

**ANALISIS PERPINDAHAN PANAS BAKAR BATU SUKU NGALIK
KAMPUNG SILIMO, KABUPATEN YAHUKIMO PROVINSI PAPUA
PEGUNUNGAN**

Tugas Akhir

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih, untuk Memenuhi Sebagian
Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Program
Studi Teknik Mesin



DiSusun Oleh:

LABEN: SIEP

2019061034019

**PROGRAM STUDI STRASA SATU (1)
JURUSAN TEKNIK MESI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS CENDERAWASIH
JAYAPURA
2023**

ABSTRAK

ANALISIS PERPINDAHAN PANASBAKAR BATU SUKU NGALIK KAMPUNG SILIMO, KABUPATEN YAHUKIMO PROPINSIPAPUA PEGUNUNGAN

Program Studi Teknik, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih, Jayapura. Penelitian mengenai analisis perpindahan panas ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana perubahan suhu yang terjadi akibat peristiwa perpindahan panas pada plat alumunium di titik – titik tertentu selama proses pemanasan. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui analisis perpindahan panas pada plat alumunium berdasarkan penelitian yang dilakukan

Berdasarkan penelitian dan analisis yang dilakukan, suhu mengalami perubahan terhadap posisi dan waktu. Titik yang dekat dengan sumber panas memiliki suhu yang lebih tinggi dibandingkan dengan suhu di titik yang jauh dari sumber panas sebagai tanda bahwa suhu berubah terhadap posisi. Di titik yang sama, suhu bertambah tinggi selama proses pemanasan yang menandakan bahwa suhu berubah terhadap waktu.

Kata kunci : *Perpindahan Panas, Temperature, Bakar Batu, Suku Ngalik Kabupaten Yahukimo Papua Pegunungan.*

ABSTRACT

ANALYSIS OF HEAT TRANSFER OF COMBUSTION OF NGALIK TRIBE IN SILIMO VILLAGE, YAHUKIMO DISTRICT PAPUA PROVINCE MOUNTAINS.

Engineering Study Program, Departement of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering, Cenderawasih University, Jayapura.

This research about analysis of heat transfer was aimed to know how temperature changes that occur due to heat transfer on the aluminum plates at certain points during heating process. Other than that, this research was intended to know the analysis of heat transfer on the aluminum plates based on research that has been done. Based on the research and analysis, temperature changes in position and time. Closest point to the heat source has higher temperature than the point far from heat source as a sign that temperature changes with respect to position. At the same point, temperature get higher during heating process as a sign that temperature changes with respect to time.

Keywords : Temperature, Heat Transfer Stone Burning, Ngalik Tribe, Yahukimo Regency , Papua Mountains.

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS PERPINDAHAN PANAS, TRADISI BAKAR BATU SUKU DI PEGUNUNGAN TENGAH PAPUA (SUKU NGALIK KAMPUNG SILIMO KABUPATEN YAHUKIMO)

Disusun Oleh :

Nama: LABEN SIEP

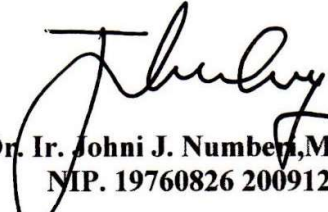
Nim: 2019061034019

*Disusun untuk seminar pada Program Studi Strata Satu Jurusan Mesin
Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih*

Tanggal Ujian, 19 Oktober 2023

Menyetujui

Pembimbing 1


Dr. Ir. Johni J. Numbey, M.Eng., IPM
NIP. 19760826 2009121 002

Pembimbing 2


Dr. Joni, S.T., M.T.
NIP. 1973111620 003121 002

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin


Dr. Obet Ranteallo, S.T., M.T.
NIP. 19691011 200401 1 001

**Ketua Program Studi S1
Teknik Mesin**


Dr. Joni, S.T., M.T.
NIP. 1973111620 003121 002

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISIS PERPINDAHAN PANAS, TRADISI BAKAR BATU SUKU DI PEGUNUNGAN TENGAH PAPUA (SUKU NGALIK KAMPUNG SILIMO KABUPATEN YAHUKIMO)

TUGAS AKHIR

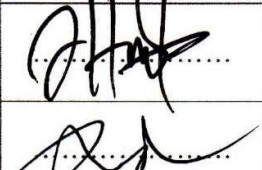
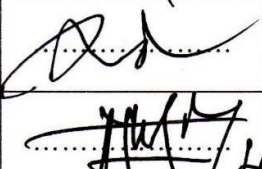
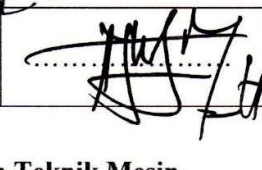
Disusun Oleh :

