

**MODEL *COVERING BASED PROBLEM* DAN *TWO STAGE ROBUST*
DALAM PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN
SEMENTARA SAMPAH OPTIMAL DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**

DRAFT SKRIPSI

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

Oleh:

NADYA ARYANI

08011381924107



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2023

LEMBAR PENGESAHAN

**MODEL COVERING BASED PROBLEM DAN TWO STAGE ROBUST
DALAM PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN
SEMENTARA SAMPAH OPTIMAL DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**

DRAFT SKRIPSI

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

Oleh

NADYA ARYANI

NIM 08011381924107

Indralaya, 23 Mei 2023

Pembimbing-Pembantu



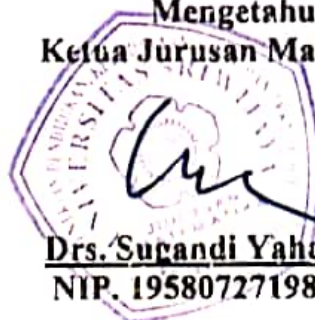
Drs. Putra B.I. Bangun, M.Si.
NIP. 195909041985031002

Pembimbing Utama



Dr. Sisca Octarina, S.Si, M.Sc
NIP. 198409032006042001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika**



Drs. Sugandi Yahdin, M.M
NIP. 195807271986031003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Mahasiswa : Nadya Aryani
NIM : 08011381924107
Fakultas/Jurusan : MIPA/Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan sarjana satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, 23 Mei 2023



Penulis

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Jangan melihat ke belakang, mengenang hari kemarin, tersenyumlah untuk masa depan, esok adalah hari yang baru”

-Anonim-

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- 1. Tuhan Yang Maha Esa**
- 2. Orangtuaku**
- 3. Keluarga Besarku**
- 4. Semua Dosen**
- 5. Sahabat-sahabatku**
- 6. Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, serta tak luput juga shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad SAW, berkat rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyusun skripsi dengan judul “**Model Covering Based Problem dan Two Stage Robust dalam Penentuan Lokasi Tempat Pembuangan Sementara Sampah Optimal di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang**”.

Pada kesempatan ini, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada orang tua tercinta, Ibu **Sariatul Fitri** yang telah merawat, membesarkan dan mendidik penulis serta selalu memberikan doa, nasihat, semangat dan dukungan untuk penulis selama ini. Selama penyusunan skripsi ini, penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu **Dr. Sisca Octarina, S.Si, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing Utama yang bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, serta banyak memberikan nasihat dan motivasi supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.
2. Bapak **Drs. Putra Bahtera Jaya Bangun, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, mengarahkan, serta banyak memberikan nasihat dan motivasi supaya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik.

3. Ibu **Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si** selaku Dosen Pembahas Pertama yang telah memberikan tanggapan serta saran yang membangun dalam pengerjaan skripsi ini.
4. Ibu **Indrawati, S.Si, M.Si** selaku Dosen Pembahas Kedua yang telah memberikan tanggapan serta saran yang membangun dalam pengerjaan skripsi ini.
5. Ibu **Dr. Evi Yuliza, S.Si., M.Si** selaku Ketua Seminar dan Ibu **Dra. Ning Eliyati, M.Pd** selaku Sekretaris Seminar.
6. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ibu **Dr. Dian Cahyawati S.Si, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika atas ilmu dan bantuan yang diberikan.
7. Ibu **Endang Sri Kresnawati S.Si, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan saran dan nasihat kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
8. **Seluruh Dosen di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya** yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat, bimbingan, nasihat serta motivasi selama penulis menjalani perkuliahan.
9. Bapak **Irwan** dan Ibu **Hamida** yang telah banyak membantu dalam proses administrasi.
10. Kepada **Keluarga Besar** terutama Ibu **Nirwana** yang telah memberi semangat, dukungan serta materi kepada penulis sehingga bisa menyelesaikan skripsi ini.

