

**MODEL *UNCERTAIN MAXIMAL COVERING LOCATION*
PROBLEM PADA PERBAIKAN PEMETAAN LOKASI
TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA SAMPAH
DI KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA**

Oleh

**CRISTALIA ANGGRAENI MANURUNG
08011382126091**



**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

**MODEL *UNCERTAIN MAXIMAL COVERING LOCATION*
PROBLEM PADA PERBAIKAN PEMETAAN LOKASI
TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA SAMPAH
DI KECAMATAN SUKARAMI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana
di Jurusan Matematika pada Fakultas FMIPA

Oleh

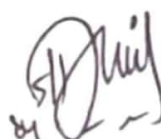
CRISTALIA ANGGRAENI MANURUNG
08011382126091

Pembimbing Pembantu



Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si
NIP. 196409261990021002

Indralaya, 09 Januari 2025
Pembimbing Utama



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

Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika



Dr. Dian Cahyawati S. S.Si., M.Si.
NIP. 197303212000122001

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Cristalia Anggraeni Manurung

NIM : 08011382126091

Jurusan/Fakultas : Matematika/Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain. Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang 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, 21 Januari 2025

Penulis,



Cristalia Anggraeni Manurung

NIM. 08011382126091

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Karena Masa Depan Sungguh Ada, dan Harapanmu Tidak Akan Hilang.”

(Amsal 23:18)

“Jika Tuhan dapat megubah malam menjadi siang, maka Tuhan juga dapat mengubah bebanmu menjadi berkat.”

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- **Tuhan Yesus Kristus**
- **Kedua Orang Tuaku**
- **Abangku dan Adikku**
- **Keluarga Besarku**
- **Semua Dosen dan Guruku**
- **Teman-temanku**
- **Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas segala kasih, berkat, dan kemurahan-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Model *Uncertain Maximal Covering Location Problem* pada Perbaikan Pemetaan Lokasi Tempat Penampungan Sementara Sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang”** dengan baik. Skripsi ini adalah salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains pada Bidang Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis ingin menyampaikan terima kasih untuk **Tuhan Yesus Kristus** atas segala penyertaan, kekuatan, dan kasih yang diberikan, sehingga penulis dapat melewati setiap proses dalam penulisan skripsi ini. Teristimewa kepada orang tua, Bapak **Charles Hasiolan Manurung S.T.** dan Ibu **Hotna Rosita Siregar** atas seluruh doa, cinta, kasih sayang, didikan, nasihat, dan dukungan yang tidak pernah berhenti diberikan kepada penulis dalam setiap proses keberhasilan penulis. Penulis juga mendapatkan banyak dukungan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil. Oleh karena itu, dengan segala hormat dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu **Dr. Sisca Octarina, S.Si., M.Sc.** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia memberikan waktu, pikiran, tenaga, nasihat, motivasi, ide, pengarahan, serta kritik saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam penyelesaian dan penyempurnaan skripsi ini.

2. Bapak **Drs. Endro Setyo Cahyono S.Si., M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang turut bersedia memberikan waktu, pikiran, tenaga, nasihat, motivasi, ide, pengarahan, serta kritik saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak **Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D.** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, S.Si., M.Si.** selaku Ketua Jurusan dan Ibu **Des Alwine Zayanti, S.Si., M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya sekaligus selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing dan membantu penulis selama menempuh perkuliahan di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas.
5. Ibu **Indrawati, S.Si., M.Si** dan Ibu **Prof. Dr. Fitri Maya Puspita, S.Si., M.Sc** selaku Dosen Pembahas yang telah memberikan kritikan, saran, dan tanggapan dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. **Seluruh Dosen** Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya atas ilmu dan didikan yang diberikan kepada penulis selama menjalani perkuliahan.
7. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Khamidah** yang telah membantu penulis dalam proses administrasi selama masa perkuliahan sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
8. Saudara terkasih **Aldo Robinsar Manurung** dan **Clarita Naomi Manurung** atas seluruh doa, cinta, kasih sayang, motivasi, dan dukungan yang tidak pernah berhenti yang diberikan kepada penulis.

