

**IMPLIKASI METODE NEAREST NEIGHBOR TERHADAP EFEKTIVITAS
PENJADWALAN TRUK PENGANGKUTAN SAMPAH DI DINAS
LINGKUNGAN HIDUP KOTA MATARAM**
*IMPLICATIONS OF THE NEAREST NEIGHBOR METHOD ON THE EFFECTIVENESS OF
SCHEDULING OF WASTE TRANSPORTATION TRUCKS AT THE ENVIRONMENTAL
DEPARTMENT OF MATARAM CITY*

Pradita Novi Yanti¹, Resista Vikaliana², I Nyoman Purnaya³

,E-mail: dosenresistaok@gmail.com

*Institut Ilmu Sosial dan Manajemen Stiarni, Jalan Pangkalan Asem Raya No 55, Jempaka Putih,
Jakarta Pusat, 10530, Indonesia,*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui implikasi penerapan metode Nearest Neighbor terhadap efektivitas penjadwalan truk sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan populasi data penjadwalan truk sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram. Sampel dalam penelitian ini diambil dengan menggunakan metode non-probability sampling yaitu purposive sampling. Penelitian ini hanya menggunakan satu variabel yaitu implikasi metode Nearest Neighbor terhadap efektivitas penjadwalan truk sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram. Metode Nearest Neighbor digunakan untuk merancang suatu rute berdasarkan jarak terdekat berikutnya. Ini akan membuat jadwal transportasi lebih efektif.

Kata kunci: Metode Nearest Neighbor, Penjadwalan Truk, Efektivitas

ABSTRACT

This study aims to determine the implications of the application of the Nearest Neighbor method on the effectiveness of the scheduling of garbage trucks at the Mataram City Environmental Service. This study uses quantitative methods with population of garbage truck scheduling data at the Mataram City Environmental Service. The sample in this study was taken using a non-probability sampling method, namely purposive sampling. This study used only one variable, namely the implications of the Nearest Neighbor method on the effectiveness of garbage truck scheduling at the Mataram City Environmental Service. The Nearest Neighbor method is used to design a route based on the next closest distance. This will make the transport schedule more effective. (kosong satu spasi tunggal 10 pt)

Keywords: Nearest Neighbor Method Truck Scheduling Effectiveness

1. PENDAHULUAN

Kota Mataram merupakan ibu kota Provinsi Nusa Tenggara Barat, banyak ciri khas Kota Mataram yang menonjol, pariwisata, budaya dari beberapa suku yang unik, wisata kuliner dan masih banyak yang menarik lainnya dari Kota Mataram. Tapi tidak sedikit permasalahan yang timbul di Kota Mataram, salah satunya permasalahan sampah, Kota Mataram mengalami peningkatan volume sampah setiap harinya. Hingga pada

tahun 2019, produksi sampah dalam sehari bisa mencapai kurang lebih 400 ton/hari. Sedangkan kemampuan dalam mengelola hanya sanggup sekitar 75 persennya. Sisanya diserahkan kepada bank sampah yang digarap Kelompok Kerja, atau dilakukan pembakaran.

Kota Mataram telah diatur seluruh kendaraan roda enam hanya boleh menghabiskan anggaran sebesar Rp.37.110.000 per unit per tahun. Berdasarkan hasil perhitungan pihaknya, dari biaya operasional tersebut masing-masing truk pengangkut sampah yang dimiliki

Dinas Lingkungan Hidup hanya memiliki jatah bahan bakar 7,5 liter per hari. Jumlah tersebut diakui tidak sebanding dengan jarak tempuh yang harus dilalui masing-masing truk mengangkut sampah yang dapat mencapai sekitar 18 kilometer pergi dan 18 kilometer kembali.

Untuk itu, diperlukan sistem Nearest Neighbor agar penjadwalan pengangkutan sampah dari tempat penampungan sementara (TPS) ke tempat pemrosesan akhir (TPA) lebih teratur.

