



**ESTIMASI KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER  
BERDASARKAN DATA RADIOSONDE SENSOR VAISALA  
MENGUNAKAN GRADIEN VERTIKAL KELEMBAPAN UDARA  
DI WILAYAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN**

**LAPORAN PENELITIAN**

**M. RIDO FADILAH  
191420021**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2023**



**ESTIMASI KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER  
BERDASARKAN DATA RADIOSONDE SENSOR VAISALA  
MENGUNAKAN GRADIEN VERTIKAL KELEMBAPAN UDARA  
DI WILAYAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN**

**M. RIDO FADILAH**

**191420144**

**Laporan Penelitian ini diajukan sebagai syarat memperoleh gelar  
Sarjana Komputer**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS BINA DARMA  
2023**

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ESTIMASI KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER  
BERDASARKAN DATA RADIOSONDE SENSOR VAISALA  
MENGUNAKAN GRADIEN VERTIKAL KELEMBAPAN UDARA  
DI WILAYAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN**

**M. RIDO FADILAH**

**191420144**

**Telah diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika**

**Palembang, 2 September 2023  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Universitas Bina Darma**

**Dosen Pembimbing,**

**Dekan,**



**Syaril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.  
NIDN.0223047003**



**Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM  
NIDN.0225087301**

## HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "ESTIMASI KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER BERDASARKAN DATA RADIOSONDE SENSOR VAISALA MENGGUNAKAN GRADIEN VERTIKAL KELEMBAPAN UDARA DI WILAYAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN" oleh "M. Rido Fadilah" telah dipertahankan didepan penguji pada hari Senin tanggal 12 Juni 2023.

### Komisi Penguji

1. Ketua : Syaril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.

2. Anggota : M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D.

3. Anggota : Ade Putra, M. Kom.

(.....)  
Tutyale  
(.....)  
(.....)

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Informatika  
Fakultas Sains Teknologi  
Universitas Bina Darma  
Ketua,

Universitas Bina Darma  
Fakultas Sains Teknologi

Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.  
NIDN. 0203057301

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : M. Rido Fadilah

NIM : 191420144

Dengan ini menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) di Universitas Bina Darma atau perguruan tinggi lainnya ;
2. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya dengan arahan dari tim pembimbing ;
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau di publikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencantumkan nama pengarang dan memasukkan ke dalam daftar rujukan ;
4. Saya bersedia karya tulis ini di cek keasliannya menggunakan plagiarism checker serta di unggah ke internet, sehingga dapat diakses secara daring ;
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan atau ketidakbenaran dalam pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku ;

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 2 September 2023

Yang membuat pernyataan,



**M. Rido Fadilah**

**NIM. 191420144**

## ABSTRAK

Penelitian ini melakukan observasi pada profil vertikal troposfer dengan menggunakan data dari radiosonde yang diaplikasikan secara periodik ke bagian atas udara. Instrumen yang digunakan dalam pengamatan ini terdiri dari sensor-sensor yang mengukur parameter cuaca seperti suhu, tekanan, kelembapan udara, arah dan kecepatan angin. Setiap pukul 00:00 UTC dan 12:00 UTC, instrumen tersebut diterbangkan untuk mengirimkan data mengenai ketinggian, suhu, kepadatan dan arah angin, kelembapan serta tekanan udara dari atmosfer ke permukaan bumi. Data yang dikumpulkan akan digunakan untuk memahami proses konvektif di atmosfer dan kaitannya dengan kehidupan di bumi. Pengamatan ini memegang peranan penting dalam memprediksi dan memahami fenomena cuaca dan iklim, dan memberikan informasi bermanfaat untuk berbagai sektor seperti transportasi, pertanian dan kesehatan masyarakat.

**Kata Kunci :** Kelembapan,Udara,Kebakaran hutan,Data,Radiosonde.

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT. karena rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini yang berjudul ***“ESTIMASI KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER BERDASARKAN DATA RADIOSONDE SENSOR VAISALA MENGGUNAKAN GRADIEN VERTIKAL KELEMBAPAN UDARA DI WILAYAH RAWAN KEBAKARAN HUTAN”***.

