

**PENERAPAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION*
PADA *FUZZY SET COVERING PROBLEM*
DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMAL UNIT GAWAT
DARURAT DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

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

Oleh :

FADIA ANDHARI PUTRI

NIM 08011381823093



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

2022

LEMBAR PENGESAHAN

**PENERAPAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION*
PADA *FUZZY SET COVERING PROBLEM*
DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMAL UNIT GAWAT
DARURAT DI KOTA PALEMBANG**

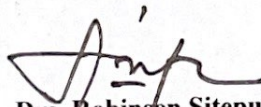
DRAFT SKRIPSI

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

Oleh :

**FADIA ANDHARI PUTRI
NIM. 08011381823093**

Pembimbing Pembantu



**Drs. Robinson Sitepu, M.Si
NIP. 19581201 198503 1002**

**Indralaya, 6 Juli 2022
Pembimbing Utama**



**Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc
NIP. 19751006 199803 2002**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Matematika**



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

LEMBAR PERSEMBAHAN

Motto

“Dan jika kamu memberikan balasan, maka balaslah dengan balasan yang sama dengan siksaan yang ditimpakan kepadamu. Akan tetapi jika kamu bersabar, sesungguhnya itulah yang lebih baik bagi orang-orang yang sabar.”

(QS.An-Nahl : 126)

"Kesabaran adalah kekuatan. Kesabaran bukanlah tidak adanya tindakan; melainkan 'waktu' yang menunggu pada waktu yang tepat untuk bertindak, untuk prinsip yang benar dan dengan cara yang benar." - Fulton J. Sheen

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- 1. Allah SWT**
- 2. Kedua Orangtuaku**
- 3. Keluarga Besarku**
- 4. Semua Dosen dan Guruku**
- 5. Teman-temanku**
- 6. Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Penerapan Metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* pada *Fuzzy Set Covering Problem* dalam Penentuan Lokasi Optimal Unit Gawat Darurat di Kota Palembang”** dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa penulis curahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Skripsi ini disusun agar dapat memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Matematika di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Penulis mengucapkan terima kasih terkhusus kepada kedua orang tua, Bapak **Murni Adi Wibowo** dan Ibu **Purwanti Widiasih** atas seluruh didikan, kasih sayang, motivasi, nasihat, dan do'a yang selalu dipanjatkan kepada penulis. Penulis juga menyampaikan ucapan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan skripsi ini baik secara langsung ataupun tidak langsung. Sehingga, ucapan terima kasih yang tak terhingga sekaligus sebuah penghargaan penulis sampaikan kepada :

1. Bapak **Prof. Hermansyah, S.Si., M.Si., Ph.D** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

3. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, S.Si., M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
4. Ibu **Sri Indra Maiyanti, S.Si., M.Si** selaku dosen Pembimbing Akademik yang selalu membimbing serta mengarahkan penulis tentang urusan akademik selama masa pembelajaran.
5. Ibu **Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc** selaku Pembimbing Utama dan Bapak **Drs. Robinson Sitepu, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Pembantu yang telah bersedia meluangkan banyak waktu, pikiran, tenaga, dan memberikan ide-ide cemerlang, arahan, nasehat serta motivasi yang sangat bermanfaat kepada penulis selama menyelesaikan skripsi ini.
6. Ibu **Sisca Octarina, S.Si., M.Sc** dan Ibu **Dra. Ning Eliyati, M.Pd** selaku Dosen Pembahas skripsi yang telah memberikan tanggapan dan saran yang sangat bermanfaat bagi penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
7. **Seluruh Dosen** di Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat kepada penulis selama menempuh pendidikan.
8. **Keluarga Besarku** terutama adikku **Fariz Adiellah Pasha**, Eyang kung, Eyang ti, Uwa, Mami, Tante, Om, dan **Indah** atas semangat, do'a, dan nasihatnya kepada penulis.
9. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Khamidah** atas bantuannya kepada penulis selama ini terutama dalam proses administrasi.