Keunggulan dari metode Nearest Neighbor ini yaitu dapat menjadi metode yang sederhana untuk memecahkan masalah rute dan merupakan solusi awal.

2. KAJIAN PUSTAKA

Manajemen

Manajemen adalah proses perencanaan, pengambilan keputusan, pengorganisasian, memimpin, memotivasi dan mengendalikan sumber daya manusia, sumber daya keuangan, fisik, dan informasi dari suatu organisasi untuk mencapai tujuannya secara efisien dan efektif.

Logistik

Logistik adalah bagian dari manajemen. Rantai pasokan yang meliputi kegiatan, perencanaan, pelaksanaan sehingga pengawasan terhadap suatu proses perpindahan barang, penyimpanan barang, manajemen, dan pengadaan transportasi untuk kebutuhan distribusi.

Manajemen Logistik

Manajemen logistik adalah bagian dari manajemen rantai pasokan untuk menyesuaikan permintaan konsumen dengan sejumlah tahapan, diantaranya adalah perencanaan, pelaksanaan, pengendalian aliran barang secara efektif. Mulai dari transportasi, distribusi, penyimpanan, jasa layanan dan informasi yang lengkap mulai asal dari barang sampai ke tujuan guna memenuhi kebutuhan konsumen.

Sampah

Sampah merupakan konsekuensi dari adanya aktivitas manusia. Setiap aktivitas manusia pasti menghasilkan buangan atau sampah. Jumlah atau volume serta jenis sampah sebanding dengan tingkat konsumsi kita terhadap barang/material yang digunakan sehari-hari.

Penjadwalan

Penjadwalan adalah aktivitas perencanaan untuk menentukan kapan dan di mana setiap operasi sebagai bagian dari pekerjaan secara keseluruhan harus dilakukan pada sumber daya yang terbatas.

Pengangkutan Sampah

Pengangkutan sampah merupakan suatu kegiatan membawa sampah dari sumber atau tempat penampungan sementara (TPS) menuju tempat pengolahan sampah terpadu atau tempat pemrosesan

akhir (TPA) dengan menggunakan kendaraan bermotor yang didesain untuk mengangkut sampah (Jakstranas, 2015).

Rute

Rute merupakan ruas-ruas jalan yang dilalui angkutan umum untuk mencapai titik tujuan dari titik asal.

Metode Nearest Neighbor

Metode ini pertama kali diperkenalkan pada tahun 1983 dan merupakan metode yang sangat sederhana. Pada setiap prosesnya dilakukan pencarian pelanggan terdekat dengan pelanggan yang terakhir untuk ditambahkan pada akhir rute. Rute baru dimulai dengan cara yang sama apabila tidak terdapat posisi yang fisibel untuk menempatkan pelanggan baru karena kendala kapasitas (Braysy & Gendreau, 2005).

Kedekatan didefinisikan dalam jarak metrik, seperti jarak Euclidean. Jarak Euclidean dapat dicari dengan menggunakan persamaan berikut ini :

$$d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

Keterangan :

D : jarak kedekatan

x : data training

y : data testing

i : atribut individu antara 1 sampai dengan n

n : jumlah atribut individu antara 1 s.d. n

Langkah-Langkah untuk menghitung metode K-Nearest Neighbor antara lain :

Menentukan nilai K (jumlah tetangga paling dekat)

Hitung jarak Euclidean antara data uji dan semua data training

Urutkan data yang mempunyai jarak terkecil

Mengumpulkan kategori Y (klasifikasi nearest neighbor berdasarkan nilai K)

Dengan menggunakan kategori nearest neighbor yang paling mayoritas maka dapat diprediksikan kategori objek.

(Sumber : Informatikalogi)

3. METODE PENELITIAN

Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif dengan jenis penelitian deskriptif. Penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang sistematis terhadap bagian-bagian fenomena serta terstruktur dengan jelas hubungan-hubungannya. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dengan tujuan untuk menggambarkan dan mengembangkan objek penelitian ataupun hasil penelitian.

1. Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi Variabel terdiri dari dua unsur, yaitu definisi operasional dan kisi-kisi variable. Di bawah ini diuraikan masing masing unsur.

a. Definisi operasional

Dalam definisi operasional pada penelitian ini hanya fokus pada satu variabel yaitu “Efektivitas Penjadwalan dengan Metode Nearest Neighbor”.

b. Kisi-kisi Variabel

Tabel 3.1 Kisi-kisi Variabel
Variabel Dimensi Indikator
Implikasi Metode Nearest Neighbor terhadap Efektivitas Penjadwalan Truk Pengangkutan Sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram (Pinedo,2016)

Pengambilan keputusan, alokasi sumber daya, untuk mengerjakan tugas selama waktu tertentu (Pinedo,2016)

1. Menentukan arah atau rute yang harus dilewati melalui tempat yang paling dekat.
2. Hasil yang tepat sasaran dan tidak mengabdikan banyak waktu dan biaya

2. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Data primer, yakni ;
 - a. Mengadakan wawancara pada Dinas atau petugas yang dilakukan dengan proses tanya jawab langsung.
 - b. Observasi atau pengamatan langsung ke lokasi penelitian.
2. Data sekunder, yaitu ;

Sumber data penelitian diperoleh melalui media perantara atau secara tidak langsung berupa buku, catatan, bukti yang telah ada, atau arsip baik yang dipublikasikan maupun yang tidak dipublikasikan secara umum.

Jadi, pada penelitian ini teknik pengumpulan datanya yaitu observasi dan wawancara, jenis data yang digunakan yaitu data sekunder.

3. Populasi dan Sampel

Menurut Widiyanto (2010:5) populasi adalah suatu kelompok atau kumpulan subjek atau objek yang akan digeneralisasikan dari hasil penelitian.

Menurut Sukmadinata (2013:250) sampel adalah kelompok kecil yang secara nyata diteliti dan ditarik kesimpulan dari populasi.

4. Teknik Sampling

Dalam penelitian ini, teknik pengambilan sample berdasarkan nonprobability sampling dengan jenis Purposive Sampling. Purposive sampling adalah cara pengambilan sampel yang berdasarkan atas pertimbangan tertentu, terutama pertimbangan yang diberikan oleh sekelompok pakar.

5. Teknik Analisis Data

Berikut langkah-langkah dalam menganalisis data :

1. Melakukan perhitungan jarak, waktu tempuh, dan biaya awal sebelum menerapkan metode Nearest Neighbor.
2. Menentukan rute terdekat dengan metode Nearest Neighbor.
3. Melakukan perhitungan kembali jarak, waktu tempuh, dan biaya setelah menerapkan metode Nearest Neighbor.
4. Menentukan jadwal pengangkutan yang baru guna membuat jadwal pengangkutan menjadi efektif.

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan jarak, waktu tempuh, dan biaya awal sebelum menerapkan metode Nearest Neighbor. Perhitungan jarak dan waktu tempuh didapatkan dari perhitungan melalui Google Maps dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Perhitungan jarak dan waktu tempuh

