

ROBUST SET COVER PROBLEM
DALAM PENENTUAN LOKASI DINAMIK OPTIMAL
INSTALASI GAWAT DARURAT DI KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

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

Oleh

IDE LESTARI

NIM 08011181722019



JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

ROBUST SET COVER PROBLEM

DALAM PENENTUAN LOKASI DINAMIK OPTIMAL

INSTALASI GAWAT DARURAT DI KOTA PALEMBANG

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana
Di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA

Oleh


IDE LESTARI
NIM. 08011181722019

Pembimbing Kedua



Indrawati, S.Si., M.Si.
NIP. 197106101998022001

Indralaya, Januari 2022
Pembimbing Utama



Drs. Robinson Sitepu, M.Si.
NIP. 195812011985031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan


Drs. Sugandi Yahdin, M.M
NIP. 195807271986031003

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ide Lestari

NIM : 08011181722019

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 sarjana strata (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 penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, Januari 2022

Penulis



Ide Lestari

NIM. 08011181722019

**HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sriwijaya, yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Ide Lestari
NIM : 08011181722019
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Matematika
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Sriwijaya "*Robust Set Cover Problem* Dalam Penentuan Lokasi Dinamik Optimal Instalasi Gawat Darurat Di Kota Palembang". Dengan hak bebas royalti non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir atau skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Indralaya, Januari 2022

Penulis



Ide Lestari

NIM. 08011181722019

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Menutup mata tidak akan menyelesaikan masalah, hanya membuat gelap suatu perkara, karna itu hadapi masalahnya jika sulit ubah stateginya.”

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

- **Allah SWT**
- **Kedua Orangtuaku**
- **Keluarga Besarku**
- **Semua Dosen dan Guruku**
- **Sahabat-sahabatku**
- **Almamaterku**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala berkat dan rahmatNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “***Robust Set Cover Problem*** Dalam Penentuan Lokasi Dinamik Optimal Instalasi Gawat Darurat Di Kota Palembang”.

Dengan segala hormat, cinta, dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, Bapak **Muladi** dan Ibu **Zaibah** atas segenap cinta dan kasih sayang, didikan, nasihat, motivasi, serta doa, dan nasihat yang tak pernah berhenti untuk keberhasilan serta kemudahan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini juga tidak terlepas dari berbagai pihak karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan dan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung kepada:

1. Bapak **Drs. Robinson Sitepu, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah banyak membantu dan membimbing, serta bersedia meluangkan waktu, memberikan arahan, ide-ide, nasihat, motivasi, serta kritik dan saran yang sangat berguna dan membangun bagi penulis selama pengerjaan skripsi ini.
2. Ibu **Indrawati, S.Si., M.Si** selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak membantu dan membimbing, serta bersedia meluangkan waktu, memberikan arahan, ide-ide, nasihat, motivasi, serta kritik dan saran yang

sangat berguna dan membangun bagi penulis selama pengerjaan skripsi ini.

3. Ibu **Dr. Fitri Maya Puspita, M.Sc** selaku Dosen yang telah banyak membantu dan membimbing, serta bersedia meluangkan waktu, memberikan arahan, ide-ide, nasihat, motivasi, serta kritik dan saran yang sangat berguna dan membangun bagi penulis selama pengerjaan skripsi ini.
4. Bapak **Drs. Endro Setyo Cahyono, M.Si**, Ibu **Sisca Octarina, M. Sc** selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia memberikan tanggapan dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak **Drs. Putra B.J Bangun, M. Si**, Ibu **Dr. Yuli Andriani, M. Si** selaku Dosen Ketua dan Dosen Sekertaris yang telah bersedia meluangkan waku dalam seminar penulis.
6. Bapak **Dr. Bambang Suprihatin, S.Si., M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik atas ilmu dan bantuan yang diberikan.
7. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M**, selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ibu **Dr. Dian Cahyawati Sukanda, M.Si** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya yang telah membantu, memberikan pengarahan serta bimbingan kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
8. Seluruh **Dosen** Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya atas ilmu, bimbingan, dan didikan yang telah diberikan kepada penulis

selama masa perkuliahan.

9. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** yang telah banyak membantu dalam proses administrasi selama masa perkuliahan sampai dengan penyelesaian skripsi penulis.
10. Abangku **Teguh Wiyono** atas dukungan, doa, nasihat serta saran yang diberikan kepada penulis.
11. Adikku **Rachmatullooh** dan **Imroatul Machmudah** atas doa dan dukungannya untuk penulis.
12. Sahabatku dibangku perkuliahan **Eli, Indah, Grace, Nia, Melisa, Okta, Jeje, Tria, Ismi, Leni, Olin, Ega M**, dan teman-teman seperjuangan Angkatan 17 untuk dukungannya.
13. Teman-teman KKNku **Rafika, Alya, Dya, dan Nadia** untuk doa, dukungan dan canda tawanya yang dilalui bersama.
14. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu atas dukungan, motivasi, doa, dan nasihat yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat menambah pengetahuan serta bermanfaat bagi seluruh pihak yang membutuhkan serta mahasiswa/mahasiswi Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.

Indralaya, Januari 2022

Penulis

ROBUST SET COVER PROBLEM IN DETERMINING THE OPTIMAL LOCATION OF THE EMERGENCY DEPARTMENT IN THE CITY OF PALEMBANG

Oleh :

**Ide Lestari
08011181722019**

ABSTRACT

This study aims to optimize the location and distance of the Emergency Installation (IGD) in the city of Palembang, by applying the Robust Set Cover problem model. Robust SCP is one of the methods used to optimize facility location problems that can be solved by modeling the P-median using the TOPSIS method so as to serve the needs from the point of request to the location of the facility. In the city of Palembang, there are 23 hospitals that have emergency room facilities from 18 sub-districts. By using the Robust set cover problem in finding the optimal location by applying the P-median problem model in order to obtain 4 optimal ER locations and by using the Tehnique for Order Preference by Simiarity to ideal Solution (TOPSIS) method to find the distance (radius) of the optimal location according to the The districts with the number of hospitals that have emergency emergency facilities are Ilir Timur District I (RSIA YK Maadira, RSU RK Charitas, and RSU Sriwijaya), Ilir Barat District I (RSU Bunda, RSU Siti Khodijah, RSIA Bunda Noni, and RSU Siloam Sriwijaya). Sukarami (RSU Ar-Rasid and RSU Mirya) and Plaju District (RSU Pertamina and RSIA Marissa). Based on the P-median model and the completion of the TOPSIS method, the order of sub-districts with optimal locations is obtained from 18 sub-districts that have emergency department facilities in the city of Palembang.

Keywords: *Optimal Location, Emergency Department, Robust Set Cover problem, P-Median Problem, Method TOPSIS. Palembang City.*

ROBUST SET COVER PROBLEM
DALAM PENENTUAN LOKASI DINAMIK OPTIMAL
INSTALASI GAWAT DARURAT DI KOTA PALEMBANG

Oleh :

