

**PENERAPAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* UNTUK PENENTUAN
RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN AYAM POTONG**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Matematika**



Oleh :

ADELIA RAHMADANI

NIM. 08011381621054

**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
JULI 2020**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* UNTUK PENENTUAN
RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN AYAM POTONG**

SKRIPSI

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Matematika**

Oleh

**ADELIA RAHMADANI
NIM. 08011381621054**

Pembimbing Pembantu



**Indrawati, M.Si
NIP. 19710610 199802 2 001**

**Indralaya, Juli 2020
Pembimbing Utama**



**Evi Yuliza, M.Si
NIP. 19780727 200801 2 012**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M
NIP. 19580727 198603 1 003**

LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto

**“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai
kemampuannya.”**

(QS. Al-Baqarah : 286)

**“Jangan pernah menyerah, karena ada
tempat dan saat dimana ombak paling
tinggi sekali pun akan berbalik arah.”**

- Harriet Beecher Stowe -

Skripsi ini kupersembahkan

Kepada:

- 1. Allah SWT**
- 2. Kedua Orangtuaku**
- 3. Keluarga Besarku**
- 4. Semua Dosen dan Guruku**
- 5. Sahabat-sahabatku**
- 6. Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Penerapan Metode Nearest Neighbour Untuk Penentuan Rute Optimal Pendistribusian Ayam Potong**” dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun agar dapat memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih terkhusus kepada kedua orang tua, Bapak **Heri Noprianto** dan Ibu **Nelly April Yanti** untuk seluruh didikan, kasih sayang, perhatian, nasihat, motivasi, dan do'a, yang selalu dipanjatkan kepada penulis. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung ataupun tidak langsung. Sehingga, ucapan terima kasih yang tak terhingga sekaligus sebuah penghargaan penulis sampaikan kepada :

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.
2. Ibu **Evi Yuliza, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama ditengah kesibukannya yang telah bersedia meluangkan pikiran, waktu, tenaga, motivasi, saran, nasehat serta sabar dalam memberi bimbingan terbaik kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.

3. Ibu **Indrawati, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang telah bersedia meluangkan pikiran, tenaga, waktu, motivasi, saran, serta nasehat selama ini dalam memberi bimbingan terbaik kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, M.Si** dan Ibu **Dra. Ning Eliyati, M.Pd** selaku Dosen Pembahas skripsi yang telah memberikan tanggapan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Bapak **Drs. Putra BJ Bangun, M.Si** selaku Dosen Pembahas proposal yang telah memberikan saran dan tanggapan dalam pengerjaan skripsi ini.
6. Ibu **Anita Desiani, M.Kom** selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing serta mengarahkan penulis tentang urusan akademik selama masa pembelajaran.
7. **Seluruh Dosen** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. **Keluarga Besarku** terutama Nenekku tercinta **Hj. Pertiwi** yang selalu memberikan semangat, motivasi, nasihat, dan do'anya kepada penulis.
9. Adik-Adikku tersayang, **Aditya Rahmadon, Anjenie Melinda** dan **Altaf Ramadan** yang selalu memberikan semangat dan do'a kepada penulis.
10. Sahabat-sahabatku, **Gustiansyah, Omega, Lily, Korina, Andini, Rina, Putri, Niak, Metty, Khadafi, Riski, Najep,** dan **Steven** yang selalu memberikan dukungan, nasihat, motivasi dan do'a kepada penulis.

