

**SISTEM MONITORING DINAMIKA TINGGI MUKA AIR DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT UKUR OTOMATIS AWLR PADA LAHAN  
GAMBUT  
SKRIPSI**



**Disusun oleh :**

**MUHAMAD RIZKY SYAHPUTRA**  
**19/21145/TP**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
INSTITUT PERTANIAN STIPER  
YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PENGAJUAN**

**SISTEM MONITORING DINAMIKA TINGGI MUKA AIR DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT UKUR OTOMATIS AWLR PADA LAHAN  
GAMBUT**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Institut Pertanian STIPER Yogyakarta Untuk

Memenuhi Sebagian Dari Pesaratan Guna Memperoleh

Derajat Sarjana Strata 1 Fakultas Teknologi Pertanian



Disusun oleh :

**MUHAMAD RIZKY SYAHPUTRA**  
**19/21145/TP**

**JURUSAN TEKNIK PERTANIAN**

**FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN**

**INSTITUT PERTANIAN STIPER**

**YOGYAKARTA**

**2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**SISTEM MONITORING DINAMIKA TINGGI MUKA AIR DENGAN  
MENGUNAKAN ALAT UKUR OTOMATIS AWLR PADA LAHAN  
GAMBUT**

Disusun Oleh :

**MUHAMAD RIZKY SYAHPUTRA**  
**19/21145/TP**

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Memenuhi Persyaratan Yang Diperlukan Untuk Memperoleh Sarjana Strata I

Pada Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian STIPER Yogyakarta

Yogyakarta, 11 September 2023

Disetujui Oleh,

Dosen Pembimbing I

(Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP)

Dosen Pembimbing II

(Drs. Suparman, MM)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknologi Pertanian



(Dr. Ir. Adi Riswanto, MP., IPM)

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis haturkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan petunjuk-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan Skripsi ini dengan tepat waktu. Skripsi dengan judul “**Sistem Monitoring Dinamika Tinggi Muka Air Dengan Menggunakan Alat Ukur Otomatis AWLR Pada Lahan Gambut**”

Dalam penulisan Skripsi ini, peneliti banyak mendapat bantuan, bimbingan dan motivasi baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Kedua Orang Tua yang telah membesarkan, mendidik dan mendo'akan dengan ikhlas untuk kesuksesan peneliti.
2. Dr. Ir. Harsawardana, M.Eng selaku Rektor Instiper yang selaku komando dari seluruh pergerakan civitas akademika.
3. Dr. Ir. Adi Ruswanto, MP selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian Instiper yang menaungi kami di Fakultas.
4. Ir. Arief Ika Uktoro, STP., M.Sc selaku ketua jurusan Teknik Pertanian.
5. Ibu Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati. MP, selaku Dosen Pembimbing I atas bimbingan, bantuan, motivasi, saran dan koreksi sehingga terselesaikannya skripsi penelitian ini.

6. Bapak Drs. Suparman, MM. selaku dosen Pembimbing II atas segala jasa dan bantuannya sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dengan segala kemampuan dan penuh tanggung jawab, penuh dorongan semangat dan pengharapan hingga akhirnya skripsi ini dapat diselesaikan.
7. Faiz Afnan Nurrahman atas bimbingan dan bantuannya pada saat perancangan dan pembuatan alat AWLR sehingga peneliti dapat menyelesaikan alat AWLR dan dapat digunakan pada saat penelitian.
8. Julio Gozi dan Keluarganya atas bantuan dan akomodasi tempat tinggal selama peneliti melakukan penelitiannya di Kalimantan Barat.
9. Rekan – rekan seperjuangan yang telah membantu memberi masukan dan motivasi dalam pelaksanaan maupun dalam penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari dengan keterbatasan sebagai manusia biasa tentu tidak terlepas dari kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun sangat dibutuhkan demi sempurnanya Skripsi ini.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat bermanfaat sesuai dengan saran yang peneliti harapkan. Dan semoga juga dapat dimanfaatkan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 11 September 2023

Penyusun

(Muhamad Rizky Syahputra)

# **SISTEM MONITORING DINAMIKA TINGGI MUKA AIR DENGAN MENGGUNAKAN ALAT UKUR OTOMATIS AWLR PADA LAHAN GAMBUT**

**Muhamad Rizky Syahputra<sup>1</sup>, Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP<sup>2</sup>, Drs. Suparman, MM<sup>3</sup>**