Ide Lestari
08011181722019

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan lokasi serta jarak tempuh Instalasi Gawat Darurat (IGD) di kota Palembang, dengan mengaplikasikan model *Robust Set Cover problem*. *Robust SCP* merupakan salah satu cara yang digunakan untuk pengoptimalan masalah lokasi fasilitas yang dapat diselesaikan dengan cara memodelkan *P-median* dengan penyelesaian menggunakan metode TOPSIS sehingga dapat melayani kebutuhan dari titik permintaan ke titik lokasi fasilitas. Di kota Palembang terdapat 23 rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD dari 18 kecamatan yang ada. Dengan menggunakan *Robust set cover problem* dalam mencari lokasi optimal dengan mengaplikasikan model *P-median problem* sehingga diperoleh 4 lokasi optimal IGD dan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to ideal Solution* (TOPSIS) untuk mencari jarak (radius) lokasi optimal yang sesuai dengan Kecamatan dengan jumlah rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD yaitu Kecamatan Ilir Timur I (RSIA YK Maadira, RSUD RK Charitas, dan RSUD Sriwijaya), Kecamatan Ilir Barat I (RSUD Bunda, RSUD Siti khodijah, RSIA Bunda Noni, dan RSUD Siloam Sriwijaya) Kecamatan Sukarami (RSUD Ar-Rasid dan RSUD Mirya) dan Kecamatan Plaju (RSUD Pertamina dan RSIA Marissa). Berdasarkan formulasi model *P-median* dan penyelesaian metode TOPSIS diperoleh urutan kecamatan yang memiliki lokasi optimal dari 18 kecamatan yang memiliki fasilitas IGD di kota Palembang.

Keywords: Pengoptimalan Lokasi, IGD, *Robust Set Cover problem*, *P-Median Problem*, Metode TOPSIS, Kota Palembang

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMBAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRACT	vi
ABSTRAK	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Fasilitas	6
2.2 Instarasi Gawat Darurat (IGD).....	6
2.3 Teori Lokasi	8
2.4 Permasalahan Optimasi.....	8
2.5 <i>Robust Set Cover</i>	9
2.6 <i>P-Median Problem</i>	9
2.7 Radius	11
2.8 Metode Topsis	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tempat	15
3.2 Waktu.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	15

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	17
4.1 Pendeskripsi Data	17
4.1.1 Daftar Nama-nama Rumah Sakit Yang Memiliki Fasilitas IGD Kota Palembang.....	17
4.1.2 Pendefinisian Variabel dan Notasi Untuk Model <i>P-Median</i>	19
4.1.3 Pendefinisian Nilai Parameter di Setiap Kecamatan	21
4.1.4 Data Jarak Setiap Titik Permintaan <i>a</i> ke Alternatif Lokasi IGD <i>b</i>	22
4.2 Formulasi Model <i>P-Median</i>	23
4.3 Penentuan Jarak Lokasi IGD dengan Menggunakan <i>P-Median</i> dan Radius	24
4.3.1 Penyelesaian radius menggunakan metode TOPSIS.....	24
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	38
DAFTAR PUSTAKA	20
LAMPIRAN	42

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Kecamatan dan Rumah Sakit Yang Memiliki Fasilitas IGD	17
Tabel 4.2 Pendefinisian Notasi Untuk Setiap Kecamatan	18
Tabel 4.3 Pendefinisian Notasi Untuk Rumah Sakit Yang Memiliki IGD	19
Tabel 4.4 Nilai Parameter Disetiap Kecamatan Yang Memiliki IGD	20
Tabel 4.5 Jarak Titik Permintaan a Ke Titik Alternatif IGD b	21
Tabel 4.6 Penentuan Kriteria	25
Tabel 4.7 Penentuan Notasi Untuk Alternatif dan Nilai Kriteria	25
Tabel 4.8 Kriteria Dan Pembagi Untuk Matriks Ternormalisasi.....	26
Tabel 4.9 Matriks Ternormalisasi.....	27
Tabel 4.10 Matriks Ternormalisasi Berbobot.....	28
Tabel 4.11 Matriks Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif	29
Tabel 4.12 Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Rumah Sakit Dengan Matriks Solusi Ideal Positif dan Negatif.....	30
Tabel 4.13 Nilai Preferensi dan Rengking Untuk Setiap Alternatif	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta Kota Palembang	33
Gambar 3 Peta RSUD RK Charitas	33
Gambar 4 Peta RSUD Sriwijaya	33
Gambar 5 Peta RSUD Bunda	34
Gambar 6 Peta RSUD Siti Khodijah	34
Gambar 7 Peta RSIA Bunda Noni	34
Gambar 8 Peta RSUD Siloam Sriwijaya	35
Gambar 9 Peta RSUD Ar-Rasyid	35
Gambar 10 Peta RSUD Mirya.....	36
Gambar 11 Peta RSUD Pertamina.....	36
Gambar 22 Peta RSIA Marissa.....	36

