

**ALGORITMA *GREEDY HEURISTIC* DALAM PENYELESAIAN
SET COVERING PROBLEM PADA PENENTUAN
LOKASI DISTRIBUSI VAKSIN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

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

Oleh:

MAZIDA ULANDARI

NIM. 08011381823049



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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**ALGORITMA *GREEDY HEURISTIC* DALAM PENYELESAIAN
SET COVERING PROBLEM PADA PENENTUAN
LOKASI DISTRIBUSI VAKSIN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains Bidang Studi Matematika

Oleh :

MAZIDA ULANDARI
NIM. 08011381823049

Indralaya, Agustus 2022

Pembimbing Pembantu



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

Pembimbing Utama



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 dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Mazida Ulandari
NIM : 08011381823049
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Matematika

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, Agustus 2022

Penulis



Mazida Ulandari

NIM. 08011381823049

LEMBAR PERSEMBAHAN

Kupersembahkan skripsi ini untuk :

Yang Maha Kuasa Allah Subhanahu Wa Ta'ala,

Suri Tauladan Nabi Muhammad Shallallahu ,Alaihi Wa Sallam,

Kedua orang tua yang saya sayangi,

Kakak Laki-laki dan Adik-adikku,

Keluarga besarku,

Semua guru dan dosenku,

Sahabat-sahabatku,

Almamaterku.

Motto

“Kita tidak perlu berlomba dengan orang lain karna hidup bukan perihal perlombaan. Tapi hidup adalah bagaimana kita bisa berdamai dengan diri sendiri dan menjadi lebih baik dari sebelumnya Serta bermanfaat bagi orang lain.”

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Algoritma Greedy Heuristic dalam Penyelesaian Set Covering Problem pada Penentuan Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang**” dengan baik dan selesai pada waktunya. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Sains di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Dengan segala hormat dan kerendahan hati, penulis mempersembahkan skripsi ini khusus untuk kedua orang tua tercinta, Bapak **Muslimin** dan Ibu **Nili Yati** yang telah mendukung, membimbing, memotivasi, dan memberikan biaya finansial untuk penulis selama ini. Skripsi ini dapat selesai tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Ibu **Sisca Octarina, S.Si, M.Sc** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan dengan penuh kesabaran dalam memberikan bimbingan, arahan, banyak ide pemikiran, nasihat, motivasi, serta kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis selama pengerjaan skripsi ini.

2. Bapak **Drs. Putra B.J Bangun, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang telah bersedia memberikan saran, nasihat, serta meluangkan waktu kepada penulis untuk membantu menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ibu **Dr. Dian Cahyawati, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah membantu, memberikan pengarahan serta bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu **Dr. Hj. Yuli Andriani, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah dengan baik membimbing dan mengarahkan dalam hal akademik kepada penulis pada setiap semester selama belajar di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
5. Ibu **Novi Rustiana Dewi, S.Si., M.Si** dan Bapak **Dr Ngudiantoro, M.Si** selaku Ketua dan Sekretaris Seminar yang telah bersedia meluangkan waktu untuk seminar dan sidang penulis.
6. Bapak **Drs. Endro Setyo C, M.Si** dan ibu **Eka Susanti, M.Sc** selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia memberikan tanggapan dan saran yang berharga dalam penyelesaian skripsi ini.
7. Seluruh **Staf Dosen** Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya atas ilmu, bimbingan, dan didikan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.

8. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** yang telah banyak membantu penulis dalam proses administrasi selama masa perkuliahan sampai dengan penyelesaian skripsi ini.
9. **Keluarga Besarku, Ibu, Ayah, Kakek dan Nenek** yang selalu memberi support sistem terbaik saat masa-masa sulit, terima kasih untuk segala dukungan yang telah banyak diberikan kepada penulis.
10. Saudara-saudaraku tercinta Kak **Angga Permana** yang selalu memberikan nasehat dan juga wejangan serta membantu dalam finansial selama kuliah, dan adik-adikku **Anggun Alqarni dan Azzam Alfadhilla** atas dukungan, dan doa yang telah diberikan selama ini.
11. Sahabat-sahabatku **Vira Paragita, Afida Riani, Hanna Hafizoh, Muhammad Yusuf, Tiara Dwi Putri dan Putri Ledy Diana** yang selalu mendukung, memotivasi, menghibur, dan yang selalu mengerti keadaan penulis.
12. Seluruh teman-temanku **Angkatan 2018** atas kebersamaan selama masa perkuliahan, bantuan, dan dukungan yang telah diberikan.
13. Kakak dan adik tingkat atas segala bentuk semangat yang telah diberikan.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan menyelesaikan skripsi ini. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan mendapat balasan dari Allah SWT.