9. Sahabat penulis **Pipin Dwi Yulianti, Wafiq Nurazizah, Dina Sabila, Tria Mugi Rahayu, Zalzalulillah Annur, Cindy Lidya Putri, Frisca Frasilia, M. Tegar Yadi, Wildan, dan Rifki Kurniawan** yang turut membantu dalam penyelesaian skripsi ini, serta selalu mendukung dan memberikan semangat kepada penulis.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan doa, dukungan, dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis berharap semoga skripsi ini. dapat bermanfaat dan berguna bagi pembaca terutama mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya. Ketulusan dan cinta yang diberikan kepada penulis, akan dibalas oleh Tuhan Yesus Kristus.

Indralaya, Januari 2025

Penulis

**UNCERTAIN MAXIMAL COVERING LOCATION PROBLEM MODEL
ON IMPROVING THE LOCATION MAPPING OF TEMPORARY
WASTE DISPOSAL SITES IN SUKARAMI SUB-DISTRICT
PALEMBANG CITY**

**Cristalia Anggraeni Manurung
08011382126091**

ABSTRACT

The increasing population in Palembang City has resulted in an increasing amount of waste. In overcoming the amount of waste in Palembang City, Environmental and Cleanliness Department Palembang City provides temporary waste disposal sites (TWDS) that must be owned in each location. This research aims to optimize the location of TWDS in the Sukarami sub-district, Palembang City by formulating the Covering Based Problem (CBP) model, namely the Set Covering Location Problem (SCLP), Maximal Covering Location Problem (MCLP), and p-Center Location Problem, as well as the Uncertain Maximal Covering Problem (UMCLP) using the help of LINGO 13.0 software. The CBP model obtained optimal results, namely each village has 1 optimal location for waste stations, but there are several locations of TWDS that do not match the demand point. While the UMCLP model obtained 32 optimal TWDS. So this research recommends the UMCLP model as the optimal solution for the location of TWDS in Sukarami sub-district, Palembang City.

Keywords : Sukarami, Temporary Waste Disposal Sites, Set Covering Problem, Covering Based Problem, Uncertain MCLP.

**MODEL *UNCERTAIN MAXIMAL COVERING LOCATION PROBLEM*
PADA PERBAIKAN PEMETAAN LOKASI TEMPAT PENAMPUNGAN
SEMENTARA SAMPAH DI KECAMATAN SUKARAMI
KOTA PALEMBANG**

**Cristalia Anggraeni Manurung
08011382126091**

ABSTRAK

Bertambahnya jumlah penduduk di Kota Palembang mengakibatkan jumlah sampah yang semakin meningkat. Dalam mengatasi banyaknya sampah di Kota Palembang, Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang menyediakan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) sampah yang harus dimiliki di setiap lokasi. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengoptimalkan lokasi TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dengan memformulasikan model *Covering Based Problem* (CBP) yaitu *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP), dan *p-Center Location Problem*, serta *Uncertain Mximal Covering Problem* (UMCLP) dengan menggunakan bantuan *software* LINGO 13.0. Model CBP memperoleh hasil optimal yaitu masing-masing kelurahan memiliki 1 lokasi optimal TPS sampah, namun ada beberapa lokasi TPS sampah yang tidak sesuai dengan titik permintaan. Sedangkan model UMCLP memperoleh 32 lokasi optimal TPS sampah. Maka penelitian ini merekomendasikan model UMCLP sebagai solusi optimal lokasi TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang.

