

**PENGARUH JARAK, WAKTU, DAN BIAYA PENGIRIMAN  
TERHADAP OPTIMASI DISTRIBUSI LOGISTIK SUPLAI AVTUR  
PT. PERTAMINA PATRA NIAGA DPPU AHMAD YANI SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik  
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**



Disusun Oleh:

Nama : Helena Punky Rahmawati

NIM : 40011319650114

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)  
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK  
DEPARTEMEN BISNIS DAN KEUANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2023**

**PENGARUH JARAK, WAKTU, DAN BIAYA PENGIRIMAN  
TERHADAP OPTIMASI DISTRIBUSI LOGISTIK SUPLAI AVTUR  
PT. PERTAMINA PATRA NIAGA DPPU AHMAD YANI SEMARANG**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan  
Program D-IV (Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik  
Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro**



Disusun Oleh:

Nama : Helena Punky Rahmawati

NIM : 40011319650114

**PROGRAM STUDI D-IV (SARJANA TERAPAN)  
MANAJEMEN DAN ADMINISTRASI LOGISTIK  
DEPARTEMEN BISNIS DAN KEUANGAN  
SEKOLAH VOKASI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2023**

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

- “Allah tidak membebani seseorang, melainkan sesuai dengan kesanggupannya.” -Q. S Al Baqarah 286
- “Untuk masa-masa sulitmu, biarlah Allah yang menguatkanmu. Tugasmu hanya berusaha agar jarak antara kamu dengan Allah tidak pernah jauh.”

## **PERSEMBAHAN**

Dengan mengucapkan puji syukur kepada Allah SWT, skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Kedua orang tua saya yang tidak henti memberi doa, kasih sayang, arahan, semangat, dan perhatian sepanjang hidupku.
2. Alamamaterku Universitas Diponegoro, yang telah membekali begitu banyak ilmu yang bermanfaat.

## HALAMAN PENGESAHAN

Judul Tugas Akhir : Pengaruh Jarak, Waktu dan Biaya Pengiriman Terhadap  
Optimasi Distribusi Logistik PT. Pertamina Patra Niaga  
DPPU Ahmad Yani Semarang.

Nama : Helena Punky Rahmawati

NIM : 40011319650114

Program Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik

Dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan D-IV  
(Sarjana Terapan) Manajemen dan Administrasi Logistik Sekolah Vokasi  
Universitas Diponegoro.

Dosen Pembimbing:

Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si

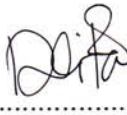
NIP. H. 7. 1966705142018082001

  
(.....)

Dosen Penguji 1:

Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M.

NIP. H.7.199003312018072001

  
(.....)

Dosen Penguji 2:

Titik Djumiarti S.Sos., M.Si.

NIP. 197009251994032001

  
(.....)

Semarang, 04 Juli 2023

Ketua Program Studi



Dr. Edy Raharja, SE, M.Si.

NIP. 197004251997021001

**SURAT PERNYATAAN**  
**KEASLIAN KARYA ILMIAH TUGAS AKHIR**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Helena Punky Rahmawati
2. Nomor Induk Mahasiswa: 40011319650114
3. Tempat/Tanggal Lahir : Pati, 27 Juli 2001
4. Program Studi : D-IV Manajemen dan Administrasi Logistik
5. Alamat : Ds. Banyuurip Rt. 04 Rw. 01 Kec. Margorejo Kab.  
Pati, Jawa Tengah

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah tugas akhir yang saya tulis dengan judul: Pengaruh Jarak, Waktu, dan Biaya Pengiriman Terhadap Optimasi Distribusi Logistik PT. Pertamina Patra Niaga DPPU Ahmad Yani Semarang Adalah benar-benar hasil karya ilmiah tulisan saya sendiri, bukan hasil karya ilmiah orang lain.

