

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas hasil penelitian mengenai penentuan IGD atau UGD rumah sakit yang paling optimal untuk setiap kecamatan di Kota Palembang dengan menggunakan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan. Metode yang digunakan adalah *Complex Proportional Assessment (COPRAS)* dan *Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)* sebagai berikut:

4.1 Deskripsi Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari penelitian Nengah (2024), *google maps* dan *website sirs.kemkes*. Data yang diambil dari Nengah (2024) adalah daftar nama rumah sakit yang memiliki UGD di kota Palembang. *Google maps* digunakan untuk menghitung jarak dan waktu tempuh dari setiap kecamatan ke rumah sakit yang memiliki UGD atau IGD serta tingkat pelayanan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD. Data lainnya diperoleh dari *website sirs.kemkes* merupakan situs resmi rumah sakit online yang menyediakan informasi mengenai jumlah dokter umum dan jumlah dokter spesialis.

4.1.1 Daftar Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD di Kota Palembang

Berdasarkan informasi dari penelitian Nengah (2024) dari 18 kecamatan yang ada di kota Palembang terdapat 13 kecamatan dengan 18 rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD. Adapun daftar rumah sakit ini ditampilkan dalam Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Daftar Nama Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Kecamatan	Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD
Alang-alang Lebar	RSJ Ernaldi Bahar (x_1)
Bukit Kecil	RSK Paru Palembang (x_2)
Ilir Barat I	RSU Bunda (x_3)
	RSI Siti Khadijah (x_4)
	RSIA Bunda Noni (x_5)
	RSIA Kader Bangsa (x_6)
	RSUD Palembang Bari (x_7)
Kertapati	RSU Muhammadiyah (x_8)
Seberang Ulu I	RSU RK Charitas (x_9)
Seberang Ulu II	RSU Sriwijaya (x_{10})
Ilir Timur I	RSIA Tiara Fatrin (x_{11})
Ilir Timur II	RSIA Az-zahra (x_{12})
	RSU PUSRI (x_{13})
	RSUP Dr. Mohammad Hoesin (x_{14})
Kemuning	RSU Pertamina (x_{15})
Plaju	RSU Karya Asih Charitas (x_{16})
Sematang Borang	RSUD Siti Fatimah (x_{17})
Sukarami	RSK Mata (x_{18})

Sumber : Penelitian Nengah (2024)

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa terdapat 13 kecamatan yang memiliki rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD. Setiap kecamatan rata-rata memiliki satu fasilitas UGD atau IGD. Rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD terbanyak terdapat di kecamatan Ilir Barat I, Ilir Timur I, dan Kalidoni.

4.1.2 Waktu Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Semua Rumah Sakit

Waktu yang dibutuhkan untuk perjalanan dari kecamatan ke rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD dinyatakan dalam satuan menit. Waktu tempuh dari setiap kecamatan disajikan dalam Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Waktu Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Semua Rumah Sakit (Satuan Menit)

Nama Kecamatan	Waktu Tempuh dari Kecamatan ke Setiap Rumah Sakit																	
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}
Alang-alang Lebar	8	20	14	15	14	24	27	25	17	11	17	18	23	13	31	23	10	9
Bukit Kecil	29	2	11	11	7	16	15	14	6	9	9	18	17	12	21	23	12	12
Iilir Barat I	15	10	8	6	3	14	19	20	10	7	14	16	20	9	25	20	9	9
Kertapati	29	12	20	19	13	2	9	11	13	18	17	24	23	18	19	28	20	18
Seberang Ulu I	36	11	18	18	13	7	7	9	11	15	15	23	21	16	17	26	16	16
Seberang Ulu II	41	12	20	21	18	15	11	5	13	17	11	20	18	17	8	23	18	18
Iilir Timur I	29	11	13	14	13	20	16	14	5	10	4	12	14	9	19	18	11	11
Iilir Timur II	33	14	16	18	19	21	18	12	11	13	8	7	6	15	18	13	16	15
Kalidoni	36	22	21	22	26	28	25	19	18	17	15	11	6	20	25	16	19	18
Kemuning	24	15	7	9	12	24	20	18	10	5	8	8	11	7	24	12	7	7
Plaju	48	17	25	26	23	20	16	10	17	21	15	25	20	22	4	27	23	22
Sematang Borang	37	23	19	21	24	29	26	20	19	15	14	10	10	18	27	4	17	17
Sukarami	15	19	12	14	17	29	25	22	15	10	16	18	21	13	30	23	8	8