11. Teman-teman seperjuangan di perkuliahan, **Anisa, Giska, Naurah, Bina, Dinda, Desta, Ranti, Eling, Anbil, Hikma, Mega, Widya Dwi, Eci, Aka, Nana, Hariani, Indah, Jessy, Mita, Rina, Nurul, Anggun, Shania, Anita, Ama, Ogi, Eko, Ilham, Irvan, Doni** dan seluruh teman-teman Angkatan **2016** untuk kenangan dan kebersamaannya selama di masa perkuliahan.
12. Adik asuh **Rifa** dan **Nadya** dan adik-adik tingkat Angkatan **2017, 2018** serta Kakak tingkat tersayang **Kak Liani** dan **Kak Ade** dan seluruh kakak-kakak tingkat Angkatan **2012, 2013, 2014, 2015**.
13. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** atas bantuannya kepada penulis selama ini terutama dalam proses administrasi.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini. Semoga semua kebaikan yang telah diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Penulis berharap agar skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkannya terutama mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Indralaya, Juli 2020

Penulis

**IMPLEMENTATION OF NEAREST NEIGHBOR METHOD AS
A DETERMINING OF THE OPTIMAL ROUTE FOR DISTRIBUTION OF
BROILER CHICKEN**

By :

**Adelia Rahmadani
08011381621054**

ABSTRACT

Hidayat chicken slaughterhouse (HDT) is one of the suppliers of broiler chicken business in Palembang. The route taken by the vehicle driver in the distribution of broilers is still random, usually based on the driver's intuition so sometimes the total distance, the total cost, and travel time are not optimal. In this study HDT suppliers served 10 restaurants by L300 pickup cars, 5 restaurants by Honda Vario, and 5 restaurants by Honda Revo. The purpose of this study is to optimize the distribution of broilers to get the total mileage, total cost and optimal travel time using the Nearest Neighbor method. Based on the calculation results obtained the total distance of the distribution of broilers by three vehicles using the Nearest Neighbor method obtained 88.6 km with savings of 53.8 km or a percentage of 37.8%, the cost of distribution of broilers using the Nearest Neighbor method of Rp.265,425 with savings in the amount of Rp. 30,080 or a percentage of 10.2%, and service time using the Nearest Neighbor method of 4.62 hours with a time savings of 1.3 hours or a percentage of 22%.

Keywords : Vehicle Routing Problem, Nearest Neighbour Method, Distance, Cost, Service Time

PENERAPAN METODE *NEAREST NEIGHBOUR* UNTUK PENENTUAN RUTE OPTIMAL PENDISTRIBUSIAN AYAM POTONG

Oleh :

**Adelia Rahmadani
08011381621054**

ABSTRAK

Rumah Potong Ayam Hidayat (HDT) merupakan salah satu bisnis penyuplai ayam potong di Palembang. Rute yang ditempuh oleh pengemudi kendaraan dalam pendistribusian ayam potong masih secara acak, biasanya berdasarkan intuisi pengemudi sehingga terkadang total jarak, total biaya, dan waktu tidak optimal. Dalam studi ini penyuplai HDT melayani 10 restoran dengan mobil pickup L300, 5 restoran oleh Honda Vario, dan 5 restoran oleh Honda Revo. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan distribusi ayam potong untuk mendapatkan total jarak tempuh, total biaya dan waktu layanan optimal menggunakan metode *Nearest Neighbour*. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh total jarak distribusi ayam potong oleh tiga kendaraan menggunakan metode *Nearest Neighbour* diperoleh total jarak 88,6 km dengan penghematan 53,8 km atau persentase 37,8%, biaya distribusi ayam potong menggunakan metode *Nearest Neighbour* sebesar Rp. 265.425 dengan penghematan sebesar Rp. 30.080 atau persentase 10,2%, dan waktu perjalanan menggunakan metode *Nearest Neighbour* sebesar 4,62 jam dengan penghematan waktu sebesar 1,3 jam atau persentase sebesar 22%.

