

**ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI MENGGUNAKAN  
METODE *NEAREST NEIGHBOR* DI PT. MEDAN JUTA RASA  
TANJUNG MORAWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan S-1 Program Studi  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

**Disusun Oleh:**

**PUTRI LESTARI**

**71180914008**



**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI MENGGUNAKAN  
METODE *NEAREST NEIGHBOR* DI PT. MEDAN JUTA RASA  
TANJUNG MORAWA**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan S-1 Program Studi  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara

**Disusun Oleh**

**PUTRI LESTARI**

**71180914008**

**Ketua Program Studi**

**( Mahrani Arfah, ST.M.MT )**

**Dosen Pembimbing I**

**Dosen Pembimbing II**

**(Ir. Abdurrozzaq Hasibuan, MT)**

**( Ir. Bonar Harahap, MT )**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**LEMBAR ASISTENSI BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama : Putri Lestari

NPM : 71180914008

Pembimbing I : Ir. Abdurrozzaq Hasibuan, MT

Judul : “ **ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI  
MENGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOR* DI  
PT. MEDAN JUTA RASA TANJUNG MORAWA ”**

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1.	5-3-2022	- Perbaiki tata cara penulisan - Tujuan penelitian diperbaiki	
2.	10-3-2022	- Teorinya ditambah	
3.	11-3-2022	- ACC proposal	
4.	18-3-2022	Perbaiki - Abstrak, kesimpulan, pengolahan data, buat jurnalnya	
5.	19-3-2022	- Buat jurnal - Daftar seminar - ACC laporan untuk semhas	

Medan, Maret 2022

Diketahui :

Kaprodi Teknik Industri

Pembimbing I

**(Mahrani Arfah, ST, M.MT)**

**(Ir. Abdurrozzaq Hasibuan, MT)**

**LEMBAR ASISTENSI BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Nama : Putri Lestari

NPM : 71180914008

Pembimbing II : Ir. Bonar Harahap, MT

Judul : “ **ANALISIS PENENTUAN RUTE DISTRIBUSI  
MENGUNAKAN METODE *NEAREST NEIGHBOR* DI  
PT. MEDAN JUTA RASA TANJUNG MORAWA ”**

No	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	Paraf
1.	2-3-2022	- Tambahkan asumsi, lengkapi daftar isi, kata pengantar	
2.	4-3-20200	- ACC proposal, lanjutkan ke laporan skripsi	
3.	5-3-2022	- Perbaiki salah ketik	
4.	7-3-2022	- Perhatikan perhitungan	
5.	9-3-2022	- Lengkapi lampiran	
6.	11-3-2022	- Pelajari materi skripsi	
7.	14-3-2022	- ACC ke Pembimbing I	

Medan, Maret 2022

Diketahui :

Kaprodi Teknik Industri

Pembimbing II

(Mahrani Arfah, ST, M.MT)

(Ir. Bonar Harahap, MT)

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kita panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga laporan skripsi ini dapat diselesaikan. Skripsi ini dilaksanakan di PT. Medan Jutarasa, Tanjung Morawa dengan judul “ **Analisis Penentuan Rute Distribusi Dengan Menggunakan Metode *Nearest Neighbor* di Pt Medan Juta Rasa Tanjung Morawa** “.

Laporan ini disusun untuk melengkapi persyaratan untuk mencapai derajat Strata 1 (S1) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

Dalam penelitian ini, penulis telah banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Orang tua saya yang telah sangat banyak membantu saya baik moril maupun materi kepada saya, semoga kedua orang tua saya selalu diberikan kesehatan, keselamatan, panjang umur, dan murah rezeki.
2. Ibu Mahrani Arfah ST, M.MT, selaku ketua program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Ir. Abdurrozaq Hasibuan, MT, selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis di program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Bapak Ir. Bonar Harahap, MT, selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan dan masukan kepada penulis di program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.
5. Seluruh Bapak/ Ibu dosen dan staff pegawai Universitas Islam Sumatera Utara.
6. Ibu Suci Rahayu S.Farm selaku Penanggung Jawab Teknis yang telah memberikan informasi tentang PT. Medan Jutarasa
7. Karyawan PT. Medan Jutarasa yang bersedia memberikan informasi tentang PT. Medan Jutarasa.
8. Kepada teman seperjuangan yang saya cintai Sukma Nugraha yang selalu membantu saya baik moril maupun materi kepada saya dan membantu dalam mengerjakan laporan skripsi ini.

9. Kepada teman saya Bella Khairani yang selalu membantu saya dalam mengerjakan laporan skripsi ini.
10. Seluruh rekan-rekan mahasiswa stambuk 2018 program studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara.