Nama : LABEN SIEP

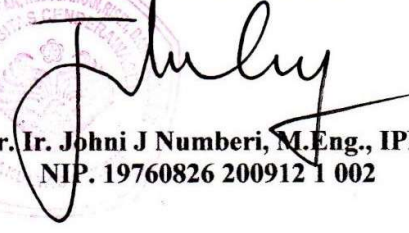
Nim : 2019061034019

*Telah Diuji Dalam Sidang Ujiah Tugas Akhir Program Studi S1 Teknik
Mesin Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih
Tanggal ujian: 19 Oktober 2023*

Telah Diperiksa dan Disetujui oleh Tim Penguji

Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
Dr. Ir. Johni J. Numberi, M.Eng., IPM NIP. 19760826 200912 1 002	Pembimbing I	
Dr. Joni, S.T., M.T. NIP. 19731116 2000312 1 002	Pembimbing II	
Allo S. Pongsapan, S.T., M.T. NIP. 19820625 200912 2 001	Ketua Penguji	
Rombe Allo, S.T., MT NIP. 19770126 200501 1 001	Sekretaris Penguji	
Agustinus Giay, Dipl.-Ing(FH)., M.Eng	Anggota Penguji	

Dekan Fakultas Teknik.


Dr. Ir. Johni J. Numberi, M.Eng., IPM.
NIP. 19760826 200912 1 002

Ketua Jurusan Teknik Mesin.


Dr. Obet Ranteallo, S.T., M.T.
NIP. 19691011 200401 1 001

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

“Tetapi carilah dahulu kerjaan Allah dan kebenarannya, maka semuanya itu akan ditambahkan kepadamu. mu sebab itu janganlah kamu kuatir akan hari besok, karena hari besok, mempunyai kesusahannya sendiri kesusahan sehari cukuplah Untuk sehari” (Matius 6:33-34)

“Sebab bagi Allah tidak ada yang mustahil” (Lukas 1:37)

DIPERSEMBAHKAN KEPADA:

Tuhan Yesus Yang Maha Baik

Orang Tua Tercinta

Kakak-kakakku Tercinta

Adik-adikku Tersayang

Sahabat-sahabatku Tersegalanya

Almamaterku Fakultas Teknik

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat rahmat dan kasih karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi **ANALISIS PERPINDAHAN PANAS, TRADISI BAKAR BATU SUKU DI PEGUNUNGAN TENGAH PAPUA (SUKU NGALIK KAMPUNG SILIMO KABUPATEN YAHUKIMO)**” dengan judul “.

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih Jayapura.

Penyusunan skripsi ini penulis sadar bahwa bukan semata-mata atas kemampuan penulis sendiri, tetapi atas bantuan bimbingan serta dorongan dan pengarahan dari berbagai pihak, baik dalam bentuk moral, material maupun doa. Maka dari itu penulis sampaikan terima kasih, semoga kebaikan yang diberikan kepada penulis dibalas berlipat ganda oleh Allah.

Penulis berharap bahwa karya ini dapat menjadi sebuah kontribusi penulis dalam bidang ilmu pengetahuan dan memberi banyak manfaat bagi para pembaca. Penulis menyadari, bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna baik dari segi sistematika penulisan ataupun konten. Oleh karena itu, saran dan kritik yang bersifat membangun senantiasa penulis harapkan guna peningkatan kapasitas penulis ke depan.

Puji dan Syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang membuat penulis menyelesaikan tugas akhir dalam bentuk skripsi di Program Studi Teknik Mesin Universitas Cenderawasih. Penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ir. JHONI J. NUMBERI, M.Eng IPM selaku dosen pembimbing I, atas segala bimbingan, arahan, bantuan dan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi dan studi.
2. Bapak Dr. Joni, ST., MT selaku dosen pembimbing II atas segala bimbingan, arahan, dan motivasi dalam menyelesaikan skripsi.

3. Bapak Dr. Joni, ST., MT selaku ketua jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih.
4. Dr. Obet T. Ranteallo, S.T., M.T selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih.
5. Dosen -dosen Jurusan Teknik Mesin yang dengan setia menerapkan ilmu pengetahuan yang saya peroleh di bangku kuliah. Serta memberi nasehat dan motivasi-motivasi sehingga penulis dapat menyelesaikan studi dan skripsi di jurusan Teknik Mesin Universitas Cenderawasih.
6. Saudara Pin Hiluka, S.Si yang selalu membantu penulis dalam bimbingan, arahan, dan bantuan serta motivasi selama dalam penulisan skripsi.
7. Bapa dan mama tercinta serta keluarga semua nya yang senantiasa telah banyak berkorban tenaga, dan pikiran, untuk selalu memberi semangat, motivasi, perhatian dan kasih sayang kepada saya sampai saat ini.
8. Teman – teman Angkatan 2019 dan kakak – kakak tingkat yang selalu membimbing dan membantu selama kuliah di Jurusan Teknik, Fakultas Teknik Universitas Cenderawasih.