11. Kepada **M. Adjie Ridwan Cholik** yang selalu sabar mendengarkan keluh kesah penulis serta memberikan semangat 24/7 sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
12. Sahabat seperjuangan **Novita Okima Purnama Sari, Rahmah Diana Putri, Rizki Eka Putri** yang selalu menemani keseharian penulis selama masa perkuliahan, memberikan bantuan, dan selalu mengerti keadaan penulis.
13. Sahabat-Sahabat Jaman Sekolah **Arinda Martha, Ayu Maslamia, Feny Dewinta, Devita Anggraini, Chairani Permata, Annisa Adelina** yang selalu memberikan doa, dukungan, motivasi, dan semangat kepada penulis.
14. Seluruh teman-temanku **Angkatan 2019** atas kebersamaan selama masa perkuliahan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan.
15. Kakak tingkat dan adik tingkat Himastik FMIPA Universitas Sriwijaya untuk segala bentuk semangat dan dukungan yang telah diberikan.
16. Terakhir terima kasih untuk diri sendiri yang telah kuat dan sabar melewati semua ujian sampai dengan detik ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat serta menambah pengetahuan dan wawasan bagi seluruh pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Mei 2023

Penulis

**COVERING BASED PROBLEM AND TWO STAGE ROBUST MODEL IN
DETERMINING THE LOCATION OF OPTIMAL WASTE DISPOSAL IN
ILIR TIMUR I DISTRICT PALEMBANG CITY**

By :

Nadya Aryani

08011381924107

ABSTRACT

This study aims to determine the optimal Temporary Waste Disposed (TPS) location in Ilir Timur I District by formulating the Covering Based Problem (CBP) model including the Set Covering Location Problem (SCLP), Maximal Covering Location Problem (MCLP), and the p -Center Location Problem and using the Two Stage Robust models. Ilir Timur I District has 31 waste disposal sites spread across 11 villages. The results from the SCLP and MCLP models obtained 17 optimal TPS locations in Ilir Timur I District. Meanwhile, the results from the p -Center Location Problem model and the Two Stage Robust model obtained 11 optimal TPS locations in Ilir Timur I District. Based on the results obtained, this research recommend the Two Stage Robust solution model in determining optimal waste TPS locations, namely TPS Rusunawa Jl. Kasnariansyah, Titik Sampah Sepanjang Jalan Kamboja, TPS Jl. Talang Gerunik, Titik Sampah di Seputaran Lapangan Hatta, TPS 200 Liter Sepanjang Pedestrian Sudirman, Titik Sampah Jalan Tengkuruk Blok A, TPS Jalan Dempo Samping RM Selatan Indah, Titik Sampah Dekat Jembatan Sei Rendang 13 Ilir. This is because the solution from Two Stage Robust can fulfill all demand points in Ilir Timur I District.

Keyword : Location Optimization, *Covering Based Problem*, SCLP, MCLP, p -Center Location Problem, *Two Stage Robust*

**MODEL COVERING BASED PROBLEM DAN TWO STAGE ROBUST
DALAM PENENTUAN LOKASI TEMPAT PEMBUANGAN
SEMENTARA SAMPAH OPTIMAL DI KECAMATAN ILIR TIMUR I
KOTA PALEMBANG**

Oleh :

Nadya Aryani

08011381924107

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan lokasi Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah optimal di Kecamatan Ilir Timur I dengan memformulasikan model *Covering Based Problem* (CBP) meliputi *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP), dan *p-Center Location Problem* serta menggunakan model *Two Stage Robust*. Kecamatan Ilir Timur I memiliki 31 TPS sampah yang tersebar di 11 kelurahan. Hasil dari model SCLP dan MCLP diperoleh 17 lokasi TPS optimal di Kecamatan Ilir Timur I. Sementara hasil dari model *p-Center Location Problem* dan model *Two Stage Robust* diperoleh 11 lokasi TPS optimal di Kecamatan Ilir Timur I. Berdasarkan hasil yang telah diperoleh, penelitian ini merekomendasikan solusi model *Two Stage Robust* dalam menentukan lokasi TPS sampah optimal, yaitu TPS Rusunawa Jl. Kasnariansyah, Titik Sampah Sepanjang Jalan Kamboja, TPS Jl. Talang Gerunik, Titik Sampah di Seputaran Lapangan Hatta, TPS 200 Liter Sepanjang Pedestrian Sudirman, Titik Sampah Jalan Tengkuruk Blok A, TPS Jalan Dempo Samping RM Selatan Indah, Titik Sampah Dekat Jembatan Sei Rendang 13 Ilir. Hal ini disebabkan solusi dari *Two Stage Robust* dapat memenuhi seluruh titik permintaan di Kecamatan Ilir Timur I.