Sumber : *Google Maps* tahun 2024

Berdasarkan Tabel 4.2, dapat dilihat bahwa waktu tempuh tercepat adalah dari kecamatan Bukit Kecil ke RSK Paru Palembang dan dari kecamatan Kertapati ke RSIA Kader Bangsa yaitu waktu tempuh 2 menit. Sebaliknya, waktu tempuh terlama adalah masyarakat di Kecamatan Plaju ke RSJ Ernaldi Bahar, yang memerlukan waktu 48 menit.

4.1.3 Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Semua Rumah Sakit

Untuk memperoleh data mengenai jarak dari setiap kecamatan ke rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD diperoleh melalui *Google Maps* dan dinyatakan dalam kilometer (km). jarak tempuh dari setiap kecamatan ke semua rumah sakit disajikan dalam Tabel 4.3 sebagai berikut.

Tabel 4.3 Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Semua Rumah Sakit (Satuan Kilometer)

Nama Kecamatan	Jarak Tempuh dari Kecamatan ke Setiap Rumah Sakit																	
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	x_7	x_8	x_9	x_{10}	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{16}	x_{17}	x_{18}
Alang-alang Lebar	4,8	12	7,7	8,2	9,3	18	14	14	9,6	6,8	11	13	15	8,4	19	14	5,4	5,5
Bukit Kecil	15	0,7	4,6	4,2	3,0	7,8	7,2	7,5	2,7	5,1	4,5	9,6	9,5	5,2	13	12	6,5	6,6
Iilir Barat I	10	4,0	3,7	2,7	1,4	10	8,8	9,8	5,3	4,3	8,2	11	13	5,8	15	13	5,9	5,8
Kertapati	22	5,6	10	9,2	6,5	1,3	4,4	5,4	7,0	9,6	8,8	13	12	9,7	10	15	11	11
Seberang Ulu I	18	5,2	9,0	9,3	6,1	3,6	3,0	4,0	5,7	8,3	7,4	12	11	8,4	9,1	14	9,7	9,8
Seberang Ulu II	19	6,2	10	10	9,1	7,7	5,0	2,1	6,7	9,2	5,6	9,0	8,0	9,4	4,0	11	11	11
Iilir Timur I	15	4,5	5,2	5,6	5,8	9,1	6,5	5,7	1,9	4,4	1,9	8,1	6,9	3,4	10	9,9	5,8	5,9
Iilir Timur II	18	6,6	8,9	9,4	8,7	11	8,3	5,3	5,0	8,1	3,6	3,4	2,4	6,4	9,6	5,3	9,6	9,7
Kalidoni	20	11	11	12	15	15	12	9,3	8,9	11	7,6	5,9	2,4	12	14	6,8	12	12
Kemuning	12	7,3	3,5	3,9	6,7	11	8,8	8,7	3,9	2,7	3,3	4,9	7,1	4,1	13	7,3	4,1	4,2
Plaju	22	8,7	13	13	12	10	7,5	4,6	9,2	12	8,1	12	11	12	1,5	13	13	13
Sematang Borang	19	11	9,7	10	13	14	12	8,6	8,1	8,9	7,9	4,3	4,5	10	13	2,0	10	10
Sukarami	6,7	10	6,4	6,9	9,6	21	13	13	8,3	5,4	9,5	12	14	7,0	18	12	4,0	4,1

Sumber : *Google Maps* tahun 2024

Dari data pada Tabel 4.3 menunjukkan bahwa jarak tempuh terpendek adalah 0,7 km dari Kecamatan Bukit Kecil ke RSK Paru Palembang. Sedangkan jarak tempuh terjauh adalah 22 km, yang ditempuh dari Kecamatan Kertapati dan Kecamatan Plaju menuju RSJ Ernaldi Bahar.