Dan berbagai pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

PENULIS

LABEN SIEP

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
ABSTRACT	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
LEMBAR PENGESAHAN	v
TUGAS AKHIR.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	1
1.1.1 Analisis perpindahan panas	1
1.1.2 Tradisi Bakar Batu	2
1.2.Rumusan Masalah.....	3
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4.Manfaat Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI DAN KERANGKA BERPIKIR.....	5
2.1 Perpindahan panas	5
2.1.1 Perpindahan Panas Konduksi	6
2.1.2 Perpindahan Panas Konveksi	7
2.1.3 Perpindahan panas radiasi	8
2.2 Pengertian Tradisi Bakar Batu	8

2.3 .Latar Belakang Bakar Batu.....	9
2.3.1 Makna Tradisi Bakar Batu.....	13
2.3.2 Tata Cara / Pelaksanaan Tradisi Bakar Batu	14
2.4 Suku Ngalik Kabupaten Yahukimo Provinsi Papua pegunungan	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Metode Penelitian	23
3.1.1 Tempat Dan Waktu Penelitian.....	23
3.1.2 Alat dan bahan penelitian	23
3.2 Jenis Penelitian	24
3.3 Ekspermentas Set Up.....	24
3.3.1 Skema Tahap/ Jalan Nya Penelitian	24
3.3.2 Prosedur Penelitian.....	25
3.3.3.1 Tahapan Persiapan.....	25
3.3.3.2 Tahapan Pengambilan Data	25
3.3.3.3 Tahapan Pengelolaan Data	25
3.3.3.4 Tahapan Pembuatan Laporan	25
3.3.3.5 Gambar kolam Pemasakan Bakar Batu	26
3.3.3.6 Tungku Pembakaran Bakar Batu.....	27
3.4 Bakar batu dengan cara tanpa membuat lubang di tanah.....	28
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	31
3.5.1 Kualitatif.....	31
3.5.2 Kuantitatif.....	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1 Fenomena Bakar Batu.....	34
4.2 Hasil	36
4.2.1 Table Pengukuran dan timbangan bahan-bahan yang digunakan.	36

Hasil atau data temperature panas yang sudah didapatkan.	39
4.3 Reaksi pembakaran bakar batu	40
4.4 Pembahasan	42
4.4.1 Analisis Perpindahan panas	42
4.4.2 Cara Bakar Batu di suku Ngalik Silimo	44
BAB V PENUTUP	48
5.1 Kesimpulan	48
5.2 Saran	48
DAFTAR PUSTAKA	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 contoh perpindahan panas pada bakar batu.....	2
Gambar 1.2 bakar batu.....	3
Gambar 2.1 Perpindahan Panas	5
Gambar 2.2 perpindahan panas secara konduksi	6
Gambar 2.3Perpindahan panas secara konveksi	7
Gambar 2.4 perpindahan panas radiasi	8
Gambar 2.5 tradisi bakar batu	9
Gambar 2. 6 acara bakar batu.....	14
Gambar 2. 7 persiapan bakar batu.....	16
Gambar 2.8 Cara Masak Bakar Batu	18
Gambar 2.9 Makan Bersama Hasil Bakar Batu	21
Gambar 3. 1 Skema Tahap Penelitian	24
Gambar 3. 2 Diagram Alir Prosedur Penelitian	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Kolam Bakar Batu.....	26
Gambar 3. 4 Tungku Pembakaran Bakar Batu	27
Gambar 4. 1 Proses Pembakaran Bakar Batu	36
Gambar 4. 2 Grafik Pengaruh perpindahan panas temperatur dan waktu terhadap panas nya batu.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 kualitatif tradisi bakar batu di silimo.	32
Tabel 4. 1 Timbangan Berat Batu	36
Tabel 4. 2 Kayu Bakar Yang Panjang.....	37
Tabel 4. 3 kayu bakar yang panjang	37
Tabel 4. 4 Kayu Bakar Bagian Dasar.....	37
Tabel 4. 5 Berat Kayu Bakar Yang Sudah Di Belah.....	38
Tabel 4. 6 Bahan – Bahan Untuk Masak	38
Tabel 4. 7 Data Waktu Dan Suhu	39