

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Widya Astutik
NIM : 21030113060079
Program Studi : Diploma III Teknik Kimia
Fakultas : Teknik
Universitas : Diponegoro
Dosen Pembimbing : Ir. Hj Dwi Handayani, MT
Judul Bahasa Indonesia : Pengaruh Pengadukan Terhadap Kinerja
Kalorimeter Bom pada Pengukuran Nilai
Kalor Minyak Tanah
Judul Bahasa Inggris : *Effect of Stirring Performance Against
Bomb Calorimeter at Calorific Value
Measurement Kerosene*

Laporan Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui pada :

Hari :

Tanggal :

Semarang, Juni 2016

Dosen Pembimbing,

Ir. Hj Dwi Handayani , MT
NIP. 195510081982032001

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Pengadukan Terhadap Kinerja Kalorimeter Bom pada Pengukuran Nilai Kalor Minyak Tanah” yang terselesaikan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan praktikum ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, maka dengan hati yang tulus ikhlas penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ir. H. Zainal Abidin, MS. selaku Ketua Program Studi Diploma III Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
2. Ir. Wahyuningsih, MT. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
3. Dr. Vita Paramitha, ST, MM, M.Eng, selaku Sekretaris Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.
4. Ir. Hj Dwi Handayani , MT selaku dosen wali dan sebagai dosen pembimbing Kerja Praktek dan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dengan baik hingga Laporan Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik.
5. Bapak Ir. Deddy Kurniawan W,MM, selaku dosen wali angkatan 2013 B yang telah memberikan semangat dan doa kepada penyusun.
6. Seluruh Dosen Program Studi Diploma III Teknik Kimia Program Studi Diploma Fakultas Teknik Universitas Diponegoro.

7. Ayah dan Ibu yang tak henti-hentinya selalu mendoakan dan memotivasi untuk senantiasa bersemangat dan tak mengenal kata putus asa. Terima kasih atas segala dukungannya, baik secara material maupun spiritual hingga terselesaikannya laporan ini.
8. Keluarga besar Grafena angkatan 2013 yang telah memberikan informasi, semangat, dan dukungan dalam menyelesaikan laporan ini.
9. Semua pihak yang telah membantu hingga terselesaikannya laporan ini.

Semoga segala bantuan yang telah diberikan, diberi balasan yang setimpal dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa laporan praktikum ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran yang membangun bagi kita semua sangatlah diperlukan.

Semarang, 15 Juni 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iv
Daftar isi.....	vi
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	ix

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Kalorimeter.....	3
2.2 Jenis Kalorimeter.....	5
2.3 Nilai Kalor.....	8
2.4 Azas Black.....	9
2.5 Panas Jenis dan Kapasitas Panas Gas.....	10
2.6 Pengadukan.....	10
2.6.1 Posisi Sumbu Pengaduk.....	11
2.6.2 Jenis-jenis Pengaduk.....	12
2.6.3 Kecepatan Pengaduk.....	15
2.6.4 Jumlah Pengaduk.....	16
2.6.5 Pemilihan Pengaduk.....	17
2.7 Minyak Tanah	18

2.7.1 Sifat Fisik dan Kimia Minyak Tanah.....	19
2.7.1.1 Sifat Fisik Minyak Tanah.....	19
2.7.1.2 Sifat Kimia Minyak Tanah	19

BAB III TUJUAN DAN MANFAAT

3.1 Tujuan.....	20
3.2 Manfaat.....	21

BAB IV PERANCANGAN ALAT

4.1 Spesifikasi Perancangan Alat	22
4.2 Gambar dan Dimensi Alat	24
4.3 Cara Kerja Alat Hasil Perancangan.....	26

BAB V METODOLOGI

5.1 Alat dan bahan yang Digunakan.....	27
5.1.1 Alat yang Digunakan.....	27
5.1.2 Bahan yang Digunakan.....	27
5.2. Variabel Percobaan.....	27

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN

6.1 Hasil Pengamatan dan Perhitungan	32
6.1.1 Nilai Densitas dan Minyak Tanah.....	32
6.1.2 Nilai Kalor Hasil Penelitian.....	32
6.1.3 Trial Percobaan.....	32
6.2 Pembahasan.....	33
6.2.1 Nilai Densitas Air dan Minyak Tanah.....	33
6.2.2 Nilai Massa Air dan Minyak Tanah.....	33
6.2.3 Nilai Kalor.....	33
6.2.4 Trial Percobaan.....	35

6.2.5 Grafik Hubungan Kecepatan Pengaduk dengan Suhu Akhir.....	36
6.2.6 Grafik Hubungan Antara Kecepatan Pengaduk dengan Nilai Kalor.....	37
6.2.7 Perbandingan dengan Jurnal.....	38
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	
7.1 Kesimpulan.....	40
7.2 Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA.....	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR TABEL

1. Tabel 1. Kondisi untuk Pemilihan Pengaduk.....	17
2. Tabel 2. Fraksionasi Minyak Bumi.....	18
3. Tabel 3. Karakteristik Minyak Tanah	19
4. Tabel 4 . Alat yang Digunakan.....	27
5. Tabel 5. Bahan yang Digunakan.....	27
6. Tabel 6. Tabel Percobaan.....	28
7. Tabel 7. Nilai Densitas dan Minyak Tanah.....	32
8. Tabel 8. Hasil Pengamatan.....	32
9. Tabel 9: Trial percobaan.....	32

DAFTAR GAMBAR

1. Gambar 1. Kalorimeter bom.....	5
2. Gambar 2. Posisi Center dari sebuah Pengaduk yang menghasilkan <i>Vortex</i>	11
3. Gambar 3. Jenis impeler (a) baling (b) turbin (c) disk turbin.....	12
4. Gambar 4. Pola aliran yang dihasilkan oleh jenis-jenis pengaduk.....	12
5. Gambar 5. Minyak tanah.....	18
6. Gambar 6. (a) Skema alat bom kalorimeter , (b) control panel,	

dan (c) tangki kalorimeter bom	24
7. Gambar 7: Daigram alir penghitungan nilai kalor minyak tanah.....	31