Segmen 4	P1 - P2	0.3520	0.1877	Tidak Memenuhi
6		P2 - P3	0.0784	0.1931	Memenuhi
7	Segmen 5	P1 - P2	0.4573	0.1454	Tidak Memenuhi
8		P2 - P3	0.1191	0.4427	Memenuhi
9	Segmen 6	P1 - P2	0.6806	0.2009	Tidak Memenuhi
10		P2 - P3	0.0799	0.2252	Memenuhi
11		P3 - P4	0.2573	0.0673	Tidak Memenuhi
12	Segmen 7	P1 - P2	0.6382	0.3010	Tidak Memenuhi
13		P3 - P2	0.0904	0.2815	Memenuhi
14	Segmen 8	P1 - P2	0.5347	0.2953	Tidak Memenuhi
15		P2 - P3	0.0984	0.2299	Memenuhi
16	Segmen 9	P1 - P2	0.3584	0.1827	Tidak Memenuhi
17	Segmen 10	P1 - P2	0.1675	0.5685	Memenuhi
18		P3 - P4	0.7928	0.5685	Tidak Memenuhi

#### Presentase Selisih Kapasitas Drainase

Untuk persentase selisih kapasitas drainase debit yang ditinjau adalah debit pada drainase yang tidak dapat menampung dengan menghitung selisih antara debit limpasan dan debit pada saluran. Sehingga diperoleh kelebihan air sebagai berikut:

- Untuk Segmen 2 P1 – P2

$$\Delta Q = Q \text{ Total} - Q \text{ Saluran}$$

$$= 0.2364 - 0.1187$$

$$= 0.1177 \text{ m}^3/\text{detik}$$

- Tase selisih kelebihan air =  $((0.1177)/0.2364) \times 100 = 50\%$

#### Pembahasan

##### Kapasitas Drainase

Setelah melakukan analisa perhitungan kapasitas dan kondisi sistem drainase Salu

Matoto Kecamatan Masamba sudah tidak mampu untuk menampung debit air hujan sehingga melimpas ke jalan. Hal ini disebabkan oleh drainase yang ada saat ini sudah tidak efisien dalam segi penggunaannya. Berdasarkan hasil analisa diperoleh Q saluran yang paling tinggi yaitu pada segmen 10 sebesar 0.5685 m<sup>3</sup>/detik dan Q saluran yang paling rendah yaitu pada Segmen 6 titik P3 -P4 sebesar 0,0673 m<sup>3</sup>/detik.

Dari hasil analisa diatas dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi kapasitas drainase yaitu :

- Kondisi lahan
- Limpasan
- Kemiringan saluran
- Bentuk Saluran

Untuk mengatasi masalah yang terjadi pada lokasi studi yaitu Salu Matoto Kecamatan Masamba, ada beberapa solusi yang dapat dilakukan, diantaranya adalah perubahan dimensi saluran apabila lahan sekitar masih memungkinkan dilakukannya perubahan dimensi saluran juga dapat menggunakan sumur resapan yang berfungsi sebagai tempat menampung air hujan yang jatuh sehingga limpasan air hujan tidak langsung mengalir ke saluran drainase dan memudahkan air meresap ke dalam tanah.

Presentase selisih kapasitas drainase

Untuk persentase selisih kapasitas drainase debit yang ditinjau adalah debit pada drainase yang tidak dapat menampung sehingga dihitung selisih antara debit limpasan. Dalam hal ini pengaruh debit limpasan permukaan terhadap debit pada saluran drainase sangatlah mempengaruhi fungsi dari drainase itu sendiri. Dimana apabila debit limpasan lebih besar daripada debit pada saluran maka dinyatakan drainase itu tidak dapat menampung. Dari hasil analisa didapatkan titik saluran yang paling tinggi kelebihan airnya atau limpasannya yaitu Segemen 3 dimana Q Total 0.6647 m<sup>3</sup>/detik > Q Saluran 0.1781 m<sup>3</sup>/detik = Tidak dapat menampung. Dengan Kelebihan air yaitu 0.4867 m<sup>3</sup>/detik atau sebesar 73 %.

#### SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa; 1). pengaruh debit limpasan permukaan terhadap debit saluran drainase didapatkan titik saluran yang paling tinggi kelebihan airnya atau limpasannya yaitu Segemen 3 dimana Q Total 0.6647 m<sup>3</sup>/detik > Q Saluran 0.1781 m<sup>3</sup>/detik = Tidak dapat menampung. Dengan Kelebihan air yaitu 0.4867 m<sup>3</sup>/detik atau sebesar 73 %. 2). Kapasitas dan kondisi sistem drainase berdasarkan hasil perhitungan, Kapasitas yang ada pada saluran drainase diperoleh Q saluran yang paling tinggi yaitu pada segmen 10 sebesar 0.5685 m<sup>3</sup>/detik dan Q saluran yang paling rendah

yaitu pada Segmen 6 titik P3 -P4 sebesar 0,0673 m<sup>3</sup>/detik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Fairizi, D. (2015). Analisis dan Evaluasi Saluran Drainase Pada Kawasan Perumnas Talang Kelapa Di Subdas Lambidaro Kota Palembang. Sipil, Jurusan Teknik Sriwijaya, Universitas Besar, Bukit Sumatera, Palembang, 3(No. 1). <https://core.ac.uk/download/pdf/267823186.pdf>
- Malik, A., Musa, R., & Ashad, H. (2022). Indeks Kinerja Sistem Irigasi Daerah Irigasi Lebani Kabupaten Polewali Mandar. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*, 1(9), 24–31. <http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1166/1364>
- Matjakriandi, M., Yulianur, A., & Isya, M. (2018). Evaluasi Drainase Jalan Pondok Baru–Permata Kabupaten Bener Meriah Km. 4+ 200 Sampai Dengan Km. 10+ 522. *Jurnal Teknik Sipil*, 1(4), 929-940. <https://jurnal.usk.ac.id/JTS/article/view/10054/7929>
- Musa, R. (2021). Study of Network System and Capacity of Bangkala Drainage Channels in 5 Makassar. *International Journal of Innovative Science and Research Technology (IJISRT)*, 6(12), 24–30. <https://ijisrt.com/assets/upload/files/IJISRT21DEC148.pdf>
- Musa, R., & Ashad, H. (2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) pada Jaringan Drainase Kota Watampone. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*, 1(7), 40–48. <http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1137/1287>
- Musa, R., & Mallombassi, A. (2022). Kajian Sistem Drainase pada Pengembangan Bandar Udara Rahadi Oesman Ketapang. *Jurnal Konstruksi: Teknik, Infrastruktur Dan Sains*, 1(6), 55–62. <http://pasca-umi.ac.id/index.php/kons/article/view/1247/1411>
- Musa, R., & Sadar, A. R. N. R. (2022). Manfaat Program Padat Karya Revitalisasi Drainase di Waktu Covid-19. *Jurnal Flyover*, 2(1), 39–47. <http://pasca-umi.ac.id/index.php/flyover/article/view/870/932>
- Nahriza, A., Alam, N., Bustan, B., & Djufri, H. (2021). Analisis Kapasitas Drainase Sinrijala Terhadap Operasi dan Pemeliharaan. *Journal of Applied Civil and Environmental Engineering*, 1(1), 43-57. <http://repository.poliupg.ac.id/251/1/Analisis%20kapasitas%20Drainase%20Sinrijala.pdf>
- Rinaldy Saputro. (2015). Evaluasi Kapasitas Saluran Drainase Perkotaan (Studi Kasus: Daerah Tangkapan Air Klitren, Gondokusuman, Yogyakarta). *Jurnal Bumi Indonesia*, 4(1), 185–192. <http://dx.doi.org/10.1016/j.encep.2012.03.001>
- Sinaga, R. M., & Harahap, R. (2016). Analisis Sistem Saluran Drainase Pada Jalan Perjuangan Medan. *Educational Building*, 2(2), 41–49. <https://doi.org/10.24114/eb.v2i2.4494>