IMPLEMENTASI *MYOPIC ALGORITHM* DALAM PENYELESAIAN MODEL *SET COVERING* PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA SAMPAH DI KECAMATAN ILIR TIMUR II DAN ILIR BARAT II KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Matematika

Oleh :

REZUVINA AMORESTA WIBOWO
NIM. 08011381722109

JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2021

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI *MYOPIC ALGORITHM* DALAM PENYELESAIAN MODEL *SET COVERING* PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA SAMPAH DI KECAMATAN ILIR TIMUR II DAN ILIR BARAT II KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Bidang Studi Matematika

Oleh

REZUVINA AMORESTA WIBOWO
NIM. 08011381722109

Indralaya, Juli 2021

Mengetahui
Ketua Jurusan Matematika

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

Pembimbing Utama

Sisca Octarina, M.Sc
NIP. 19840903 200604 2 001

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Janganlah kamu besikap lemah, dan janganlah (pula) kamu besedih hati,

padahal kamulah orang-orang yang paling tinggi (derajatnya),

jika kamu orang-orang yang beriman”

(Q.S. Ali-Imran : 139)

“Hari yang berat untuk orang yang hebat”-Anonim

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

Assalammu'alaikum wr.wb

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadirat Allah SWT karena segala nikmat rahmat dan kasih sayang-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "**Implementasi *Myopic Algorithm* dalam Penyelesaian Model *Set Covering* Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sementara Sampah di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II Kota Palembang**". Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepad Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan seluruh pengikutnya hingga akhir zaman. Skripsi ini sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains bidang studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada Kedua Orangtua, yaitu **Bapak Wibowo Agus Purwono** dan **Ibu Ester Dwi Avianti** yang telah menuntun, mendidik, membesarkan, menasehati, mengajari dan membimbing serta tidak lelah untuk selalu mendoakan penulis selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah membantu dan memberikan pengarahan kepada penulis.

2. Ibu **Sisca Octarina, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing Akademik dan Dosen Pembimbing Skripsi ini yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan banyak ide pemikiran, bimbingan, nasehat, pengarahan dan kritik serta saran kepada penulis selama masa perkuliahan dan pengerjaan skripsi ini di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
3. Bapak **Drs. Putra B.J Bangun, M.Si** selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan tanggapan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, M.Si** dan Ibu **Oki Dwipurwani, M.Si** selaku Dosen Ketua Seminar dan Dosen Sekretaris Seminar yang telah bersedia meluangkan waktu dalam seminar penulis.
5. Seluruh **Staf Dosen di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya**, atas ilmu yang telah diberikan untuk penulis selama proses pendidikan.
6. Bapak **Irwansyah** selaku admin dan Ibu **Hamida** selaku pegawai tata usaha **Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya** yang banyak membantu proses administrasi.
7. Saudaraku **Jevera Fauzta Raya Wibowo** atas kasih sayang, semangat dan doanya kepada penulis.
8. Sahabat terbaikku **Nur Attina Eliza**, **Tri Astuti**, **Uci Yulias Sawitri**, **Jesty Intan Ruari, Tri Laras Ningsi**, **Widya Yuliandari**, **Rizki Nitami**, **Rizka Aniza**, dan **Winda Rutmalita**.

9. Sahabat di kampus dan juga keluargaku **Farida Septi Wijayanti**, **Melda Astuti**, **Ismiralda, Rizma Afrilia, Deasty Jesica, Oktanza Tyara Dwi Haryanti, Wina Iindra Saragih, S.Si**, **Diyaz Rachmaningtyas, S.Si, Dwi Fadillah, S.Si, Depiana Br Haloho, S.Si** dan teman-teman angkatan 2017 yang telah mendukung, memberi semangat dan menemani keseharian penulis dengan kebahagiaan.
10. Kakak tingkat dan adik tingkat Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya atas segala bentuk semangat yang telah diberikan.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu untuk dukungan, motivasi, doa dan nasihat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sangat mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menambah pengetahuan bagi mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya dan seluruh pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikum wr.wb