Kata Kunci : Sukarami, Tempat Pembuangan Sementara Sampah, *Set Covering Problem*, *Covering Based Problem*, *Uncertain MCLP*.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT	viii
ABSTRAK	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan.....	5
1.5 Manfaat.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Permasalahan Optimasi	6
2.2 <i>Covering Based Problem</i> (CBP)	6
2.2.1 <i>Set Covering Location Problem</i> (SCLP)	7
2.2.2 <i>Maximal Covering Location Problem</i> (MCLP).....	8
2.2.3 <i>p-Center Location Problem</i>	9
2.3 <i>Uncertain Maximal Covering Location Problem</i> (UMCLP)	11
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	13

3.1	Tempat.....	13
3.2	Waktu	13
3.3	Metode Penelitian.....	13
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	15
4.1	Deskripsi Data TPS Sampah di Kecamatan Sukarami.....	15
4.2	Pendefinisian Variabel untuk Model CBP Lokasi Sampah di Kecamatan Sukarami	23
4.3	Formulasi Model SCLP di Kecamatan Sukarami	27
4.4	Formulasi Model MCLP di Kecamatan Sukarami.....	33
4.5	Formulasi Model p -CLP di Kecamatan Sukarami	39
4.6	Formulasi Model UMCLP di Kecamatan Sukarami.....	51
4.7	Perbandingan Hasil Model p -CLP dan UMCLP.....	60
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	61
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran.....	64
	DAFTAR PUSTAKA	65

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Kelurahan dan TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Tahun 2023	16
Tabel 4.2	Daftar Kelurahan, Nama TPS Sampah, dan Titik Koordinat Lokasi TPS di Kecamatan Sukarami	17
Tabel 4.3	Daftar Nama TPS Sampah, dan Dokumentasi TPS Sampah di Kecamatan Sukarami.....	18
Tabel 4.4	Pendefinisian Variabel Kelurahan di Kecamatan Sukarami	23
Tabel 4.5	Pendefinisian Variabel TPS Sampah di Kecamatan Sukarami	24
Tabel 4.6	Parameter dan Nilai Parameter untuk Model CBP	25
Tabel 4.7	Jarak Tempuh Antar TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Bagian I (meter)	26
Tabel 4.8	Jarak Tempuh Antar TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Bagian II (meter)	26
Tabel 4.9	Solusi Optimal Model SCLP Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0	31
Tabel 4.10	Nilai Variabel Solusi Model SCLP di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0	32
Tabel 4.11	Nama TPS Sampah yang Optimal di Kecamatan Sukarami Berdasarkan Solusi SCLP	33
Tabel 4.12	Variabel Titik Permintaan di Kecamatan Sukarami	34
Tabel 4.13	Solusi Optimal Model MCLP Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0	37

Tabel 4.14 Nilai Variabel Solusi Model MCLP di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0.....	37
Tabel 4.15 Nama TPS Sampah yang Optimal di Kecamatan Sukarami Berdasarkan Solusi Model MCLP	38
Tabel 4.16 Lokasi Optimal TPS Sampah di Kecamatan Sukarami	39
Tabel 4.17 Pendefinisian Variabel TPS Sampah di Kecamatan Sukarami.....	44
Tabel 4.18 Jarak Tempuh dari Kelurahan ke Lokasi Optimal TPS di Kecamatan Sukarami Bagian I (Meter).....	44
Tabel 4.19 Jarak Tempuh dari Kelurahan ke Lokasi Optimal TPS di Kecamatan Sukarami Bagian II (Meter)	45
Tabel 4.20 Solusi Optimal Model p -CLP Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0	49
Tabel 4.21 Nilai Variabel Solusi Model p -CLP di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0.....	49
Tabel 4.22 Pendefinisian Variabel TPS Sampah Tambahan di Kecamatan Sukarami.....	58
Tabel 4.23 Solusi Optimal Model UMCLP Lokasi TPS Sampah di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0	58
Tabel 4.24 Nilai Variabel Solusi Model UMCLP di Kecamatan Sukarami Menggunakan LINGO 13.0.....	58
Tabel 4. 25 Nama TPS Sampah yang Optimal di Kecamatan Sukarami Berdasarkan Solusi Model UMCLP.....	59