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jarak Antara Titik Permintaan a ke alternatif lokasi IGD b	42
Lampiran 2 Tabel Pembagi Matriks Dan Matriks Ternormalisasi	43
Lampiran 3 Tabel matriks ternormalisasi berbobot.....	20
Lampiran 4 Tabel Matriks Ideal Positif dan Matrik Ideal Negatif	45
Lampiran 4 Lingo 13.0	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keadaan gawat darurat adalah keadaan dimana seseorang memerlukan pertolongan segera karena apabila tidak mendapat pertolongan dengan segera maka dapat mengancam jiwanya atau menimbulkan kecacatan permanen (Priyandari *et al.*, 2011). Karena itu sangat penting bagi suatu daerah memiliki rumah sakit dengan fasilitas instalasi gawat darurat (IGD), banyaknya kasus kematian yang terjadi akibat jarak yang terlalu jauh dari rumah sakit juga menjadi salah satu alasan yang kuat akan perlunya IGD. Menurut Kristiani *et al.*, (2015) IGD merupakan suatu unit pelayanan yang cepat dan tepat agar tujuan dari pelayanan gawat darurat dapat tercapai dan sekaligus memberikan kepuasan pada pasien dan keluarga.

Dalam menyelesaikan masalah jalur terpendek untuk menentukan lokasi optimal dapat diselesaikan menggunakan metode *Set Cover Problem* (SCP). SCP bertujuan untuk meminimumkan jumlah titik lokasi fasilitas pelayanan tetapi dapat memenuhi semua titik permintaan (Sitepu *et al.*, 2018). Masalah jalur terpendek sering diaplikasikan dalam kehidupan, contohnya pada rute kendaraan pengangkut sampah dengan tujuan mengoptimalkan jarak dan biaya, masalah pengalokasian fasilitas bertujuan menentukan lokasi optimal dan sebagainya. Optimasi jalur terpendek didasarkan pada jarak tempuh terdekat ke suatu fasilitas atau berdasarkan waktu tercepat untuk mencapainya (Sitepu *et al.*, 2019).

Menurut Coco *et al.* (2015) *Robust* merupakan suatu metode pendekatan yang digunakan untuk menangani suatu masalah yang tidak pasti. SCP adalah suatu masalah untuk meminimumkan biaya, jadi *Robust SCP* adalah suatu metode yang digunakan untuk meminimumkan biaya dengan jarak yang tidak pasti. Metode SCP merupakan salah satu cara yang digunakan untuk pengoptimalan masalah lokasi fasilitas yang dapat diselesaikan dengan cara memodelkan *P-median*. Masalah *P-median* adalah masalah penempatan sejumlah fasilitas pada jaringan yang terdiri dari sejumlah titik dengan menghasilkan biaya minimum dan menentukan titik permintaan yang akan menerima layanan dari fasilitas tersebut (Basti & Sevkli, 2015).

Masalah lokasi set pertamakalinya diusulkan oleh Toregas *et al.*, (1971) yang kemudian ditujukan untuk mencakup semua titik permintaan, faktor penting untuk mengalokasikan titik permintaan ke titik layanan yang mencakup radius, jumlah minimum titik layanan, dan lokasinya sedemikian rupa sehingga setiap pelanggan tidak boleh melakukan perjalanan jauh dari alokasi titik permintaan ke titik layanan untuk meminimalkan total biaya alokasi atau transportasi (Bashiri & Fotuhi, 2009). Adapun rumusan untuk multi-tujuan masalah dapat diselesaikan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to ideal Solution* (TOPSIS) yang digunakan untuk mengoptimalkan masalah radius.