Kata Kunci : *Vehicle Routing Problem*, Metode *Nearest Neighbour*, Jarak Tempuh, Biaya, Waktu Layanan

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	3
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Tujuan	4
1.5. Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Graf	5
2.2. <i>Vehicle Routing Problem</i> (VRP)	7
2.3. Metode <i>Nearest Neighbour</i>	9

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Tempat	13
3.2. Waktu	13
3.3. Metode Penelitian	13

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Deskripsi Data	15
4.2. Penentuan Rute Distribusi Awal Ayam Potong	21
4.3. Penentuan Rute Distribusi Ayam Potong Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i>	23
4.3.1. Rute Kendaraan Distribusi Ayam Potong Oleh Mobil Pickup L300	23
4.3.2. Rute Kendaraan Distribusi Ayam Potong Oleh Motor Honda Vario	29
4.3.3. Rute Kendaraan Distribusi Ayam Potong Oleh Motor Honda Revo	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	40
5.2. Saran	41

DAFTAR PUSTAKA	42
-----------------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1. Data Nama Rumah Makan dan Jumlah Permintaan Ayam Potong Berdasarkan Kendaraan Mobil Pickup L300	15
Tabel 4.2. Data Nama Rumah Makan dan Jumlah Permintaan Ayam Potong Berdasarkan Kendaraan Motor Honda Vario	16
Tabel 4.3. Data Nama Rumah Makan dan Jumlah Permintaan Ayam Potong Berdasarkan Kendaraan Motor Honda Revo	16
Tabel 4.4. Data Nama Rumah Makan dan Garis Khayal Bumi Terhadap Mobil Pickup L300	17
Tabel 4.5. Data Nama Rumah Makan dan Garis Khayal Bumi Terhadap Motor Honda Vario.....	17
Tabel 4.6. Data Nama Rumah Makan dan Garis Khayal Bumi Terhadap Motor Honda Revo	17
Tabel 4.7. Data Nama Rumah Makan dan Titik Letak Lokasi Koordinat Kartesius Terhadap Mobil Pickup L300	18
Tabel 4.8. Data Nama Rumah Makan dan Titik Letak Lokasi Koordinat Kartesius Terhadap Motor Honda Vario	18
Tabel 4.9. Data Nama Rumah Makan dan Titik Letak Lokasi Koordinat Kartesius Terhadap Motor Honda Revo	19
Tabel 4.10. Data Jarak dari RPA ke Setiap Rumah Makan yang Dilayani oleh Mobil Pickup L300	19

Tabel 4.11. Data Jarak dari RPA ke Setiap Rumah Makan yang Dilayani oleh Motor Honda Vario	20
Tabel 4.12. Data Jarak dari RPA ke Setiap Rumah Makan yang Dilayani oleh Motor Honda Revo	20
Tabel 4.13 Data Jarak dari Rumah Makan Padang Solok ke Rumah Makan Lain.....	23
Tabel 4.14. Data Jarak dari Rumah Makan Geprek & Pecel Lele Wong Teluk Rumah Makan Lain	23
Tabel 4.15. Data Jarak dari Rumah Makan Baselero ke Rumah Makan Lain ...	24
Tabel 4.16. Data Jarak dari Rumah Makan Dhuafa ke Rumah Makan Lain	24
Tabel 4.17. Data Jarak dari Rumah Makan Minang Menanti ke Rumah Makan Lain	25
Tabel 4.18. Data Jarak dari Rumah Makan Ayam Penyet Suroboyo ke Rumah Makan Lain.....	25
Tabel 4.19. Data Jarak dari Rumah Makan Djamin ke Rumah Makan Lain	26
Tabel 4.20. Data Jarak dari Rumah Makan Telaga Mas ke Rumah Makan Lain	26
Tabel 4.21. Data Jarak dari Rumah Makan Bareh Solok ke Rumah Makan Lain	27
Tabel 4.22. Total Jarak Rute Optimal yang Dilayani oleh Mobil Pickup L300	27
Tabel 4.23. Data Jarak dari Rumah Makan Heri “Sinar Tanjung” ke Rumah Makan Lain.....	28