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

Indralaya, Agustus 2022

Penulis

**GREEDY HEURISTIC ALGORITHM IN SOLVING
SET COVERING PROBLEM TO DETERMINE THE LOCATION
OF COVID-19 VACCINE DISTRIBUTION IN PALEMBANG CITY**

By:

**MAZIDA ULANDARI
NIM. 08011381823049**

ABSTRACT

Optimizing the location of service facilities is very important so that people can reach and use these facilities. This study discusses the settlement of the Set Covering Problem (SCP) in determining the distribution location of the Covid-19 vaccine in Palembang City using the Greedy Heuristic algorithm. The distance of the Covid-19 vaccine distribution location in each sub-district was used for the formulation data of the Set Covering Location Problem (SCLP) model. Then, we formulate the p-Center Location Problem model and implement the Greedy Heuristic algorithm to determine the optimal distribution location for the Covid-19 vaccine. The SCLP model produces 27 optimal Covid-19 vaccine locations in Palembang City. Meanwhile, the completion of the p-Center Location Problem model also resulted in 27 optimal vaccine locations which were located at Ariodillah Health Center, Naga Swidak, Sako, Bukitsangkal, Sei Lincak, Kenten, Kalidoni, Pakjo, Sei Baung, Merdeka, OPI, Social, Talang Betutu, RS Myria, Sukarami, Keramasan, Karya Jaya, 7 Ulu, Sabokingking, Charitas Hospital, RSUD Dr. Mohammad Hasan, Siti Khadijah Hospital, Bunda Hospital, Bunda Noni Hospital, Palembang Class II Port Health Office, Tiara Fatin Hospital, and Alang-Alang Lebar Health Center.

Keywords : *Location, Set Covering Location Problem, p-Center Location Problem, Greedy Heuristic*

**ALGORITMA *GREEDY HEURISTIC* DALAM PENYELESAIAN
SET COVERING PROBLEM PADA PENENTUAN
LOKASI DISTRIBUSI VAKSIN COVID-19 DI KOTA PALEMBANG**

Oleh :

**MAZIDA ULANDARI
NIM. 08011381823049**

ABSTRAK

Optimalisasi lokasi fasilitas pelayanan sangat penting agar masyarakat dapat menjangkau dan menggunakan fasilitas tersebut. Penelitian ini membahas tentang penyelesaian *Set Covering Problem* (SCP) dalam penentuan lokasi distribusi vaksin Covid-19 di Kota Palembang dengan menggunakan algoritma *Greedy Heuristic*. Data jarak lokasi distribusi vaksin Covid-19 pada setiap kecamatan digunakan untuk formulasi model *Set Covering Location Problem* (SCLP). Selanjutnya dilakukan formulasi model *p-Center Location Problem* dan implementasi algoritma *Greedy Heuristic* dalam menentukan lokasi distribusi vaksin Covid-19 yang optimal. Model SCLP menghasilkan 27 lokasi vaksin Covid-19 optimal di Kota Palembang. Sedangkan penyelesaian model *p-Center Location Problem* juga menghasilkan 27 lokasi vaksin yang optimal dimana terletak pada Puskesmas Ariodillah, Naga Swidak, Sako, Bukitsangkal, Sei Lincih, Kenten, Kalidoni, Pakjo, Sei Baung, Merdeka, OPI, Sosial, Talang Betutu, RS Myria, Sukarami, Keramasan, Karya Jaya, 7 Ulu, Sabokingking, RS Charitas Hospital, RSUD Dr. Mohammad Hasan, RS Siti Khadijah, RS Bunda, RSIA Bunda Noni, Kantor Kesehatan Pelabuhan Kelas II Palembang, RS Tiara Fatin, dan Puskesmas Alang-Alang lebar.

Kata Kunci : *Lokasi, Set Covering Location Problem, p-Center Location Problem, Greedy Heuristic*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT	ix
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Permasalahan Optimasi	6
2.2 Teori Lokasi	6
2.3 <i>Set Covering Problem</i> (SCP)	7
2.3.1 <i>Set Covering Location Problem</i> (SCLP).....	7
2.3.2 <i>p-Center Location Problem</i>	8
2.4 Algoritma <i>Greedy Heuristic</i>	10
BAB III METODOLOGI	12
3.1 Tempat	12
3.2 Waktu.....	12
3.3 Metode Penelitian.....	12
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Deskripsi Data Lokasi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang.....	14