10. Teman-teman tersayang, **Gaby, Ulta, Jerimy, Wahyu, Syariful, Siddiq, Ardianto, Henny, Dwi, Dinda, Caca** dan seluruh teman-teman Angkatan **2018** untuk bantuannya dan juga dukungannya selama pengerjaan skripsi ini.
11. Teman-teman satu tim, **Dea Regita, Riska Afriani, Sisi Astuti, Rizky Helmayanti, Intan Lestari, Putri Rahmadia** dan **Putri Eka** yang telah kebersamai dan memberikan semangat dalam tahap akhir ini. **Tarishah, Narti** dan adik-adik tingkat Angkatan **2019, 2020, 2021** serta kakak-kakak tingkat Angkatan **2016, 2017**.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya dalam pengerjaan skripsi ini.

Semoga segala kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan semoga skripsi ini bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan terutama mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb

Indralaya, 19 Mei 2022

Penulis

**APPLICATION OF THE TECHNIQUE FOR ORDER PREFERENCE BY
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION METHOD
TO THE FUZZY SET COVERING PROBLEM IN DETERMINING THE
OPTIMAL LOCATION OF THE EMERGENCY UNIT IN PALEMBANG
CITY**

By :

**Fadia Andhari Putri
08011381823093**

ABSTRACT

This study discusses the problem of determining the optimal location of hospitals that have emergency unit facilities visited in the city of Palembang using the Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) method on the Fuzzy Set Covering Problem (SCP). The Fuzzy SCP model with the TOPSIS method is used to solve the problem of selecting or ranking based on several criteria. Furthermore, an analysis of the results obtained from the calculation is carried out. The order of hospitals that have optimal emergency unit facilities for the people of sub-district Alang-Alang Lebar, Bukit Kecil, Gandus, Ilir Barat I, Ilir Barat II, Ilir Timur I, Ilir Timur II, Ilir Timur III, Jakabaring, Kemuning, Kertapati, and Sukarami are RSU DR AK Gani – RSU Siloam Sriwijaya – RSK Paru-Paru – RSIA Rika Amelia – RSIA Trinanda. The order of hospitals that have optimal emergency unit facilities for the people of sub-district Kalidoni are RSU DR AK Gani – RSK Paru-Paru – RSU Siloam Sriwijaya – RSIA Trinanda – RSIA Rika Amelia. The order of hospitals that have optimal emergency unit facilities for the people of sub-district Plaju, Sako, Seberang Ulu I, Seberang Ulu II are RSU DR AK Gani – RSU Siloam Sriwijaya – RSK Paru-Paru – RSIA Trinanda – RSIA Rika Amelia. The order of hospitals that have optimal emergency unit facilities for the people of sub-district Sematang Borang are RSU DR AK Gani – RSU Siloam Sriwijaya – RSIA Trinanda – RSK Paru-Paru – RSIA Rika Amelia.

Keywords : Fuzzy SCP, TOPSIS method, emergency unit, optimal location.

**PENERAPAN METODE *TECHNIQUE FOR ORDER
PREFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION*
PADA *FUZZY SET COVERING PROBLEM*
DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMAL UNIT GAWAT
DARURAT DI KOTA PALEMBANG**

Oleh :

**Fadia Andhari Putri
08011381823093**

ABSTRAK

Penelitian ini membahas permasalahan penentuan lokasi optimal rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD untuk dikunjungi masyarakat di Kota Palembang dengan metode *Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS) pada *Fuzzy Set Covering Problem* (SCP). Pada model *Fuzzy SCP* dengan metode TOPSIS digunakan untuk menyelesaikan masalah pemilihan atau pembuatan peringkat berdasarkan beberapa kriteria. Selanjutnya dilakukan Analisa terhadap hasil yang diperoleh dari perhitungan. Urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal dikunjungi masyarakat dari Kecamatan Alang-Alang Lebar, Bukit Kecil, Gandus, Ilir Barat I, Ilir Barat II, Ilir Timur I, Ilir Timur II, Ilir Timur III, Jakabaring, Kemuning, Kertapati, dan Sukarami, yaitu RSUD DR AK Gani – RSUD Siloam Sriwijaya – RSK Paru-Paru – RSIA Rika Amelia – RSIA Trinanda. Urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal dikunjungi masyarakat dari Kecamatan Kalidoni, yaitu RSUD DR AK Gani – RSK Paru-Paru – RSUD Siloam Sriwijaya – RSIA Trinanda – RSIA Rika Amelia. Urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal dikunjungi masyarakat dari Kecamatan Plaju, Sako, Seberang Ulu I, Seberang Ulu II, yaitu RSUD DR AK Gani – RSUD Siloam Sriwijaya – RSK Paru-Paru – RSIA Trinanda – RSIA Rika Amelia. Urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal dikunjungi masyarakat dari Kecamatan Sematang Borang, yaitu RSUD DR AK Gani – RSUD Siloam Sriwijaya – RSIA Trinanda – RSK Paru-Paru – RSIA Rika Amelia.