Kata Kunci : Pengoptimalan Lokasi, *Covering Based Problem*, SCLP, MCLP, *p-Center Location Problem*, *Two Stage Robust*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	4
1.3. Pembatasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Permasalahan Optimasi	6
2.2. <i>Covering Based Problems</i> (CBP)	6
2.2.1. <i>Set Covering Location Problem</i> (SCLP)	6
2.2.2. <i>Maximal Covering Location Problem</i> (MCLP)	7
2.2.3. <i>p-Center Location Problem</i>	9
2.3. <i>Two Stage Robust</i>	10
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 TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I	15
4.2. Formulasi Model SCLP di Kecamatan Ilir Timur I	23
4.3. Formulasi Model MCLP di Kecamatan Ilir Timur I	30

4.4. Formulasi Model <i>p-Center Location Problem</i> di Kecamatan Ilir Timur I	40
4.5. Formulasi Model <i>Two Stage Robust</i> di Kecamatan Ilir Timur I	49
4.6. Analisis Hasil Model <i>Covering Based Problem (CBP)</i> dan <i>Two Stage Robust</i>	58
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	65
5.2. Saran	66
DAFTAR PUSTAKA	67

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Nama Kelurahan dan TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I	15
Tabel 4.2 Pendefinisian Variabel untuk TPS Sampah Kecamatan Ilir Timur I	17
Tabel 4.3 Pendefinisian Variabel untuk Kelurahan di Kecamatan Ilir Timur I	18
Tabel 4.4 Parameter dan Nilai Parameter yang Digunakan dalam Model SCP	18
Tabel 4.5 Jarak antar TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I	20
Tabel 4.6 Lanjutan Jarak antar TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I	21
Tabel 4.7 Solusi Optimal Model SCLP di Kecamatan Ilir Timur I dengan Menggunakan LINGO 13.0	28
Tabel 4.8 Nilai Variabel untuk Solusi Model SCLP di Kecamatan Ilir Timur I dengan Menggunakan LINGO 13.0	29
Tabel 4.9 Pendefinisian Titik Permintaan di Kecamatan Ilir Timur I	31
Tabel 4.10 Solusi Optimal Model MCLP di Kecamatan Ilir Timur I dengan Menggunakan LINGO 13.0	37
Tabel 4.11 Nilai Variabel untuk Solusi Model MCLP di Kecamatan Ilir Timur I dengan Menggunakan LINGO 13.0	38
Tabel 4.12 Lokasi Kandidat TPS Sampah yang Terpilih	40
Tabel 4.13 Jarak antara Kelurahan dan Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I	41
Tabel 4.14 Solusi Optimal Model <i>p-Center Location Problem</i> Lokasi TPS di Kecamatan Ilir Timur I.....	48
Tabel 4.15 Lokasi Kandidat TPS Sampah yang Terpilih	50
Tabel 4.16 Solusi Optimal Model <i>Two Stage Robust Problem</i> Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Ilir Timur I.....	57
Tabel 4.17 Lokasi Optimal TPS Sampah dengan Model SCLP di Kecamatan Ilir Timur I.....	59
Tabel 4.18 Lokasi Optimal TPS Sampah dengan Model MCLP di Kecamatan Ilir Timur I.....	60

Tabel 4.19 Lokasi Optimal TPS Sampah dengan Model <i>p-Center Location Problem</i> di Kecamatan Ilir Timur I.....	61
Tabel 4.20 Lokasi Optimal TPS Sampah dengan Model <i>Two Stage Robust</i> di Kecamatan Ilir Timur I.....	62

DAFTAR GAMBAR

Tabel 4.1 Lokasi TPS Optimal di Kecamatan Ilir Timur I Kota Palembang64

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah merupakan benda atau bahan yang tidak lagi digunakan oleh manusia sehingga dibuang begitu saja. Stigma masyarakat terkait sampah adalah semua sampah itu menjijikkan dan kotor, sehingga harus dibakar atau dibuang pada tempatnya (Elamin *et al.*, 2018). Peningkatan jumlah penduduk dan berbagai aktivitasnya menyebabkan peningkatan jumlah dan ragam sampah yang berpotensi menimbulkan masalah kesehatan dan lingkungan. Oleh karena itu, pengelolaan sampah harus dilakukan baik oleh masyarakat, pelaku usaha maupun pemerintah (Wong, 2019).