Semoga amal baik mereka mendapatkan balasan dari Allah SWT dengan balasan berlipat ganda. Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak hal-hal yang kurang sempurna, baik dalam pemilihan kata maupun penyusunannya. Untuk kritik dan saran sangat diharapkan untuk memperbaiki segala yang kurang dari penulisan skripsi ini. Akhirnya harapan penulis kiranya laporan skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi penulis dan pembaca.

Medan,   Maret 2022

Putri Lestari

## DAFTAR ISI

	HALAMAN
<b>COVER</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR ASISTENSI</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xv</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-3
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian .....	I-3
1.3.1 Tujuan Penelitian.....	I-3
1.3.2 Manfaat Penelitian.....	I-3
1.4 Batasan Masalah dan Asumsi.....	I-3
1.4.1 Batasan Masalah.....	I-3
1.4.2 Asumsi.....	I-4
1.5 Sistematika Penulisan.....	I-4
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Distribusi.....	II-1
2.2 Sistem Transportasi.....	II-2
2.3 Manajemen Transportasi Dan Distribusi.....	II-3
2.4 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Distribusi.....	II-3
2.5 <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP).....	II-4
2.6 Metode Pemilihan Rute.....	II-6
2.7 Penentuan Rute Dan Jadwal Pengiriman.....	II-5
2.8 <i>Supply Chain Management</i> .....	II-7
2.9 Manajemen Logistik.....	II-7
2.10 Metode Pemilihan Rute.....	II-8

2.11	Penentuan Rute Dan Jadwal Pengiriman.....	II-8
2.12	Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	II-9

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	<i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	III-1
3.2	Deskripsi Metodologi Penelitian.....	III-1
3.2.1	Tahap Persiapan.....	III-1
3.2.2	Tahap Pengumpulan Data.....	III-1
3.2.3	Tahap Pengolahan Data.....	III-2
3.2.4	Analisa Dan Evaluasi.....	III-3
3.2.5	Kesimpulan Dan Saran.....	III-3

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

4.1	Pengumpulan Data.....	IV-1
4.1.1	Identifikasi Distributor Dan Permintaan Produk	
	Distributor.....	IV-1
4.1.2	Identifikasi Jarak.....	IV-2
4.1.3	Identifikasi Penentuan Rute.....	IV-3
4.1.4	Identifikasi Kendaraan.....	IV-3
4.1.5	Identifikasi Upah Supir Dan Pendamping.....	IV-3
4.1.6	Identifikasi Waktu Pendistribusian.....	IV-3
4.1.7	Identifikasi Biaya Pendistribusian.....	IV-5
4.2	Pengolahan Data.....	IV-6
4.2.1	Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	IV-6
4.2.2	Perhitungan Jarak Dan Kapasitas Angkut Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	IV-41
4.2.3	Perhitungan Waktu Pendistribusian Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	IV-42
4.2.4	Perhitungan Biaya Pendistribusian Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	IV-42



**BAB V ANALISA DAN EVALUASI**

5.1 Analisa.....V-1

5.2 Evaluasi.....V-2

**BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

6.1 Kesimpulan.....VI-1

6.2 Saran.....VI-2

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Permintaan Barang Dari Distributor .....	IV-1
Tabel 4.2 Matriks Jarak.....	IV-2
Tabel 4.3 Hasil Rute Sebelum Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> .....	IV-3
Tabel 4.4 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 1.....	IV-6
Tabel 4.5 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 2.....	IV-7
Tabel 4.6 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 3.....	IV-8
Tabel 4.7 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 4.....	IV-10
Tabel 4.8 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 5.....	IV-12
Tabel 4.9 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 6.....	IV-14
Tabel 4.10 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 7.....	IV-16
Tabel 4.11 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 1 Iterasi 8.....	IV-18
Tabel 4.12 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 1.....	IV-20
Tabel 4.13 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 2.....	IV-21
Tabel 4.14 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 3.....	IV-22
Tabel 4.15 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 4.....	IV-23
Tabel 4.16 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 5.....	IV-24
Tabel 4.17 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> Truk 2 Iterasi 6.....	IV-25

Tabel 4.18 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 2 Iterasi 7.....	IV-26
Tabel 4.19 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 1.....	IV-28
Tabel 4.20 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 2.....	IV-29
Tabel 4.21 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 3.....	IV-30
Tabel 4.22 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 4.....	IV-31
Tabel 4.23 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 5.....	IV-32
Tabel 4.24 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 3 Iterasi 6.....	IV-33
Tabel 4.25 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 4 Iterasi 1.....	IV-34
Tabel 4.26 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 4 Iterasi 2.....	IV-35
Tabel 4.27 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 4 Iterasi 3.....	IV-35
Tabel 4.28 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 4 Iterasi 4.....	IV-36
Tabel 4.29 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 4 Iterasi 5.....	IV-37
Tabel 4.30 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 5 Iterasi 1.....	IV-38
Tabel 4.31 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 5 Iterasi 2.....	IV-38
Tabel 4.32 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 5 Iterasi 3.....	IV-39
Tabel 4.33 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	
Truk 5 Iterasi 4.....	IV-40
Tabel 4.34 Penentuan Rute Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i>	