4.1.4 Tingkat Pelayanan, Jumlah Dokter Umum, dan Jumlah Dokter Spesialis dari Setiap Rumah Sakit

Tingkat pelayanan dari setiap rumah sakit diperoleh dari *google Maps*. Sedangkan data jumlah dokter umum dan dokter spesialis dari setiap rumah sakit diperoleh dari *website sirs.kemendes.go.id* disajikan pada Tabel 4.4 dan Tabel 4.5 berikut :

Tabel 4.4 Tingkat Pelayanan dari Setiap Rumah Sakit

Rumah Sakit	Tingkat Pelayanan
RSJ Ernaldi Bahar	3,8
RSK Paru Palembang	3,8
RSU Bunda	4,3
RSI Siti Khadijah	3,7
RSIA Bunda Noni	3,7
RSIA Kader Bangsa	5,0
RSUD Palembang Bari	3,7
RSU Muhammadiyah	4,1
RSU RK Charitas	4,4
RSU Sriwijaya	3,6
RSIA Tiara Fatrin	4,3
RSIA Az-zahra	4,4
RSU PUSRI	3,8
RSUP Dr. Mohammad Hoesin	3,8
RSU Pertamina	3,9
RSU Karya Asih Charitas	4,6
RSUD Siti Fatimah	4,1
RSK Mata	4,0

Sumber : *Google Maps* tahun 2024

Data pada Tabel 4.4, rata-rata tingkat pelayanan dari setiap rumah sakit yaitu 4,0. Diketahui bahwa RSIA Kader Bangsa memiliki tingkat pelayanan tertinggi yaitu 5,0. Selain itu, terdapat delapan rumah sakit dengan tingkat pelayanan di atas 4,0 dan sembilan rumah sakit lainnya dengan tingkat pelayanan di atas 3,0.

Tabel 4.5 Jumlah Dokter Umum dan Spesialis dari Setiap Rumah Sakit

Rumah Sakit	Jumlah Dokter Umum	Jumlah Dokter Spesialis
RSJ Ernaldi Bahar	12	22
RSK Paru Palembang	8	2
RSU Bunda	15	54
RSI Siti Khadijah	36	57
RSIA Bunda Noni	3	5
RSIA Kader Bangsa	8	5
RSUD Palembang Bari	46	42
RSU Muhammadiyah	20	49
RSU RK Charitas	42	101
RSU Sriwijaya	11	36
RSIA Tiara Fatrin	7	14
RSIA Az-zahra	7	11
RSU PUSRI	24	37
RSUP Dr. Mohammad Hoesin	27	210
RSU Pertamina	35	23

RSU Karya Asih Charitas	8	18
RSUD Siti Fatimah	31	87
RSK Mata	8	13

Sumber : *website sirs.kemendes.go.id*

Setiap rumah sakit terdapat rata-rata jumlah dokter umum yaitu 19 dokter dan rata-rata jumlah dokter spesialis yaitu 43 dokter. RSIA Bunda Noni memiliki jumlah dokter umum paling sedikit RSUD Palembang Bari memiliki jumlah dokter umum terbanyak dengan 46 dokter. Untuk dokter spesialis, RSK Paru Palembang memiliki jumlah paling sedikit yaitu 2 dokter, sementara RSUP Dr. Mohammad Hoesin memiliki jumlah paling banyak yaitu 210 dokter spesialis.

4.1.5 Pemberian Notasi Setiap Rumah Sakit, Kecamatan, dan Kriteria

Untuk masing-masing rumah sakit, kecamatan, dan kriteria diberi nilai x , y , dan z . Indeks berupa bilangan menunjukkan urutan. Pada Tabel 4.6, disajikan notasi untuk rumah sakit yang memiliki UGD atau IGD di Kota Palembang.