Kata Kunci : *Fuzzy SCP*, Metode TOPSIS, Unit Gawat Darurat, lokasi optimal.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fadia Andhari Putri

NIM : 08011381823093

Jurusan : Matematika

Menyatakan dengan ini saya bersungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Penerapan Metode Technique For Order Preference By Similarity To Ideal Solution Pada Fuzzy Set Covering Problem Dalam Penentuan Lokasi Optimal Unit Gawat Darurat Di Kota Palembang” merupakan karya yang saya susun sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan dari karya manapun serta saya melakukan pengutipan sesuai dengan pedoman keilmuan yang berlaku seperti tertuang dalam Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 terkait Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi.

Apabila dikemudian hari, terdapat pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi saya ataupun adanya pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian skripsi saya, maka saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa adanya paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, 1 Agustus 2022

Yang membuat pernyataan,



Fadia Andhari Putri

NIM. 08011381823093

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRACT	vii
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	5
1.3 Pembatasan Masalah	5
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Unit Gawat Darurat.....	7
2.2 Pemilihan Kriteria-Kriteria	8
2.3 Logika <i>Fuzzy</i>	9
2.3.1 Himpunan <i>Fuzzy</i>	9
2.3.2 Fungsi Keanggotaan <i>Fuzzy</i>	10
2.4 Metode <i>Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution</i> (TOPSIS).....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1 Tempat	17
3.2 Waktu	17
3.3 Metode Penelitian	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	19
4.1 Deskripsi Data.....	19
4.1.1 Daftar Rumah Sakit yang Memiliki UGD di Kota Palembang ...	20
4.1.2 Daftar Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit ...	20

4.1.3	Daftar Waktu Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit .	21
4.1.4	Biaya <i>Gocar</i> dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit	22
4.1.5	Kelas dari Setiap Rumah Sakit.....	23
4.1.6	Jumlah Dokter Umum Setiap Rumah Sakit	24
4.1.7	Pemberian Notasi Setiap Rumah Sakit dan Kriteria	25
4.2	Menentukan Nilai Bobot Linguistik Alternatif untuk Setiap Kecamatan dan Kriteria-Kriteria.....	26
4.2.1	Menentukan Bobot Linguistik Alternatif Setiap Kecamatan	26
4.2.2	Menentukan Bobot Linguistik Alternatif Setiap Kriteria	28
4.3	Menentukan Bobot Numerik dengan Nilai <i>Fuzzy</i> SCP pada Rentang [0,1] untuk Setiap Kecamatan	29
4.4	Menentukan Bobot Numerik setiap kriteria dengan nilai <i>Fuzzy</i> SCP pada Rentang [0,1].....	31
4.5	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Setiap Kecamatan Menggunakan Metode TOPSIS	31
4.5.1	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar	32
4.5.2	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Bukit Kecil	43
4.5.3	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Gandus	48
4.5.4	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Ilir Barat I.....	52
4.5.5	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Ilir Barat II	57
4.5.6	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Ilir Timur I	62
4.5.7	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Ilir Timur II	67
4.5.8	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Ilir Timur III.....	72
4.5.9	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Jakabaring	76
4.5.10	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Kalidoni.....	81
4.5.11	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Kemuning.....	86

4.5.12	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Kertapati	91
4.5.13	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Plaju	95
4.5.14	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Sako.....	100
4.5.15	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Seberang Ulu I	105
4.5.16	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Seberang Ulu II	110
4.5.17	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Sematang Borang	115
4.5.18	Merangkingkan Rumah Sakit paling Optimal untuk Kecamatan Sukarami	120
4.6	Analisa Hasil	124
BAB V KESIMPULAN		130
5.1	Kesimpulan	130
5.2	Saran	131
DAFTAR PUSTAKA		132
LAMPIRAN.....		134