Tabel 4.26 Lokasi TPS Sampah Optimal Model p -CLP di Kecamatan Sukarami.....	60
Tabel 4.27 Lokasi TPS Sampah Optimal Model UMCLP di Kecamatan Sukarami.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Lokasi TPS Sampah Optimal di Kecamatan Sukarami.....	63
---	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bertambahnya jumlah penduduk di Kota Palembang mengakibatkan jumlah sampah yang semakin meningkat (Andaryani *et al.*, 2023). Dalam mengatasi banyaknya sampah di Kota Palembang, maka Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Palembang menyediakan Tempat Pembuangan Sementara (TPS) yang harus dimiliki di setiap lokasi (Octarina *et al.*, 2024). TPS berfungsi untuk menampung sementara sampah sebelum dipindahkan ke Tempat Pembuangan Akhir (TPA) atau pengelola daur ulang sampah sehingga tidak terjadi penumpukan sampah secara berlebihan di pemukiman penduduk (Bangun *et al.*, 2022). Jarak TPS sampah dan pemukiman penduduk menjadi salah satu faktor penghambat penyelesaian masalah sampah (Yuliza *et al.*, 2020). TPS sampah yang terletak di lokasi jauh dari penduduk cenderung jarang menampung sampah. Banyak penduduk yang lebih memilih membuang sampah pada TPS terdekat sehingga menyebabkan penumpukan sampah yang berlebihan pada TPS tersebut (Octarina *et al.*, 2024).

Pengoptimalan lokasi TPS sampah merupakan salah satu bagian dari permasalahan optimasi. Optimasi merupakan proses memaksimalkan dan meminimumkan suatu fungsi yang ada dengan maksud untuk memperoleh hasil yang terbaik dari fungsi tersebut (Sunandar & Pristiwanto, 2019). Untuk mengoptimalkan masalah lokasi digunakan model *Set Covering Problem* (SCP). SCP adalah pengoptimalan pada pemrograman linier bilangan bulat dan masalah

lokasi maupun alokasi untuk meminimalkan faktor-faktor yang mempengaruhi kendala dalam model (Sitepu *et al.*, 2022). Octarina *et al.* (2022) meneliti SCP untuk mendapatkan lokasi fasilitas yang optimal dan mengoptimalkan jarak dan biaya rute kendaraan sampah menuju ke TPS.

Salah satu bagian dari model SCP yaitu *Covering Based Problem* (CBP). CBP berfungsi untuk memastikan lokasi permintaan tercakupi oleh fasilitas yang ada (Octarina *et al.*, 2022). Secara dasar CBP terbagi menjadi *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximal Covering Location Problem* (MCLP), dan *p-Center Location Problem* (*p*-CLP). SCLP merupakan model yang bertujuan untuk meminimalkan jumlah fasilitas yang optimal untuk memenuhi seluruh permintaan yang ada dalam waktu tertentu (Iravani, 2022). MCLP merupakan model yang bertujuan untuk memaksimalkan jumlah fasilitas dalam rentang waktu tertentu (Berman *et al.*, 2013). *p*-CLP merupakan model yang bertujuan untuk meminimumkan jarak antara titik permintaan dan lokasi fasilitas (Du *et al.*, 2020). SCLP, MCLP, dan *p*-CLP memiliki keterkaitan satu sama lain. Solusi model SCLP dipakai dalam memformulasikan model MCLP, begitu juga solusi dari MCLP dipakai dalam memformulasikan model *p*-CLP.

Jumlah TPS yang terus mengalami perubahan di beberapa lokasi menjadi masalah yang sering terjadi sehingga merupakan bagian ketidakpastian suatu data. Model yang dapat menyelesaikan permasalahan tersebut yaitu model *uncertain* (Yang & Su, 2021). Disebut model *uncertain* karena model tersebut dapat menyelesaikan masalah ketidakpastian data. Salah satu model *uncertain* yaitu *Uncertain Maximal Covering Location Problem* (UMCLP).

