

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

SKRIPSI

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



Oleh:

INDAH SUCI ARIANI

08011181722013

JURUSAN MATEMATIKA

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2021

LEMBAR PENGESAHAN

ROBUST SET COVER PROBLEM **DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMAL UNIT GAWAT DARURAT DI KOTA PALEMBANG**

SKRIPSI

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

Oleh

**INDAH SUCI ARIANI
NIM. 08011181722013**

Pembimbing Kedua



**Indrawati, M.Si.
NIP.197106101998022001**

**Indralaya, Januari 2022
Pembimbing Utama**



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



PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIYAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Indah Suci Ariani

NIM : 08011181722013

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, 27 Januari 2022

Penulis



Indah Suci Ariani

NIM. 08011181722013

HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas Sriwijaya, yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Indah Suci Ariani
NIM : 08011181722013
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 Optimal Unit Gawat Darurat Di Kota Palembang*”. Dengan hah bebas royalty non-eksklusif ini Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih, edit/memformatkan, mengeklola 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, 27 Januari 2022

Penulis



Indah Suci Ariani
NIM. 08011181722013

LEMBAR PERSEMBAHAN

"Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan."

Surat Al-Insyirah Ayat 5-6

"Segala sesuatunya tidak selalu mudah, tetapi kamu hanya harus terus berjalan dan jangan biarkan hal-hal kecil menghambatmu." - Stella Maeve

Skripsi ini kupersembahkan kepada:

- ❖ Allah SWT
- ❖ KeduaOrangtuaku
- ❖ KeluargaBesarku
- ❖ SemuaDosendanGuruku
- ❖ Sahabat-sahabatku
- ❖ Almamaterku

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia yang telah dilimpahkan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat beriring salam penulis haturkan kepada Nabi Muhammad SAW yang senantiasa kita harapkan safaatnya di yaumil akhir kelak. Adapun judul skripsi penulis “*Robust Set Cover Problem Dalam Penentuan Lokasi Optimal Unit Gawat Darurat di Kota Palembang*”.

Skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi syarat mendapatkan gelar sarjana Sains di Universitas Sriwijaya. Dengan segala kerendahan hati dan hormat penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua, Bapak **Arifin MT** dan Ibu **Rospadilah** atas cinta dan kasih sayang yang tulus, didikan, nasihat, motivasi serta doa yang selalu tercurahkan untuk kemudahan dan keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak **Drs. Robinson Sitepu, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan bimbingan, arahan, ide-ide, nasihat serta kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis dalam mengerjakan skripsi ini.

2. Ibu **Indrawati, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Kedua yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi arahan serta memberi kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.
3. Ibu **Sisca Octarina, M.Sc** dan Ibu **Novi Rustiana Dewi, M.Si** selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia memberikan kritik dan saran dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu **Irmeilyana, M.Si** dan Ibu **Anita Desiani, M.Kom** selaku Ketua dan Sekretaris pelaksana yang telah memberi arahan dan saran.
5. Ibu **Dr.Fitri Maya Puspita,M.Si** selaku Dosen yang telah banyak membantu, membimbing dan memberi arahan serta memberi kritik dan saran yang sangat berguna bagi penulis dalam mengerjakan skripsi.
6. Ibu **Dr.Herlina Hanum, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak membantu, membimbing, memberi arahan, nasihat serta motivasi selama masa perkuliahan penulis.
7. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M** selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ibu **Dian Cahyawati** selaku Sekretaris Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya atas segala bantuan, arahan dan bimbingan yang telah diberikan kepada penulis.
8. Seluruh **Dosen** Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya atas ilmu, bimbingan serta didikan yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan.

9. Bapak **Irwansyah** dan Ibu **Hamidah** yang telah banyak membantu penulis dalam hal administrasi selama masa perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.
10. Adik-adik tercintaku **Ariski Aria Admaja**, **Elia Ivanka** dan **Rafli Khaidar** beserta **Keluarga Besarku** atas kasih sayang, dukungan, motivasi dan doa yang telah diberikan kepada penulis.
11. Sahabat tanah rantau (**BUDAYA**) **Deni**, **Rofa**, **Utoy**, dan **Viola** atas kebersamaan, bantuan, dukungan yang telah dilalui bersama penulis.
12. Sahabat masa kuliah **Ide**, **Eli**, **Grasiela**, **Nia**, **Ega M**, dan**Lenni** beserta **Matematika 2017** serta kakak tingkat, adik tingkat atas kebersamaan, bantuan, dukungan yang telah dilalui bersama penulis.
13. Teman-teman kedaerahan **Deka**, **Merdeli**, **Faiz**, **Defril**, **Yohanes**, **Roy**, **Jihan**, **Dilla**, **Diyaz**, **Isan**, **Arma** dan **seluruh Kemala Unsri 2017**serta kakak tingkat, adik tingkat atas kebersamaan, bantuan, semangat yang telah diberikan.
14. Teman-teman kost **Dina**, **Widia**, **Zaki**, **Sandi**, **Joko**, **Wahyu**, **Herwindan** **seluruh (Ria Kost Squad)** atas segala kebersamaan, dukungan, bantuan, semangat dan doa yang telah diberikan.
15. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu untuk dukungan,nasihat, motivasi dan doa yang telah diberikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan.