Tabel 4.6 Notasi Untuk Setiap Rumah Sakit

Nama Rumah Sakit	Notasi Rumah Sakit
RSJ Ernaldi Bahar	x_1
RSK Paru Palembang	x_2
RSU Bunda	x_3
RSI Siti Khadijah	x_4
RSIA Bunda Noni	x_5
RSIA Kader Bangsa	x_6
RSUD Palembang Bari	x_7
RSU Muhammadiyah	x_8
RSU RK Charitas	x_9
RSU Sriwijaya	x_{10}
RSIA Tiara Fatrin	x_{11}
RSIA Az-zahra	x_{12}
RSU PUSRI	x_{13}
RSUP Dr. Mohammad Hoesin	x_{14}
RSU Pertamina	x_{15}
RSU Karya Asih Charitas	x_{16}
RSUD Siti Fatimah	x_{17}
RSK Mata	x_{18}

Tabel 4.7 Notasi Untuk Setiap Kecamatan

Kecamatan	Notasi Kecamatan
Alang-alang Lebar	y_1
Bukit Kecil	y_2
Iilir Barat I	y_3
Kertapati	y_4
Seberang Ulu I	y_5
Seberang Ulu II	y_6
Iilir Timur I	y_7
Iilir Timur II	y_8
Kalidoni	y_9
Kemuning	y_{10}
Plaju	y_{11}
Sematang Borang	y_{12}
Sukarami	y_{13}

Tabel 4.8 Notasi Untuk Setiap Kriteria

Kriteria – kriteria	Notasi Kriteria-Kriteria
Waktu tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	z_1
Jarak tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	z_2
Tingkat Pelayanan rumah sakit	z_3
Jumlah dokter umum di setiap rumah sakit	z_4
Jumlah dokter spesialis di setiap rumah sakit	z_5

4.2 Penentuan Nilai Bobot Linguistik Alternatif untuk Setiap Kecamatan dan untuk Setiap Kriteria

Dalam penelitian ini, terdapat lima kriteria yang digunakan untuk menentukan rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD yang paling optimal di setiap kecamatan di Kota Palembang. Selanjutnya, data yang telah diperoleh diubah menjadi bobot linguistik.

4.2.1 Penentuan Bobot Linguistik Alternatif Setiap Kecamatan

Data dari Tabel 4.1, Tabel 4.2, Tabel 4.3, Tabel 4.4, dan Tabel 4.5 diubah menjadi nilai bobot linguistik. Berikut ini adalah deskripsi bobot linguistik untuk setiap kriteria

Kriteria Waktu Tempuh dari Kecamatan ke Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Rentang bobot linguistik untuk waktu tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD berdasarkan Tabel 4.1

1. ≥ 32 = Sangat Lama (SL)
2. $24 - 31,9$ = Lama (L)
3. $16 - 23,9$ = Sedang (S)
4. $8 - 15,9$ = Cepat (C)
5. $0 - 7,9$ = Sangat Cepat (SC)

Kriteria Jarak Tempuh dari Kecamatan ke rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Adapun rentang bobot linguistik dari jarak tempuh dari kecamatan di kota Palembang ke rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD berdasarkan Tabel 4.2.

1. ≥ 20 = Sangat Jauh (SJ)
2. $15 - 19,9$ = Jauh (J)
3. $10 - 14,9$ = Sedang (S)
4. $5 - 9,9$ = Dekat (D)
5. $0 - 4,9$ = Sangat Dekat (SD)

Kriteria Tingkat Pelayanan dari Setiap Rumah Sakit

Kriteria tingkat pelayanan dari setiap rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD memiliki rentang linguistic berdasarkan Tabel 4.3.

1. Tingkat pelayanan 2.5 – 3.0 = Sangat Buruk (SBK)
2. Tingkat pelayanan 3.1 – 3.5 = Buruk (BK)
3. Tingkat pelayanan 3.6 – 4.0 = Cukup (C)
4. Tingkat pelayanan 4.1 – 4.5 = Bagus (BS)
5. Tingkat pelayanan 4.6 – 5.0 = Sangat Bagus (SBS)

Kriteria Jumlah Dokter Umum di Setiap Rumah Sakit

Rentang bobot linguistik untuk dokter umum di setiap rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD berdasarkan Tabel 4.4

1. 1 – 10 Dokter = Sangat Sedikit (SS)
2. 11 – 20 Dokter = Sedikit (S)
3. 21 – 30 Dokter = Cukup (C)
4. 31 – 40 Dokter = Banyak (B)
5. 41 – 50 Dokter = Sangat Banyak (SB)