Indralaya, Juli 2021

Penulis

IMPLEMENTATION OF MYOPIC ALGORITHM IN SOLVING SET COVERING MODELS TO DETERMINE TEMPORARY GARBAGE DUMP SITES IN ILIR TIMUR II AND ILIR BARAT II DISTRICTS PALEMBANG CITY

By

Rezuvina Amoresta Wibowo
08011381722109

ABSTRACT

Garbage is the main problem in Indonesia, including in Palembang City. Ilir Timur II and Ilir Barat II are two districts with a high density of residents as the 8.762 people/km^2 and 6.772 people/km^2. Optimization Temporary Disposal Sites (TPS) in Ilir Timur II and Ilir Barat II district were carried out using a set covering models of Set Covering Location Problem (SCLP) and p-Median Problem with the help of the software LINGO 13.0. We implemented the Myopic Algorithm to solve the model. The results show that the optimal solution of TPS placement in Ilir Timur II and Ilir Barat II district is the solution of Myopic Algorithm. The optimal TPS locations in Iir Timur II district are TPS Pasar/Terminal Lemabang, TPS Jl. Sutan Sahril Sesudah Bengkel Aman, and TPS Jl. Perintis Kemerdekaan Seberang Lorong Manggar 2. Meanwhile, the optimal locations for TPS in Ilir Barat II are TPS Jl. Pasar Sekanak, TPS Jl. Kartini, TPS Jl. Raden Fatah, and TPS Jl. Ki Gede Ingsuro.

Keywords : TPS Location, Set Covering Location Problem, p-Median Problem, Myopic Algorithm.

IMPLEMENTASI *MYOPIC ALGORITHM* DALAM PENYELESAIAN MODEL *SET COVERING* PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN SEMENTARA SAMPAH DI KECAMATAN ILIR TIMUR II DAN ILIR BARAT II KOTA PALEMBANG

Oleh

Rezuvina Amoresta Wibowo
08011381722109

ABSTRAK

Sampah merupakan masalah utama yang dihadapi kota-kota di Indonesia termasuk Kota Palembang. Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II adalah dua kecamatan dengan kepadatan penduduk yang tinggi dengan jumlah 8.762 jiwa/km^2 dan 6.772 jiwa/km^2. Pengoptimalan Tempat Pembuangan Sementara di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II dilakukan dengan menggunakan model *set covering* yaitu *Set Covering Location Problem* (SCLP) dan *p-Median Problem* dengan bantuan aplikasi LINGO 13.0. Model *set covering* yang terbentuk diselesaikan dengan *Myopic Algorithm*. Hasil perhitungan menunjukkan solusi optimal penempatan TPS di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II adalah solusi dari *Myopic Algorithm*. Lokasi TPS optimal di Kecamatan Ilir Timur II adalah TPS Pasar/Terminal Lemabang, TPS Jl. Sutan Sahril Sesudah Bengkel Aman, dan TPS Jl. Perintis Kemerdekaan Seberang Lorong Manggar 2. Sedangkan lokasi optimal TPS di Kecamatan Ilir Barat II adalah TPS Jl. Pasar Sekanak, TPS Jl. Kartini, TPS Jl. Raden Fatah, dan TPS Jl. Ki Gede Ingsuro.

Kata Kunci : Lokasi TPS, *Set Covering Location Problem*, *p-Median Problem*, *Myopic Algorithm*.

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL ..... **i**

LEMBAR PENGESAHAN ..... **ii**

LEMBAR PERSEMBAHAN ..... **iii**

KATA PENGANTAR ..... **iv**

ABSTRACT ..... **vii**

ABSTRAK ..... **viii**

DAFTAR ISI ..... **ix**

DAFTAR TABEL ..... **xii**

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Perumusan Masalah 4

1.3 Pembatasan Masalah 4

1.4 Tujuan 5

1.5 Manfaat 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Permasalahan Optimasi 6

2.2 Teori Lokasi 7

2.3 *Set Covering Location Problem* (SCLP) 7

2.4 *p-Median Problem* 8

2.5 *Myopic Algorithm* 10

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat 12

3.2 Waktu 12

3.3 Metode Penelitian 12

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Data TPS di Kecamatan Ilir Timur II 14