Tabel 4.24. Data Jarak dari Rumah Makan Bintang Kejora Raya ke Rumah Makan Lain	28
Tabel 4.25. Data Jarak dari Rumah Makan Duta Minang ke Rumah Makan Lain	29
Tabel 4.26. Data Jarak dari Rumah Makan Putra Minang ke Rumah Makan Lain	29
Tabel 4.27. Total Jarak Rute Optimal yang Dilayani oleh Motor Honda Vario	29
Tabel 4.28. Data Jarak dari Rumah Makan Chania ke Rumah Makan Lain	30
Tabel 4.29. Data Jarak dari Rumah Makan Wisata II ke Rumah Makan Lain ...	30
Tabel 4.30. Data Jarak dari Rumah Makan Awak Juo ke Rumah Makan Lain.....	31
Tabel 4.31. Data Jarak dari Rumah Makan Padang Aditia ke Rumah Makan Lain	31
Tabel 4.32. Total Jarak Rute Optimal yang Dilayani oleh Motor Honda Revo	32
Tabel 4.33. Rute Distribusi Awal Ayam Potong	34
Tabel 4.34. Rute Distribusi Ayam Potong Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i>	34

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Contoh Graf dengan 3 Verteks dan 3 Edges	5
Gambar 2.2 Contoh Graf Lintasan	6
Gambar 4.1. Sketsa Rute Distribusi Awal Ayam Potong Menggunakan Mobil Pickup L300	20
Gambar 4.2. Sketsa Awal Rute Kendaraan Pendistribusian Ayam Potong Menggunakan Motor Honda Vario.....	21
Gambar 4.3. Sketsa Awal Rute Kendaraan Pendistribusian Ayam Potong Menggunakan Motor Honda Revo.....	22
Gambar 4.4. Rute Distribusi Ayam Potong Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i> oleh Kendaraan Mobil Pickup L300.....	32
Gambar 4.5. Rute Distribusi Ayam Potong Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i> oleh Kendaraan Motor Honda Vario	33
Gambar 4.6. Rute Distribusi Ayam Potong Setelah Menggunakan Metode <i>Nearest Neighbour</i> oleh Kendaraan Motor Honda Revo	33

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran. Data nama-nama dan alamat rumah makan.....	44

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Travelling Salesman Problem (TSP) memiliki syarat kendaraan berawal dan berakhir di depot yang sama untuk mencari rute terpendek (Zaky & Hadi, 2013). *Vehicle Routing Problem* (VRP) juga bagian dari TSP yang menyertakan kapasitas dengan kendala satu kendaraan. VRP digunakan untuk mencari rute optimal pendistribusian barang sehingga dapat meminimumkan jarak, biaya, dan waktu. Secara geografis, VRP memperhatikan sejumlah batasan untuk masalah penentuan rute optimal dari satu depot menuju sejumlah pelanggan yang tersebar (Laporte, 1992). Menurut Mussafi (2015), masalah VRP memiliki karakteristik yaitu awal pendistribusian barang dimulai dari suatu depot kemudian kendaraan mengunjungi beberapa lokasi pelanggan yang berbeda, setiap kendaraan mengunjungi lokasi pelanggan hanya satu kali, pendistribusian barang ke lokasi pelanggan dibatasi oleh kapasitas. Rute pendistribusian dibuat lebih teratur sehingga satu kendaraan hanya satu kali mengunjungi setiap pelanggan (Arinalhalaq, 2013). Kendaraan dengan kapasitas terbatas merupakan permasalahan optimasi rute kendaraan pada VRP yang dinamakan *Capacitated Vehicle Routing Problem* (CVRP).

Metode *Nearest Neighbour* dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah VRP. Metode ini merupakan bagian metode heuristik dengan cara mencari titik pelanggan terdekat dari titik sebelumnya dengan jarak terpendek untuk

mendapatkan rute optimal karena proses pendistribusian hanya keputusan sopir dan kernetnya (Hutasoit, dkk., 2014). Penyelesaian VRP menggunakan metode *Nearest Neighbour* untuk mengoptimalkan rute pendistribusian sehingga dapat meminimumkan jarak, biaya, dan waktu.

