



**ANALISA DATA RADIOSONDE UNTUK MENENTUKAN
KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER (PBL) DENGAN
MENGUNAKAN GRADIEN SUHU POTENSIAL**

Diajukan oleh:

APRIADI

191420061

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

2024

HAIAMAN PENGESAHAN

**ANALISA DATA RADIOSONDE UNTUK MENENTUKAN
KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER (PBL) DENGAN
MENGUNAKAN GRADIEN SUHU POTENSIAL**

APRIADI

191420061


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

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

Pembimbing,


Heri Suroyo, S.Si., M.Kom


Universitas Bina Darma
Fakultas Sains Teknologi


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

ii

HAIAMAN PERSETUJUAN

Penelitian yang berjudul "ANALISA DATA RADIOSONDE UNTUK MENENTUKAN KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN GRADIEN SUHU POTENSIAL" Oleh "Apriadi" telah dipertahankan didepan komisi penguji pada hari Senin tanggal 12 Juni 2023.

Komisi Penguji

1. Ketua : Heri Suroyo, S.Si., M.Kom
2. Anggota : Dr. H. Jemakmun, M.Si
3. Anggota : Febriyanti Panjaitan, M.Kom.


(.....)

(.....)

(.....)

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.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Apriadi

NIM : 191420061

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Tulisan saya adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana) di Universitas Bina Darma atau universitas lainnya ;
2. Artikel ini sepenuhnya merupakan ide, konstruksi dan penelitian saya di bawah bimbingan tim pembimbing;
3. Dalam karya tulis ini tidak ada karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali jika disebutkan secara jelas dalam tulisan termasuk nama penulisnya dan dicantumkan dalam daftar referensi;
4. Saya bersedia memeriksa keaslian karya tulis ini menggunakan pemeriksa plagiarisme dan mengunggahnya ke Internet agar dapat dilihat secara online;
5. Saya telah menyusun deklarasi ini dengan sungguh-sungguh dan apabila terbukti terdapat kejanggalan atau kejanggalan dalam deklarasi ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku;

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

Palembang, 20 Desember

2023

Yang membuat pernyataan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular meter stamp. The stamp contains the text 'METERA TEMPIL' and a unique alphanumeric code 'F08ALX0815440203'. To the left of the stamp is a vertical strip with a colorful pattern and the text 'REPUBLIK INDONESIA'.

Apriadi

NIM : 191420061

iv

ABSTRAK

ANALISA DATA RADIOSONDE UNTUK MENENTUKAN KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER (PBL) DENGAN MENGUNAKAN GRADIEN SUHU POTENSIAL

Hasil dari Penelitian menerbangkan sensor radiosonde menggunakan balon totex 200g ini untuk menentukan titik ekstream dari Lapisan Batas Planet (Planetary Boundary Layer) menggunakan metode gradient suhu potensial dari data sensor radiosonde dan mengetahui prosedur penggunaan alat radiosonde untuk mendapatkan data estimasi ketinggian sensor radiosonde dan data lapisan atmosfer ini menghasilkan titik ekstream dari lapisan batas atmosfer yang berbeda – beda, titik ekstream terletak di ketinggian 19.000 sampai 27.000 dengan nilai suhu potensial yang terendah di nilai 0,047593746 sampai yang tertinggi ada di nilai 0,349642987. kemudian hasil titik ekstream dari Planetary Boundary Layer ini akandibuat grafik dengan coding phyton agar mendapatkan titik ekstream yang akurat. Dan Manfaat dari penelitian ini adalah mendapatkan informasi tentang Lapisan Batas Planet (Planetary Boundary Layer) di daerah rawan kebakaran dan juga bisadimaanfatkan oleh klimatologi serta peneliti Planetary Boundary Layer (PBL) dengan menggunakan radiosonde di Indonesia.