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Daftar Nama Rumah Sakit yang Memiliki UGD	20
Tabel 4.2 Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit	21
Tabel 4.3 Waktu Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit	22
Tabel 4.4 Biaya Gocar dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit	23
Tabel 4.5 Kelas dari Setiap Rumah Sakit.....	24
Tabel 4.6 Jumlah Dokter Umum Setiap Rumah Sakit	24
Tabel 4.7 Notasi Rumah Sakit.....	25
Tabel 4.8 Notasi Kriteria-Kriteria	25
Tabel 4.9 Bobot Linguistik untuk Setiap Kriteria	28
Tabel 4.10 Bobot Numerik untuk Setiap Kriteria	31
Tabel 4.11 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Alang-Alang lebar	32
Tabel 4.12 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Alang-Alang lebar	33
Tabel 4.13 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Bukit Kecil	43
Tabel 4.14 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Bukit Kecil	44
Tabel 4.15 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Gandus	48
Tabel 4.16 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Gandus	49
Tabel 4.17 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Barat I	53
Tabel 4.18 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Barat I	53
Tabel 4.19 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Barat II	57
Tabel 4.20 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Barat II	58
Tabel 4.21 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur I	62
Tabel 4.22 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur I	63
Tabel 4.23 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur II	67
Tabel 4.24 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur II	68
Tabel 4.25 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur III	72
Tabel 4.26 Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Ilir Timur III	73
Tabel 4.27 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Jakabaring	77

Tabel 4.28	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Jakabaring	77
Tabel 4.29	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Kalidoni	81
Tabel 4.30	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Kalidoni	82
Tabel 4.31	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Kemuning	86
Tabel 4.32	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Kemuning	87
Tabel 4.33	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Kertapati	91
Tabel 4.34	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Kertapati	92
Tabel 4.35	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Plaju	96
Tabel 4.36	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Plaju	96
Tabel 4.37	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Sako	100
Tabel 4.38	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Sako	101
Tabel 4.39	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Seberang Ulu I	105
Tabel 4.40	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Seberang Ulu I	106
Tabel 4.41	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Seberang Ulu II	110
Tabel 4.42	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Seberang Ulu II	111
Tabel 4.43	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Sematang Borang ..	115
Tabel 4.44	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Sematang Borang	116
Tabel 4.45	Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Sukarami	120
Tabel 4.46	Bobot Numerik Alternatif untuk Kecamatan Sukarami	121
Tabel 4.47	Rekomendasi UGD Paling Optimal untuk Setiap Kecamatan	125

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 4.1 RSIA Rika Amelia	126
Gambar 4.2 RSUD DR AK Gani	127
Gambar 4.3 RSK Paru-Paru	127
Gambar 4.4 RSUD Siloam Sriwijaya	128
Gambar 4.5 RSIA Trinanda	128

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hak asasi manusia salah satunya adalah mendapatkan pelayanan kegawatdaruratan pada bencana dan pelayanan kegawatdaruratan setiap hari (Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Gawat Darurat adalah keadaan kritis seseorang yang membutuhkan tindakan atau bantuan medis segera sebagai salah satu upaya penyelamatan nyawa dan pencegahan kecacatan lebih lanjut (Dewan Perwakilan Rakyat, 2009). Kejadian gawat darurat terjadi secara cepat dan tiba-tiba sehingga sulit untuk memprediksi kapan terjadinya. Oleh sebab itu, dibutuhkan penanganan yang tepat bagi seorang pasien dalam keadaan darurat. Rumah sakit merupakan salah satu tempat layanan jasa yang memiliki peran penting untuk kehidupan masyarakat.