Sebelumnya telah dilakukan penelitian mengenai UMCLP. Vatsa & Jayaswal (2021) melakukan penelitian terhadap penugasan dokter ke puskesmas-puskesmas menggunakan model UMCLP. UMCLP bertujuan menemukan urutan kandidat fasilitas dalam memaksimalkan jumlah permintaan yang diharapkan atas ketersediaan lokasi yang ada dengan tujuan memperoleh solusi optimal di periode mendatang yang tidak berubah. Menurut Vatsa & Jayaswal (2016) UMCLP sangat berguna dalam perencanaan untuk memutuskan kapan dan dimana penempatan permintaan ketidakpastian, serta jumlah fasilitas yang harus dibuka pada setiap periode waktu. UMCLP mengasumsikan bahwa fasilitas yang tidak pasti berada di dalam himpunan ketidakpastian dengan keputusan yang perlu dibuat pada awal perencanaan, dimana ketersediaan fasilitas di waktu yang mendatang tidak diketahui dengan pasti.

Berdasarkan Badan Pusat Statistika (BPS) Kota Palembang, Kecamatan Sukarami merupakan salah satu kecamatan yang memiliki kepadatan penduduk sekitar 3.649 jiwa/km² dan juga Kecamatan Sukarami berbatasan langsung dengan Kabupaten Banyuasin serta berada di antara Provinsi Sumatera Selatan dan Provinsi Jambi. Kecamatan Sukarami terbagi menjadi 7 kelurahan, namun hanya 5 kelurahan yang memiliki TPS sampah yaitu Kelurahan Sukabangun, Kelurahan Sukarami, Kelurahan Kebun Bunga, Kelurahan Talang Jambe, dan Kelurahan Sukajaya dengan jumlah 23 TPS yang tersebar. Sedangkan Kelurahan Sukodadi dan Kelurahan Talang Betutu tidak memiliki TPS.

Penelitian tentang pengoptimalan lokasi TPS sampah di Kecamatan Sukarami sebelumnya telah dilakukan dengan model yang berbeda. Aprilia (2024) melakukan

penelitian pada TPS sampah di Kecamatan Sukarami dengan menggunakan model *Robust Maximal Covering Location Problem* dan memperoleh 16 lokasi optimal TPS sampah. Simanjuntak (2022) menggunakan model *p-Median Problem* pada persoalan penentuan TPS sampah di Kecamatan Sukarami dan memperoleh 19 lokasi optimal TPS sampah.

Penelitian ini memformulasikan model CBP dan model UMCLP. MCLP bertujuan untuk memaksimalkan jumlah fasilitas yang ada sehingga sebagian besar permintaan terpenuhi (Zhang *et al.*, 2017), Sedangkan UMCLP sendiri untuk memaksimalkan total permintaan yang lebih besar dari fasilitas yang telah disediakan. Model UMCLP diselesaikan dengan menggunakan *software* LINGO 13.0 dilanjutkan dengan melakukan perbandingan antara solusi model CBP dan UMCLP.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana menentukan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dengan menggunakan model CBP yang terbagi menjadi tiga yaitu SCLP, MCLP, dan *p*-CLP.
2. Bagaimana menentukan lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dengan menggunakan model UMCLP.
3. Bagaimana hasil perbandingan antara solusi model CBP dan model UMCLP.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu jarak maksimal antar TPS sampah di Kecamatan Sukarami adalah 500 meter dengan jarak yang dianggap simetris dimana jarak TPS sampah X menuju TPS sampah Y sama dengan jarak TPS sampah Y menuju TPS sampah X.

1.4 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan diantaranya:

1. Memperoleh lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dengan menggunakan model CBP yang terbagi menjadi tiga yaitu SCLP, MCLP, dan p -CLP.
2. Memperoleh lokasi optimal TPS sampah di Kecamatan Sukarami Kota Palembang dengan menggunakan model UMCLP.
3. Memperoleh hasil perbandingan antara solusi model CBP dan model UMCLP.

1.5 Manfaat

Penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai:

1. Referensi untuk mahasiswa yang akan melakukan penelitian selanjutnya.
2. Dasar pertimbangan bagi DLHK Kota Palembang dalam mengoptimalkan lokasi TPS sampah pada Kecamatan Sukarami.