No.	Nomor polisi	Rute / Jalur Layanan Pengangkutan	Jarak dari TPS sampai TPA (km)	Waktu Tempuh
1.	DR 8081 AK	Jl. Brawijaya dari perempatan lampu merah Panaraga ke barat s/d lampu pertigaan lampu merah gerung butun, Seputaran Terminal Mandalika	14 km	27 menit
2.	DR 8045 AK	Karang Genteng Pasar Cemara Pasar Rembiga TPS Karang Baru	12 km 13 km 15 km 14 km	20 menit 28 menit 28 menit 30 menit
3.	DR 8023AK	Jl. Bung Karno Jl. Panca Usaha	11 km 13 km	20 menit 25 menit
4.	DR 8086	Jl. Industri Jl. Majapahit Jl. R Suprpto Jl. Langko	14 km 15 km 13 km 13 km	22 menit 25 menit 23 menit 24 menit
5.	DR 8086 AK	Depo Mandalika Jl. THG. Faesal	12 km 12 km	23 menit 23 menit
6.	DR.8065 AK	Jl. Gajah mada Depo Gempong	9.7 km 9.1 km	16 menit 16 menit
7.	DR 9281 SOQ	Jl. AA. Gede Ngurah Jl. Sriwijaya	11 km 12 km	22 menit 23 menit
8.	DR 8125 AK	Jl. Banda Seraya Depo Pagutan	8.9 km 11 km	15 menit 16 menit
9.	DR 8058 AK	Depo 45 Taliwang	13	24 menit
10.	DR 8064AK	Jl. Pabean Jl. Yos Sudarso	16 km 15 km	25 menit 23 menit
11.	DR 8067	Depo Ampenan	17 km	29 menit
12.	DR 8051 AK	Jl. Adi Sucipto Jl. Saleh Sungkar Jl. Koperasi Depo Ampenan	17 km 12 km 12 km 17 km	29 menit 23 menit 23 menit 29 menit
13.	DR 8066AK	Kelurahan Karang Pule (TPS Mobile)	11 km	18 menit
14.	DR 8065AK	Kelurahan Karang Pule (TPS Mobile)	11 km	18 menit
15.	DR 9294 SOQ	TPS Karang Baru	15 km	27 menit
16.	DR 8054AK	Jl. Majapahit	15 km	27 menit
17.	DR 8069 AK	Transfer Depo 45	-	-
18.	DR 8576 XX	Depo Pagutan	11 km	16 menit
19.	DR 8276 AK	Jl. Lingkar Selatan	11 km	18 menit
20.	DR 8050 AK	Pasar cakranegara Jl. Selaparang Jl. A. Yani Jl. Gora	12 km 14 km 12 km 13 km	21 menit 23 menit 21 menit 25 menit
21.	DR 8022AK	TPS Rembige (TPS	15 km	23 menit

		Mobile)		
22.	DR 8055 AK	Jl. Amir Hamzah Jl. Swaramahardika Jl. Bung Karno Jl. Catur Warga	12 km 12 km 11 km 12 km	19 menit 20 menit 17 menit 19 menit
23.	DR. 8052AK	Kelurahan Kekalik Jaya (TPS Mobile)	16 km	30 menit
24.	DR 8056AK	Pasar Pagesangan (TPS Mobile)	9.5 km	15 menit
25.	DR 8067AK	Jl. A.A Gede Ngurah Depo Dasan Cermen	11 km 8,7	18 menit 15 menit
26.	DR 8059AK	Jl. Pendidikan Jl. Langko Jl. Gunung Rinjani Jl. Gunung Tambora Jl. Gunung Kerinci	13 km 13 km 13 km 13 km 13 km	21 menit 21 menit 21 menit 21 menit 21 menit
27.	DR 8523 XX	Depo Cakra (TPS Mobile)	12 km	23 menit
28.	DR 8057AK	Jl. Sriwijaya TPS Karang Medain	12 km 12 km	20 menit 20 menit
29.	DR 8061AK	TPS Karang Baru	15 km	27 menit
30.	DR 8062 AK	Pasar Pagesangan (TPS Mobile)	9.5 km	15 menit
31.	DR 8063AK	Jl. Adi Sucipto Jl. Udayana	15 km 14 km	25 menit 23 menit
32.	DR. 8064AK	Jl. Pejanggik Jl. Bung Hatta Jl. Kamboja Jl. Pariwisata	12 km 14 km 13 km 13 km	20 menit 24 menit 20 menit 21 menit
33.	DR. 8085AK	Jl. Catur Warga Jl. Flamboyan Jl. Pelita	12 km 12 km 13 km	19 menit 19 menit 20 menit
34.	DR 8066AK	Jl. Swakarya Raya Jl. Panji Tilar Jl. Arya Banjar Getas	12 km 12 km 13 km	19 menit 19 menit 18 menit
35.	DR 8059	Pasar Abian Tubuh Pasar Pagutan Pasar Sayang - Sayang	10 km 10 km 17 km	16 menit 15 menit 27 menit
36.	DR 8121AK	Kelurahan Turide (TPS Mobile)	12 km	21 menit
37.	DR 8122AK	Jl. Panca Usaha Jl. Pejanggik	12 km 13 km	20 menit 22 menit
Total			919 km	1.517 menit

