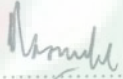
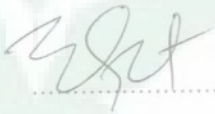


LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN REAKTOR PIROLISIS PENGUBAH LIMBAH  
PLASTIK MENJADI BAHAN BAKAR MINYAK  
NIKO ANDRIANO BATUBARA  
5143220025

Dipertahankan di Depan Panitia Penguji Tugas Akhir  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan  
Tanggal 15 Mei 2018

PANITIA PENGUJI

NAMA	TANDA TANGAN	TANGGAL
Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd (Ketua)		24 Mei 2018
Drs. Hidir Efendi, M.Pd (Sekretaris)		24 Mei 2018
Bisrul Hapis Tambunan, ST, MT (Pembimbing)		23 Mei 2018
Drs. Robert Silaban, M.Pd (Penguji)		24 Mei 2018
Ir. Batumahadi Siregar, MT (Penguji)		23 Mei 2018

Medan, Mei 2018

Dekan.

  
Prof. Dr. Harun Sitompul, M.Pd  
NIP. 19600705 198601 1 001

THE  
Character  
UNIVERSITY Building

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Niko Andriano Batubara  
NIM : 5143220030  
Program Studi : D3 Teknik Mesin  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik Universitas Negeri Medan

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir saya yang berjudul “Desain Reaktor Pirolisis Pengubah Limbah Plastik menjadi Bahan Bakar Minyak”

adalah benar **Tidak Plagiat**

Demikian pernyataan ini saya perbuat dengan benar dan secara sadar untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Apabila pernyataan ini tidak benar dikemudian hari, saya bersedia menerima segala akibatnya dengan peraturan yang berlaku.

Medan, April 2018



Niko Andriano Batubara  
NIM. 5143220025

THE  
*Character*  
UNIVERSITY

*Signature*



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN  
FAKULTAS TEKNIK

Jalan Willem Iskandar Psr.V - Kotak Pos No.1589 - Medan 20221  
Telepon (061) 6625971, Fax. (061) 6614002 - 6613319  
Laman: [www.ft.unimed.ac.id](http://www.ft.unimed.ac.id)

Nomor : 228 /UN.33.5.7/KM/2017  
Lamp : -  
Hal : Penugasan Dosen Pembimbing

27 Pebruari 2017

Yth. **Bisrul Hapis Tambunan, ST, MT**  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan

Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan memberi tugas kepada Saudara, untuk membimbing mahasiswa tersebut dibawah ini:

Nama : Niko Andriano Batubara  
Nim : 5143220025  
Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin  
Program Studi : Teknik Mesin (D3)

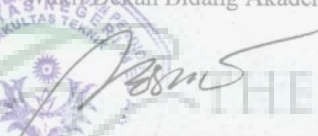
Dalam pelaksanaan penulisan : Tugas Akhir

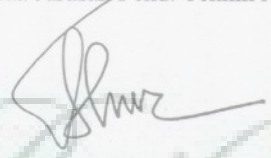
Hal-hal yang berkaitan dengan pelaksanaan bimbingan yang meliputi Judul, Jadwal, dan batasan penyelesaian tugas sepenuhnya kami serahkan pada Saudara sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian Surat Penugasan ini kami sampaikan untuk dilaksanakan, atas perhatian dan kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih.

Mengetahui :  
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Ketua Jurusan Pend. Teknik Mesin,

  
Dr. Hj. Rosnelli, M.Pd  
NIP. 19621031 1988903 2 002

  
Drs. Hidir Efendi, M.Pd  
NIP. 19610125 198703 1 001





KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

**FAKULTAS TEKNIK**

Jalan Willem Iskandar Psr. V - Kotak Pos No. 1589 - Medan 20221

Telepon (061) 66253971, Fax.. (061) 6614002 - 6613319

Laman: [www.ft.unimed.ac.id](http://www.ft.unimed.ac.id)

Hal : **Pengajuan Judul Tugas Akhir**

Lampiran : 4

Kepada Yth :

Bapak **Bisrul Hapis Tambunan, ST , MT**

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin

Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan

Di Tempat

Dengan Hormat

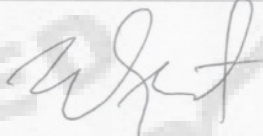
Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Niko Andriano Batubara

NIM : 5143220025

Jurusan : D-III Teknik Mesin

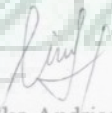
Memohon persetujuan Bapak untuk menyetujui judul Tugas Akhir yang saya ajukan dengan judul :

No	Judul Tugas Akhir	Tanda Tangan Persetujuan
1.	Desain Reaktor Pirolisis Pengubah Limbah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak	 <b>Bisrul Hapis Tambunan, ST , MT</b> NIP. 19730627 200312 1 002

Demikian surat permohonan ini saya sampaikan. Atas perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, Maret 2018

Hormat saya,

  
**Niko Andriano Batubara**

NIM : 5143220025



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI MEDAN

FAKULTAS TEKNIK

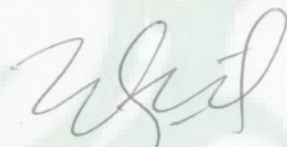
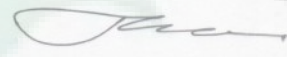
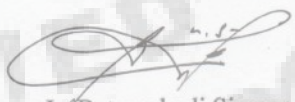
Jalan Willem Iskandar Psr. V - Kotak Pos No. 1589 - Medan 20221

Telepon (061) 66253971, Fax.. (061) 6614002 - 6613319

Laman: [www.ft.unimed.ac.id](http://www.ft.unimed.ac.id)

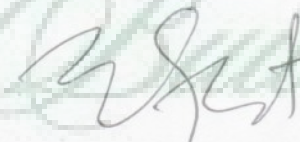
LEMBAR PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Nama : Niko Andriano Batubara  
NIM : 5143220025  
Judul : Desain Reaktor Pirolisis Pengubah Limbah Plastik Menjadi Bahan Bakar Minyak

No.	Perbaikan	Tanda Tangan
1	Perbaikan Penulisan, Perbaikan Gambar	 Bisrul Hapis Tambunan, ST, MT NIP. 197306272003121002
2	Perbaikan Penulisan dan Spasi, Perbaikan gambar	 Drs. Robert Silaban, M.Pd NIP. 196208281987031021
3	Perbaikan Penulisan, Penambahan Teori Alat, Penambahan Teori Pemilihan Bahan, Perbaikan Isi Tulisan.	 Ir/Batumahadi Siregar, MT NIP. 196905022008121001

Medan, Mei 2018

Dosen Pembimbing,



Bisrul Hapis Tambunan, ST, MT

NIP. 197306272003121002

THE  
Character  
UNIVERSITY