TOPSIS merupakan metode yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif (Kristina, 2018). Jenis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu data sekunder yang berasal dari *google maps*, untuk mencari jarak tempuh

antara rumah sakit di setiap kecamatan dikota Palembang yang memiliki fasilitas IGD. Menurut *website* resmi BPS Kota Palembang tahun 2019, kota Palembang memiliki 18 kecamatan dengan 23 rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD.

Berdasarkan pada penelitian yang telah dilakukan sebelumnya (Sitepu *et al.*, 2018), dalam mengoptimalkan lokasi IGD pada fasilitas kesehatan di Kota Palembang. Penelitian ini mengkombinasikan penelitian yang telah dilakukan mengenai *reduction heuristic* dengan menggunakan model *P-median* oleh Sitepu *et al* (2018). *P-median* termasuk dalam jenis model optimasi, menurut Kawi & Rusdiansyah, (2009) penggunaan *P-median* berguna untuk menentukan lokasi dari suatu fasilitas didalam jaringan yang dapat menentukan lokasi optimal.

Pada penelitian sebelumnya banyak dibahas mengenai SCP original dengan pendekatan eksak dan heuristik dalam menyelesaikan masalah UGD dan IGD. Belum ada penelitian yang membahas masalah menggunakan metode *Robust SCP*, jadi pada penelitian ini dibahas mengenai *Robust SCP* dalam menentukan lokasi dinamik optimal IGD.

Penelitian ini dilakukan untuk menjadi acuan dalam mencari rumah sakit terdekat yang memiliki fasilitas IGD di kota Palembang, serta penentuan lokasi yang paling optimal menggunakan *robust SCP* dengan menggunakan model *P-median* yang dioperasikan dengan metode TOPSIS agar dapat memberikan lokasi yang paling optimal dari sudut pandang matematis dan diharapkan setiap titik lokasi fasilitas dapat memenuhi semua titik permintaan sehingga pelanggan tidak perlu berjalan terlalu jauh.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana menentukan lokasi optimal dalam penempatan rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD dengan jarak yang tidak pasti dengan menggunakan *robust SCP* menggunakan model *P-median problem* yang akan diaplikasikan dengan metode TOPSIS agar dapat memberikan lokasi yang paling optimal.

1.3 Batasan Masalah

Masalah penelitian ini dibatasi pada :

1. Jarak antar rumah sakit ditiap kecamatan yang memiliki fasilitas IGD di kota Palembang, yaitu dari 18 kecamatan terdapat 23 rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD.
2. Jalur yang harus dilewati *ambulance* dari titik permintaan ke titik lokasi fasilitas tidak memiliki kendala seperti kemacetan atau hal lainnya dan di asumsikan bahwa jaraknya simetris.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengoptimalkan lokasi Instalasi Gawat Darurat serta jarak tempuh dengan mengaplikasikan model Robust SCP yang diselesaikan menggunakan model *Set Covering* yang meliputi model *P-median* dengan penyelesaian menggunakan metode TOPSIS sehingga dapat melayani kebutuhan dari titik permintaan ke titik lokasi fasilitas.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini yaitu:

