

TUGAS AKHIR

ANALISIS DAN EVALUASI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JEMBATAN MUSI V KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas
Sriwijaya**



NIA OKTA YUWINAR

03011181924152

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS DAN EVALUASI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JEMBATAN MUSI V KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:


NIA OKTA YUWINAR

03011181924152

Palembang, Juli 2023

Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,


Sakara Yulia Irvani, S.T., M.Eng.

NIP. 198408302014042001

Mengetahui/ Menyetujui

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,


Juana Saloma, S.T., M.T.
NIP. 197810312002122001

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan kesehatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Analisis Dan Evaluasi Perencanaan Saluran Drainase Pada Jembatan Musi V Kecamatan Gandus Kota Palembang”**. Pada kesempatan ini, penulis juga hendak mengucapkan banyak terimakasih kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu penyelesaian tugas akhir ini, diantaranya:

1. Puji syukur atas segala kenikmatan yang telah diberikan sehingga penulis mampu menyelesaikan proposal tugas akhir ini. dan kepada kedua orang tua, beserta kakak yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan disetiap langkah penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya, Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
3. Ibu Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng. selaku pembimbing yang telah memberikan sangat banyak bimbingan, arahan, ilmu yang bermanfaat serta banyak pengalaman dalam penyelesaian proposal tugas akhir ini.
4. Ayah, ibu, kakak dan sahabat saya Nisa Daffa Alia yang pada pengerjaan tugas akhir ini telah kebersamai baik suka duka selama tahap penyelesaian tugas akhir dan selalu sedia memberikan dukungan, serta semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Besar harapan penulis agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan berbagai pihak lain yang membutuhkannya.

Indralaya, Juni 2023



Nia Okta Yuwinar

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	x
ABSTRAK	xi
ABSTRACT	xii
RINGKASAN	xiii
SUMMARY	xiv
PERNYATAAN INTEGRITAS	xv
HALAMAN PERSETUJUAN	xvi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xvii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Penelitian Terdahulu.....	4
2.2 Siklus Hidrologi.....	6
2.3 Sistem Drainase	7
2.4 Komponen Drainase Jembatan	9
2.5 Analisis Hidrogi.....	13
2.5.1 Analisis Hujan Rata rata.....	13
2.5.2 Periode Ulang.....	13

2.5.3 Analisis Frekuensi	14
2.5.4 Analisis Distribusi Probabilitas	16
2.5.5 Uji Kecocokan.....	20
2.5 Koefisien Pengaliran.....	24
2.6 Waktu konsentrasi	25
2.7 Intensitas Curah Hujan Rencana.....	26
2.8 Perhitungan Debit Rencana	27
2.9 Analisis Hidraulika	28
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	30
3.1 Lokasi Penelitian	30
3.2 Studi Literatur	31
3.3 Diagram Alir Penelitian.....	31
3.4 Metode pengambilan data.....	33
3.5 Metode Analisis Data	33
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	35
4.1. Kondisi Saluran Drainase.....	35
4.2. Analisis Hidrologi	35
4.2.1. Penentuan Data Curah Hujan Harian Maksimum	36
4.2.3 Analisis Distribusi Probabilitas.....	40
4.2.4. Uji Kecocokan.....	44
4.2.5. Waktu Konsentrasi	57
4.2.6. Intensitas Hujan.....	60
4.2.7. Koefisien Pengaliran	60
4.2.8. Debit Rencana	61
4.3. Analisis Hidrolika.....	63
4.4. Evaluasi Saluran	67
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	75
5.1. Kesimpulan.....	75
5.2. Saran	76