4.2 Model *Set Covering Location Problem* (SCLP) Kecamatan Ilir Timur II 17

4.3 Model *p-Median Problem* Kecamatan Ilir Timur II 20

4.4 Penentuan Jumlah dan Lokasi TPS di Kecamatan Ilir Timur II Menggunakan *p-Median Problem* dan Diselesaikan dengan *Myopic* Algorithm 25

4.5 Deskripsi Data TPS di Kecamatan Ilir Barat II.....27

4.6 Model *Set Covering Location Problem* (SCLP) Kecamatan Ilir Barat II 32

4.7 Model *p-Median Problem* Kecamatan Ilir Barat II.....35

4.8 Penentuan Jumlah dan Lokasi TPS di Kecamatan Ilir Barat II Menggunakan *p-Median Problem* dan Diselesaikan dengan *Myopic Algorithm* 40

4.9 Analisis Hasil Perhitungan.....44

4.9.1 Hasil Perhitungan Kecamatan Ilir Timur II 44

4.9.2 Hasil Perhitungan Kecamatan Ilir Barat II.....46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan 48

5.2 Saran 48

DAFTAR PUSTAKA 49

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 4.1 Daftar Nama TPS di Kecamatan Ilir Timur II 14

Tabel 4.2 Pendefinisian Variabel Kelurahan di Kecamatan Ilir Timur II.....15

Tabel 4.3Pendefinisian Variabel TPS di Kecamatan Ilir Timur II 16

Tabel 4.4 Jarak Antar TPS di Kecamatan Ilir Timur II (Dalam Satuan Meter) 17

Tabel 4.5 Solusi Optimal Model SCLP Kecamatan Ilir Timur II.....19

Tabel 4.6 Nilai x_i untuk Solusi Optimal Model SCLP Kecamatan Ilir Timur II Menggunakan LINGO 13.0.....19

Tabel 4.7 Jarak Antar Kelurahan dan Kandidat TPS di Kecamatan Ilir Timur II (Dalam Satuan Meter) 20

Tabel 4.8 Solusi Optimal *p-Median Problem* Kecamatan Ilir Timur II 23

Tabel 4.9 Nilai y_{ij} untuk Solusi *p-Median Problem* Menggunakan LINGO 13.0 24

Tabel 4.10 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 1) 25

Tabel 4.11 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 2) 26

Tabel 4.12 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 3) 26

Tabel 4.13 Daftar Nama TPS di Kecamatan Ilir Barat II.....28

Tabel 4.14 Pendefinisian Variabel Kelurahan di Kecamatan Ilir Barat II.....29

Tabel 4.15 Pendefinisian Variabel TPS di Kecamatan Ilir Barat II 30

Tabel 4.16 Jarak Antar TPS di Kecamatan Ilir Barat II (Dalam Satuan Meter) ...31

Tabel 4.17 Solusi Optimal Model SCLP Kecamatan Ilir Barat II 34

Tabel 4.18 Nilai a_i untuk Solusi Optimal Model SCLP Kecamatan Ilir Barat II Menggunakan LINGO 13.0 34

Tabel 4.19 Jarak Antar Kelurahan dan Kandidat TPS di Kecamatan Ilir Barat II (Dalam Satuan Meter).....35

Tabel 4.20 Solusi Optimal *p-Median Problem* Kecamatan Ilir Barat II.....38

Tabel 4.21 Nilai b_{ij} untuk Solusi *p-Median Problem* Menggunakan LINGO 13.0 39

Tabel 4.22 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 1) 41

Tabel 4.23 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 2) 41

Tabel 4.24 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 3) 42

Tabel 4.25 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 4) 42

Tabel 4.26 Penyelesaian *Myopic Algorithm* (Bagian 5) 43

Tabel 4.27 Hasil Perhitungan SCLP Kecamatan Ilir Timur II 44

Tabel 4.28 Hasil Perhitungan *p-Median Problem Software* LINGO 13.0 dan *Myopic Algorithm* 45