Rumah sakit merupakan tempat yang terdapat berbagai macam obat, tes, prosedur, banyak alat digunakan dengan teknologinya, berbagai jenis tenaga profesi dan non profesi yang akan memberikan pelayanan kepada pasien 24 jam (Keles *et al.*, 2015). Unit Gawat Darurat (UGD) adalah salah satu bagian di rumah sakit yang memberikan penanganan awal bagi pasien yang menderita sakit dan cedera serta dapat mengancam kelangsungan hidupnya (Harefa, 2018). Menurut *website* resmi BPS Kota Palembang tahun 2019, Kota Palembang terdiri dari delapan belas kecamatan dengan lima rumah sakit dengan fasilitas UGD yang dapat dikunjungi oleh masyarakat, yaitu RSIA Rika Amelia (Kecamatan Alang-Alang Lebar), RSUD DR AK Gani (Kecamatan Bukit Kecil), RSK Paru-Paru (Kecamatan

Bukit Kecil), RSUD Siloam Sriwijaya (Kecamatan Ilir Barat I), dan RSIA Trinanda (Kecamatan Ilir Timur II). Penentuan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD dapat dipengaruhi oleh beberapa kriteria yang dapat mempermudah masyarakat menentukan rumah sakit dengan fasilitas UGD yang akan dikunjungi. Penelitian terdahulu membahas tentang penentuan lokasi optimal UGD dengan metode *robust* SCP yang merupakan metode untuk meminimumkan biaya dengan jarak yang tidak pasti dihasilkan lokasi rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal (Sitepu *et al.*, 2022).

Set Covering Problem (SCP) adalah masalah optimasi kombinatorial terkenal dan juga dikenal dari beberapa penerapan termasuk penentuan lokasi fasilitas, menugaskan pelanggan ke rute pengiriman, penentuan awak maskapai penerbangan, dan pembagian pekerja ke jadwal *shift* (Hwang *et al.*, 2004). Model SCP merupakan suatu model yang bertujuan untuk meminimumkan jumlah titik lokasi pelayanan agar dapat melayani semua titik permintaan (Dantrakul *et al.*, 2014). Pada penelitian ini dibahas permasalahan menentukan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD dipengaruhi oleh beberapa kriteria dengan menggunakan model *Fuzzy* SCP untuk mendefinisikan fungsi keanggotaan setiap kriteria. Zimmermann (2015) melakukan penelitian menggunakan model *Fuzzy* SCP untuk mendefinisikan fungsi keanggotaan dan kualitas *Fuzzy covering*.

Logika *Fuzzy* adalah salah satu bentuk dari sistem kecerdasan buatan (*Artificial Intelligent*) yang mengemulasi kemampuan manusia dalam berfikir dan tingkah laku manusia menjadi bentuk algoritma yang akan dijalankan oleh mesin (Risqiwati *et al.*, 2019). Merangkingkan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD

dapat diselesaikan menggunakan metode *Technique for Order Performance by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS digunakan sebagai suatu upaya untuk menyelesaikan permasalahan pengambilan keputusan dengan banyak kriteria karena Metode TOPSIS memiliki konsep yang sederhana dan mudah dipahami (Kristiana, 2018). Metode TOPSIS akan memberi kemudahan untuk melakukan pengolahan data atau informasi yang bersifat kuantitatif dan kualitatif untuk setiap atribut (kriteria) yang digunakan sebagai input untuk menilai performansi alternatif-alternatif ke dalam bentuk matrik keputusan (Priyandari *et al.*, 2020). Metode TOPSIS merupakan metode yang relevan digunakan untuk menyelesaikan permasalahan pemilihan atau perangkaan (Ishizaka & Nemery, 2013).

Penerapan *Fuzzy* SCP dengan metode TOPSIS berdasarkan pada pertimbangan untuk mengakomodasi kemudahan untuk pengambilan keputusan dalam memberikan nilai atau pendapat pada atribut (kriteria) subjektif menggunakan variabel linguistik (Guo & Zhao, 2015). Penerapan *Fuzzy* SCP dengan metode TOPSIS pada beberapa literatur digunakan untuk permasalahan pemilihan lokasi (Priyandari *et al.*, 2020). Pada penelitian yang telah dilakukan Priyandari *et al.*, (2020) mengenai permasalahan penentuan lokasi instalasi pengolahan air limbah untuk kawasan industri tahu dan tempe dengan penerapan *Fuzzy* SCP dengan metode TOPSIS, diperoleh lokasi yang direkomendasikan sebagai tempat instalasi pengolahan air limbah untuk kawasan industri tahu dan tempe dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. (Sukerti, 2020) meneliti mengenai penerapan *Fuzzy* SCP dengan metode TOPSIS dalam menentukan lokasi