(Sumber: Data sekunder yang diolah, 2021)

Hasil perhitungan dari total biaya bahan bakar awal untuk satu armada berupa *Dump Truck* perharinya yaitu Rp. 152.000,-.

- Menentukan rute terdekat dengan metode *Nearest Neighbor*.

Rute yang baru nantinya diharapkan menjadi rute yang efektif dan optimal daripada rute sebelumnya. Penentuan rute menggunakan metode *Nearest Neighbor* dengan bantuan *Google Maps* dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 penentuan rute terdekat

No.	No. Polisi	Rute / Jalur Pelayanan dari Depo sampai TPA	Jenis Armada
1.	DR 8081 AK	DLH – Depo Mandalika – Jl. Brawijaya – TPA	Dump Truck
2.	DR 8045 AK	DLH – Pasar Rembiga – Pasar Cemara – TPA	Dump Truck
3.	DR 8276 AK	DLH - TPS Karang Baru - Karang Genteng - TPA	Dump Truck
4.	DR 8023AK	DLH – Jl. Panca Usaha – Jl. Bung Karno - TPA	Dump Truck
5.	DR 8086	DLH – Jl. Pendidikan – Jl. R Suprpto – Jl. Majapahit - TPA	Dump Truck
6.	DR 8086 AK	DLH - Depo Mandalika – Jl. TGH. Faesal - TPA	Dump Truck
7.	DR.8065 AK	DLH - Jl. Gajah Mada - Depo Jempong – TPA	Dump Truck
.8.	DR 9281 SOQ	DLH – Jl. A.A Gede Ngurah – Jl. Lingkar Selatan – TPA	Dump Truck
9.	DR 8125 AK	DLH – Depo Pagutan – Jl. Banda Seraya - TPA	Dump Truck
10.	DR 8058 AK	DLH – Depo 45 Taliwang - TPA	Dump Truck
11.	DR 8064AK	DLH – Jl. Pabean – Jl. Arya Banjar Getas – TPA	Dump Truck
12.	DR 8067	DLH – Jl. Udayana - Jl. Adi Sucipto - Depo Ampenan – TPA	Dump Truck
13.	DR 8051 AK	DLH – Jl. Saleh Sungkar – Jl. Koperasi - Jl. Yos Sudarso - TPA	Dump Truck
14.	DR 8066AK	DLH – Kelurahan Karang Pule (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
15.	DR 8065AK	DLH – Kelurahan Karang Pule (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
16.	DR 9294 SOQ	DLH – Jl. Panca Usaha – Jl. Catur Warga – TPS Karang Baru – TPA	Dump Truck
17.	DR 8054AK	DLH - Jl. Majapahit - TPA	Dump Truck
18.	DR 8069 AK	Transfer Depo 45	Dump Truck
19.	DR 8576 XX	DLH - Depo Pagutan - TPA	Dump Truck
20.	DR 8050 AK	DLH – Jl. Selaparang – Pasar Cakranegara – Jl.A. Yani – TPA	Dump Truck
21.	DR 8022AK	DLH – TPS Rembige (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
22.	DR 8055 AK	DLH – Jl. Catur Warga – Jl. Swaramahardika - Jl. Amir Hamzah – Jl. Bung Karno - TPA	Dump Truck
23.	DR. 8052AK	DLH – Kelurahan Kekalik Jaya (TPS	Dump