DAFTAR PUSTAKA 77

LAMPIRAN..... 79

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Siklus hidrologi (Tanjung,2019)	7
Gambar 2.2 Drainase Alamiah (Wesli dalam Tanjung, 2019).....	7
Gambar 2.3 Drainase Buatan (Wesli dalam Tanjung, 2019).....	8
Gambar 2.4 Komponen Drainase Jembatan (Surat Edaran PUPR No 23/SE/M/2015).....	9
Gambar 2.5 Jenis jenis <i>inlet</i> (UDFCD dalam Hasanah, 2018).	10
Gambar 2.6 Sketsa Saluran Berbentuk Lingkaran	29
Gambar 3.2 Lokasi Penelitian Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang yang diambil data curah hujan menggunakan <i>Google Earth Engine</i> dengan metode satelit <i>chirps</i>	31
Gambar 3.3 Skema Alir Dalam Penelitian Tugas Akhir.....	32
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian Jembatan Musi V Kelurahan Pulokertoerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang	35

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis Jeruji (HEC 12)	11
Tabel 2.2 Periode Ulang untuk sistem saluran Drainase pada Tol	14
Tabel 2.3 Persyaratan Parameter untuk Distribusi	16
Tabel 2.4 Nilai Variabel Reduksi Gauss	17
Tabel 2.5 Hubungan <i>reduce mean</i> (Y_n) dengan banyaknya sampel (n)	19
Tabel 2.6 S_n untuk Metode Gumbel	19
Tabel 2.7 <i>Reduced variate</i> , Y_{Tr} sebagai fungsi periode ulang	19
Tabel 2.8 Nilai K_t Distribusi Log Pearson Tipe III	20
Tabel 2.9 Nilai Kritis untuk uji kecocokan <i>Chi Square</i>	21
Tabel 2.10 Nilai Kritis untuk uji kecocokan <i>Smirnov Kolmogorov</i>	23
Tabel 2.11 Koefisien Limpasan (C)	24
Tabel 2.12 Koefisien Manning (n)	26
Tabel 2.13 Kategori Curah Hujan	27
Tabel 4.1 Data curah hujan harian maksimum	36
Tabel 4.2 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Gumbel dan Normal	37
Tabel 4.3 Perhitungan Parameter Statistik Distribusi Log Pearson III dan Log Normal	38
Tabel 4.5 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Normal	41
Tabel 4.6 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Log Normal	42
Tabel 4.7 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Gumbel	43
Tabel 4.8 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Log Person III	43
Tabel 4.9 Data Curah Hujan Maksimum Tahunan yang diurutkan	44
Tabel 4.10 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi normal	46
Tabel 4.11 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi normal	46
Tabel 4.12 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log normal	47
Tabel 4.13 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi log normal	48
Tabel 4.14 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi gumbel	49
Tabel 4.15 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi gumbel	49
Tabel 4.16 Hasil perhitungan batas interval kelas distribusi log person III	50
Tabel 4.17 Hasil perhitungan nilai X^2 dengan distribusi log person III	50

Tabel 4.18 Hasil perhitungan uji kecocokan <i>Smirnov-Kolmogorov</i> untuk distribusi normal	52
Tabel 4.19 Hasil perhitungan uji kecocokan <i>Smirnov-Kolmogorov</i> untuk distribusi log normal	53
Tabel 4.20 Hasil perhitungan uji kecocokan <i>Smirnov-Kolmogorov</i> untuk distribusi gumbel.....	54
Tabel 4.21 Hasil perhitungan uji kecocokan <i>Smirnov-Kolmogorov</i> untuk distribusi log pearson III	56
Tabel 4.22 Rekapitulasi hasil uji kecocokan <i>Smirnov Kolmogorov</i>	56
Tabel 4.24 Rekapitulasi hasil analisis distribusi probabilitas dengan uji kecocokan <i>Chi square</i> dan uji kecocokan <i>Smirnov Kolmogorov</i>	57
Tabel 4.25 Hasil Perhitungan Q Hidrologi	62
Tabel 4.27 Hasil Perbandingan Q Hidrologi dengan Q Hidrolika yang diameter dan kemiringan telah disesuaikan dengan aturan.....	69
Tabel 4.27 Rekapitulasi data analisis nilai Q hidrologi dan Q pipa drainase	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tampak Atas.....	80
Lampiran 2. Tampak Samping.....	94
Lampiran 3. Potongan Pipa.....	105
Lampiran 4. Detail Saluran.....	113
Lampiran 5. Surat Survey Tugas Akhir.....	114
Lampiran 6. Lembar Asistensi Laporan Tugas Akhir.....	115
Lampiran 7. Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir.....	117
Lampiran 8. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	118
Lampiran 9. Hasil Seminar Laporan Tugas Akhir.....	119