Tabel 4.29 Hasil Perhitungan SCLP Kecamatan Ilir Barat II 46

Tabel 4.30 Hasil Perhitungan *p-Median Problem Software* LINGO 13.0 dan *Myopic Algorithm* 46

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan masalah utama yang dihadapi kota-kota di Indonesia. Permasalahan sampah di Indonesia banyak terjadi di kota-kota besar karena laju pertumbuhan ekonomi di perkotaan menjadi daya tarik bagi penduduk desa untuk berpindah ke kota. Kepadatan penduduk yang meningkat mempengaruhi kondisi sosial, budaya, serta ekonomi masyarakat sehingga dapat dilihat bahwa pertumbuhan penduduk, peningkatan aktivitas, serta perubahan pola konsumsi masyarakat mengakibatkan pertambahan volume, jenis, dan karakteristik sampah (Rahmawati *et al*., 2021).

Kota Palembang yang memiliki 18 Kecamatan dan termasuk sepuluh kota terbaik dalam pengelolaan sampah di seluruh Indonesia yang dapat menghasilkan sampah hingga 1.200 ton (Azdy & Darnis, 2019). Pemerintah Kota Palembang melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) telah melakukan beberapa usaha, diantaranya melakukan pengangkutan sampah di setiap wilayah kerja di Kota Palembang. Namun, usaha tersebut belum mencapai titik optimalnya, sehingga diperlukan suatu strategi untuk mengatasi permasalahan tersebut.

Pengangkutan sampah dilakukan dengan menggunakan truk yang telah disediakan oleh DLHK. Pengangkutan sampah dilakukan di setiap Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Kota Palembang. Jenis-jenis TPS yang diangkut

ialah TPS kontainer, TPS swadaya (bak sampah yang terbuat dari beton), dan TPS pasar. Sumber-sumber sampah yang diangkut berasal dari limbah rumah tangga, pasar dan perkantoran. Sampah yang diangkut dari setiap TPS akan bermuara ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) di Sukawinatan atau Karya Jaya.

TPS merupakan lokasi fasilitas yang sangat penting bagi masyarakat maupun pemerintah dalam menjaga kebersihan lingkungan. Sebelum sampah dibuang ke TPA, maka sampah diangkut dari TPS. Masalah lokasi fasilitas ini termasuk dalam permasalahan Optimasi. Fungsi tujuan dari masalah lokasi fasilitas biasanya melibatkan biaya, jarak, dan pemanfaatan layanan. Untuk mendapatkan lokasi fasilitas yang optimal dapat diselesaikan dengan menggunakan model *set covering*.

Model *set covering* bertujuan untuk mengoptimalkan lokasi fasilitas dengan meminimalkan jumlah lokasi fasilitas yang ada tetapi dapat menjangkau lokasi fasilitas yang lain, sehingga jumlah lokasi fasilitas yang ada menjadi lebih sedikit dan dapat meminimalkan biaya (Nugrahadi, 2017). Menurut Sitepu *et al*., (2018), masalah *set covering* dapat diselesaikan dengan beberapa kelompok model yaitu model *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP), *p-Center Problem* dan *p-Median Problem*.

Model *Set Covering Location Problem* (SCLP) bertujuan untuk mendapatkan biaya minimum dari suatu lokasi fasilitas *p* sehingga dapat memenuhi setiap titik permintaan (Cordeau *et al*., 2018). Salah satu aplikasi penggunaan metode SCLP dalam kehidupan sehari-hari adalah penentuan rute

kendaraan pengangkut sampah terhadap tempat pengambilan sampah yang bertujuan untuk mengoptimalkan jarak. MCLP bertujuan untuk memaksimalkan jumlah permintaan yang disediakan dengan sejumlah *p* lokasi fasilitas dan biaya yang ditentukan. *p-Median Problem* bertujuan untuk menemukan lokasi fasilitas *p* sehingga dapat meminimumkan rata-rata jarak antara permintaan dan lokasi fasilitas terdekat. Sedangkan *p-Center Problem* bertujuan untuk menentukan lokasi fasilitas *p* sehingga dapat meminimalkan jarak terjauh setiap permintaan ke lokasi fasilitas terdekat (Karatas *et al*., 2017).