		Mobile) – TPA	Truck
24.	DR 8056AK	DLH - Pasar Pagesangan (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
25.	DR 8067AK	DLH – Jl. A.A Gede Ngurah – Depo Dasan Cermen - TPA	Dump Truck
26.	DR 8059AK	DLH – Jl. Langko – Jl. Gunung Rinjani – Jl. Gunung Kerinci – Jl. Gunung Tambora - TPA	Dump Truck
27.	DR 8523 XX	DLH - Depo Cakra (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
28.	DR 8057AK	DLH – Jl. Sriwijaya – TPS Karang Medain – TPA	Dump Truck
29.	DR 8061AK	DLH – TPS Karang Baru – TPA	Dump Truck
30.	DR 8062 AK	DLH - Pasar Pagesangan (TPS Mobile) – TPA	Dump Truck
31.	DR 8063AK	DLH – Jl. Gora – Jl. Langko – TPA	Dump Truck
32.	DR. 8064AK	DLH – Jl. Pariwisata - Jl. Pejanggik – Jl. Kamboja – TPA	Dump Truck
33.	DR. 8085AK	DLH – Jl. Catur Warga – Jl. Falmboyan - Jl. Pejanggik - TPA	Dump Truck
34.	DR 8066AK	DLH – Jl. Swakarya Raya – Jl. Panji Tilar – TPA	Dump Truck
35.	DR 8059	DLH – Pasar Sayang sayang - Pasar Abian Tubuh – Pasar Pagutan - TPA	Dump Truck
36.	DR 8121AK	DLH – Kelurahan Turide - TPA	Dump Truck
37.	DR 8122AK	DLH – Jl Panca Usaha penghubung (Jln. Cilinanya, Jln.Palapa) - Jln. Pejanggik - TPA	Dump Truck

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

3. Melakukan perhitungan kembali jarak, waktu tempuh, dan biaya setelah menerapkan metode *Nearest Neighbor*.

Tabel penghitungan jarak dan waktu setelah penerapan Metode *Nearest Neighbor* dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

- a) Perhitungan Jarak

Tabel 3 Matriks Jarak (Kendaraan 1)

	DLH Kota Mataram	Depo Mandalika	Jl. Brawijaya	TPA Regional Kebun Kongok
Depo Mandalika	0,75	0		
Jl. Brawijaya	1,8	2,5	0	
TPA Regional Kebun Kongok	14	13	12	0

(Sumber : Data sekunder yang diolah, 2021)

Untuk menghitung jaraknya menggunakan rumus Jarak Euclidean :

$$d_i = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2}$$

$$d_i = \sqrt{((x_1 - y_1)^2) + (x_2 - y_2)^2 + (x_3 - y_3)^2}$$

$$d_i = \sqrt{((0,75-14)^2) + (2,5-14)^2 + (12-14)^2}$$

$$d_i = \sqrt{26,75}$$

$$d_i = 5.1$$

Waktu Pengangkutan

Waktu pengangkutan dari Dinas Lingkungan Hidup menuju TPS sampai ke TPA maksimal 1 jam untuk sekali trip/harinya.

Perhitungan Biaya Transportasi

Setelah menentukan rute dengan Metode Nearest Neighbor, biaya untuk bahan bakar yang dikeluarkan perharinya menjadi Rp. 76.000/armada berupa dump truck, dikarenakan satu trip/harinya hanya membutuhkan 8 Liter bahan bakar saja.

Menentukan jadwal pengangkutan yang baru guna membuat jadwal pengangkutan menjadi efektif.

Hasil penentuan jadwal yang efektif untuk truk pengangkut sampah berupa Dump Truck yaitu mulai dari pukul 06.00-11.00 WITA. Kendaraan yang sudah selesai trip sampai ke TPA akan kembali ke pool pada pukul 13.00 WITA.

