

**PERNYATAAN KEASLIAN**

Demi Allah, saya akui karya ini adalah hasil kerja saya sendiri kecuali nukilan dan ringkasan yang setiap satunya telah saya jelaskan sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia ijazah yang telah saya terima untuk ditarik kembali oleh Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, September 2018



Putri Citra Marifa

## SURAT KETERANGAN PENELITIAN TUGAS AKHIR



**Perwakilan**

**PT. Ultrajaya Milk Industry & Trading Company, Tbk**

Jl. Magelang KM 9 No. 10, Tridadi Sleman 55511 Yogyakarta  
Tlp 0274-4360902, 4360903, Fax 0274-4360901

### SURAT KETERANGAN

Nomor : 01/UJ-YGY/WDT/UJ/9/2018

Saya yang bertandatangan dibawah ini, menerangkan bahwa :

N a m a	: Putri Citra Marifa
NIM	: 14522030
Jurusan	: Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia

Adalah mahasiswa UII yang telah selesai melaksanakan penelitian di kantor Distributor **PT.Ultrajaya Milk Industry & Trading Company Tbk. Cabang Yogyakarta**, pada tanggal 10 April 2018 s.d 10 Juli 2018 dengan judul :

**"Aplikasi Algoritma Semut Pada Vehicle Routing Problem (Studi Kasus : PT. Ultrajaya Milk Industry Tbk. Cabang Yogyakarta)"**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 01 September 2018  
Hormat kami,

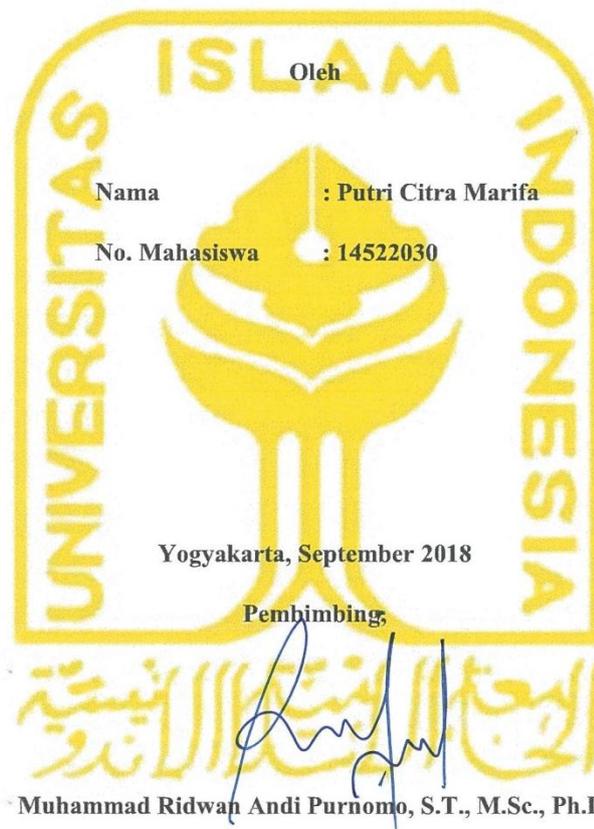
  
**W I D I J A N T O**  
Branch Manager

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

APLIKASI ALGORITMA SEMUT PADA KASUS *VEHICLE ROUTING*  
*PROBLEM*

(Studi Kasus : PT Ultrajaya Milk Industry Tbk. Cabang Yogyakarta)

TUGAS AKHIR



## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

APLIKASI ALGORITMA SEMUT PADA KASUS *VEHICLE ROUTING*  
*PROBLEM*

(Studi Kasus : PT Ultrajaya Milk Industry Tbk. Cabang Yogyakarta)

## TUGAS AKHIR

Oleh

Nama : Putri Citra Marifa

No. Mahasiswa : 14522030

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai salah satu syarat untuk  
 memperoleh gelar Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Yogyakarta, September 2018

Tim Penguji

Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D.

Ketua

Winda Nur Cahyo, S.T., M.T., Ph.D.

