

**MODIFIKASI INFRASTRUKTUR *WATER MANAGEMENT*  
UNTUK MENGURANGI POTENSI GENANGAN DI AREAL  
RENDAHAN PT. LADANG SAWIT MAS (BGA GROUP)  
DI KALIMANTAN BARAT**

**SKRIPSI**



**HARYOTO**

**20/22023/TP**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA  
2024**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**MODIFIKASI INFRASTRUKTUR *WATER MANAGEMENT* UNTUK  
MENGURANGI POTENSI GENANGAN DI AREAL RENDAHAN  
PT. LADANG SAWIT MAS (BGA GROUP) DI KALIMANTAN BARAT**

Disusun Oleh :

**HARYOTO**

**20 / 22023 / TP**

Telah dipertanggungjawabkan dihadapan Dosen Penguji Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta pada tanggal 25 Februari 2024

Yogyakarta, 25 Februari 2024

Disetujui Oleh :

Dosen Pembimbing I

( Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng )

Dosen Pembimbing II

( Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP )

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



( Dr. Ngatihah, SP., MP )

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Modifikasi Infrastruktur *Water Management* Untuk Mengurangi Potensi Genangan Pada Areal Rendahan PT. LSM Di Kalimantan Barat” guna mendapatkan Gelar Sarjana (S-1) Teknologi Pertanian Institut Pertanian Stiper (INSTIPER) Yogyakarta.

Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih telah diikutsertakan dalam penelitian dan menyampaikan penghargaan serta ucapan terimakasih kepada berbagai pihak atas bantuan baik moril, materil yang telah diberikan selama berlangsungnya proses penyusunan skripsi ini, kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa
2. Kedua orang tua tercinta dan yang selalu memberi motivasi dan bantuan baik dukungan moril maupun materil kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini
3. Pimpinan perusahaan PT. Ladang Sawit Mas
4. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng., selaku Rektor Institut Pertanian Stiper Yogyakarta
5. Dr. Ngatirah, SP, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian
6. Bapak Ir. Harsunu Purwoto, M.Eng selaku dosen Pembimbing I
7. Ibu Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati. MP selaku dosen Pembimbing II
8. Kepada istri dan anak saya yang telah mendukung secara moril dan doanya
9. Kepada rekan kerja yang selalu memberi arahan dan masukan

10. Kepada tim *water management* yang berada di estate BTJE yang bersedia membantu penyelesaian penelitian ini
11. Teman-teman seangkatan dan seperjuangan

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penyusun mengharapkan sumbangsih dari pembaca berupa kritik dan saran yang membangun. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi penyusun dan pembaca.

Yogyakarta, 2024

Penulis

## ABSTRAK

Kelapa sawit merupakan tanaman yang menghasilkan minyak kelapa sawit (CPO) yang menjadi salah satu sumber penghasil devisa non migas bagi Indonesia, hal ini dikarenakan tingginya permintaan kelapa sawit dari negara ekonomi berkembang di Asia seperti India dan China serta tingginya tingkat konsumsi domestic. Sehingga luas lahan perkebunan kelapa sawit dari tahun-ketahun semakin meningkat. Hal ini menyebabkan terbatasnya lahan mineral hingga lahan areal rendah yang rawan banjir menjadi alternatif perluasan lahan kelapa sawit.

Penelitian dengan judul “Modifikasi Infrastruktur *Water Management* Untuk Mengurangi Potensi Genangan Pada Areal Rendahan PT. LSM Di Kalimantan Barat” yang memiliki tujuan mengetahui cara pencegahan banjir luapan sungai dengan berfokus pada pembuatan tanggul dan cara percepatan pengeluaran air dengan berfokus pada pembuatan pintu air dan pompanisasi. Penelitian ini dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif dengan mengumpulkan data primer dan sekunder yang di peroleh dari perusahaan yang terdiri dari curah hujan, tanggul dan drainase. Data primer di ambil secara langsung menggunakan survei dan percobaan pada blok sampel.