Indralaya, Januari 2022

Penulis

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

INDAH SUCI ARIANI

08011181722013

ABSTRACT

This research aims to develop a Robust Set Covering Problem model using the P-median Problem and applied with the Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution method in optimizing the location of emergency facilities in Palembang City based on robustness problems such as distance that are not known with certainty. The P-median problem is the center of various discrete location modeling and theory which aims to find the optimal facility location in order to minimize the distance between the demand point to the facility location, and minimize the total cost of each request and facility. Robust Set Cover Problem is an uncertainty approach technique that aims to minimize costs. Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution is a multi-criteria decision-making method based on the concept of the best selected alternative. Based on the results and discussion, it is obtained that the largest preference value is located in (v_2), then (v_2) as the most optimal location where (v_2) Bukit Kecil District is DR AK Gani General Hospital and Pulmonary specialty Hospital, then in second place is Alang-Alang District (v_1) namely Rika Amelia Hospital, the third is Ilir Timur II District (v_7) namely Trinanda Hospital and Moulya Clinic, then Kertapati District (v_{12}) namely PTKAI Kertapati Clinic and Ilir Barat I District (v_4) namely Siloam Sriwijaya General Hospital.

Keywords :Emergency Unit, Robust Set Covering Problem, P-median Problem, Facility, Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) Method.

ROBUST SET COVER PROBLEM
DALAM PENENTUAN LOKASI OPTIMAL UNITGAWAT
DARURAT DI KOTA PALEMBANG

INDAH SUCI ARIANI

080111181722013

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model *Robust Set Covering Problem* dengan menggunakan *P-Median Problem* dan diaplikasikan dengan metode *Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution*(TOPSIS) dalam mengoptimalkan lokasi fasilitas gawat darurat di Kota Palembang berdasarkan *robustness* masalah seperti jarak yang tidak diketahui dengan pasti. *P-median Problem* merupakan pusat dari berbagai pemodelan dan teori lokasi diskrit yang bertujuan untuk menemukan lokasi fasilitas yang optimal untuk untuk meminimalkan jarak antara titik permintaan ke lokasi fasilitas, dan meminimalkan total biaya masing-masing permintaan dan fasilitas. *Robust Set Cover Problem* merupakan suatu teknik pendekatan ketidakpastian yang bertujuan untuk memminimumkan biaya. *Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution*(TOPSIS) merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi-kriteria yang didasarkan pada konsep alternatif terpilih yang terbaik. Berdasarkan hasil dan pembahasan diperoleh nilai preferensi terbesar terletak di (v_2) maka (v_2) sebagai lokasi paling optimal dimana (v_2) Kecamatan Bukit Kecil yaitu RSU DR.AK Gani dan RSK Paru-Paru, lalu yang di urutan kedua Kecamatan Alang-Alang Lebar (v_1) yaitu RSIA Rika Amelia, yang ketiga yaitu Kecamatan Ilir Timur II (v_7) yaitu RSIA Trinanda dan Klinik Moulya, lalu Kecamatan Kertapati (v_{12}) yaitu Klinik Kertapati PTKAI dan Kecamatan Ilir barat I (v_4) yaitu RSU Siloam Sriwijaya.

