



**ESTIMASI KETINGGIAN *PLANETARY BOUNDARY LAYER*
BERDASARKAN DATA RADIOSONDE MENGGUNAKAN
METODE GRADIEN VERTIKAL SUHU UDARA
(STUDI KASUS KECAMATAN PEDAMARAN TIMUR)**

LAPORAN PENELITIAN

**Mantara
191420005**

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



**ESTIMASI KETINGGIAN *PLANETARY BOUNDARY LAYER*
BERDASARKAN DATA RADIOSONDE MENGGUNAKAN
METODE GRADIEN VERTIKAL SUHU UDARA
(STUDI KASUS KECAMATAN PEDAMARAN TIMUR)**

**Mantara
191420005**

**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 MENGGUNAKAN
METODE GRADIEN VERTIKAL SUHU UDARA
(STUDI KASUS KECAMATAN PEDAMARAN TIMUR)**

**Mantara
191420005**

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

**Palembang, 20 September 2023
Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Sains Teknologi
Universitas Bina Darma
Dekan,**

Pembimbing,




Dr. H. Jemakmun, M.Si.



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM.

HALAMAN PERSETUJUAN

Penelitian berjudul "Estimasi Ketinggian *Planetary Boundary Layer* Berdasarkan Data Radiosonde Menggunakan Metode Gradien Vertikal Suhu Udara (Studi Kasus Kecamatan Pedamaran Timur)" Oleh "Mantara" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Sabtu tanggal 9 September 2023.

Komisi Penguji

1. Ketua : Dr. H. Jemakun, M.Si (.....)
2. Anggota 1 : Merry Agustina, M.M., M.Kom. (.....)
3. Anggota 2 : Firamon Syakti, M.M., M.Kom. (.....)

[Handwritten signatures and date]
19/9/2023

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



[Handwritten signature]
Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mantara

NIM : 191420005

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, 20 September 2023
Yang membuat pernyataan,



Mantara

NIM : 191420005

ABSTRAKSI

Bagian troposfer yang dikenal sebagai Planetary Boundary Layer (PBL), yang dipengaruhi langsung oleh permukaan bumi, dan memiliki peranan penting dalam iklim, cuaca, serta kualitas udara. Banyak penelitian yang berhasil mengidentifikasi ketinggian PBL menggunakan data observasi seperti data radiosonde. Berdasarkan data yang ada, di Sumatera Selatan seluas 736.587 Ha lahan yang terbakar pada tahun 2015. Jika dibandingkan dengan kabupaten lain, OKI merupakan salah satu daerah yang paling banyak mengalami kebakaran, yaitu seluas 377.365 Ha lahan di OKI telah terbakar. Sebanyak 361.857 Ha lahan terbakar pada tahun 2019. Wilayah yang paling banyak terjadi kebakaran dengan luas 204.974 Ha masih Kabupaten OKI. Pada penelitian yang dilakukan kali ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Untuk menentukan ketinggian PBL pada penelitian ini menggunakan metode gradien vertikal suhu udara. Dari data hasil radiosonde ketinggian maksimum balon radiosonde pada tanggal 13 september 2022 (00:12 UTC) adalah 26.257 mdpl dan (12:00 UTC) adalah 26.151 mdpl, pada tanggal 14 september 2022 (00:01 UTC) adalah 25.355 mdpl dan (12:00 UTC) adalah 26.182 mdpl, pada tanggal 15 september 2022 (00:00 UTC) adalah 27.723 mdpl dan (06:00 UTC) adalah 27.250 mdpl. Berdasarkan pada grafik gradien suhu dapat dilihat ketinggian PBL terendah yaitu pada ketinggian 1.807 mdpl dan ketinggian PBL tertinggi yaitu pada ketinggian 2.884 mdpl.

Kata Kunci: *Planetary Boundary Layer, Gradien vertikal, Suhu udara*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas segala karunia dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini dengan judul **“Estimasi Ketinggian *Planetary Boundary Layer* Berdasarkan Data Radiosonde Menggunakan Metode Gradien Vertikal Suhu Udara (Studi Kasus Kecamatan Pedamaran Timur)”**.

Penulis menyadari bahwa laporan penelitian ini tidak mungkin terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan, dan nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan laporan penelitian ini. Pada kesempatan ini penulis penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat yang selalu diberikan oleh-Nya.
2. Prof. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M, selaku Rektor Universitas Bina Darma.
3. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM., selaku Dekan Fakultas Sains Teknologi.
4. Alex Wijaya, S.Kom., M.I.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.
5. Dr. H. Jemakmun, M.Si. selaku Dosen pembimbing di Universitas Bina Darma.
6. Seluruh staf pengajar Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma.
7. Drs. Saipul Hamdi, M.Sc., selaku peneliti dari Pusat Riset Iklim dan Atmosfer Badan Riset dan Inovasi Nasional.
8. Segenap jajaran kepegawaian Pusat Riset Iklim dan Atmosfer Badan Riset dan Inovasi Nasional.
9. Orang tua dan Saudara-saudara yang tersayang yang telah memberi semangat dan membimbing saya dalam pembuatan laporan penelitian ini.