Dari hasil penelitian diketahui bahwa tanggul yang ada di PT. LSM berbentuk trapesium dengan tinggi dua meter dan lebar atas empat meter dan lebar bawah delapan meter. Tanggul yang memiliki panjang tujuh puluh kilometer yang terbuat tanah mineral dengan melibatkan serangkaian langkah dan teknik konstruksi yang dirancang untuk menciptakan struktur yang kuat dan tahan lama. Dan dikarenakan mayoritas tanah di PT. LSM merupakan areal rendah dan memiliki iklim yang sangat basah sehingga sering terjadi banjir, dibangun fasilitas pengendali air berupa pintu air untuk membantu pengeluaran debit air, namun mengingat tingginya curah hujan sehingga perlu dilakukan pompanisasi untuk membantu percepatan pengeluaran debit air.

## DAFTAR ISI

HALAMAN COVER .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
<i>ABSTRAK</i> .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian .....	4
D. Batasan Masalah .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI .....	5
<b>A. Tinjauan Pustaka .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Kelapa Sawit.....	5
2. Water Management .....	5
3. Lahan gambut.....	7
4. Tanggul.....	9
5. Curah Hujan.....	11
6. Drainase.....	12
7. Pintu Air .....	13
8. Pompanisasi.....	15
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
<b>A. Alat dan Bahan .....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
1. Waktu dan Tempat .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
2. Alat dan Bahan .....	16
3. Parameter yang diamati .....	16
4. Metode Pengumpulan Data.....	17
5. Prosedur pengambilan penelitian .....	17

6. Rancangan Percobaan.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
<b>A. Tanggul</b> .....	21
<b>B. Curah Hujan</b> .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>C. Drainase</b> .....	25
<b>D. Pintu Air</b> .....	28
<b>E. Pompanisasi</b> .....	36
<b>F. Efektifitas</b> .....	37
BAB V PENUTUP.....	42
<b>A. KESIMPULAN</b> .....	42
<b>B. SARAN</b> .....	42
DAFTAR PUSTAKA .....	43
LAMPIRAN .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1. Perkembangan Luas & Produksi Kelapa Sawit Tahun 2018-2022 .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Tabel 1. 2. 10 Provinsi Dengan Luas dan Produksi Kelapa Sawit Terbanyak.....	2
Tabel 1. 3. Luas Lahan Perseroan Terbatas Nanga Tayap.....	3
Tabel 4. 1 Kategori Penentuan iklim berdasarkan teori Schmidt dan Ferguson ...	22
Tabel 4. 2 Hasil Pengamatan Curah Hujan Lima Tahun Terakhir.....	22
Tabel 4. 4. Rata-rata Curah Hujan Lima Tahun Terakhir .....	23
Tabel 4. 5 Curah Hujan 5 Tahun.....	24
Tabel 4. 6 Curah hujan 15 hari.....	24
Tabel 4. 7 Curah Hujan Probabilitas 80% .....	25
Tabel 4. 8. Jenis Drainase di PT. LSM .....	26
Tabel 4. 9. Percobaan Uji Pelampung .....	34



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1. Peta Wilayah 8A.....	21
Gambar 4. 2. Struktur Organisasi Wilayah 8A.....	21
Gambar 4. 3. Spesifikasi tanggul di PT. LSM.....	29
Gambar 4. 4. Peta Posisi Tanggul PT. LSM.....	30
Gambar 4. 5 mesin Pompa .....	36
Gambar 4. 6. Sebaran Areal Genangan di PT. LSM Sebelum Perlakuan Secara Keseluruhan. ....	38
Gambar 4. 7. Sebaran Areal Genangan di PT. LSM Getelah Ada Perlakuan Secara Keseluruhan .....	39
Gambar 4. 8. Sebaran Areal Genangan PT. LSM Sebelum Adanya Perlakuan di Zona 3	40
Gambar 4. 9. Sebaran areal genangan di PT. LSM sesudah adanya perlakuan di zona 3 ..	40