4.2 Pendefinisian Variabel untuk Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 Kota Palembang	16
4.3 Formulasi Model SCLP Lokasi Distribusi Covid-19 di Kota Palembang....	28
4.4 Formulasi dan Solusi Model <i>p-Center Location Problem</i>	33
4.5 Implementasi Algoritma <i>Greedy Heuristic</i> dalam Penyelesaian SCP.....	44
4.6 Analisis Hasil Akhir Model SCP dan Implementasi Algoritma <i>Greedy Heuristic</i>	79
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	83
5.1 Kesimpulan	83
5.2 Saran	83
DAFTAR PUSTAKA	84

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Daftar Nama Lokasi Distribusi Vaksinasi Covid-19 di Kota Palembang.
Tabel 4.2	Pendefinisian Variabel untuk Lokasi Distribusi Vaksinasi Covid-19 di Kota Palembang
Tabel 4.3	Pendefinisian Variabel untuk Kecamatan di Palembang
Tabel 4.4	Parameter dan Nilai Parameter.....
Tabel 4.5	Jarak antar Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Palembang Bagian 1
Tabel 4.6	Jarak antar Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Palembang Bagian 2
Tabel 4.7	Jarak antar Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Palembang Bagian 3
Tabel 4.8	Jarak antar Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Palembang Bagian 4
Tabel 4.9	Solusi Optimal Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang.....
Tabel 4.10	Nilai Variabel Untuk Solusi Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang.....
Tabel 4.11	Lokasi Kandidat Rumah Sakit dan Puskesmas yang Terpilih
Tabel 4.12	Jarak antara Kecamatan dan Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian 1
Tabel 4.13	Jarak antara Kecamatan dan Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian 2

- Tabel 4.14 Solusi Optimal Model *p-Center Location Problem* Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 Kota Palembang
- Tabel 4.18 Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian I.....
- Tabel 4.19 Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian I.....
- Tabel 4.20 Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian II
- Tabel 4.21 Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian III.....
- Tabel 4.22 Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian IV
- Tabel 4.23 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian I
- Tabel 4.24 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian II.....
- Tabel 4.25 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian III.....
- Tabel 4.26 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian IV
- Tabel 4.27 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-2.....
- Tabel 4.28 Lanjutan 1 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-2
- Tabel 4.29 Lanjutan 2 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-2

- Tabel 4.30 Lanjutan 3 Pembaruan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-2
- Tabel 4.31 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Bagian I..
- Tabel 4.32 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-3
- Tabel 4.33 Lanjutan 1 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-3
- Tabel 4.34 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-2
- Tabel 4.35 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-4
- Tabel 4.36 Lanjutan 1 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-4
- Tabel 4.37 Lanjutan 2 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-3
- Tabel 4.38 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-5
- Tabel 4.39 Lanjutan 1 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-5
- Tabel 4.40 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 Di Kota Palembang Tahap Ke-4

- Tabel 4.52 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-6
- Tabel 4.53 Lanjutan 1 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-6
- Tabel 4.54 Lanjutan 2 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-5
- Tabel 4.41 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-28
- Tabel 4.42 Lanjutan 1 Pembaruan Fungsi Tujuan Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang Tahap Ke-28
- Tabel 4.43 Penghapusan Kendala Model SCLP Lokasi Distribusi Vaksin Covid-19 di Kota Palembang
- Tabel 4.44 Lokasi Optimal Distribusi Vaksin Covid-19 Hasil Model SCLP di Kota Palembang.....
- Tabel 4.45 Lokasi Optimal Distribusi Vaksin Covid-19 Hasil Model *p-Center Location Problem* di Kota Palembang Menggunakan Lingo 13.0 .
- Tabel 4.46 Lokasi Optimal Distribusi Vaksin Covid-19 Hasil Algoritma *Greedy Heuristic* di Kota Palembang

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Corona virus disease 2019 atau biasa disingkat Covid-19 adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-Cov-2 yang merupakan salah satu jenis corona virus. Covid-19 terjadi pertama kali di negara China pada awal Desember 2019. Penyakit ini adalah jenis penyakit yang mudah menyebar seperti kasus yang terjadi sampai ke Indonesia. Covid-19 yang terjadi di Indonesia tahun 2021 telah mencapai 6.045.043 jiwa yang terkonfirmasi di 34 Provinsi, dan 510 Kabupaten/Kota (Chung *et al.*, 2021).