ANALISIS DAN EVALUASI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JEMBATAN MUSI V KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Nia Okta Yuwinar¹⁾, Sakura Yulia Iryani²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: niaokta2801@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id

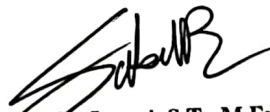
Abstrak

Jembatan Musi V merupakan salah satu dari 3 jembatan yang ada pada tol Kayuagung-Palembang-Betung, jembatan Musi V merupakan jembatan tol terpanjang se-Indonesia yang menghubungkan kota Palembang dan Betung dengan panjang sebesar 1.684 km dan mempunyai lebar sebesar 17 m yang berlokasi di Kecamatan Gandus Kelurahan Pulokerto, kota Palembang. Kini tahap pembangunan jembatan ini sudah mencapai hampir 70 persen, sehingga perlu dilakukan perencanaan yang begitu efisien agar pembangunan ini dapat menjadi investasi yang menguntungkan bagi negara Indonesia, termasuk perencanaan analisis dan evaluasi drainase pada jembatan Musi V. Analisis dilakukan dengan data curah hujan yang didapatkan menggunakan metode satelit *chirps* yang didapat dari website *Google Earth Engine*, lalu data diolah pada analisis frekuensi dan uji kecocokan sehingga didapat parameter Waktu Konsentrasi dan Debit hidrologi yang nantinya akan dibandingkan dengan debit hidrolika yang diolah dari parameter dimensi saluran pada lapangan. Hasil analisis saluran drainase menunjukkan terdapat beberapa saluran yang berpotensi terjadi genangan hal tersebut dikarenakan adanya kemiringan pemasangan pipa yang tidak sesuai dan diameter lapangan pipa pvc 6 inci tidak mampu menampung debit hidrologi, sedangkan pada hasil evaluasi dimana diameter perencanaan diasumsikan 8 inci atau 20,32 cm sesuai dengan pedoman yang mengatakan diameter saluran minimal 200 mm atau 20 cm dan dengan kemiringan pemasangan pipa minimal sebesar 2% untuk memudahkan pemeliharaan menunjukkan hasil bahwa pada 53 saluran drainase semuanya sesuai atau layak digunakan sesuai dengan perbandingan debit hidrolika mampu menampung debit hidrologi.

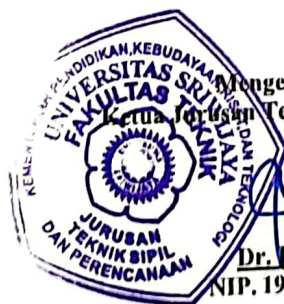
Kata kunci: Satelit *Chirps*, Diameter Saluran, Kemiringan saluran, Debit Hidrolika, Debit Hidrologi

Palembang, Juli 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,


Dosen Pembimbing,



Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001



Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,


Dr. W. Saloma, M.T.
NIP. 197610312002122001

ANALISIS DAN EVALUASI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JEMBATAN MUSI V KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Nia Okta Yuwinar¹⁾, Sakura Yulia Iryani²⁾

¹⁾ Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: niaokta2801@gmail.com

²⁾ Dosen Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya
E-mail: sakurayuliairyani@ft.unsri.ac.id