wisata di Nusa Penida, dapat disimpulkan kriteria dan alternatif yang digunakan dalam penelitian ini menghasilkan objek yang paling banyak dikunjungi oleh para wisatawan. Sitepu *et al.*, (2022) membahas tentang penentuan lokasi rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD optimal di Kota Palembang dengan *robust SCP* mengacu pada jarak dari setiap kecamatan ke UGD. Berdasarkan riset, belum ada penelitian untuk menentukan rumah sakit dengan fasilitas UGD yang mengacu pada beberapa kriteria penting. Oleh sebab itu, pada penelitian ini dibahas masalah tersebut menggunakan *Fuzzy SCP* dengan metode TOPSIS berdasarkan beberapa kriteria, yaitu jarak tempuh dari kecamatan ke UGD, waktu tempuh dari kecamatan ke UGD, kelas rumah sakit yang memiliki UGD, jumlah dokter umum di rumah sakit, dan biaya transportasi umum menuju ke UGD.

Berdasarkan prinsip *Fuzzy SCP* dengan metode TOPSIS permasalahan penentuan lokasi optimal dengan kriteria-kriteria pada penelitian (Sukerti, 2020), *Fuzzy SCP* dengan metode TOPSIS merupakan salah satu metode yang tepat untuk diterapkan dalam penentuan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal untuk dikunjungi di Kota Palembang. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan untuk menentukan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal untuk dikunjungi masyarakat dari setiap kecamatan di Kota Palembang.

Kriteria – kriteria yang menjadi acuan pada penelitian ini dapat menjadi pertimbangan masyarakat untuk menentukan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal untuk dikunjungi, yaitu dapat mengurangi jarak dan waktu tempuh yang lama untuk menuju ke UGD, dapat menentukan UGD dengan fasilitas yang baik, dapat mempertimbangkan biaya transportasi umum yang digunakan

untuk mengunjungi UGD, dan mengetahui ketersediaan dokter di UGD. Pada penelitian ini, diharapkan dapat mempermudah masyarakat dalam menentukan rumah sakit dengan fasilitas UGD paling optimal dikunjungi.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana menentukan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal untuk dikunjungi masyarakat dari setiap kecamatan menggunakan metode TOPSIS pada model *Fuzzy SCP* terhadap kriteria-kriteria yang telah ditentukan.

1.3 Pembatasan Masalah

Pembatasan masalah pada penelitian ini, yaitu kondisi jalan untuk menentukan jarak tempuh dan waktu tempuh dari setiap kecamatan ke rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD diasumsikan lancar atau tidak macet dan biaya transportasi umum menggunakan kendaraan mobil pada aplikasi Gocar.