Ibu Kota Provinsi Sumatera Selatan adalah Kota Palembang. Palembang terbagi menjadi 18 kecamatan administratif dan 107 pemukiman perkotaan serta luas totalnya sebesar 400,61 km². Kota Palembang berbatasan dengan Kabupaten Banyuasin di utara, timur, dan barat, serta Kabupaten Muara Enim di selatan. Perubahan demografi dan pertumbuhan populasi, pelayanan publik yang cepat, transparan, efektif, dan bertanggung jawab menjadi pola penting di Kota Palembang (Antoni *et al.*, 2021). Dibandingkan dengan kota dan kabupaten lain di Provinsi Sumatera Selatan, Kota Palembang adalah kota dengan kepadatan penduduk yang paling tinggi (Devi *et al.*, 2016). Kota Palembang berupaya mencegah penyebaran Covid-19 dengan melakukan penentuan lokasi Covid-19. Vaksinasi bertujuan menciptakan *herd immunity* sehingga masyarakat tetap produktif dalam menjalankan aktivitasnya sehari-hari. Vaksinasi dilakukan

sebanyak tiga kali yaitu dosis 1, dosis 2, dan booster. Vaksin juga terbagi menjadi beberapa macam diantaranya Sinovac, AstraZeneca, Moderna, Pfizer, dan Sinopharm. Lokasi vaksin yang ada di Indonesia saat ini berada di puskesmas dan puskesmas pembantu, klinik pemerintah atau swasta, rumah sakit pemerintah atau swasta, Unit Pelayanan Kesehatan di Kantor Kesehatan Pelabuhan (KKP) dan mall-mall. Lokasi vaksin di Kota Palembang berada di 14 kecamatan dan 43 lokasi vaksin Covid-19 (Dewi & Bustan, 2021).

Menurut Sitepu *et al.* (2018), *Set Covering Problem* (SCP) merupakan suatu masalah yang biasanya muncul dalam ilmu komputer serta bidang yang berhubungan dengan ilmu komputer. Aplikasi SCP pada permasalahan riil, misalnya jalur kendaraan sampah kepada tempat pengambilan sampah, persoalan pengalokasian mesin kepada tugas yang diberikan, persoalan penugasan orang kepada pekerjaannya, dan sebagainya. Model *set covering* meminimalkan sejumlah tempat fasilitas dengan melayani semua permintaan.

Model SCP terdiri dari berbagai macam kelompok model yaitu *Set Covering Location Problem* (SCLP), *Maximum Covering Location Problem* (MCLP), *p-Center Location Problem*, dan *p-Median Problem* yang saling berhubungan. SCLP adalah permasalahan sistem distribusi untuk menemukan jumlah optimum penempatan tempat fasilitas sehingga bisa melayani semua titik permintaan. MCLP mempunyai tujuan untuk mencari total terbesar dalam permintaan yang bisa membantu dalam waktu standar dengan sejumlah p fasilitas. Menurut Syakina & Nurdiati (2021),

MCLP memiliki fungsi objektif yaitu memaksimalkan jumlah fasilitas yang didapatkan oleh korban bencana dalam jangka waktu tertentu.

Salah satu algoritma dalam menyelesaikan SCP yaitu algoritma *Greedy Heuristic*. Algoritma *Greedy Heuristic* merupakan algoritma yang mempunyai jalan keluar terbaik untuk fasilitas yang akan dibangun dalam setiap langkahnya. Menurut Amarilies *et al.* (2020), algoritma *Greedy Heuristic* merupakan cara yang paling tepat untuk memperoleh solusi permasalahan dalam model SCLP serta *p-Center Location Problem*.

Algoritma *Greedy Heuristic* dapat diterapkan dengan beberapa langkah, salah satunya adalah memperoleh kandidat yang berada dalam permintaan, kemudian mencari fasilitas yang dapat melakukan penggantian, tetapi jika dan hanya jika lebih dari satu fasilitas sudah dilokasikan. Algoritma ini mempunyai pilihan terbaik setelah penukaran yang optimal dan juga mempertimbangkan untuk menghapus setiap bakal calon yang dipilih dan menggantinya beserta setiap kandidat tempat yang tidak terpilih (Bangun *et al.*, 2022).

Penelitian sebelumnya yang membahas tentang penentuan lokasi dengan menggunakan SCP telah banyak berkembang. Sitepu *et al.* (2018) memberikan solusi untuk *Covering Based Model* pada pengoptimalan IGD Rumah Sakit. Hasil yang didapatkan dari penelitian tersebut adalah 5 lokasi IGD diantaranya Kecamatan Alang-Alang Lebar, Gandus, Ilir Barat I, Ilir Barat II, dan Kertapati. Selanjutnya Sitepu *et al.* (2019) menerapkan model SCP dengan mengoptimalkan tempat unit gawat darurat fasilitas kesehatan dalam Kota Palembang, dimana hasil yang didapat

yaitu 6 tempat Unit Gawat Darurat dalam melayani 8 kecamatan di Kota Palembang. Tempat Unit Gawat Darurat tersebut yaitu Kecamatan Ilir Timur II, Kalidoni, Sako, Seberang Ulu II, Sematang Borang, dan Sukarami. Bangun *et al.* (2022) menyatakan bahwa algoritma *greedy heuristic* adalah metode *heuristic* yang menemukan solusi optimal untuk masalah skala besar.

