

SKRIPSI

**EVALUASI KAPASITAS DAYA TAMPUNG KOLAM
RETENSI JL PIPA JAYA KEC. KEMUNING KOTA
PALEMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN**



FELLYA SISKALINDAH SARI

NPM. 2019250058

**FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS INDO GLOBAL MANDIRI
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI KAPASITAS DAYA TAMPUNG KOLAM RETENSI
JL PIPA JAYA KEC. KEMUNING
KOTA PALEMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik (ST) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

FELLYA SISKI INDAH SARI

NPM. 2019250058

Palembang, 16 Agustus 2023

Dekan Fakultas Teknik

Ketua Program Studi Teknik Sipil,

FAKULTAS TEKNIK

A blue ink signature of Anta Sastika is written over a red circular stamp that contains the 'UIGM' logo.

Anta Sastika, S.T., M.T., IAI

NIDN : 0214047401

A blue ink signature of Sartika Nisumanti is written in a cursive style.

Sartika Nisumanti, S.T., M.T

NIDN : 0208057101

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI KAPASITAS DAYA TAMPUNG KOLAM
RETENSI JL PIPA JAYA KEC. KEMUNING
KOTA PALEMBANG PROVINSI SUMATERA SELATAN**



SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknik (ST) Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Indo Global Mandiri

Oleh :

FELLYA SISKA INDAH SARI

NPM. 2019250058

Palembang, 16 Agustus 2023

Dosen Pembimbing I

Sartika Nisumanti, S.T., M.T
NIDN : 0208057101

Dosen Pembimbing II

Ratih Baniva, S.T., M.T
NIDN: 0222019002

**Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil**

Sartika Nisumanti, S.T., M.T
NIDN : 020805710


HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa laporan Skripsi ini dengan judul “Evaluasi Daya Tampung Kolam Retensi Jl Pipa Jaya Kec. Kemuning Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan” telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Skripsi Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) pada tanggal 16 Agustus 2023.