Kata Kunci : Planetary Boundary Layer, Radiosonde, Suhu Potensial, Estimasi Ketinggian, Daerah Rawan Kebakaran

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan penyertaan- Nya pebeliti dapat menyelesaikan Laporan Penelltian yang berjudul **"ANALISA DATA RADIOSONDE UNTUK MENENTUKAN KETINGGIAN PLANETARY BOUNDARY LAYER (PBL) DENGAN MENGGUNAKAN GRADIEN SUHU POTENSIAL "** tepat pada waktu yang ditentukan. Dalam prnulisan ini, peneliti menyadari bahwa tanpa adanya bimbingan, bantuan serta dukungan dan petunjuk dari semua pihak tidak mungkin laporan ini dapat diselesaikan. Oleh karena itu pada kesempatan ini peneliti ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Prof. Sunda Ariana, M.pd, M.M., Selaku Rektor Universitas Bina Darma, Palembang.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.MSI., M.KM selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
3. Alex Wijaya, S.Kom., M.IT sebagai Ketua Mata Program Studi Teknik Teknik Informatika
4. Heri Suroyo, S.Si ., M.Kom. Selaku Dosen pembimbing tugas karya akhir yang memberi arahan dan bimbingan baik teori maupun praktek selama pembuatan laporan penelitian ini.
5. Dr. H. Jemakmum, M.Si selaku Dosen penguji pertama yang telah banyak memberikan saran dan arahan dalam penulisan laporan penelitian ini.
6. Febryanti Panjaitan, M.Kom. sebagai dosen penguji kedua, banyak saran dan petunjuk yang saya terima ketika menyusun laporan penelitian ini.
7. Orang tua, saudara dan sahabat yang memberikan semangat dan pendapatnya, serta dukungan moril dan materil yang berharga.

Dalam penyusunan laporan penelitian ini, peneliti telah berupaya semaksimal mungkin supaya laporan penelitian ini selesai dengan baik dan sempurna.

Palembang, 20 Desember
2023,



Apriadi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
SURAT PERNYATAAN	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Wilayah Rawan Kebakaran.	4
2.2. Planetary Boundary Layer	6
2.3. Radiosonde	7
2.4. Suhu Potensial	8
2.5. Peralatan Pengamatan Udara	11
2.6. Peralatan Pengamatan Udara Permukaan	14
2.7. Penelitian Terdahulu	17
2.8. Phytton	18
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian	20
3.2. Alat dan Bahan Penelitian	20
3.3. Langkah-Langkah Pengamatan Radiosonde	21
3.4. Metode Pengumpulan Data	23
3.5. Metode Pengolahan Data	23
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	24

4.1. Rumus Suhu Potensial	24
4.2. Membuat Grafik Planetary Boundary Layer Dengan Menggunakan Coding Phyton	27
4.3. Hasil Perhitungan Planetary Boundary Layer Dalam Metode Suhu Potensial (H_{θ})	34
BAB V PENUTUP	36
5.1. Kesimpulan	36
5.2. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Radiosonde	8
Gambar 2.2 Balon Totex 200g	12
Gambar 2.3 Radiosonde RS92.....	12
Gambar 2.4. Proses Data Komputer	13
Gambar 2.5 Power System	14
Gambar 2.6 Anemometer	14
Gambar 2.7 Wind Vane	15
Gambar 2.8 Barometer	16
Gambar 2.9 Data Logger	17
Gambar 2.10 Sensor Hujan	18
Gambar 3.1 Kantor Kecamatan Pedamaran Timur	20
Gambar 3.2 Data Pengamatan Radiosonde	22
Gambar 3.3 Persiapan Pelepasan Balon Radiosonde	22
Gambar 4.1 Grafik θ /Suhu Potensial Tanggal 13 September 2022 Jam 07.00 Pagi	28
Gambar 4.2 Grafik θ /Suhu Potensial Tanggal 13 September 2022 Jam 19.00 Malam	30
Gambar 4.3 Grafik θ / Suhu Potensial Tanggal 14 September 2022 Jam 19.00 Malam	32
Gambar 4.4 Grafik θ / Suhu Potensial Tanggal 15 September 2022 Jam 07.00 Pagi	33
Gambar 4.5 Grafik θ / Suhu Potensial Tanggal 15 September 2022 Jam 13.00 Siang.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Lapisan Batas dan Atmosfer Bebas	10
Tabel 2.2. Penelitian Terdahulu	18
Tabel 4.1. Hasil dari Rumus – rumus untuk mencari titik ekstream suatu PBL .	26
Tabel 4.2 Data Tanggal, Waktu, dan Hasil data h_{θ}	37
Tabel 4.3 Ketinggian Planetary Boundary Layer Metode Suhu Potensial (h_{θ}) ..	37