

**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA AREA  
RAWAN BANJIR KAWASAN JALAN LIPOSOS KM.35  
SAMBOJA BARAT**

**TUGAS AKHIR**



**Politeknik Negeri  
Balikpapan**

**SUSI HARDIYANTI RUKMANA DEWI**

**NIM : 922020039**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**BALIKPAPAN**

**2023**

**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA AREA  
RAWAN BANJIR KAWASAN JALAN LIPOSOS KM.35  
SAMBOJA BARAT**

**TUGAS AKHIR**

**KARYA TULIS INI DI AJUKAN SEBAGAI SALAH SATU  
SYARAT UNTUK MEMPEROLEH GELAR AHLI MADYA  
DARI POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN**



**Politeknik Negeri  
Balikpapan**

**SUSI HARDIYANTI RUKMANA DEWI**

**NIM : 922020039**

**POLITEKNIK NEGERI BALIKPAPAN**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**

**BALIKPAPAN**

**2023**

## **SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Politeknik Negeri Balikpapan, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susi Hardiyanti Rukmana Dewi  
NIM : 922020039  
Program Studi : Teknik Sipil  
Judul Tugas Akhir : Perencanaan Saluran Drainase Pada Area Rawan  
Banjir Kawasan Jalan Liposos Km.35 Samboja  
Barat.

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan hak kepada Politeknik Negeri Balikpapan untuk menyimpan, mengalih media atau format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Balikpapan

Pada tanggal : 08 Agustus 2023

Yang menyatakan

**Materai 10000**

(Susi Hardiyanti Rukmana Dewi)

**LEMBAR PENGESAHAN**

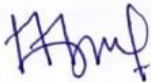
**PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA AREA  
RAWAN BANJIR KAWASAN JALAN LIPOSOS KM.35  
SAMBOJA BARAT**

Disusun Oleh

SUSI HARDIYANTI RUKMANA DEWI

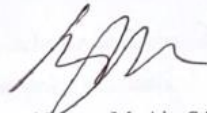
NIM:922020039

Pembimbing I



Mariatul Kiptiah, S.T., M. Eng  
NIP/NIK. 196611021993031005

Pembimbing II



Mohamad Isram, M. Ain S.T., M.Sc  
NIP/NIK. 198903052022031010

Penguji I



Ir. Ali Arifin Soeparlan, M.T.  
NIP/NIK. 2018.90.001

Penguji II



Rahmat Bangun Guarto, S.T., M.Eng.  
NIP/NIK. 199109132019031018



Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Eza Haranto Pongtuluran, S.T., M.Eng  
NIP/NIK. 199110132019031013

## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Susi Hardiyanti Rukmana Dewi

NIM : 922020039

Tempat/Tgl Lahir : Samboja, 10 September 2002

Menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul “Perencanaan Saluran Drainase Pada Area Rawan Banjir Kawasan Jalan Liposos Km.35 Samboja Barat” adalah bukan merupakan hasil karya tulis orang lain, baik sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam kutipan yang kami sebutkan sumbernya.

Demikian pernyataan kami buat dengan sebenar-benarnya dan apabila pernyataan ini tidak benar kami bersedia mendapat sanksi akademis.

Balikpapan, 08 Agustus 2023

Mahasiswa,

Materai

10000

Susi Hardiyanti Rukmana Dewi

NIM: 922020039

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah puji syukur kepada Allah SWT. atas segala Rahmat dan kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.*

*Dan telah menghadirkan mereka yang selalu memberikan semangat, motivasi dan do'a tanpa henti.*

*Tugas Akhir ini hadir untuk*

*Bapak Gunadi, ibu Wahyuningtias*

*dan adikku Daryl Dwi Rukmana Putra*

*yang membuat saya bertahan hingga di posisi sekarang.*

*Terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah membimbing saya dalam menuntaskan Tugas Akhir ini dari awal sampai dengan selesainya pembuatan Laporan Tugas Akhir.*

*Terima kasih kepada Siti Muasyaroh dan Muhammad Ali Alatas karena telah membantu dan menemani saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini dengan Bahagia.*

*Terima kasih untuk teman terbaikku Nanda Rahayu dan Cadika Bian Indriarna yang membantu dan memberikan semangat.*