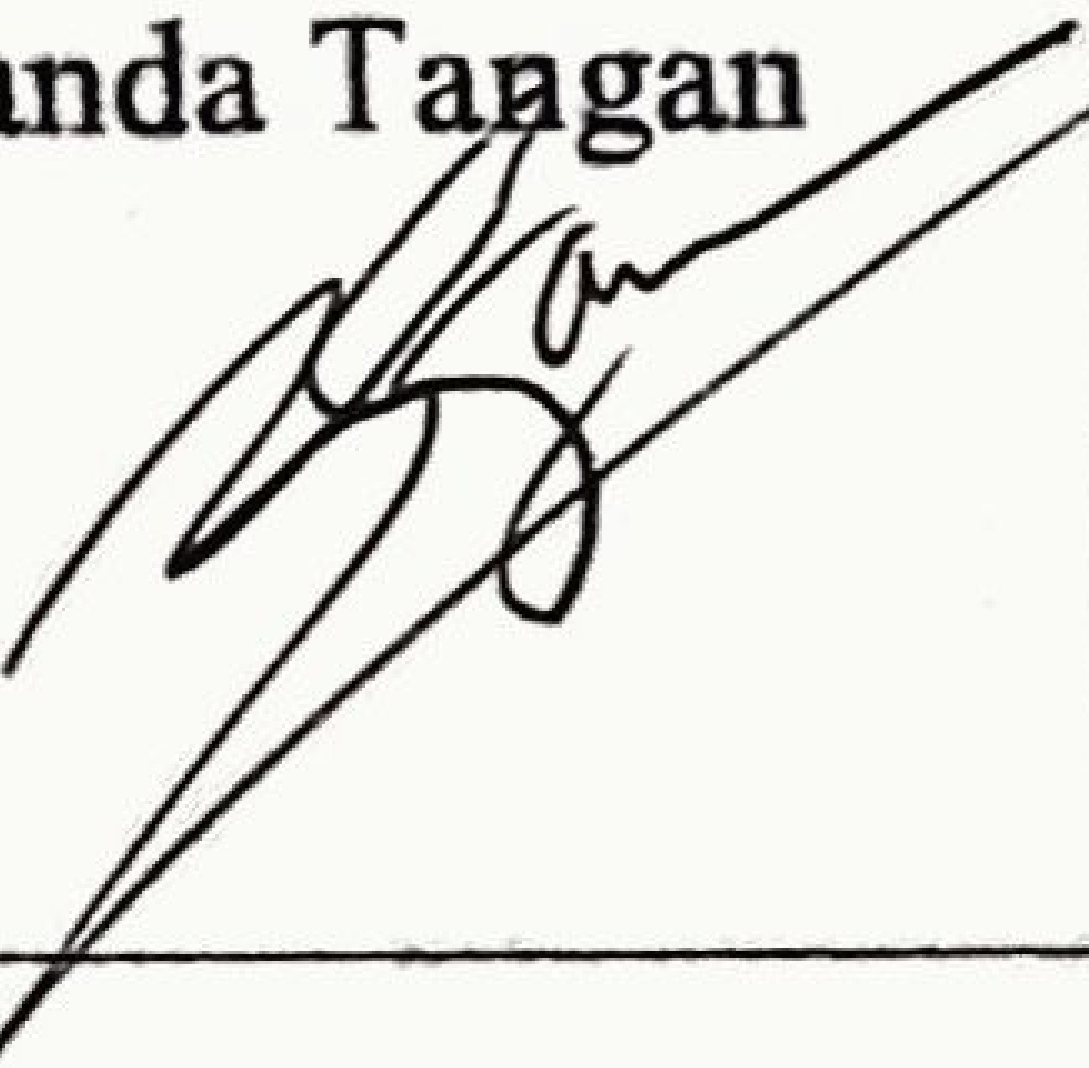

Palembang,

Tim Penguji Skripsi :

Ketua:

Sartika Nisumanti,S.T.,M.T.,IPM NIDN. 02080557101	Tanda Tangan 	Tanggal: 16 Agustus 2023
--	---	-----------------------------

Anggota:

I.	Marguan Fauzi, S.T.,M.T.,IPM NIDN. 0207087901	Tanda Tangan 	Tanggal: 16 Agustus 2023
II.	Denie Chandra, S.T., M.T., IPM NIDN. 0201068002	Tanda Tangan 	Tanggal: 16 Agustus 2023

Palembang, 16 Agustus 2023

Ketua Program Studi Teknik

Sipil,



Sartika Nisumanti.,S.T.,M.T
NIDN 02080557101

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Fellya Siska Indah Sari
Npm : 2019250058
TTL : Muara Enim, 05 Juli 2001
Alamat : Jln. RH.Najamudin No.352 Lrg. Keluarga RT 041 RW 002

Riwayat Pendidikan:

Fellya Siska Indah Sari adalah nama penulis skripsi ini. Lahirkan pada tanggal 05 Juli 2001, di Muara Enim Provinsi Sumatera Selatan. Penulis merupakan dari anak tunggal dari pasangan Bapak Dhevis Ferori dan Ibu Indriani.

Penulis pertama kali masuk pendidikan di SD Negeri 124 Palembang pada tahun 2007 dan tamat 2013 pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan ke SMP Negeri 14 Palembang dan tamat pada tahun 2016.

Setelah tamat di SMP, penulis melanjutkan ke SMK Teknologi Nasional Palembang dan tamat pada tahun 2019. Dan pada tahun yang sama penulis tahun terdaftar sebagai Mahasiswa di Universitas Indo Global Mandiri Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil pada tahun 2019.

Alasan penulis ingin kuliah di jurusan teknik sipil adalah sebagai langkah pertama untuk bisa memberikan langkah pertama untuk bisa memberikan dampak kepada keluarga, masyarakat terdekat demi literasi yang lebih baik dan setelah lulus semoga bisa membangun CV konsultan/kontraktor.

Akhir kata penulis mengucapkan rasa syukur yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT atas terselesaikannya skripsi ini. Terima kasih kepada orang tua dan teman-teman yang membantu menyukseskan proses yang berat ini.

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fellya Siska Indah Sari

Npm : 2019250058

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Dosen Pembimbing dan Universitas Indo Global Mandiri (UIGM) Hak Bebas Royalti Non eksklusif atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**Evaluasi Kapasitas Daya Tampung Kolam Retensi Jl Pipa Jaya Kec.
Kemuning Kota Palembang Provinsi Sumatera Selatan**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non eksklusif ini UIGM berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya dengan kepentingan tanpa perlu izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, 6 Agustus 2023

Yang menyatakan



Fellya Siska Indah Sari
Npm:2019250058

SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS

Dengan ini saya menyatakan dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya/pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar acuan/daftar Pustaka.