Penelitian ini membahas penempatan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah di Kecamatan Ilir Timur I. Menurut data Badan Pusat Statistik, Kecamatan Ilir Timur I memiliki jumlah penduduk yaitu 88.341 jiwa dengan luas wilayah 6,5 km² dan terdiri dari 11 Kelurahan yang banyak kompleks perumahan, perkantoran, dan daerah industri yang padat aktifitasnya. Kecamatan Ilir Timur I perlu untuk melakukan pembaharuan titik lokasi TPS sampah agar masyarakat dapat tetap menjaga kebersihan lingkungan.

Pemerintah Kota Palembang melalui Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) yang bertugas mengatur pengelolaan sampah, pengangkutan sampah dan masalah kebersihan, telah menyediakan 31 TPS sampah yang tersebar di beberapa Kelurahan di Kecamatan Ilir Timur I. Lokasi TPS yang tidak tepat dapat

mengakibatkan penimbunan sampah yang berlebihan. Oleh karena itu, penentuan lokasi fasilitas TPS sampah merupakan indikator penting dalam sistem pengelolaan jumlah dan lokasi TPS sampah yang optimal.

Pengoptimalan penempatan lokasi merupakan bagian dari masalah Optimasi, khususnya *Set Covering Problem* (SCP). SCP adalah masalah pemrograman *integer* untuk mengoptimalkan jumlah dan alokasi titik lokasi fasilitas. SCP dalam kehidupan sehari-hari meliputi pengalokasian mesin pada tugas yang diberikan, pemberian pekerjaan kepada pekerja, pengoptimalan lokasi fasilitas untuk mendapatkan hasil yang optimal dan lain-lain (Bangun *et al.*, 2022).

Model *Covering Based Problem* (CBP) memiliki beberapa model penyelesaian diantaranya *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP), dan *p-Center Location Problem*. SCLP merupakan masalah dalam sistem distribusi yang bertujuan untuk menemukan jumlah lokasi fasilitas yang optimal untuk melayani semua permintaan (Bangun *et al.*, 2022). MCLP bertujuan untuk mencari jumlah terbesar (maksimal) dari permintaan yang dapat dilayani dalam waktu standar oleh sejumlah p fasilitas. (Sitepu *et al.*, 2018). Sedangkan *p-Center Location Problem* berkaitan dengan penempatan fasilitas p untuk melayani pengguna tertentu dan meminimalkan biaya maksimum antara pengguna dan fasilitas yang dialokasikan (Du *et al.*, 2020)

Salah satu pengembangan model SCP adalah model *Two-Stage Robust*. Berdasarkan masalah deterministik yang dirumuskan dalam *p-Center Location Problem*, model *Two-Stage Robust* untuk lokasi fasilitas pusat- p andal untuk

diusulkan. Dalam *p-Center Location Problem*, lokasi awal dan keputusan alokasi dibuat sebelum gangguan berdasarkan data yang diperkirakan, dan keputusan dibuat dengan informasi baru setelah gangguan yang mengarah ke perubahan biaya dan lokasi fasilitas. Hal ini praktis untuk jaringan logistik yang beroperasi dalam situasi normal dan tidak pasti (terganggu), misalnya, jaringan layanan medis jangka panjang dan permintaan darurat jika terjadi gangguan seperti bencana alam (Du *et al.*, 2020).

Beberapa penelitian sebelumnya yang membahas model CBP diantaranya Sitepu *et al.* (2018) yang membahas pengoptimalan lokasi Instalasi Gawat Darurat (IGD) rumah sakit kota Palembang yang memperoleh 5 lokasi IGD agar dapat melayani 8 kecamatan di Kota Palembang dengan menggunakan model CBP. Olivia *et al.* (2020) membahas penempatan *Regulator Sector* (RS) jaringan gas rumah tangga berdasarkan MCLP mendapatkan bahwa total RS yang dapat melayani 5 kelurahan adalah 12 fasilitas dari 19 fasilitas yang telah terbangun. Puspita *et al.* (2018) membahas pengoptimalan lokasi TPS di Kecamatan Kemuning dan memperoleh 3 TPS agar dapat melayani 6 Kelurahan di Kecamatan Kemuning menggunakan model CBP.

