

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI MENGUNAKAN METODE ALGORITMA GENETIKA

(Studi Kasus: UD. INDAH FURNITURE)



Disusun Oleh:

NOFIDA

NIM 31601400951

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2018

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS KESEIMBANGAN LINTASAN PRODUKSI
MENGUNAKAN METODE ALGORITMA
GENETIKA
(Studi Kasus: UD. INDAH FURNITURE)**

**Di Ajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Dalam Menyelesaikan Studi
Program Sarjana Strata (S-1) pada Jurusan Teknik Industri
Fakultas Teknologi Industri
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**



Disusun Oleh:

NOFIDA

NIM 31601400951

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG**

2018

**ANALYSIS OF LINE PRODUCTION BALANCING
USING GENETIC ALGORITHM METHOD
(Case Study: UD. INDAH FURNITURE)**

A FINAL PROJECT

**Submitted as Partial Fulfillment of the Requirements to obtain Strata Degree
Program (S-1) in the Industrial Engineering Department
College of industrial Technology
Sultan Agung Islamic University**



Arranged By :

**NOFIDA
NIM 31601400951**

**INDUSTRIAL ENGINEERING PROGRAM
INDUSTRIAL TECHNOLOGY FACULTY
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY
SEMARANG**

2018

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: UD. Indah Furniture)” yang disusun oleh:

Nama : Nofida

NIM : 31601400951

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan dan disetujui oleh dosen pembimbing pada :

Hari : Kamis

Tanggal : 11 Oktober 2018

Menyetujui,

Pembimbing I



Irwan Sukendar, ST, MT

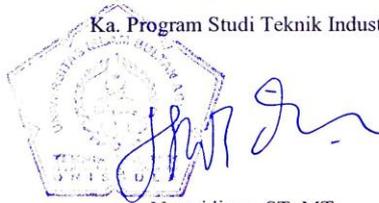
Pembimbing II



Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng

Mengetahui,

Ka. Program Studi Teknik Industri



Nurwidiana, ST, MT

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: UD. Indah Furniture)” ini telah dipertahankan di depan penguji sidang Tugas Akhir pada :

Hari : *Senin*

Tanggal : *8 Oktober 2018*

Tim Penguji

Tanda Tangan

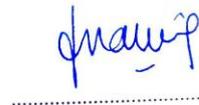
Dr. H. Andre Sugiyono, ST, MM
Ketua



Akhmad Syakhroni, ST, M.Eng
Anggota I



Dr. Novi Marlyana, ST, MT
Anggota II



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nofida

NIM : 31601400951

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul:

“Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: UD. Indah Furniture)”

Adalah benar hasil karya saya dan penuh kesadaran bahwa saya tidak melakukan tindakan plagiasi atau mengambil seluruh atau sebagian besar karya tulis orang lain tanpa menyebutkan sumbernya. Jika saya terbukti melakukan plagiasi, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan aturan yang berlaku.

Semarang, Oktober 2018



METERAI
TEMPEL
06D8FAFF305422564
6000
ENAM RIBURUPIAH
Nofida

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nofida
NIM : 31601400951
Program Studi : Teknik Industri
Alamat Asal : Jalan Raya Balapulang RT 10/RW 04 Balapulang Wetan,
Balapulang, Tegal.

Dengan ini saya menyatakan bahwa karya tulis ini yang berjudul :

Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: UD. Indah Furniture).

Dan menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung, serta memberikan Hak Beda Royalti non-eksklusif untuk disimpan dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menuliskan nama penulis pemilik Hak Cipta.

Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta / Plagiatisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Agung.

Semarang, Oktober 2018



METERAI
TEMPEL
0DAB8AFF305422533
6000
ENAM RIBURUPIAH
Nofida

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Dan bersabarlah karena sesungguhnya Allah tiada menya-nyiakan pahala orang-orang yang berbuat kebaikan”. (Q.S Huud:115).

Ilmu itu lebih baik dari pada kekayaan karena kekayaan harus dijaga, sedangkan ilmu menjaga kamu (Ali Bin Abi Thalib).

*Raihlah ilmu, dan untuk meraih ilmu belajarlah tenang dan sabar
(Umar Bin Khatab).*

Angin tidak berhembus untuk menggoyangkan pepohonan, melainkan menguji kekuatan akarnya (Ali Bin Abi Thalib).

Sesungguhnya Allah SWT tidak melihat pada bentuk-bentuk (lahiriah) dan harta kekayaanmu, tapi dia melihat pada hati dan amalmu sekalian (HR. Muslim dari Abu hurairah)

Tidak ada yang lebih utama (mulia) disisi Allah dari pada Doa (HR. Ahmad).