Penyuplai Hidayat (HDT) merupakan salah satu usaha rumah potong ayam di Palembang yang berlokasi di Jalan Urip Sumaharjo RT. 18 RW. 10 No. 1668-02 Kelurahan 2 Ilir Kecamatan Ilir Timur II Palembang, Sumatera Selatan. Penyuplai ini memiliki banyak pelanggan rumah makan yang tersebar di daerah Palembang hingga ke daerah Banyuasin. Pelanggan penyuplai ini mencapai 60 rumah makan. Ayam diolah dan dibersihkan di Rumah Potong Ayam (RPA) tersebut kemudian diantarkan ke berbagai rumah makan yang menjadi pelanggan penyuplai ini. Lokasi para pelanggan ayam yang tersebar di berbagai daerah di Palembang sampai ke daerah Banyuasin mengakibatkan perlunya pendekatan dalam menentukan rute pendistribusian yang optimal sehingga penyuplai HDT tidak perlu membayar biaya lembur karena melebihi jam kerja.

Penyuplai HDT mengantarkan pesanan ayam kesetiap pelanggan dimulai pada pukul 04:30 WIB hingga 09:30 WIB dan dibatasi oleh kapasitas kendaraan. Pada proses pendistribusian ayam, kadang kala kendaraan mengalami keterlambatan. Keterlambatan dapat disebabkan karena terjadinya kemacetan atau gangguan mesin kendaraan. Penyuplai HDT tidak memiliki penentuan rute mana yang terlebih dahulu harus dilayani, rute pendistribusian pada pelanggan masih secara acak biasanya berdasarkan intuisi dari sopir kendaraan sehingga terkadang waktu pendistribusian produk kurang optimal.

Banyak penelitian menunjukkan bahwa metode *Nearest Neighbour* dapat mengoptimalkan rute pendistribusian sehingga bisa mengurangi total jarak, waktu dan beban biaya dibandingkan dengan rute yang dihasilkan oleh metode *Heuristik Sequential Insertion* (Fitria, 2009). Metode *Nearest Neighbour* memiliki waktu penyelesaian lebih pendek dibandingkan dengan rute yang dihasilkan oleh metode *Sequential Insertion* dalam kasus pengangkutan sampah di Kota Bandung (Arinalhaq, 2013). Hutasoit, dkk (2014) menyelidiki masalah pendistribusian barang dapat diselesaikan dengan metode *Nearest Neighbour* dan diperbaiki oleh metode *Local Search* sehingga didapatkan rute terpendek. Metode *Nearest Neighbour* dapat mengoptimalkan rute pendistribusian sehingga bisa mengurangi total jarak, waktu, dan beban biaya yang ditanggung oleh MTP Nganjuk (Amri, 2015). Karena keunggulan metode *Nearest Neighbour* dan karakteristik rute pendistribusian ayam pada penyuplai HDT sesuai dengan karakteristik VRP sehingga penelitian ini akan menggunakan metode *Nearest Neighbour*.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah penelitian ini yaitu bagaimana menerapkan metode *Nearest Neighbour* untuk mengoptimalkan total jarak, total biaya, dan total waktu dalam mendistribusikan ayam potong pada penyuplai HDT.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dibatasi oleh :

1. Depot distribusi ayam potong terdiri dari satu depot yaitu RPA Hidayat.

2. Jenis kendaraan yang digunakan dalam pendistribusian ayam potong pada penyuplai HDT adalah 1 mobil Pickup L300, 1 motor Honda Revo, dan 1 motor Honda Vario.
3. Penyuplai HDT melayani pelanggan yang terdiri dari 10 rumah makan yang dilayani oleh kendaraan mobil Pickup L300, 5 rumah makan yang dilayani oleh kendaraan motor Honda Vario, dan 5 rumah makan yang dilayani oleh kendaraan motor Honda Revo.
4. Kecepatan setiap jenis kendaraan diasumsikan 40 km/jam.
5. Waktu layanan pendistribusian dari jam 04:30 WIB sampai 09:30 WIB.