Apabila dikemudian hari ternyata karya ilmiah yang saya tulis ini terbukti bukan hasil karya ilmiah saya sendiri melainkan hasil menjiplak karya orang lain, maka saya sanggup menerima sanksi berupa pembatalan karya ilmiah dengan seluruh implikasinya sebagai akibat dari kecurangan yang telah saya lakukan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan dengan penuh kesadaran serta tanggung jawab.

Semarang, 04 Juli 2023



Helena Punky Rahmawati  
NIM: 40011319650114

## **ABSTRAK**

Perkembangan sarana prasarana transportasi saat ini memiliki dampak signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi dengan kontribusi utama dari biaya transportasi dalam biaya logistik perusahaan. PT Pertamina telah memfasilitasi 4 tangki modular yang berkapasitas 92 KL di DPPU (Depot Pengisian Pesawat Udara) Ahmad Yani. Fasilitas ini berfungsi untuk mengisi bahan bakar pesawat udara yang beroperasi di Bandar Udara Internasional Ahmad Yani, Semarang, serta memastikan pasokan avtur yang cukup untuk memenuhi permintaan penerbangan di wilayah tersebut. Pendistribusian avtur menjadi ujung tombak PT Pertamina Patra Niaga dari segi pelayanan terhadap pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh efisiensi jarak, waktu, dan biaya terhadap optimasi distribusi logistik suplai avtur di Indonesia, khususnya di PT. Pertamina Patra Niaga Depot Pengisian Pesawat Udara Ahmad Yani Semarang. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan instrument kuesioner dengan total sampel sebanyak 30 responden yang merupakan pegawai pada divisi teknik dan operasional yang bekerja di Depot Pengisian Pesawat Udara (DPPU) Ahmad Yani Semarang. Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan antara jarak, waktu, dan biaya pengiriman terhadap optimasi distribusi logistik avtur di DPPU Ahmad Yani Semarang.

**Kata Kunci: Avtur, Biaya, Jarak, Logistik, Waktu, Optimasi Distribusi**

## **ABSTRACT**

*The development of transportation infrastructure currently has a significant impact on economic growth with the main contribution of transportation costs in the company's logistics costs. PT Pertamina has facilitated 4 modular tanks with a capacity of 92 KL at the Ahmad Yani DPPU (Aircraft Filling Depot). This facility functions to refuel aircraft operating at Ahmad Yani International Airport, Semarang, as well as ensuring sufficient avtur supply to meet the demand for flights in the region. Avtur distribution is the spearhead of PT Pertamina Patra Niaga in terms of customer service. This study aims to analyze the effect of distance, time, and cost efficiency on optimizing the distribution of avtur supply logistics in Indonesia, especially at PT. Pertamina Patra Niaga Aircraft Filling Depot Ahmad Yani Semarang. This research is a quantitative study using a questionnaire instrument with a total sample of 30 respondents who are employees in the engineering and operational division who work at the Ahmad Yani Aircraft Filling Depot (DPPU) Semarang. The results showed that there was a significant influence between distance, time, and shipping costs on optimizing avtur logistics distribution at DPPU Ahmad Yani Semarang.*

**Keywords:** *Avtur, Costs, Distance, Logistic, Optimization Distribution, Time*

## KATA PENGANTAR

Dengan segala puji serta syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang sampai saat ini masih memberikan kita nikmat yang begitu luar biasa yaitu nikmat iman, islam dan juga kesehatan, sehingga penulis dapat diberikan kesempatan untuk menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini tersusun dengan semestinya yang berjudul **“Pengaruh Jarak, Waktu dan Biaya Pengiriman Terhadap Optimasi Distribusi Logistik PT. Pertamina Patra Niaga DPPU Ahmad Yani Semarang”**.