Hanya tuhan yang dapat membalas semua budi dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis. Akhir dari penulisan laporan penelitian ini penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan yang disebabkan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis, untuk itu penulis

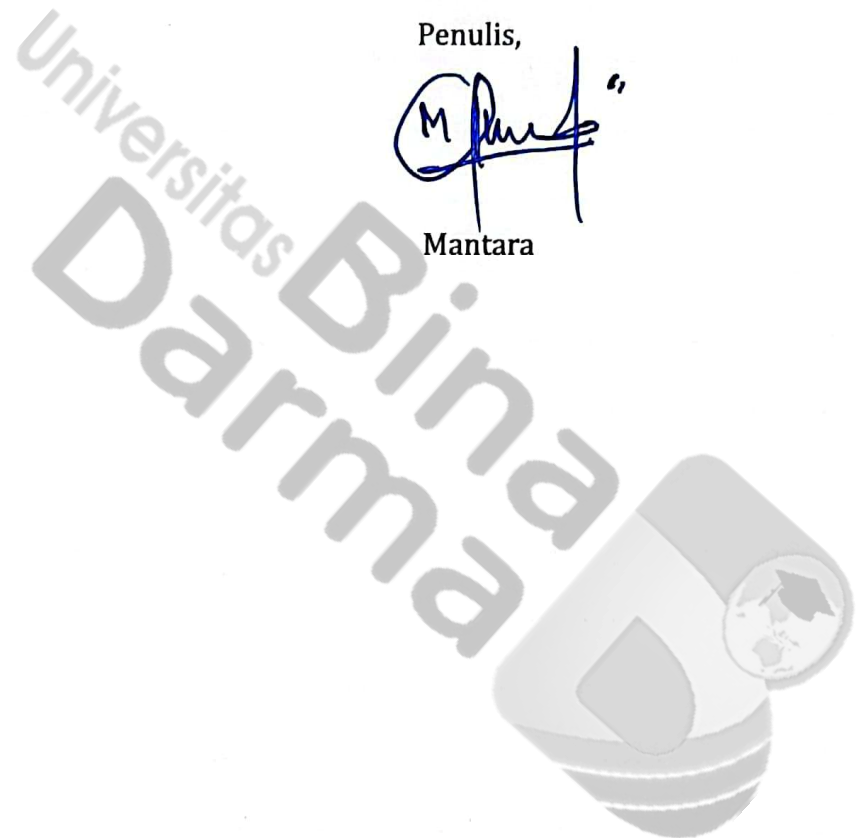
mengharapkan kritik dan saran dari pembaca yang bersifat membangun guna sempurnanya laporan penelitian ini.

Palembang, 20 September 2023

Penulis,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a circular initial 'M' followed by a stylized name.

Mantara



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iv
SURAT PERNYATAAN	v
ABSTRAKSI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Planetary Boundary Layer (PBL).....	5
2.2. Radiosonde	5
2.3. Automatic Weather Station (AWS).....	7
2.4. Gradien Vertikal.....	9
2.5. Suhu Udara	10
BAB III METODELOGI PENELITIAN	11
3.1. Waktu dan Lokasi Penelitian	11
3.2. Data Penelitian	11
3.3. Metode Penelitian	12

3.4.	Tahapan Penelitian	12
3.5.	Pengolahan Data.....	13
3.6.	Flowchart	14
3.6.1.	Tahap Pendahuluan	16
3.6.2.	Tahap Pengumpulan Data	17
3.6.3.	Tahap Pengolahan Data.....	17
3.6.4.	Tahap Analisa dan Pembahasan	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		20
4.1.	Hasil.....	20
4.2.	Pembahasan	22
4.2.1.	Menghitung Gradien.....	22
4.2.2.	Membuat Grafik.....	26
4.2.3.	Hasil Tampilan Grafik.....	30
BAB V PENUTUP		34
5.1.	Kesimpulan.....	34
5.2.	Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....		36

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 Tahap penelitian	15
Gambar 3. 2 Tahap pendahuluan	16
Gambar 3. 3 Tahap pengumpulan data.....	17
Gambar 3. 4 Tahap pengolahan data	17
Gambar 3. 5 Tahap Analisa dan pembahasan	18
Gambar 4. 1 Pengambilan data AWS	21
Gambar 4. 2 Data hasil radiosonde 13 september 2022 (00:12 UTC)	23
Gambar 4. 3 Data hasil radiosonde 13 september 2022 (12:00 UTC)	24
Gambar 4. 4 Data hasil radiosonde 14 september 2022 (00:01 UTC)	24
Gambar 4. 5 Data hasil radiosonde 14 september 2022 (12:00 UTC)	25
Gambar 4. 6 Data hasil radiosonde 15 september 2022 (00:00 UTC)	25
Gambar 4. 7 Data hasil radiosonde 15 september 2022 (06:00 UTC)	26
Gambar 4. 8 Grafik gradien suhu 13 september 2022 (00:12 UTC)	30
Gambar 4. 9 Grafik gradien suhu 13 september 2022 (12:00 UTC)	31
Gambar 4. 10 Grafik gradien suhu 14 september 2022 (00:01 UTC).....	31
Gambar 4. 11 Grafik gradien suhu 14 september 2022 (12:00 UTC).....	32
Gambar 4. 12 Grafik gradien suhu 15 september 2022 (00:00 UTC).....	32
Gambar 4. 13 Grafik gradien suhu 15 september 2022 (06:00 UTC).....	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Spesifikasi instrument radiosonde	6
Tabel 2. 2 Instrumen <i>Automatic Weather Station (AWS)</i>	8
Tabel 3. 1 Jadwal penelitian.....	11
Tabel 4. 1 Jadwal penerbangan balon radiosonde	20
Tabel 4. 2 Data groundcheck.....	21