Truk 5 Iterasi 5.....	IV-40
Tabel 4.37 Hasil Rute Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbor</i> ....	IV-41
Tabel 5.1 Perbandingan Jarak.....	V-1
Tabel 5.2 Perbandingan Waktu.....	V-1
Tabel 5.3 Perbandingan Biaya.....	V-2
Tabel 5.4 Hasil Perhitungan Rute Awal Dan Rute Baru.....	V-2

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Metodologi Penelitian.....	III-4
Gambar 4.1 Kendaraan Untuk Kegiatan Pendistribusian.....	IV-43
Gambar 4.2 Kendaraan Untuk Kegiatan Pendistribusian.....	IV-44

## DAFTAR PUSTAKA

- Huda, M. M., Rakhawati, D. Y., & Nuha, H. (2015). Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Saving Matrix Untuk Meminimalkan Biaya Transportasi Di PT Lima Jaya Abadi. *Jurnal Teknik Industri*, 1, 1–14.
- Hutasoit, C. S., Susanty, S., & Imran, A. (2014). Penentuan Rute Distribusi Es Balok Menggunakan Algoritma Nearest Neighbour dan Local Search (Studi kasus di PT X). *Reka Integra*, 02(02), 268–276.
- Koswara, H. (2018). Penentuan Rute Distribusi Produk Kaos Pada Dobujack Inv. Menggunakan Metode Nearest Neighbour Dan (1-0) Insertion Intra Route. *Jurnal Rekayasa Sistem & Industri (JRSI)*, 4(02), 192–198. <https://doi.org/10.25124/jrsi.v4i02.286>
- Leymena, L., W, C. S. B., & Sutopo, W. (2019). Analisis Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Nearest Neighbor. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, E14.1-E14.7. <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/2019/05/ID119.pdf>
- Link, L. A. (2020). *Usulan Jadwal Dan Rute Distribusi Bahan Baku Utama Pada Ukm Yamie*. <http://e-journal.uajy.ac.id/22647/>
- Muhammad, Bakhtiar, & Rahmi, M. (2017). Penentuan Rute Transportasi Distribusi Sirup Untuk Meminimalkan Biaya. *Industrial Engineering Journal*, 6(1), 10–15.
- Nurseto, S. (2018). Pengaruh Saluran Distribusi dan Promosi Terhadap Kinerja Pemasaran (Studi Kasus Pada UKM Furniture Kota Semarang). *Jurnal Administrasi Bisnis*, 7(2), 103. <https://doi.org/10.14710/jab.v7i2.22695>
- Oktaviana, W. N., & Setiafindari, W. (2019). Penentuan Rute Distribusi Kerupuk Menggunakan Metode Saving Matrix dan Nearest Neighbor. *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(2), 81–86. <https://doi.org/10.30656/intech.v5i2.1481>
- Prasetyo, W., & Tamyiz, M. (2017). Vehicle Routing Problem Dengan Aplikasi Metode Nearest Neighbor. *Journal of Research and Technology*, 3(2).
- Rohandi, S. M., Imran, A., & Prassetiyo, H. (2014). Penentuan rute distribusi produk obat menggunakan metode sequential insertion dan Clarke & Wright savings (Studi kasus di PT X bandung). *Reka Integra*, 2(2), 34–45.
- Saving, W., Studi, H., Ud, K., Elisa, R., Chandra, C., Sunarto, M. J. D., & Mirza, Y. (n.d.). *Penjadwalan Distribusi Barang Dengan Metode Clarke-*.
- Suyudi, A., Imran, A., & Susanty, S. (2015). Usulan Rancangan Rute Pendistribusian Air Galon Hanaang Menggunakan Algoritma Nearest Neighbour Dan Local Search \*. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 03(04), 264–272. <https://ejournal.itenas.ac.id/index.php/rekaintegra/article/view/924>
- Wulandari, C. B. K. (2020). Penentuan Rute Distribusi Menggunakan Metode Nearest Neighbors dan Metode Branch and Bound Untuk Meminimumkan Biaya Distribusi di PT. X. *Jurnal Optimasi Teknik Industri (JOTI)*, 2(1), 7.

<https://doi.org/10.30998/joti.v2i1.3848>

Kotler, Philip. (2006). *Manajemen Pemasaran*, Jilid 1 Edisi 12, terjemahan Benyamin Molan. Jakarta: Macanan Jaya Cemerlang.

Tjiptono, Fandy. (1995). *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Andi.