Penelitian sebelumnya yang membahas model *set covering* dan pengoptimalan lokasi fasilitas TPS di Kota Palembang terutama di Kecamatan Kemuning telah dilakukan oleh Puspita *et al*., (2018). Penelitian ini berhasil menentukan 3 titik lokasi untuk melayani 6 kelurahan di Kecamatan Kemuning dengan menggunakan *software* LINGO, dan menggunakan *Greedy Reduction Algorithm* (GRA) didapatkan hasil yang mendominasi di Kelurahan Ario Kemuning, Pahlawan, 20 Ilir, dan Talang Aman.

Penyelesaian model Optimasi dapat menggunakan algoritma Heuristik. Heuristik merupakan suatu konsep yang dapat memberikan kontribusi penghematan waktu dalam mencari solusi dari suatu permasalahan. Beberapa algoritma Heuristik untuk *p-Median Problem*, diantaranya *Myopic Algorithm*, *Exchange Heuristic* dan *Neighborhood Algorithm*. *Myopic Algorithm* merupakan suatu algoritma yang dapat menyelesaikan solusi dalam kondisi yang acak dan merupakan algoritma dalam permasalahan *Maximum Covering* (Kawi & Rusdiansyah, 2009).

Penelitian ini memilih lokasi fasilitas di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II Kota Palembang. Menurut BPS Kota Palembang, Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II adalah kecamatan yang padat penduduk di Kota Palembang dengan kepadatan penduduk yang berjumlah masing-masing 8.762 jiwa/km^2 dan 6.772 jiwa/km^2.

Pengoptimalan lokasi fasilitas TPS di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II Kota Palembang diselesaikan dengan menggunakan model *set covering* yaitu *Set Covering Location Problem* (SCLP) dan *p-Median Problem*. Model *set covering* yang terbentuk diselesaikan dengan *Myopic Algorithm*. Hasil yang diperoleh diharapkan dapat meminimalkan total jarak dan mengoptimalkan lokasi fasilitas TPS sehingga dapat meminimalisir penumpukan sampah yang terjadi di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II Kota Palembang. Model *SCLP* dan *p-Median Problem* diselesaikan dengan bantuan aplikasi LINGO 13.0.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dari penelitian ini adalah bagaimana memodelkan *set covering* yang meliputi model *SCLP* dan model *p-Median Problem* dengan bantuan aplikasi LINGO 13.0 dan bagaimana mengimplementasikan *Myopic Algorithm* untuk mengoptimalkan jumlah dan lokasi TPS di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II Kota Palembang.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Jarak dari TPS satu ke TPS dua sama dengan jarak TPS dua ke TPS satu dan diasumsikan kondisi jalan tidak terkendala macet.
2. TPS yang digunakan adalah TPS kontainer, TPS swadaya, dan TPS pasar.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengoptimalkan jumlah dan lokasi TPS yang ada di Kecamatan Ilir Barat II dan Ilir Timur II Kota Palembang dengan mengaplikasikan *Myopic Algorithm* pada model *SCLP* dan *p-Median Problem*.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai bahan pertimbangan bagi Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Palembang untuk mengevaluasi lokasi fasilitas TPS di Kecamatan Ilir Timur II dan Ilir Barat II agar terwujud Kota Palembang bersih dan sehat. Selanjutnya diharapkan dapat digunakan sebagai referensi penelitian yang berhubungan dengan permasalahan lokasi.

DAFTAR PUSTAKA

Angresti, N. D., Djunaidy, A., & Mukhlason, A. (2019). Penerapan Hiperheuristik Berbasis Metode Simulated Annealing untuk Penyelesaian Permasalahan Optimasi Lintas Domain. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, *05*(01), 33–40.