*Terima kasih kepada grup Dadak dan Fighting TA Air yang sudah membantu dan memberikan dukungan dalam pengerjaan tugas akhir.*

*Dan Terima Kasih kepada kawan-kawan Teknik Sipil yang sudah menemani saya dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini.*

*Susihardiyantird.*

## **ABSTRAC**

*The flooded Liposos Road KM.35 West Samboja Sub-district is located in Kutai Kartanegara Regency. Toll road construction and heavy rains can cause the Liposos Road area and surrounding areas to be flooded by 1.5 meters (or more) in areas that only have natural drainage. The purpose of this study is to plan the drainage channel and determine the runoff discharge.*

*The method in this study begins with a frequency analysis, which includes calculating rainfall at the research area using rainfall data from the previous 10 years. Furthermore, the planned rainfall intensity is calculated using the normal distribution method, log normal distribution, and Log Pearson III Distribution. The runoff discharge analysis is then performed using the rational technique, calculating the conveyance coefficient and rain intensity, then channel planning is performed.*

*The results of this study indicate that the large runoff discharge in the study area is  $Q = 2.428 \text{ m}^3/\text{s}$ , with an area of  $0.159 \text{ km}^2$  or  $15.9 \text{ ha}$ . From the planning results for the size of the drainage channel with a square shape, namely,  $h = 1 \text{ m}$  and  $b = 0.8 \text{ m}$  with channel discharge,  $Q_s = 2.904 \text{ m}^3/\text{s}$ . Based on the results of the channel dimension planning, the results obtained are  $Q < Q_s$ , namely  $2.428 \text{ m}^3/\text{s} < 2.904 \text{ m}^3/\text{s}$  with this planned drainage size is fulfilling and safe. One of the causes of flooding in this area is the absence of drainage or still a natural drainage that is unable to drain water properly and cause inundation.*

**Keywords: Drainage, Flooding, Runoff Discharge, Channel Discharge**

## ABSTRAK

Jalan Liposos KM.35 Kecamatan Samboja Barat yang tergenang banjir berada di Kabupaten Kutai Kartanegara. Pada kawasan tersebut hanya berupa drainase alami, pembangunan Jalan Tol dan Curah hujan yang cukup tinggi dapat merendam wilayah Jalan Liposos dan kawasan sekitarnya dengan ketinggian  $\pm 1,5$  m. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui debit limpasan dan perencanaan saluran drainase.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini diawali dengan analisis frekuensi yang meliputi perhitungan curah hujan pada lokasi penelitian dengan menggunakan data curah hujan 10 tahun. Selanjutnya dilakukan perhitungan intensitas hujan rencana dengan metode distribusi normal, distribusi log normal, Distribusi Log *Pearson* III. Kemudian dilakukan analisis debit limpasan menggunakan metode rasional dan dilakukan perhitungan mengenai koefisien pengaliran dan menghitung intensitas hujan, selanjutnya dilakukan perencanaan saluran.

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa besar debit rencana pada kawasan penelitian yaitu  $Q = 2,428 \text{ m}^3/\text{dtk}$ , dengan luas kawasan sebesar  $0,159 \text{ km}^2$  atau  $15,9 \text{ ha}$ . Dari hasil perencanaan untuk ukuran saluran drainase dengan bentuk persegi yaitu,  $h = 1 \text{ m}$  dan  $b = 0,8 \text{ m}$  dengan debit saluran,  $Q_s = 2,904 \text{ m}^3/\text{dtk}$ . Berdasarkan hasil perencanaan dimensi saluran tersebut didapatkan hasil  $Q < Q_s$  yaitu  $2,428 \text{ m}^3/\text{dtk} < 2,904 \text{ m}^3/\text{dtk}$  dengan ini ukuran drainase yang direncanakan sudah memenuhi dan aman. Salah satu penyebab banjir pada kawasan ini adalah tidak adanya drainase atau masih berupa drainase alami yang tidak mampu untuk mengalirkan air dengan baik dan menyebabkan terjadinya genangan.

**Kata Kunci: Drainase, Banjir, Debit Rencana, Debit Saluran**