1. Dapat digunakan Dinas Kesehatan kota Palembang sebagai bahan inspeksi dalam menentukan lokasi optimal rumah sakit yang memiliki fasilitas IGD pada tiap kecamatan yang ada di kota Palembang.
2. Dapat digunakan sebagai referensi bagi peneliti lain mengenai penentuan lokasi optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Amaldi, E., Capone, A., Coniglio, S., & Gianoli, L. G. (2013). Network optimization problems subject to max-min fair flow allocation. *IEEE Communications Letters* 17(7):, 17(7), 1463–1466.
- Ayodele TR, Ogunjuyigbe ASO, Akinola OO. Optimal Location, Sizing, and Appropriate Technology Selection of Distributed Generators for Minimizing Power Loss Using Genetic Algorithm. *J Renew Energy*. 2015;2015:1-9. doi:10.1155/2015/832917
- Bashiri, M., & Fotuhi, F. (2009). A cost-based set-covering location-allocation problem with unknown covering radius. *IEEM 2009 - IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management*, 1979–1983. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2009.5372949>
- Basti, M., & Sevkli, M. (2015). An artificial bee colony algorithm for the p-median facility location problem. *International Journal of Metaheuristics*, 4(1), 91. <https://doi.org/10.1504/ijmheur.2015.071769>
- Coco, A. A., Santos, A. C., & Noronha, T. F. (2015). Senario-based heuristics with path-relinking for the robust set covering problem. *Metaheuristics International Conference, May*, 6.
- Gobel, Y., Wahidin, W., & Muttaqin, M. (2018). Kualitas Pelayanan Kesehatan Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah Kota Makassar. *Jurnal Administrasi Negara*, 24(3), 177–188. <https://doi.org/10.33509/jan.v24i3.420>
- Griffin, C. E. (2009). What you should know about. *Compendium: Continuing Education For Veterinarians*, 31(11), 535–536. <https://doi.org/10.1097/00152193-198712000-00022>
- Indrayani. (2018). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Fasilitas Terhadap Kepuasan Pasien Di Rumah Sakit Islam (Rsi) Siti Rahmah. *Menara Ekonomi*, 4(2), 96–103.
- Kawi, E. A., & Rusdiansyah, A. (2009). Analisis Penentuan Lokasi Pembangunan Stasiun Pengisian Bulk Elpiji (Spbe) Untuk Program Konversi Minyak Tanah Ke Lpg 3 Kg Di Propinsi Jawa Timur Menggunakan Metode P-Median. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi X*, 1–13.
- Kristina, T. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Pemilihan Lokasi Pendirian Grosir Pulsa. *Paradigma*, 20(1), 8–12.
- Kristiani, Y., Sutriningsih, A., & Ardhiyani, V. M. (2015). Hubungan waiting time dengan kepuasan pasien prioritas 3 di instalasi gawat darurat RS

- Waluya Sawahan Malang. *Jurnal CARE*, 3(1), 33–38.
<https://jurnal.unitri.ac.id>
- Pereira, J., & Averbakh, I. (2013). The Robust Set Covering Problem with interval data. *Annals of Operations Research*, 207(1), 217–235.
<https://doi.org/10.1007/s10479-011-0876-5>
- Previa, A., Bata, P., Egam, P. P., Makarau, V. H., Manado, K., Bersehati, P. T., & Bersehati, P. (2019). Eksistensi Pasar Tradisional Bersehati Terhadap Tata Ruang Kota Manado. *Spasial*, 6(3), 571–580.
- Priyandari, Y., Rosyidi, C. N., & Setyawan, A. (2011). Sistem Pakar untuk Pemilihan Unit Gawat Darurat Rumah Sakit di Kota Surakarta. *Sistem Informasi*, 10(1), 61–70.
- Rangan, P. R. (2018). Optimasi Percepatan Durasi Proyek Pembangunan Gedung. *Journal Dynamic Saint*, 3(1), 425–443.
<https://doi.org/10.47178/dynamicsaint.v3i1.268>
- Riswardani, Y. T. sari. (2013). Pengaruh Fasilitas, Biaya Dan Promosi Terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap. *Jurnal Ekonomi Manajemen Sumber Daya*, 14(2), 11.
- 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. *Journal of Physics: Conference Series*, 1282(1).
<https://doi.org/10.1088/1742-6596/1282/1/012008>
- Surya, C. (2018). Penilaian Kinerja Dosen Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus : Amik Mitra Gama). *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 322–329. <https://doi.org/10.29207/resti.v2i1.119>
- Suryani, Y. (2015). Teori Lokasi Dalam Penentuan Pembangunan Lokasi Pasar Tradisional (Telaah Studi Literatur). *Seminar Nasional Ekonomi Manajemen Dan Akuntansi (SNEMA) Fakultas Ekonomi Universitas Negeri Padang, c*, 152–163.