Apabila ditemukan suatu jiplakan/plagiat, maka saya bersedia menerima akibat berupa sanksi akademis dan sanksi lain yang diberikan oleh yang berwenang sesuai ketentuan, peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Palembang, 16 Agustus 2023
Yang membuat pernyataan



Fellya Siska Indah Sari
NPM. 2019250058

ABSTRAK

Palembang adalah pusat pemerintahan Provinsi Sumatera Selatan (Ibu Kota). Kota ini juga menjadi kota terbesar karena menjadi pusat aktivitas sosial dan ekonomi di wilayah tersebut. Luas wilayah Kota Palembang sekitar 400,61 km², terdiri dari 16 kecamatan dan 107 kelurahan. Hujan deras baru-baru ini menyebabkan banjir di wilayah ini, terutama di Jalan Pipa Raja Palembang. Banjir di Palembang disebabkan oleh kondisi lahan rendah dan tingginya pasang sungai Musi. Kurangnya kesadaran penduduk dalam menjaga sistem drainase juga memperparah genangan air. Pengendalian banjir memerlukan pengetahuan teknik yang luas dan spesifik. Kolam retensi adalah salah satu metode struktural yang digunakan. Kolam retensi Pipa Jaya di Kecamatan Kemuning, Kota Palembang, memiliki kapasitas daya tampung sekitar 328,8 m³/jam. Data untuk penelitian ini diperoleh dari studi literatur, data primer (hasil survei langsung), dan data sekunder (dokumen dari instansi terkait). Data sekunder meliputi informasi cuaca, peta tata ruang wilayah, peta lokasi kolam retensi, dan data genangan banjir. Dalam pemodelan menggunakan HEC-HMS, diketahui bahwa kolam retensi Pipa Jaya dapat menampung debit masuk puncak sebesar 161,3 m³/s, dengan penurunan menjadi 29,7 m³/det. Kapasitas daya tampungnya menjadi faktor penting dalam pengendalian banjir di wilayah ini.

Kata kunci: Banjir, Sistem drainase, Pemodelan HEC-HMS

ABSTRACT

Palembang serves as the administrative center of South Sumatra Province (Capital City). It also holds the status of the largest city due to its role as the hub for social and economic activities in the region. The area of Palembang spans approximately 400.61 km², encompassing 16 sub-districts and 107 neighborhoods. Recent heavy rainfall has resulted in flooding within the area, particularly along Raja Pipa Street in Palembang. Flooding in Palembang is attributed to the combination of low-lying land and the high water level of the Musi River. The lack of awareness among residents regarding the maintenance of drainage systems exacerbates water accumulation. Flood control necessitates broad and specialized technical knowledge. One structural method employed is the use of retention ponds. The Pipa Jaya Retention Pond in Kemuning Sub-district, Palembang, has a capacity to hold around 328.8 m³ per hour. Data for this research were acquired through literature review, primary data collection (direct surveys), and secondary data (documents from relevant institutions). Secondary data includes weather information, spatial planning maps, the location map of retention ponds, and flood inundation data. Using HEC-HMS modeling, it is determined that the Pipa Jaya Retention Pond can handle an incoming peak flow of 161.3 m³/s, which then decreases to 29.7 m³/s over time. The holding capacity plays a vital role in flood control efforts in this area.

Keywords: *Flood, Drainage system, HEC-HMS modeling*

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	iv
SURAT PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
KATA PENGANTAR.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup	2
1.5. Sistematis Penulisan	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian Kolam Retensi	4
2.2. Daerah Aliran Sungai	4
2.3. Analisis Curah Hujan Rencana.....	5
2.4. Analisis Frekuensi	8
2.5. Pengukuran Dispersi.....	8
2.6. Pengukuran Kurtosis	9
2.7. Pemilihan Jenis Distribusi	10
2.8. Pengujian Kecocokan Distribusi/ Sebaran	16
2.9. Uji Chi-Kuadrat	16
2.10. Uji Smirnov-Kolmogorof.....	19
2.11. Analisa Intensitas Hujan	21
2.12. Peta Banjir.....	22
2.13. Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODELOGI PENELITIAN.....	25

3.1. Lokasi Penelitian	25
3.2. Metode Penelitian	25
3.3. Perhitungan curah hujan rencana.....	26
3.4. Perhitungan debit rencana menggunakan HEC-HMS	26
3.5. Analisis Hidrolika Menggunakan data debit hasil simulasi HEC-HMS	26
3.6. Debit Banjir Rencana.....	26
3.7. Hidrograf Satuan.....	27
3.8. Permodelan Hec-HMS.....	27
3.9. Analisis Hidrolika.....	30
3.10. Diagram Alur Penelitian	31
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Analisis Hidrologi.....	32
4.2. Analisis Frekuensi.....	32
4.4. Distribusi Hujan Rancangan	39
4.5. Digital Elevation Model.....	39
4.6. Catchment Area DAS Bendung	40
4.8. Tutupan Lahan pada <i>Catchment Area</i>	40
4.9. Pemodelan DAS Pipa Jaya dengan HEC-HMS	41
4.10. Output Aplikasi HEC-HMS	42
4.12. Hasil Simulasi HEC-HMS	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46