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper  
Yogyakarta

Jl. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281 Indonesia

E-Mail : [muhammadrizkysyahputra8@gmail.com](mailto:muhammadrizkysyahputra8@gmail.com)

## **INTISARI**

Penelitian ini berfokus pada perangkaian prototipe "Sistem Pemantauan Dinamika Tinggi Muka Air menggunakan Alat Perekam Tinggi Muka Air Otomatis (AWLR) di Kawasan Gambut Dusun Lembawang, Desa Kamar Sembomban, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat." Kawasan gambut merupakan ekosistem unik dengan dinamika tinggi muka air yang khas yang secara signifikan memengaruhi keseimbangan hidrologis dan kesehatan ekologisnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem pemantauan menggunakan AWLR untuk melacak fluktuasi tinggi muka air di kawasan gambut. Penelitian dimulai dengan tinjauan pustaka yang komprehensif, menjelaskan signifikansi dinamika tinggi muka air di kawasan gambut dan efektivitas AWLR dalam memonitor tinggi muka air. Metodologi penelitian melibatkan pemilihan lokasi penelitian, pemasangan AWLR, ombrometer, dan piezometer untuk mengumpulkan data, serta pengolahan dan analisis data. Parameter yang diamati meliputi tinggi muka air, curah hujan, dan water table. Tes kalibrasi akan dilakukan untuk memastikan ketepatan pengukuran AWLR. Selain itu, ombrometer akan mengukur curah hujan, sedangkan piezometer akan menentukan elevasi muka air di lahan dan saluran. Data yang terkumpul akan diolah menggunakan Excel untuk analisis dan visualisasi yang komprehensif. Hasil penelitian diharapkan memberikan wawasan berharga tentang dinamika tinggi muka air di kawasan gambut, meningkatkan pemahaman tentang praktik pengelolaan gambut yang berkelanjutan di Dusun Lembawang, Desa Kamar Sembomban, Kecamatan Simpang Dua, Kabupaten Ketapang, Provinsi Kalimantan Barat. Penelitian ini berkontribusi pada pengetahuan lebih luas tentang proses hidrologis di ekosistem gambut dan membantu dalam strategi pengelolaan lahan yang efektif.

Kata kunci : AWLR, tanah gambut, piezometer, ombrometer, tinggi muka air

# MONITORING SYSTEM OF WATER TABLE DYNAMICS USING AUTOMATIC WATER LEVEL RECORDER (AWLR) IN PEATLAND AREAS

Muhamad Rizky Syahputra<sup>1</sup>, Ir. Nuraeni Dwi Dharmawati, MP<sup>2</sup>, Drs.  
Suparman, MM<sup>3</sup>

Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Stiper  
Yogyakarta

Jl. Nangka II, Maguwoharjo, Depok, Sleman, Yogyakarta, 55281 Indonesia

E-Mail : [muhammadrizkysyahputra8@gmail.com](mailto:muhammadrizkysyahputra8@gmail.com)

## ABSTRACT

*This research focuses on the development of a prototype "High Water Level Dynamics Monitoring System using Automatic Water Level Recorders (AWLR) in the Peatland Area of Lembawang Hamlet, Kampar Sembomban Village, Simpang Dua Subdistrict, Ketapang Regency, West Kalimantan Province." Peatland areas are unique ecosystems with distinctive high water level dynamics that significantly affect their hydrological balance and ecological health. The objective of this research is to develop a monitoring system using AWLR to track fluctuations in the water table in peatland areas. The research begins with a comprehensive literature review, explaining the significance of high water level dynamics in peatland areas and the effectiveness of AWLR in monitoring water levels. The research methodology involves selecting the research location, installing AWLR, rain gauges, and piezometers to collect data, as well as data processing and analysis. The observed parameters include water level, rainfall, and water table. Calibration tests will be conducted to ensure the accuracy of AWLR measurements. Additionally, the rain gauge will measure rainfall, while the piezometer will determine the water table elevation in the land and channels. The collected data will be processed using Excel for comprehensive analysis and visualization. The research results are expected to provide valuable insights into the high water level dynamics in peatland areas, enhance understanding of sustainable peatland management practices in Lembawang Hamlet, Kampar Sembomban Village, Simpang Dua Subdistrict, Ketapang Regency, West Kalimantan Province. This research contributes to broader knowledge about hydrological processes in peatland ecosystems and aids in effective land management strategies.*

*Keywords : AWLR, peat soil, piezometer, ombrometer, water table.*