Kata Kunci : Unit Gawat Darurat, *Robust Set Covering Problem*, *P-Median Problem*, Fasilitas, Metode *Technique For Other Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERSEMAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRACT.....	ix
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Permasalahan Optimasi	5
2.2 Teori Lokasi.....	5
2.3 Fasilitas	6
2.4 Unit Gawat Darurat (UGD)	6
2.5 <i>P-median Problem</i>	7
2.6 <i>Robust SCP</i>	8
2.7 Radius	9
2.8 <i>Metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)</i>	10
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	15
4.1.1 Daftar Nama-Nama Rumah Sakit dan Klinik yang memiliki UGD di Kota Palembang.....	15
4.2 Formulasi Model <i>P-median</i>	18
4.3 Penentuan Jarak Lokasi UGD dengan <i>P-median</i> dan Radius.....	20
4.3.1 Penyelesaian Radius Menggunakan Metode TOPSIS	20
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	29
5.1 Kesimpulan	30
5.2 Saran	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Daftar Nama Rumah Sakit dan Klinik yang memiliki UGD	15
Tabel 4.2 Definisi Variabel untuk Setiap Kecamatan.....	16
Tabel 4.3 Pendefinisian Notasi untuk Rumah Sakit dan Klinik yang Memiliki UGD.....	16
Tabel 4.4 Nilai Parameter dari Setiap Kecamatan di Kota Palembang	17
Tabel 4.5 Antara Titik Permintaan p ke Alternatif lokasi q	18
Tabel 4.6 Penentuan Alternatif	21
Tabel 4.7 Menentukan Kriteria dan Bobot Kriteria	22
Tabel 4.8 Kriteria dan Pembagi untuk Matriks Ternormalisasi.....	22
Tabel 4.9 Matriks Ternormalisasi	23
Tabel 4.10 Matriks Ternormalisasi Berbobot	24
Tabel 4.11 Solusi Ideal Positif dan Solusi Ideal Negatif	24
Tabel 4.12 Menentukan Nilai D^+ dan D^-	25
Tabel 4.13 Nilai Preferensi Setiap Alternatif.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1.a RSU DR AK Gani	28
Gambar 4.1.b RSK Paru-Paru	28
Gambar 4.2 RSIA Rika Amelia	28
Gambar 4.3.a RSIA Trinanda	29
Gambar 4.3.b Klinik Moulya	29
Gambar 4.4 Klinik Kertapati PTKAI.....	29
Gambar 4.5 RSU Siloam Sriwijaya	30
Gambar 4.6 Peta Kota Palembang	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.Running Lingo Untuk P-Median.....	33
--	----

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit merupakan institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Kualitas pelayanan merupakan satu elemen unggulan yang diharapkan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Gobel *et al.*, 2018). Salah satu fasilitas yang ada di rumah sakit maupun klinik yang menyediakan penanganan awal bagi pasien yang menderita suatu penyakit atau mengalami cedera yang dapat mengancam kelangsungan hidup seseorang adalah UGD (Keles, 2015).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Sitepu *et al.*, 2018) meneliti tentang pengoptimalan fasilitas kesehatan yang berupa rumah sakit dan klinik yang dilengkapi Unit Gawat Darurat (UGD) di Kota Palembang. Penelitian ini diselesaikan menggunakan model *Set Cover Problem* (SCP) dan menghasilkan jumlah lokasi UGD sehingga dapat melayani 8 kecamatan pada 6 lokasi di Kota Palembang.

Model *Set Cover Problem* (SCP) merupakan suatu model yang memiliki tujuan meminimalisir jumlah titik lokasi pelayanan agar semua titik permintaan dapat dilayani. Masalah alokasi fasilitas dapat diselesaikan dengan *P-median Problem* untuk mengetahui lokasi fasilitas agar dapat meminimumkan total biaya antara permintaan dan lokasi fasilitas (Dantrakul *et al.*, 2014). Lokasi permintaan

perlu berada dalam jarak cakupan tertentu atau waktu dari fasilitas yang melayani, layanan atau yang dilayani secara memuaskan (Javid *et al.*, 2017). Faktor penting dalam melakukan alokasi titik permintaan ke titik layanan fasilitas yang mencakup radius, jumlah titik layanan serta lokasi yang sedemikian rupa sehingga pelanggan tidak melakukan perjalanan yang jauh yang dapat menyebabkan biaya tidak optimal. Pengalokasian ini bertujuan untuk meminimalkan total biaya alokasi atau trasportasi (Bashiri & Fotuhi, 2009). Dalam mengoptimalkan masalah radius dapat diselesaikan menggunakan Metode *Technique for Order Preference by Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS).

TOPSIS merupakan metode yang memiliki konsep yang sederhana, mudah dipahami, efisien dan mampu mengukur kinerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan. Metode TOPSIS digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan yang praktis. Alternatif yang terpilih merupakan alternatif yang memiliki jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif(Surya, 2018).

Robust merupakan suatu teknik pendekatan untuk menyelesaikan masalah yang tidak pasti atau ketidakpastian (Puspita *et al.*, 2018). *Robust* SCP merupakan suatu teknik pendekatan ketidakpastian yang bertujuan untuk meminimumkan biaya. Oleh karena itu maka penelitian ini perlu dikembangkan. Hal ini dilakukan mengingat perkembangan populasi yang pesat sehingga membutuhkan fasilitas yang cepat dan mudah di akses.