Anggota I

Ir. Ira Promasanti RD, M.Eng

Anggota II

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Universitas Islam Indonesia



Dr. Taufiq Immawan, S.T., M.M.

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Alhamdulillah, saya persembahkan karya ini untuk...*

*Yang saya sayangi dan yang tidak pernah berhenti dalam memberikan doa serta dukungan,*

*Mama Zairina, Bapak M. Dony, dan Mba Rahma*

*Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D yang telah memberikan bimbingan*

*Sahabat dan teman-teman Teknik Industri UII 2014*

## HALAMAN MOTTO

وَاسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ وَإِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى الْخَاشِعِينَ ﴿٤٥﴾

*Jadikanlah sabar dan shalat sebagai penolongmu. Dan sesungguhnya yang demikian itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyu' (QS Al-Baqarah 2:45)*

وَإِذْ تَأَذَّنَ رَبُّكُمْ لَئِن شَكَرْتُمْ لَأَزِيدَنَّكُمْ وَلَئِن كَفَرْتُمْ إِنَّ عَذَابِي لَشَدِيدٌ ﴿٧﴾

*Dan (ingatlah) ketika Tuhanmu memaklumkan, "Sesungguhnya jika kamu bersyukur, niscaya Aku akan menambah (nikmat) kepadamu, tetapi jika kamu mengingkari (nikmat-Ku), maka pasti azab-Ku sangat berat" (QS Ibrahim 14:7)*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu 'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

*Alhamdulillah* telah banyak nikmat yang Allah SWT berikan, tetapi sedikit sekali yang kita ingat. Segala puji hanya untuk Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “Aplikasi Algoritma Semut Pada Kasus *Vehicle Routing Problem*” dengan baik. Shalawat serta salam tak lupa senantiasa tercurahkan kepada teladan terbaik umat manusia yaitu Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat, dan para pengikutnya yang telah berjuang dan membimbing kita untuk keluar dari kegelapan menuju jalan terang hingga memperoleh ridho Allah SWT.

Tugas Akhir ini dibuat dalam rangka memenuhi salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk menyelesaikan studi Strata-1 pada jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyelesaian penyusunan tugas akhir ini, penulis tidak dapat lepas dari bimbingan, bantuan, dan dukungan berbagai pihak. Untuk itu dengan penuh rasa syukur, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Muhammad Ridwan Andi Purnomo, ST., M.Sc., Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia dan dosen pembimbing yang telah membimbing, memberikan saran serta solusi dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
3. Bapak Taufiq Immawan, Dr., H., S.T., M.M selaku Ketua Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Widi selaku manager PT. Ultrajaya Tbk. Cabang Yogyakarta yang telah memberikan informasi dan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama penelitian berlangsung.
5. Kedua orang tua dan kakak yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan kasih sayang setiap saat.
6. Kepala Laboratorium, Laboran, dan seluruh keluarga besar Asisten Statistika Industri dan Optimasi (SIOP) terkhusus untuk Delia, Dhaniya, Feny, Alfiqra, Adi, dan Febri. Terimakasih telah menjadi teman berbagi cerita, pengalaman dan pengetahuan.
7. Sahabat dari awal kuliah: Syafira, Hani, Rizang, Rama, Anggita, Lutfu, Desi. Terimakasih telah selalu ada dalam sedih dan senang serta menjadi teman yang selalu ada selama masa kuliah.
8. Teman-teman Teknik Industri 2014 dan semua pihak yang telah mendoakan, memotivasi, dan mendukung selama penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan yang telah diberikan semua pihak dapat dibalas oleh Allah SWT dengan rahmat dan hidayah-Nya, amin. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis telah berusaha dengan segenap kemampuan, namun tentu masih terdapat

beberapa kekurangan. Untuk itu dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi tercapainya hasil yang lebih baik pada penulisan selanjutnya. Semoga tugas akhir ini dapat memberi manfaat bagi semua pihak. Amin.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullah Wabarakatuh*

Yogyakarta, September 2018

Putri Citra Marifa