Abstract

Musi V Bridge is one of 3 bridges on the Kayu Agung-Palembang-Betung toll road, Musi V Bridge is the longest toll bridge in Indonesia connecting the cities of Palembang and Betung with a length of 1,684 km and a width of 17 m located in Gandus District, Pulokerto Village, Palembang city. Now the construction stage of this bridge has reached almost 70 percent, so it is necessary to do planning so efficiently so that this development can be a profitable investment for the Indonesian state, including planning analysis and evaluation of drainage on the Musi V bridge. The analysis was carried out using rainfall data obtained using the *chirps* satellite method obtained from the *Google Earth Engine* website, then the data is processed in frequency analysis and match tests so that the parameters of Concentration Time and Hydrological Discharge are obtained which will later be compared with hydraulic discharge processed from channel dimension parameters in the field. The results of the drainage channel analysis show that there are several channels that have the potential for inundation due to the inappropriate slope of pipe installation and the diameter of the 6-inch pvc pipe field is unable to accommodate hydrological discharge, while in the evaluation results where the planning diameter is assumed to be 8 inches or 20.32 cm in accordance with the guidelines which say the minimum channel diameter is 200 mm or 20 cm and with a minimum pipe installation slope of 2% for Ease of maintenance shows the results that in 53 drainage channels all are suitable or suitable for use according to the ratio of hydraulic discharge able to accommodate hydrological discharge.

Keywords : *Satellite Chirps*, Channel Diameter, Channel Slope, Hydraulics Discharge, Hydrological Discharge

Palembang, Juli 2023
Diperiksa dan disetujui oleh,

Dosen Pembimbing,


Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001


Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan,

Dr. Ir. Saloma, M.T.
NIP. 197610312002122001

RINGKASAN

ANALISIS DAN EVALUASI PERENCANAAN SALURAN DRAINASE PADA JEMBATAN MUSI V KECAMATAN GANDUS KOTA PALEMBANG

Karya tulis ilmiah berupa tugas akhir, 23 Juni 2023

Nia Okta Yuwinar; dibimbing oleh Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

xviii + 78 halaman, 9 gambar, 40 tabel, 9 lampiran

Jembatan Musi V merupakan salah satu dari 3 jembatan yang ada pada tol Kayuagung-Palembang-Betung, jembatan musu V merupakan jembatan tol terpanjang se-Indonesia yang menghubungkan kota Palembang dan Betung dengan panjang sebesar 1.684 km dan mempunyai lebar sebesar 17 m yang berlokasi di Kecamatan Gandus Kelurahan Pulokerto, kota Palembang. Kini tahap pembangunan jembatan ini sudah mencapai hampir 70 persen, sehingga perlu dilakukan perencanaan yang begitu efisien agar pembangunan ini dapat menjadi investasi yang menguntungkan bagi negara Indonesia, termasuk perencanaan analisis dan evaluasi drainase pada jembatan musu V. Analisis dilakukan dengan data curah hujan yang didapatkan menggunakan metode satelite *chirps* yang didapat dari website *Google Earth Engine*, lalu data diolah pada analisis frekuensi dan uji kecocokan sehingga didapat parameter Waktu Konsentrasi dan Debit hidrologi yang nantinya akan dibandingkan dengan debit hidrolika yang diolah dari parameter dimensi saluran pada lapangan. Hasil analisis saluran drainase menunjukkan terdapat beberapa saluran yang berpotensi terjadi genangan hal tersebut dikarenakan adanya kemiringan pemasangan pipa yang tidak sesuai dan diameter lapangan pipa pvc 6 inchi tidak mampu menampung debit hidrologi, sedangkan pada hasil evaluasi dimana diameter perencanaan diasumsikan 8 inchi atau 20,32 cm sesuai dengan pedoman yang mengatakan diameter saluran minimal 200 mm atau 20 cm dan dengan kemiringan pemasangan pipa minimal sebesar 2% untuk memudahkan pemeliharaan menunjukkan hasil bahwa pada 53 saluran drainase semuanya sesuai atau layak digunakan sesuai dengan perbandingan debit hidrolika mampu menampung debit hidrologi.

Kata kunci: Satelit *Chirps*, Diameter Saluran, Kemiringan saluran, Debit Hidrolika, Debit Hidrologi

SUMMARY

ANALYSIS AND EVALUATION OF DRAINAGE CHANNEL PLANNING AT THE MUSI V BRIDGE, GANDUS DISTRICT, PALEMBANG CITY

Scientific paper in the form of a final project, June 23, 2023

Nia Okta Yuwinar; guided by Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.