Berdasarkan kajian di atas, penelitian ini membahas tentang pemodelan SCP lokasi distribusi vaksin Covid-19 kemudian mengimplementasikan algoritma *greedy heuristic* untuk mencari titik lokasi vaksin Covid-19 optimum yang berada di Kota Palembang.

1.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu memodelkan SCLP dan *p-Center Location Problem*, serta mengaplikasikan algoritma *Greedy Heuristic* untuk memperoleh titik optimum distribusi vaksinasi Covid-19 di Kota Palembang.

1.3 Pembatasan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini dibatasi, sesuai Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Pasal 26 ayat (1) huruf b tentang jarak rumah sakit ke Puskesmas lainnya adalah lebih kecil atau sama dengan 2 km.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu memformulasikan model SCLP dan *p-Center Location Problem*, dan menggunakan algoritma *Greedy Heuristic* untuk mencari lokasi distribusi vaksin Covid-19 optimum di Kota Palembang.

1.5 Manfaat

Manfaat dalam penelitian ini yaitu dapat digunakan sebagai pertimbangan DLHK Kota Palembang dalam mencari lokasi distribusi vaksinasi Covid-19 serta sebagai referensi untuk penelitian berikutnya yang berkaitan dengan model SCP dan algoritma *Greedy Heuristic*.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi-Javid, A., Seyedi, P., & Syam, S. S. (2017). A survey of healthcare facility location. *Computers and Operations Research*, *79*, 223–263. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2016.05.018>
- Amarilies, H. S., Perwira Redi, A. A. N., Mufidah, I., & Nadlifatin, R. (2020). Greedy Heuristics for the Maximum Covering Location Problem: A Case Study of Optimal Trashcan Location in Kampung Cipare-Tenjo-West Java. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, *847*(1).
- Antoni, D., Herdianyah, M. I., Akbar, M., & Sumitro, A. (2021). Pengembangan Infrastruktur Jaringan Untuk Meningkatkan Pelayanan Publik di Kota Palembang. Available Online at <https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/Index.Php/Mib>, *5*, 1652–1659. <https://doi.org/10.30865/mib.v5i4.3318>
- 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. <https://doi.org/10.26554/sti.2022.7.1.98-105>
- Chung, J. Y., Thone, M. N., & Kwon, Y. J. (2021). COVID-19 vaccines: The status and perspectives in delivery points of view. *Advanced Drug Delivery Reviews*, *170*, 1–25. <https://doi.org/10.1016/j.addr.2020.12.011>
- Devi, S., Fatchiya, A., & Susanto, D. (2016). Kapasitas Kader dalam Penyuluhan Keluarga Berencana di Kota Palembang, Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penyuluhan*, *12*(2), 144. <https://doi.org/10.25015/penyuluhan.v12i2.11223>
- Dewi, A., & Bustan, R. (2021). Sosialisasi Vaksinasi Covid-19 Dan Protokol Kesehatan 7 M Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19. *SNP PM-3 (Seminar Nasional Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat)*, *3*, 197–209. <http://www.tjyybjb.ac.cn/CN/article/downloadArticleFile.do?attachType=PDF&id=9987>
- Katayama, N. (2019). A combined fast greedy heuristic for the capacitated multicommodity network design problem. *Journal of the Operational Research Society*, *70*(11), 1983–1996. <https://doi.org/10.1080/01605682.2018.1500977>

- Min, F., & Xu, J. (2016). Semi-greedy heuristics for feature selection with test cost constraints. *Granular Computing*, 1(3), 199–211. <https://doi.org/10.1007/s41066-016-0017-2>
- 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.
- 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.
- Sitepu, R., Puspita, F. M., Romelda, S., Fikri, A., Susanto, B., & Kaban, H. (2019). Set covering models in optimizing the emergency unit location of health facility in Palembang. *Conference Series*. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1282/1/012008>
- Syakina, L., & Nurdiati, S. (2021). Studi Literatur: Analisis Distribusi Masalah Lokasi Fasilitas untuk Logistik Bantuan Kemanusiaan. *Jurnal Pijar Mipa*, 16(2), 207–214. <https://doi.org/10.29303/jpm.v16i2.2469>