DAFTAR PUSTAKA

- Andaryani, S., Utami, I., & Rusdi, D. (2023). Pelaksanaan Pengolahan Sampah Pada Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan Kota Palembang. *Ilmu Administrasi Publik*, 9(1), 47–58.
- Aprilia, D. R. (2024). *Penentuan Tempat Lokasi Penampungan Sementara Sampah Menggunakan Formulasi Model Set Covering Problem dan Robust Maximal Covering Location Problem di Kecamatan Sukarami*. Skripsi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya. Tidak dipublikasikan.
- 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.
- Berman, O., Hajizadeh, I., & Krass, D. (2013). The maximum covering problem with travel time uncertainty. *IIE Transactions (Institute of Industrial Engineers)*, 45(1), 81–96.
- Carissimo, C., & Korecki, M. (2024). Limits of Optimization. *Minds and Machines*, 34(Suppl 1), 117–137.
- 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.
- Iravani, H. (2022). A multicriteria GIS-based decision-making approach for locating electric vehicle charging stations. *Transportation Engineering*, 9(July), 100135.
- Irnanda, K. F., Windarto, A. P., & Damanik, I. S. (2022). Optimasi Particle Swarm Optimization Pada Peningkatan Prediksi dengan Metode Backpropagation Menggunakan Software RapidMiner. *Jurikom (Jurnal Riset Komputer)*, 9(1), 122.
- Octarina, S., Bangun, P. B. J., Cahyono, E. S., Suprihatin, B., Sarjani, I., Puspita, F. M., & Yuliza, E. (2024). Robust-Set Covering Problem and Sensitivity Analysis to Determine The Location of Temporary Waste Disposal Sites. *Science and Technology Indonesia*, 9(2), 260–272.
- 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)

- Octarina, S., Puspita, F. M., Supadi, S. S., Afrilia, R., & Yuliza, E. (2022). Set covering location problem and p-median problem model in determining the optimal temporary waste disposal sites location in Seberang Ulu i sub-district Palembang. In *AIP Conference Proceedings* (Vol. 2577).
- Sari, D. P., Masruroh, N. A., & Asih, A. M. S. (2021). Extended maximal covering location and vehicle routing problems in designing smartphone waste collection channels: A case study of Yogyakarta Province, Indonesia. *Sustainability (Switzerland)*, 13(16).
- Simanjuntak, P. (2022). *Formulasi Model Set Covering Problem dan Implementasi Algoritma Benders Decomposition di Kecamatan Sukarami Kota Palembang*. Skripsi Jurusan Matematika Universitas Sriwijaya. Tidak dipublikasikan.
- Sitepu, R., Puspita, F. M., Lestari, I., Indrawati, Yuliza, E., & Octarina, S. (2022). Facility Location Problem of Dynamic Optimal Location of Hospital Emergency Department in Palembang. *Science and Technology Indonesia*, 7(2), 251–256.
- Sunandar, H., & Pristiwanto. (2019). Optimalisasi Implementasi Algoritma Greedy dalam Fungsi Penukaran Mata Uang Rupiah. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas (JTIUST)*, 04(02), 193–201.
- Vatsa, A. K., & Jayaswal, S. (2016). A new formulation and Benders decomposition for the multi-period maximal covering facility location problem with server uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 251(2), 404–418.
- Vatsa, A. K., & Jayaswal, S. (2021). Capacitated multi-period maximal covering location problem with server uncertainty. *European Journal of Operational Research*, 289(3), 1107–1126.
- Yang, J., & Su, C. (2021). Robust optimization of microgrid based on renewable distributed power generation and load demand uncertainty. *Energy*, 223, 120043.
- Yuliza, E., Puspita, F. M., Supadi, S. S., & Octarina, S. (2020). The robust counterpart open capacitated vehicle routing problem with time windows. *Journal of Physics: Conference Series*, 1663(1).
- Zhang, B., Peng, J., & Li, S. (2017). Covering location problem of emergency service facilities in an uncertain environment. *Applied Mathematical Modelling*, 51, 429–447.