Selama proses penulisan tugas akhir, tidak lupa juga penulis ucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya karena telah memberikan dukungan dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan maksimal. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan kepada pihak-pihak yang terkait, yaitu:

1. Dr. Yos Johan Utama, S.H., M. Hum selaku Rektor Universitas Diponegoro.
2. Prof. Dr. Ir. Budiyo, M.Si. Selaku Dekan Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
3. Dr. Edy Raharja, SE, M.Si. Selaku Ketua Program Studi Manajemen Administrasi Logistik
4. Ibu Dr. Dra. Luluk Fauziah M.Si sebagai Dosen Pembimbing tugas akhir yang selalu memberikan pengarahan dan bimbingan kepada penulis selama proses pengerjaan tugas akhir ini berlangsung.
5. Ibu Riandhita Eri Werdani S.M.B., M.S.M. selaku Dosen Wali yang telah memberikan bimbingan selama penulis menempuh studi di Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.

6. Kedua orang tua penulis, Papa Sujalmono dan Ibu Sri Hati yang telah memberikan kasih sayang, doa, nasehat, serta atas kesabarannya yang luar biasa dalam setiap langkah hidup penulis, yang merupakan anugrah terbesar dalam hidup. Penulis berharap dapat menjadi anak yang dapat dibanggakan.
7. Alm. Kakak penulis tercinta, Nanda Ryan Perdana. Saudara penulis Diko Luhing & Mbak Rustika, terimakasih selalu ada.
8. Sahabat penulis Shafira, Hana, Marsela, Zara, Bora, Saski, Bagoes, Perdana yang selalu menemani, memberi nasehat dan dukungan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan baik.

Penulis menyadari bahwa Laporan Tugas Akhir ini jauh dari kata sempurna dan masih banyak kekurangan dari laporan ini karena adanya keterbatasan ilmu dan pengalaman yang dimiliki oleh penulis, dan penulis berharap dengan adanya Laporan Tugas Akhir ini dapat dijadikan sebuah wawasan dan bermanfaat bagi para pembaca. Sehingga dapat dikembangkan dengan lebih baik lagi.

Semarang, 04 Juli 2023



Helena Punky Rahmawati  
NIM: 40011319650114

## DAFTAR ISI

|                                                               | Halaman |
|---------------------------------------------------------------|---------|
| MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....                                    | iii     |
| HALAMAN PENGESAHAN .....                                      | v       |
| SURAT PERNYATAAN.....                                         | vi      |
| ABSTRAK .....                                                 | vii     |
| ABSTRACT .....                                                | viii    |
| KATA PENGANTAR .....                                          | ix      |
| DAFTAR ISI .....                                              | xi      |
| DAFTAR TABEL .....                                            | xiii    |
| DAFTAR GAMBAR.....                                            | xiv     |
| DAFTAR LAMPIRAN.....                                          | xv      |
| BAB I PENDAHULUAN .....                                       | 1       |
| 1.1 Latar Belakang Masalah.....                               | 1       |
| 1.2 Rumusan Masalah .....                                     | 10      |
| 1.3 Tujuan Penelitian .....                                   | 11      |
| 1.4 Manfaat Penelitian .....                                  | 11      |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....                                 | 12      |
| 2.1 Kajian Teori.....                                         | 12      |
| 2.1.1 Optimasi Distribusi Logistik .....                      | 12      |
| 2.1.2 Pemilihan Rute (Jarak).....                             | 19      |
| 2.1.3 Waktu Pengiriman ( <i>Time</i> ) .....                  | 21      |
| 2.1.4 Biaya Pengiriman ( <i>Shipping Cost</i> ) .....         | 27      |
| 2.2 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT) .....                   | 33      |
| 2.3 Hipotesis .....                                           | 59      |
| 2.4 Model Penelitian/Kerangka Konseptual Penelitian .....     | 59      |
| BAB III METODE PENELITIAN .....                               | 61      |
| 3.1 Desain Penelitian .....                                   | 61      |
| 3.2 Definisi Operasional Variabel dan Indikator Variabel..... | 61      |
| 3.3 Populasi dan Sampel .....                                 | 64      |