*Sesungguhnya Allah berfirman : “ aku sesuai prasangka hamba-Ku kepada-Ku dan aku bersamanya apabila ia memohon kepada-Ku (HR. Muslim).
Apapun yang terjadi, apapun kondisi saat ini, yakinlah itu yang terbaik bagi kita menurut Allah.*

PERSEMBAHAN

“Sujud syukur kupersembahkan kepadaMu Allah yang Maha Agung lagi Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berpikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani kehidupan ini. Semoga keberhasilan ini menjadi suatu langkah awal bagiku untuk meraih cita-citaku. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk Bapak – Ibu yang tercinta, yang tiada hentinya memberiku semangat, doa, dorongan, nasehat dan kasih sayang dan pengorbanan yang tak pernah tergantikan, yang selalu menjadi panutanku, yang selalu menjadi motivator, yang selalu membuat hari-hariku penuh dengan warna, yang selalu mengajarku betapa pentingnya suatu perjuangan, kerja keras, tidak berpangku tangan kepada orang lain. Bapak Ibu terimalah bukti kecil ini sebagai kado keseriusanku untuk membalas semua pengorbananmu dalam hidupmu demi hidupku dengan ikhlas mengorbankan segala perasaan tanpa kenal letih. Mempelajari arti kehidupan, tanggung jawab sebagai anak dan semoga anakmu ini bisa mewujudkan harapan Bapak dan Ibu tersayang. Tanpa doa, bantuan dan restu kalian, tugas akhir ini tidak akan dapat terselesaikan. Untuk itu kupersembahkan ungkapan terimakasihku kepada :

- ✓ Kedua Orang tua saya yang telah banyak memberikan bantuan spirit, materil, semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
- ✓ Seluruh dosen-dosen Teknik Industri dan segenap keluarga Fakultas Teknologi Industri yang telah mengajarku untuk menjadi seorang teknik industri.
- ✓ Teman-teman Teknik Industri angkatan 2014 kita sama – sama berjuang, saling menyemangati, menasehati dan memberikan masukan-masukan positif. Terima kasih atas kebaikan kalian. Semoga tali persahabatan tetap terjalin dengan baik.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr wb .

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat *Allah SWT* karena atas rahmat hidayah dan karunianya penulis dapat menyelesaikan Laporan Tugas Akhir dengan judul **“Analisis Keseimbangan Lintasan Produksi Menggunakan Metode Algoritma Genetika (Studi Kasus: UD. Indah Furniture)”** dengan lancar tanpa halangan suatu apapun dan tak lupa shalawat dan salam kami tujukan kepada *Nabi besar Muhammad SAW* beserta para *sahabatnya* semoga kita mendapat manfaatnya besok di Yaumul Kiamat. Amin

Selesainya Laporan Tugas Akhir ini tiada lain adalah berkat bantuan dan dorongan semua pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Allah SWT, atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat terselesaikannya laporan ini. Dzat yang melindungi jiwa raga ku.
2. Dr. Hj. Sri Artini D.P. M.Si, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri (FTI).
3. Ibu Nurwidiana, ST., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri FTI Universitas Islam Sultan Agung.
4. Bapak Irwan Sukendar, ST., MT selaku dosen pembimbing I dan Ibu Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penyusun selama penulisan dan penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Dosen-dosen di FTI, khususnya dosen-dosen teknik industri FTI Unissula yang telah membimbing dan mengajarkan materi selama perkuliahan. Terima kasih atas ilmu yang diberikan.
6. Ayahanda H. Fachrurozi dan Ibunda HJ. Latifah yang telah banyak memberikan doa, nasihat, materil, semangat, dorongan, dan perhatian selama ini.
7. Adik ku tersayang Zulfan yang selalu memberikan semangat dan dukungan dan selalu mampu menjadi pelepas penat yang luar biasa.

8. Yulian Ainun Najib pria hebat yang dengan sabar selalu mendampingi dalam kondisi apapun.
9. Naeliz dan Yanti, teman kos yang selalu bersama dan menjadi tempat berbagi keluh kesah serta kegalauan selama ini.
10. Ridha dan Riska, dua sahabat yang selalu ada dan selalu memberi semangat selama kuliah.
11. Konco Mesra (Naufa, Munawaroh, Naeliz, Fadhli, Muhar, Irfan Maulana, Imam, Ommmed, Muslim) yang telah menghibur dan memberikan semangat selama kuliah.
12. Menyingkap Tabir (Naeliz dan Nafi) yang telah memberikan motivasi dan semangat dalam melewati masa perkuliahan.
13. Teman-teman teknik industri angkatan 2014, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.