Dalam penulisan laporan hasil penelitian ini, tentunya masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan terbatasnya pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu dalam rangka melengkapi kesempurnaan dari penulisan laporan ini diharapkan adanya saran dan kritik yang diberikan bersifat membangun. Pada kesempatan yang baik ini, tak lupa kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bimbingan, pengarahan, nasihat dan pemikiran dalam penulisan laporan ini, terutama kepada :

1. kedua orang tua, Ayah , Amak , Uni , Abang , Kakak , Adik , serta teman-teman yang telah banyak memberikan semangat dan motivasi sehingga dapat menyelesaikan laporan hasil penelitian ini.
2. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M., selaku Rektor Universitas Bina Darma.
3. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer.
4. Alek Wijaya, S.Kom., M.IT. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Dosen Pembimbing akademik, Syaril Rizal, S.T., M.M., M.Kom.
6. Dosen Penguji, M. Izman Herdiansyah, S.T., M.M., Ph.D.
7. Dosen Penguji, Ade Putra, M. Kom.
8. Pembimbing Lapangan Atep Radiana., ST., MAP.
9. Pembimbing Lapangan Drs., Saipul Hamdi., M.Sc.
10. The Ceker Squad
11. Seluruh tim perpustakaan universitas Bina Darma yang telah mensupport penulis dalam menyelesaikan laporan penelitian ini

Dalam penyusunan laporan hasil penelitian ini, penulis telah berusaha semaksimal mungkin supaya laporan hasil penilitan ini selesai dengan baik dan sempurna. Namun penulis menyadari sebagai manusia yang tidak luput dari kesalahan dan kekhilafan, maka dalam laporan hasil penlitian ini pasti banyak terdapat kekeliruan dan kekurangan kiranya mohon dimaklumi. Akhirnya, hanya kepada Allah Subhanahu Wata'ala penulis serahkan segalanya, mudah-mudahan laporan hasil penelitian ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis umumnya bagi kita semua.

Palembang, 2 September 2023

M. Rido Fadilah



## DAFTAR ISI

<b>COVER LUAR</b> .....	<b>i</b>
<b>COVER SAMPUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1    Latar belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	2
1.3    Tujuan Penelitian .....	2
1.4    Batasan Masalah.....	2
1.5    Manfaat .....	3
1.5.1.  Bagi Pengguna .....	3
1.5.2.  Bagi Peneliti.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>4</b>
2.1    Kelembapan Udara.....	4
2.2    Radiosonde.....	4

2.3	Planetary Boundary Layer.....	5
2.4	Gradien.....	6
2.5	Data .....	6
2.6	Penelitian Terdahulu .....	7
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>10</b>
3.1	Alat dan Bahan Penelitian.....	12
3.2	Pengisian balon gas.....	12
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>13</b>
4.1	Flowchart.....	13
4.2	Metode Pengumpulan Data.....	14
4.3	Rumus kelembapan.....	14
4.4	Grafik Gradien Kelembapan Udara .....	17
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>24</b>
5.1	Kesimpulan .....	24
5.2	Saran.....	24
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>25</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>27</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Flowchart.....	13
Gambar 4.2 Grafik gradient Kelembapan udara .....	18
Gambar 4.3 Grafik gradient Kelembapan udara .....	19
Gambar 4.4 Grafik gradient Kelembapan udara .....	20
Gambar 4.5 Grafik gradient Kelembapan udara .....	21
Gambar 4.6 Grafik gradient Kelembapan udara .....	22
Gambar 4.7 Grafik gradient Kelembapan udara .....	23



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu ..... 7



## DAFTAR LAMPIRAN

LEMBAR KONSULTASI.....	27
LEMBAR PERBAIKAN SEMBAS.....	28
SURAT PENGAJUAN JUDUL.....	29
SURAT KETERANGAN LULUS.....	30
SK PEMBIMBING.....	31
VALIDASI FORMAT.....	32
LOA.....	33
SURAT TUGAS RISET.....	34
HASIL TURNITIN.....	35