Berdasarkan latar belakang di atas, penelitian ini membahas penentuan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I menggunakan formulasi model CBP yaitu SCLP, MCLP, dan *p-Center Location Problem* serta model *Two-Stage Robust*.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menentukan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model SCLP menggunakan aplikasi LINGO 13.0.
2. Bagaimana menentukan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model MCLP menggunakan aplikasi LINGO 13.0.
3. Bagaimana menentukan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model *p-Center Location Problem* dan *Two Stage Robust* menggunakan aplikasi LINGO 13.0.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini dibatasi pada volume sampah tiap TPS tidak diperhatikan dan jarak antar TPS sampah dianggap simetris yang artinya jarak antara TPS A ke TPS B dan TPS B ke TPS A memiliki jarak yang sama.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Memperoleh lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model SCLP.
2. Memperoleh lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model MCLP.

3. Memperoleh lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Ilir Timur I dengan formulasi model *p-Center Location Problem* dan *Two Stage Robust*.

1.5 Manfaat

Penelitian ini memiliki manfaat yaitu dapat digunakan sebagai referensi bagi DLHK Kota Palembang dalam menentukan lokasi TPS sampah yang optimal dan memberikan pengetahuan kepada mahasiswa sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan model SCLP, MCLP, *p-Center Location Problem*, dan *Two-Stage Robust*.

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*, 5(1), 33–40.
- Bangun, P. B. J., Octarina, S., Aniza, R., Hanum, L., Puspita, F. M., & Supadi, S. S. (2022). Set Covering Model Using Greedy Heuristic Algorithm to Determine The Temporary Waste Disposal Sites in Palembang. *Science and Technology Indonesia*, 7(1), 98–105.
- Du, B., Zhou, H., & Leus, R. (2020). A two-stage robust model for a reliable p-center facility location problem. *Applied Mathematical Modelling*, 77, 99–114.
- Elamin, M. Z., Ilmi, K. N., Tahirah, T., Zarnuzi, Y. A., Suci, Y. C., Rahmawati, D. R., Dwi P., D. M., Kusumaardhani, R., Rohmawati, R. A., Bhagaskara, P. A., & Nafisa, I. F. (2018). Analysis of Waste Management in The Village of Disanah, District of Sreseh Sampang, Madura. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 10(4), 368.
- Heryanto, R. M., & Santoso. (2022). Development of the Capacitated Maximal Covering Location Problem (CMCLP) Model for Determining the Location and Type of Distribution Center Pengembangan Model Capacitated Maximal Covering Location Problem (CMCLP) untuk Penentuan Lokasi dan Tipe Distri. *Optimasi Sistem Industri (OPSI)*, 15(1), 34–41.
- M, M., & Subanar. (2017). Kajian terhadap Beberapa Metode Optimasi (Survey of Optimization Methods). *Survey of Optimization*, V, 45.
- Octarina, S., Puspita, F. M., & Supadi, S. S. (2022). Models and Heuristic Algorithms for Solving Discrete Location Problems of Temporary Disposal Places in Palembang City. *IAENG International Journal of Applied Mathematics*, 52(2).
- Olivia, A., Sekar, H., & Lusiani, M. (2020). Analisis Penempatan Regulator Sector Jaringan Gas Rumah Tangga Berdasarkan Maximum Coverage Location Problem (Case Study: Jaringan Gas Rumah Tangga Kota Depok, Jawa Barat). *Jurnal Logistik Indonesia*, 5(1), 24–33.
- 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.

- 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.
- Wong, M. Y. H. (2019). Pengelolaan Tempat Pembuangan Akhir Sampah (Tpas) Sebagai Upaya Pengendalian Pencemaran Air Di Kota Balikpapan. *Carbohydrate Polymers*, 6(1), 5–10.