1.4 Tujuan

Tujuan pada penelitian ini, yaitu menentukan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD paling optimal untuk dikunjungi masyarakat dari setiap kecamatan sehingga dapat mempermudah masyarakat dalam memilih UGD terbaik.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat menentukan UGD paling optimal untuk dikunjungi masyarakat dari setiap kecamatan berdasarkan *Fuzzy* SCP dengan metode TOPSIS.
2. Dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan Dinas Kesehatan Kota Palembang dalam menentukan lokasi rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD.
3. Dapat memperluas wawasan serta sebagai bahan referensi untuk permasalahan lokasi optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M. I., Ali, Al., & Ratnawati. (2020). Kajian Kebutuhan Tenaga Dokter Umum Dengan Menggunakan Metode Workload Indicator Staff Need (Wisn) Di Poli Umum Dan Unit Gawat Darurat (Ugd) Rsud Kabupaten Buton Utara. *Journal OfPublic Health*, 3(2), 153–162.
- Dantrakul, S., Likasiri, C., & Pongvuthithum, R. (2014). Applied p-median and p-center algorithms for facility location problems. *Expert Systems with Applications*, 41(8), 3596–3604.
- Dewan Perwakilan Rakyat. (2009). *UU Nomor 44 Tahun 2009*. Jakarta.
- Griffin, E., McCarthy, J. P., Thomas, F., & Kingham, S. (2017). New Zealand Healthline call data used to measure the effect of travel time on the use of the emergency department. *Social Science and Medicine*, 179, 91–96.
- Harefa, E. I. J. (2018). Penerapan sasaran keselamatan pasien di ruang ugd. *Penerapan Sasaran Keselamatan Pasien*, 8.
- Herawatie, D., & Wuryanto, E. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mahasiswa Berprestasi dengan Metode Fuzzy TOPSIS. *Journal of Information Systems Engineering and Business Intelligence*, 3(2), 92.
- Hwang, M. J., Chiang, C. I., & Liu, Y. H. (2004). Solving a fuzzy set-covering problem. *Mathematical and Computer Modelling*, 40(7–8), 861–865.
- Keles, A., Kandow, G., & Tilaar, Ch. R. (2015). Analisis Pelaksanaan Standar Sasaran Keselamatan Pasien di Unit Gawat Darurat RSUD Dr . Sam Ratulangi Tondano Sesuai dengan Akreditasi Rumah Sakit Versi 2012 Implementation Analysis of Standards Patient Safety Goals in Emergency Department Dr . Sam Ratula. *Jikmu*, 5, 250–259.
- Kristiana, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS. *AMIK BSI Jakarta*, XX(1), 8–12.
- Kusumawati, D., & Fradinata, D. (2015). Hubungan Beban Kerja Dengan Kinerja Perawat Di Ruang Igd Rsud Blambangan Banyuwangi Tahun 2015. *E-Journal*, 3(kinerja perawat), 176–190.

- Logo, J. F. B., Wantoro, A., & Susanto, E. R. (2020). Model Berbasis Fuzzy Dengan Fis Tsukamoto Untuk Penentuan Besaran Gaji Karyawan Pada Perusahaan Swasta. *Jurnal Teknoinfo*, 14(2), 124.
- Maryaningsih, & Mesterjon. (2016). Implementasi Metode Fuzzy Multi Criteria Making (Fmcdm) Untuk Optimalisasi Penentuan Lokasi Perumahan. *Jurnal Media Infotama*, 4(1), 1–23.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (1992). *Peraturan Menteri Kesehatan*. Jakarta.
- Menteri Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia*. Jakarta.
- Mulyanto, A., & Haris, A. (2016). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Menentukan Jumlah Jam Overtime Pada Produksi Barang di PT Asahi Best Base Indonesia (ABBI) Bekasi Abstrak. *Jurnal Informatika SIMANTIK*, 1(1), 1–11.
- Prasetyo Tarigan, D., Wantoro, A., & Abidin, Z. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Mobil Dengan Fuzzy Tsukamoto (Studi Kasus : Pt Clipan Finance). *TELEFORTECH : Journal of Telematics and Information Technology*, 1(1), 32–37.
- Priyandari, Y., Suletra, I. W., Jauhari, W. A., & Kusuma, H. (2020). Pemilihan Lokasi Instalasi Pengolahan Air Limbah untuk Kawasan Industri Tahu-Tempe Menggunakan Fuzzy TOPSIS. *Performa: Media Ilmiah Teknik Industri*, 18(2).
- Risqiwati, D., Nugroho, T. A., Sari, Z., & Sidharta, H. A. (2019). Monitoring Dan Otomatisasi Pengendalian Nutrisi Pada Akuaponik Menggunakan. *Seminar Nasional Teknologi Dan Rekayasa*, 115, 115–123.
- Sitepu, R., Maya Puspita, F., Suci Ariani, I., Yuliza, E., & Octarina, S. (2022). Robust Set Cover Problem in Determining the Optimal Location of Emergency Units in Palembang City with Unknown Distance. *2nd Sriwijaya International Conference on Basic and Applied Sciences*.
- Sukerti, N. kadek. (2020). Penerapan Metode Fuzzy Topsis Dan Fuzzy Saw Dalam Menentukan Lokasi Wisata Di Nusa Penida. *Information Technology Journal of UMUS*, 2(1), 79–88.
- Zimmermann, K. (2015). Fuzzy set covering problem. *International Journal of General Systems*, 20(1), 127–131.