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| 3.4 Teknik Pengumpulan Data .....                 | 65  |
| 3.5 Uji Instrumen Penelitian.....                 | 66  |
| 3.6 Hasil Uji Validitas dan Uji Reliabilitas..... | 68  |
| 3.7 Teknik Analisis Data.....                     | 70  |
| 3.7.1 Analisis Deskriptif .....                   | 71  |
| 3.7.2 Uji Asumsi Klasik.....                      | 72  |
| 3.7.3 Analisis Regresi Linier Berganda .....      | 74  |
| 3.7.4 Uji Hipotesis.....                          | 74  |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....      | 76  |
| 4.1 Gambaran umum Objek Penelitian .....          | 76  |
| 4.1.1 Visi dan Misi .....                         | 77  |
| 4.1.2 Struktur Organisasi .....                   | 78  |
| 4.2 Deskripsi Responden.....                      | 80  |
| 4.3 Analisis Deskriptif .....                     | 81  |
| 4.4 Uji Asumsi Klasik.....                        | 84  |
| 4.5 Analisis Regresi Linier Berganda .....        | 86  |
| 4.6 Uji Hipotesis .....                           | 88  |
| 4.7 Pembahasan .....                              | 91  |
| 4.8 <i>Output</i> Penelitian Terapan.....         | 94  |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....                   | 96  |
| 5.1 Kesimpulan.....                               | 96  |
| 5.2 Saran.....                                    | 97  |
| DAFTAR PUSTAKA .....                              | 99  |
| LAMPIRAN .....                                    | 104 |

## DAFTAR TABEL

|                                                                      | Halaman |
|----------------------------------------------------------------------|---------|
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu.....                                  | 41      |
| Tabel 3.1 Tabel Operasional Variabel .....                           | 62      |
| Tabel 3.2 Skala Likert .....                                         | 66      |
| Tabel 3.3 Hasil Uji Validitas .....                                  | 68      |
| Tabel 3.4 Hasil Uji Reliabilitas .....                               | 70      |
| Tabel 3.5 Rumus Pengkategorian Azwar (2009:108).....                 | 71      |
| Tabel 4.1 Kategori Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, 2023.....    | 80      |
| Tabel 4.2 Kategori Responden Berdasarkan Usia, 2023 .....            | 80      |
| Tabel 4.3 Kategori Responden Berdasarkan Pendidikan, 2023 .....      | 80      |
| Tabel 4.4 Kategori Variabel Jarak .....                              | 82      |
| Tabel 4.5 Kategori Variabel Waktu.....                               | 82      |
| Tabel 4.6 Kategori Variabel Biaya .....                              | 83      |
| Tabel 4.7 Kategori Variabel Optimasi Distribusi Logistik Avtur ..... | 84      |
| Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas Data .....                            | 84      |
| Tabel 4.9 Hasil Uji Linieritas .....                                 | 85      |
| Tabel 4.10 Hasil Uji Multikolinearitas .....                         | 85      |
| Tabel 4.11 Hasil Uji Heterokedastisitas.....                         | 86      |
| Tabel 4.12 Hasil Regresi Linier Berganda .....                       | 87      |
| Tabel 4.13 Hasil Uji T (Parsial).....                                | 88      |
| Tabel 4.14 Hasil Uji F (Simultan) .....                              | 90      |
| Tabel 4.15 Hasil Uji Koefisien Determinasi .....                     | 90      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                       | Halaman |
|-------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Hipotesis, 2023 .....                      | 59      |
| Gambar 2.2 Kerangka Konseptual, 2023 .....            | 59      |
| Gambar 4.1 Logo PT. Pertamina Patra Niaga, 2023 ..... | 76      |
| Gambar 4.2 Struktur Organisasi, 2023 .....            | 78      |

## DAFTAR LAMPIRAN

|                                                  | Halaman |
|--------------------------------------------------|---------|
| Lampiran 1 Kuesioner Penelitian .....            | 104     |
| Lampiran 2 Hasil Uji Validitas.....              | 109     |
| Lampiran 3 Hasil Uji Reliabilitas .....          | 109     |
| Lampiran 4 Surat Keterangan Magang .....         | 110     |
| Lampiran 5 Surat Keterangan Bebas Plagiasi ..... | 110     |