Penelitian ini mengidentifikasi tentang mengoptimalkan lokasi rumah sakit dan klinik yang mempunyai fasilitas UGD di Kota Palembang berdasarkan

robustness masalah seperti jarak yang tidak diketahui dengan pasti. Pengoptimalan lokasi menggunakan metode SCP yaitu *P-median Problem* yang diaplikasikan menggunakan metode TOPSIS. Model SCP dan metode TOPSIS ini diharapkan dapat meminimalisir jumlah titik lokasi fasilitas agar dapat melayani semua titik permintaan, dan juga dapat memberikan sudut pandang matematis yang dapat dipertimbangkan masyarakat dalam mencari lokasi optimal UGD.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu bagaimana menentukan lokasi optimal dalam penempatan rumah sakit dan klinik yang mempunyai fasilitas UGD setiap kecamatan di Kota Palembang berdasarkan *robustness* masalah seperti jarak yang tidak diketahui dengan pasti dengan menggunakan model SCP yaitu *P-median* dan diaplikasikan dengan Metode TOPSIS.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi padajarak diasumsikan simetris dan jalur yang harus dilewati *ambulance* dari titik permintaan ke lokasi fasilitas diasumsikan lancar.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan lokasi optimal dalam penempatan rumah sakit dan klinik yang memiliki fasilitas UGD setiap kecamatan di Kota Palembang berdasarkan *robustness* masalah seperti jarak yang tidak diketahui

dengan pasti dengan menggunakan model SCP yaitu *P-median* dan diaplikasikan dengan Metode TOPSIS.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan Dinas Kesehatan Kota Palembang dalam menentukan lokasi rumah sakit dan klinik yang mempunyai fasilitas UGD.
2. Dapat dijadikan referensi untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan Model SCP dan Metode TOPSIS.

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>
- 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), 1463–1466. <https://doi.org/10.1109/LCOMM.2013.060513.130351>
- Ayodele, T. R., Ogunjuyigbe, A. S. O., & Akinola, O. O. (2015). Optimal Location, Sizing, and Appropriate Technology Selection of Distributed Generators for Minimizing Power Loss Using Genetic Algorithm. *Journal of Renewable Energy*, 2015, 1–9. <https://doi.org/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>
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2013.11.046>
- Daskin, M. S., & Maass, K. L. (2015). Location Science. *Location Science*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-13111-5>
- Falahah, F., & Subakti, R. (2016). Penerapan Metoda TOPSIS pada Analisis Penentuan Posisi Ideal Pemain Sepak Bola. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, 21–26.
- 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>
- Guimarães, P., Figueirido, O., & Woodward, D. (2003). A tractable approach to the firm location decision problem. *Review of Economics and Statistics*, 85(1), 201–204. <https://doi.org/10.1162/003465303762687811>
- Hannawati, A. (2002). Pencarian Rute Optimum Menggunakan Algoritma Genetika. *Jurnal Teknik Elektro Universitas Kristen Petra*, 2(2), 78–83.
- Keles, A. W. dkk. (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.

- Magdalena, H. (2017). Analisis Faktor – Faktor Pendukung Pengambilan Keputusan Memilih Rumah Sakit Rujukan Di Bangka Belitung Dengan Analytical Hierarchy Process. *Fountain of Informatics Journal*, 2(2), 10. <https://doi.org/10.21111/fij.v2i2.1196>
- Print, I., Online, I., Fadhil, R. A., Prabowo, E. G., & Redi, A. A. N. P. (2020). *Jurnal Manajemen Industri dan Logistik PENENTUAN LOKASI DISTRIBUTION CENTER DENGAN METODE P-MEDIAN DI PT PERTAMINA EP LOCATION DETERMINATION OF DISTRIBUTION CENTER USING P-MEDIAN.* 04(01), 1–9.
- Puspita, F. M., Hartono, Y., Syaputri, N. Z., Yuliza, E., & Pratiwi, W. D. (2018). Robust Counterpart Open Capacitated Vehicle Routing (RC-OCVRP) Model in Optimization of Garbage Transportation in District Sako and Sukarami, Palembang City. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 8(6), 4382. <https://doi.org/10.11591/ijece.v8i6.pp4382-4390>
- Ramezani, A. (2020). Optimizing airport service performance by spatial multi objective location allocation problem. *Spatial Information Research*. <https://doi.org/10.1007/s41324-020-00351-9>
- Rs, U. G. D., & Batu, B. (2010). Perbandingan Tingkat Kepuasan Keluarga Pasien Gawat Darurat Dan Gawat Non Darurat Terhadap Mutu Pelayanan Kesehatan Di Ugd Rs. Baptis Batu. *Jurnal Penelitian STIKES Kediri*, 3(2), 78–84.
- 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.
- 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>
- Tauriska P, S., Adri, M., & Sriwahyuni, T. (2018). Sistem Informasi Geografis (Sig) Fasilitas Kesehatan Di Kabupaten Bungo Berbasis Mobile. *Voteteknika (Vocational Teknik Elektronika Dan Informatika)*, 4(1). <https://doi.org/10.24036/voteteknika.v4i1.6023>
- Wulansari, I., Suprayogi, A., & Nugraha, A. (2015). Pembuatan Aplikasi Sebaran Lokasi Fasilitas Kesehatan Penerima Bpjs Kesehatan Di Kota Semarang Berbasis Android. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(4), 240–247.