Azdy, R. A., & Darnis, F. (2019). Implementasi Bellman-Ford untuk Optimasi Rute Pengambilan Sampah di Kota Palembang. *Jurnal Nasional Teknik Elektro Dan Teknologi Informasi (JNTETI)*, *8*(4), 327.

Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2019. *Kecamatan Ilir Timur II dalam Angka 2019*. Palembang : Badan Pusat Statistik.

Badan Pusat Statistik Kota Palembang, 2020. *Kecamatan Ilir Barat II dalam Angka 2020*. Palembang : Badan Pusat Statistik.

Cordeau, J. F., Furini, F., & Ljubić, I. (2018). Benders Decomposition for Very Large Scale Partial Set Covering and Maximal Covering Location Problems. *European Journal of Operational Research*, *275*(3), 882–896.

Dzator, M., & Dzator, J. (2015). An Efficient Modified Greedy Algorithm for the P-Median Problem. Paper Presented *21st International Congress on Modelling and Simulation.* Australia. 1855–1861.

Fia Rahmawati, A., Amin, Rasminto, & Dola Syamsu, F. (2021). Analisis Pengelolaan Sampah Berkelanjutan Pada Wilayah Perkotaan di Indonesia. *Bina Gogik*, *8*(1), 1–12.

Hayati, Z. H., Hasanuddin, A., & Putra, P. P. (2020). Analisis Rute Ambulan Desa Menuju UGD Berdasarkan Waktu Tempuh Perjalanan Menggunakan SIG di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil*, *17*(2), 180–191.

Karatas, M., Razi, N., & Tozan, H. (2017). A Multi-Criteria Assessment of the P-Median, Maximal Coverage and P-Center Location Models. *Tehnicki Vjesnik*, *24*(2), 399–407.

Kawi, E. A., & Rusdiansyah, A. (2009). Analisis Penentuan Lokasi Pembangunan Stasiun Pengisian Bulk Elpiji (SPBE) untuk Program Konversi Minyak Tanah ke Lpg 3 Kg di Propinsi Jawa Timur Menggunakan Metode P-Median. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi X*.

Magita, N. S. D. (2020). Analisa Faktor Penentu Lokasi Pasar Sidotopo Wetan. *Jurnal Geografi*, *XVIII*(1), 63–68.

Manik, T. M., Gultom, P., & Nababan, E. (2018). Analisis Karakteristik Fungsi Lagrange Dalam Menyelesaikan Permasalahan Optimasi Berkendala. *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, *1*(1), 037–043.

Nugrahadi, B. (2017). Penerapan Metode Set Covering Problem dalam Penentuan Lokasi dan Alokasi Sampah di Wilayah Kota Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Purnomo, Y., & Wulandari, A. (2017). Sebaran Fasilitas Pelayanan Publik dan Pilihan Masyarakat di Kecamatan Pontianak Utara, Kota Pontianak. *Langkau Betang*, *4*(2), 95–113

Puspita, F. M., Octarina, S., & Pane, H. (2018). Pengoptimalan Lokasi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) Menggunakan Greedy Reduction Algorithm (GRA) di Kecamatan Kemuning. *Prosiding Annual Research Seminar 2018*, *4*(1), 267–274.

Rahmawati, M. (2009). Penentuan Jumlah Dan Lokasi Halte Rute I Bus Rapid Transit (BRT) Di Surakarta Dengan Model Set Covering Problem. *Skirpsi*. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Sitanggang, Y. C., Dewi, C., & Wihandika, R. C. (2018). Pemilihan Rute Optimal Penjemputan Penumpang Travel Menggunakan Ant Colony Optimization Pada Multiple Travelling Salesman Problem (M-TSP). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (J-PTIIK) Universitas Brawijaya*, *2*(9), 3138–3145.

Sitepu, R., Puspita, F. M., & Romelda, S. (2018). Covering Based Model dalam Pengoptimalan Lokasi IGD Rumah Sakit. *Prosiding Annual Research Seminar 2018*, *4*(1), 978–979.