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk meminimumkan jarak, biaya, dan waktu dalam mendistribusikan ayam potong pada penyuplai HDT dengan menggunakan metode *Nearest Neighbour*.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Bagi para pembaca, dapat membantu menyelesaikan masalah mengenai VRP dengan menggunakan metode *Nearest Neighbour*.
2. Dapat menentukan rute optimal dalam pendistribusian ayam potong menggunakan metode *Nearest Neighbour* bagi penyuplai HDT sehingga dapat meminimumkan jarak, biaya, dan waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Amri, M.(2015). Vehicle Routing Problem Dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbour (Studi Kasus : MTP Nganjuk Distributro PT. Coca Cola). *Jurnal Teknik Industri*.
- Aldous, J.M., dan Wilson, R. J. (2004). *Graphs and Applications : An Introductory Approach*. London : Springer.
- Arinalhalaq, F. (2013). Penentuan Rute Kendaraan Pengangkutan Sampah dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbour (Studi Kasus PD Kebersihan Kota Bandung). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol.1, No.1.
- Fitria, L. (2009). Penentuan Rute Truk Pengumpulan dan Pengangkutan Sampah di Bandung. *Jurnal Teknik Industri*, Vol. 11, No.1.
- Herawati, C., Adianto, R. H., dan Mustofa, F. H., (2015). Usulan Rute Distribusi Tabung Gas 12 Kg Menggunakan Algoritma *Nearest Neighbour* Dan Algoritma *Tabu Search* (Studi Kasus di PT X Bandung). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*. Vol. 3 No. 2.
- Hutasoit, C. S., Susanti, S., dan Imran, A. (2014). Penentuan Rute Distribusi Es Balok Menggunakan Algoritma Nearest Neighbor dan Local Search (Studi Kasus : PT X). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol. 2, No.2.
- Laporte, G. (1992). The Vehicle Routing Problem: An Overview of Exact and Approximate Algorithms. *European Journal of Operating Research*, Vol. 59.
- Maya, S., dan Kapita, S. N. (2017). Dimensi Metrik Pada Hasil Operasi Korona Dua Buah Graf. *Jurnal Buana Matematika*, 7, 93-98.
- Modena, E., dan Irmansyah, M. (2013). Aplikasi Metode Nearest Neighbor pada Penentuan Jalur Evakuasi Terpendek untuk Daerah Rawan Gempa dan Tsunami. *Jurnal Elektron*, vol.5, No. 2, 45-46.
- Mussafi, N. S. M. (2015). Rancang Bangun Vehicle Routing Problem Menggunakan Algoritma Tabu Search. *Jurnal Fourier*, Vol. 4, No. 2, 113-112.
- Rohandi, S. M., Imran, A., dan Prassetiyo, H. (2014). Penentuan Rute Distribusi Produk Obat Menggunakan Metode Sequential Insertion Dan Clarke & Wright Savings (Studi Kasus di PT X Bandung). *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, 02 (02), 34-45.

- Satyanada, D. (2013). Penyelesaian Multiple Depot Vehicle Routing Problem (MDVRP) Menggunakan Insertion Heuristic. *Jurnal Matematika* Fakultas Mipa Universitas Negeri Malang.
- Suprayogi. (2003). Algoritma Sequential Insertion Untuk Memecahkan Vehicle Routing Problem. *Jurnal Teknik dan Manajemen Industri*, Vol.23, No.3.
- Suyudi, A., Imran, A., dan Susanty, S. (2015). Usulan Rancangan Rute Pendistribusian Air Galon Hanaang Menggunakan Algoritma *Nearest Neighbour* Dan *Local Search*. *Jurnal Online Institut Teknologi Nasional*, Vol. 03, No. 04.
- Zaky, G. A., & Hadi, F. (2013). Model Konseptual Perencanaan Transportasi Bahan Bakar Minyak (BBM) Untuk Wilayah Kepulauan (Studi Kasus : Kepulauan Kabupaten Sumenep). *Jurnal Teknik Pomits*, 2(1).