Civil Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xviii + 78 pages, 9 images, 40 tables, 9 attachments

Musi V Bridge is one of 3 bridges on the Kayu Agung-Palembang-Betung toll road, Musi V Bridge is the longest toll bridge in Indonesia connecting the cities of Palembang and Betung with a length of 1,684 km and a width of 17 m located in Gandus District, Pulokerto Village, Palembang city. Now the construction stage of this bridge has reached almost 70 percent, so it is necessary to do planning so efficiently so that this development can be a profitable investment for the Indonesian state, including planning analysis and evaluation of drainage on the Musi V bridge. The analysis was carried out using rainfall data obtained using the *chirps* satellite method obtained from the *Google Earth Engine* website, then the data is processed in frequency analysis and match tests so that the parameters of Concentration Time and Hydrological Discharge are obtained which will later be compared with hydraulic discharge processed from channel dimension parameters in the field. The results of the drainage channel analysis show that there are several channels that have the potential for inundation due to the inappropriate slope of pipe installation and the diameter of the 6-inch pvc pipe field is unable to accommodate hydrological discharge, while in the evaluation results where the planning diameter is assumed to be 8 inches or 20.32 cm in accordance with the guidelines which say the minimum channel diameter is 200 mm or 20 cm and with a minimum pipe installation slope of 2% for Ease of maintenance shows the results that in 53 drainage channels all are suitable or suitable for use according to the ratio of hydraulic discharge able to accommodate hydrological discharge.

Keywords : *Satellite Chirps*, Channel Diameter, Channel Slope, Hydraulics Discharge, Hydrological Discharge

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nia Okta Yuwinar

Nim : 03011181924152

Judul : Analisis dan Evaluasi Perencanaan Saluran Drainase pada
Jembatan Musi V Kecamatan Gandus Kota Palembang

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Juli 2023

Yang membuat pernyataan,



NIA OKTA YUWINAR

NIM. 03011181924152

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah ini berupa Tugas Akhir dengan judul “Analisis dan Evaluasi Perencanaan Saluran Drainase pada Jembatan Musi V Kecamatan Gandus Kota Palembang” yang disusun oleh Nia Okta Yuwinar, NIM. 03011181924152 telah dipertahankan di depan Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 23 Juni 2023.

Palembang, 23 Juni 2023

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Tugas Akhir :

Dosen Pembimbing :

1. Sakura Yulia Iryani, S.T., M.Eng.
NIP. 198408302014042001



Dosen Penguji :

2. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.
NIP. 197003291995121001



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik



Prof. Dr. Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T

NIP. 196706151995121002

**Ketua Jurusan Teknik Sipil
dan Perencanaan**



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nia Okta Yuwinar

NIM : 03011181924152

Judul : Analisis dan Evaluasi Perencanaan Saluran Drainase pada
Jembatan Musi V Kecamatan Gandus Kota Palembang

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak dipublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Juli 2023



Nia Okta Yuwinar

03011181924152

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Nia Okta Yuwinar
Jenis Kelamin : Perempuan
E-mail : oktania2801@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SD Negeri 1 Babat Toman	-	-	SD	2007-2013
SMP Negeri 1 Babat Toman	-	-	SMP	2013-2016
SMA Negeri 2 Unggul Sekayu	-	IPA	SMA	2016-2019
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2019-2023

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



Nia Okta Yuwinar
NIM. 03011181924152

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan pembangunan prasarana yang berkelanjutan menjadi prioritas pemerintah Indonesia, termasuk pembangunan jembatan sebagai sarana transportasi di darat yang menghubungkan suatu daerah ke daerah lainnya. Kemajuan pembangunan konstruksi jembatan ini juga membawa pengaruh positif dalam meningkatkan pertumbuhan perekonomian dan pemerataan wilayah. Tetapi, mengingat Indonesia merupakan negara yang rentan memiliki curah hujan yang tinggi sehingga perencanaan sistem saluran drainase pada jembatan perlu dirancang agar menghindari adanya genangan air yang mengganggu aktivitas pengendara.