Merujuk pada hasil penelitian, terbukti bahwa implikasi metode Nearest Neighbor mempengaruhi efektivitas penjadwalan truk pengangkutan sampah di Dinas Lingkungan Hidup Kota Mataram.

Hasil ini sesuai dengan teori (Santoso, 2007) yang menyatakan bahwa

K-Nearest Neighbor merupakan metode Klasifikasi yang mengelompokkan data baru berdasarkan jarak data baru itu ke beberapa jarak/tetangga terdekat.

6. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian mengenai implikasi metode Nearest Neighbor terhadap efektivitas penjadwalan truk pengangkutan sampah Dinas Lingkungan Hidup dapat disimpulkan sebagai berikut:

Total jarak yang ditempuh oleh semua armada pengangkutan sampah berupa dump truck sebelum menggunakan metode Nearest Neighbor 919 km dan setelah menggunakan metode Nearest Neighbor mendapatkan perubahan menjadi 682 km, diperoleh penghematan jarak 237 km atau sebesar 30%.

Total waktu tempuh oleh semua armada pengangkutan sampah berupa dump truck sebelum menggunakan metode Nearest Neighbor 1.517 menit dan setelah menggunakan metode Nearest Neighbor mendapatkan perubahan menjadi 1.202 menit, diperoleh

penghematan 315 menit atau sebesar 25%. Waktu tempuh untuk menuju TPA tidak lagi 2 jam, hanya menghabiskan waktu maksimal 1 jam perjalanan.

Total biaya yang dikeluarkan untuk armada berupa dump truck sebelum menggunakan metode Nearest Neighbor Rp. 152.000/DT dan setelah menggunakan metode Nearest Neighbor mendapatkan perubahan menjadi Rp. 76.000/DT, diperoleh penghematan sebesar Rp. 76.000/armada atau sebesar 50%.

Hasil penentuan jadwal yang efektif untuk truk pengangkut sampah yaitu mulai dari pukul 06.00-11.00 WITA. Hasil dari penelitian INI dapat dijadikan sebagai rekomendasi untuk perusahaan dalam menentukan jadwal yang efektif menggunakan metode Nearest Neighbor.

DAFTAR PUSTAKA

- [2] Suryanto, W., Nurdianto, B., & Pakpahan, S. (2010). Implementasi perhitungan receiver function untuk gempa jauh menggunakan Matlab. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*, 11(1), 66-72.
- [11] Interactive Weather and Wave Forecast Maps. (2011). (<http://www.bom.gov.au/Australia/charts/viewer/index.shtml>), diakses 7 April 2011.
- Pemerintah Kota Mataram. 2009. Laporan Pemantauan Sampah Harian Kota Mataram. Laporan Suara NTB. 2021. Pengangkutan Sampah Macet. <https://www.suarantb.com/>. Diakses 07 Februari 2021.
- Amri, Mahardhika et al. 2014. Penyelesaian Vehicle Routing Problem dengan Menggunakan Metode Nearest Neighbor. Malang: Universitas Brawijaya.
- Ariyanti, Fiki. 2019. Manajemen, Pengeritan Manajemen, Fungsi, dan Jenis Keilmuan. <https://www.cermati.com/artikel>. Diakses 24 Maret 2021
- Kargo. (t.th). Memahami Pengertian Logistik (Fungsi, Manfaat dan Tujuan). <https://www.kargo.tech/en/blog>. Diakses 23 Juli 2021
- Linc Group. (t.th). 7 Fungsi Manajemen Logistik. https://m.lincgrp.com/id/news/read_article/. Diakses 24 Maret 2021
- Johar, Asahar et al. 2016. Implementasi Metode K-Nearest Neighbor (KNN) dan Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Pengambilan Keputusan Seleksi Penerimaan Anggota Paskibraka. Bengkulu: Universitas Bengkulu.