Jembatan Musi V terletak pada Kecamatan Gandus Kota Palembang, yang merupakan jembatan pada ruas tol Kayu Agung-Palembang-Betung yang memiliki 2 jalur 2 arah dengan panjang 112 km, sedangkan Jembatan Musi V itu sendiri memiliki panjang 1,684 km dengan proses pembangunan kini hampir 70 persen yang menghubungkan Kota Palembang dan Betung. Banjir atau genangan air yang biasanya terjadi di suatu tempat dapat disebabkan oleh adanya penyumbatan pada inlet ataupun jeruji, dan juga dapat diakibatkan dari ukuran saluran yang tidak bisa menampung debit rencana yang sebelumnya dapat diprediksi terlebih dahulu dengan analisis hidrologi di kawasan tersebut, sehingga keadaan *hydroplanning* atau jalanan yang licin dapat menyebabkan kecelakaan baik itu tunggal ataupun kecelakaan beruntun.

Dalam pembangunan konstruksi jembatan, perencanaan sistem drainase yang tidak sesuai, juga akan mempengaruhi keberlangsungan jembatan itu sendiri karena genangan air yang terjadi dapat membuat area struktur atas jembatan rentan akan terjadinya korosif, dan juga dapat memperbesar biaya pemeliharaan jembatan. Sehingga infrastruktur yang diharapkan dapat menjadi penyebab kemajuan suatu negara karna dapat menjadi ladang investasi tersebut, beralih menjadi konstruksi yang merugikan negara dengan biaya pembangunan yang besar.

Permasalahan yang telah dibahas mengharapkan adanya suatu peningkatan terkait manajemen yaitu mencakup bagaimana merencanakan sistem drainase agar kawasan jembatan dapat mengantisipasi terjadinya genangan atau banjir nantinya. Untuk itu harus dilakukan perhitungan kapasitas saluran yang disesuaikan dengan debit rencana dengan demikian dapat ditentukan dimensi saluran pipa yang dibutuhkan

Berdasarkan pada permasalahan mencegah banjir dan ketersediaan saluran drainase yang diharapkan bisa menampung debit banjir di Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang, maka cukup layak diangkat suatu penelitian yang berjudul “*Analisis dan Evaluasi Perencanaan Saluran Drainase Pada Jembatan Musi V, Kecamatan Gandus Kota Palembang*”

1.2 Rumusan Masalah

Bersumber pada latar belakang, terdapat beberapa persoalan antara lain:

1. Berapa besar debit banjir di kawasan Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang?
2. Bagaimana analisis dan evaluasi dimensi dari saluran drainase di Jembatan Musi V ?

1.3 Tujuan Penelitian

Merujuk dari permasalahan yang terjadi, sehingga penelitian ini mempunyai beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui debit banjir di kawasan Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang.
2. Menganalisis dan mengevaluasi dimensi saluran drainase pada Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi agar penelitian ini tidak terlalu luas, maka ada beberapa batasan sebagai berikut:

1. Studi kasus dilaksanakan pada Jembatan Musi V Kelurahan Pulokerto, Kecamatan Gandus Kota Palembang.

2. Jenis saluran drainase yang digunakan pada Jembatan Musi V Kota Palembang adalah saluran tertutup.
3. Digunakan data curah hujan maksimum pada 10 tahun terakhir (2012-2021).

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun aturan penulisan pada proposal tugas akhir ini meliputi 3 bab dimana untuk penjelasannya dijabarkan dibawah ini yaitu:

BAB 1 PENDAHULUAN

Dalam bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Menjelaskan tentang kajian pustaka yang digunakan berkaitan dengan penelitian pada tugas akhir ini. Bagian ini berisi penjabaran mengenai penelitian sebelumnya, curah hujan dan pengolahan data, perencanaan drainase.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini memperlihatkan metode yang dipakai baik lokasi penelitian, pengumpulan dan pengolahan data, sekunder maupun primer, serta analisis data dengan menggunakan beberapa metode terkait curah hujan.

BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada bab Keempat berisi tentang analisis data curah hujan, perhitungan koefisien pengaliran, intensitas curah hujan, perhitungan debit rencana pada inlet dan debit saluran, serta evaluasi saluran terhadap saluran eksisting.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab lima berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil analisis penelitian pada bab sebelumnya, serta terdapat beberapa saran untuk pengembangan penelitian yang berkaitan dengan penelitian di masa depan

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Alriansyah Rurung Herawaty Riogilang, M., & A. Hendratta, L. (2019). Perencanaan Sistem Drainase Berwawasan Lingkungan dengan Sumur Resapan di Lahan Perumahan Wenwin – Sea Tumpengan Kabupaten Minahasa. *Jurnal Sipil Statik*, 7(2), 189–200.
- Ayudya Sieka P., Teknik, J., & Fakultas, S. (2019). *Evaluasi. sistem. drainase. di. flyover. manahan. surakarta. . .*
- Hapsari, R. I., & Malang, P. N. (2022). *PERENCANAAN SISTEM DRAINASE JALAN TOL SOLO - KERTOSONO STA REKONS: Jurnal Manajemen Rekayasa Konstruksi PERENCANAAN SISTEM DRAINASE JALAN TOL SOLO - . June.*
- Hasanah, U., Fatimah, E., & Azmeri, A. (2018). Evaluasi Inlet Drainase Jalan Poros Utama Kecamatan Kuala Kabupaten Nagan Raya. *Jurnal Arsip Rekayasa Sipil Dan Perencanaan*, 1(3), 150–157. <https://doi.org/10.24815/jarsp.v1i3.11779>
- Lestari, I.D. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Jaya Sejahtera Borneo Balikpapan*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Kalimantan: Balikpapan.
- Lucyana. (2018). Analisa Saluran Drainase Pasar Baru Baturaja Kabupaten Ogan Komering Ulu. *Jurnal Rekayasa Sipil Dan Desain*, 10–21.
- Meuraxa, Y. R. P. (2021). *Evaluasi Sistem Drainase Pada Pembangunan Proyek Jalan Tol Binjai–Langsa Zona 1. 1.* <http://repository.umsu.ac.id/handle/123456789/16368>
- Nabila, N. (2019). *Perencanaan Drainase Jalan Tol Pandaan-Malang STA. 15+ 000-STA. 30+ 000.*
- Nursulistiyani, A.A. (2020). *Perencanaan Sistem Drainase Perumahan Pesona Bukit Batuah Balikpapan*. Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan. Institut Teknologi Kalimantan: Balikpapan.

Sodikin, W. (2017). *Analisis Debit Banjir...*, Wahlul Sodikin, Fakultas Teknik UMP, 2017. 4–29. http://repository.ump.ac.id/7461/3/WAHLUL_SODIKIN_BAB_II.pdf

Suprayogi Imam, Morena Yenita, Joleha, Reza Muhammad, Ruci Geo Gifaj (2018). Kajian Pemanfaatan Pemanenan Air Hujan Pada Fly Over Sebagai Alternatif Sumber Air Pertamanan Kota Menggunakan Pendekatan Konsep Eco-Drainase.

Surat Edaran Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. *Pedoman Perancangan Drainase Jembatan*.(2015)

Tanjung, A. A., Randi Gunawan. S.T., M. S., & Citra Utami, S.T., M. . (2019). TINJAUAN PERENCANAAN DRAINASE PADA JALAN KARYA WISATA KECAMATAN MEDAN JOHOR (Studi. *Αγαη*, 8(5), 55.

Ziantono, Diega. H., Perencanaan Drainase Jalan Lingkar Luar Timur Surabaya. Sipil, D. T., Teknik, F., & Dan, S. (2017). *Nip. 19530302 198701 1 001. 1.*