Kriteria Jumlah Dokter Spesialis di Setiap Rumah Sakit

Kriteria jumlah dokter spesialis di rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD memiliki rentang linguistik berdasarkan Tabel 4.5

1. 0 – 50 Dokter Spesialis = Sangat Sedikit (SS)
2. 51 – 100 Dokter Spesialis = Sedikit (S)
3. 101 – 150 Dokter Spesialis = Cukup (C)
4. 151 – 200 Dokter Spesialis = Banyak (B)

5. 201 – 250 Dokter Spesialis = Sangat Banyak (SB)

4.2.2 Penentuan Bobot Linguistik Alternatif Setiap Kriteria

Setiap kriteria dinilai sesuai dengan literatur yang dipakai untuk menentukan nilai linguistiknya. Deskripsi bobot linguistik kriteria tersedia di Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Bobot Linguistik untuk Setiap kriteria

Kriteria – Kriteria	Bobot
Waktu tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	Sangat Penting
Jarak tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	Sangat Penting
Tingkat Pelayanan di setiap rumah sakit	Cukup Penting
Jumlah dokter umum di setiap rumah sakit	Penting
Jumlah dokter spesialis di setiap rumah sakit	Penting

Pada Tabel 4.9 dituliskan dalam bentuk sebagai berikut :

$w = (\text{Sangat Penting, Sangat Penting, Cukup Penting, Penting, Penting})$

4.3 Penentuan Bobot Numerik dengan Pembobotan 5 Klasifikasi untuk

Setiap Kecamatan

Setelah kriteria diubah menjadi nilai bobot linguistik, langkah selanjutnya adalah mengubahnya menjadi bobot numerik dengan 5 klasifikasi. Berikut adalah deskripsi bobot numerik untuk setiap kriteria yang telah diubah sebelumnya.

Kriteria Waktu Tempuh, Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit Yang Memiliki Fasilitas UGD atau IGD, serta Tingkat Pelayanan Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Rentang bobot numerik untuk data kriteria seperti waktu tempuh, jarak tempuh, dan tingkat pelayanan dari setiap kecamatan ke rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD disajikan pada Tabel 4.10.

Tabel 4.10 Rentang Bobot Numerik Data Kriteria Waktu Tempuh dan Jarak Tempuh dari Setiap Kecamatan ke Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD, serta Tingkat Pelayanan Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Waktu Tempuh	Jarak Tempuh	Tingkat Pelayanan	Rentang Bobot
Sangat Lama (SL)	Sangat Jauh (SJ)	Sangat Buruk (SBK)	0
Lama (L)	Jauh (J)	Buruk (B)	0,25
Sedang (S)	Sedang (S)	Cukup (C)	0,50
Cepat (C)	Dekat (D)	Bagus (BS)	0,75
Sangat Cepat (SC)	Sangat Dekat (SD)	Sangat Bagus (SBS)	1

Kriteria Jumlah Dokter Umum dan Jumlah dokter Spesialis dari Setiap Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Rentang bobot numerik untuk data mengenai jumlah dokter umum dan dokter spesialis di setiap rumah sakit dengan fasilitas UGD atau IGD dapat dilihat pada Tabel 4.11.

Tabel 4.11 Rentang Bobot Numerik Data Kriteria Jumlah Dokter Umum dan Jumlah Dokter Spesialis dari Setiap Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD

Jumlah		Rentang Bobot
Dokter Umum	Dokter Spesialis	
Sangat Sedikit (SS)	Sangat Sedikit (SS)	0
Sedikit (S)	Sedikit (S)	0,25
Cukup (C)	Cukup (C)	0,50
Banyak (B)	Banyak (B)	0,75
Sangat Banyak (SB)	Sangat Banyak (SB)	1

4.4 Menentukan Bobot Numerik untuk Setiap Kriteria dalam

Pembobotan 5 Klasifikasi

Data pada Tabel 4.9 diubah ke dalam bentuk rentang [0,1]. Pada Tabel 4.12 berikut dapat dilihat bobot numerik untuk setiap kriteria:

Tabel 4.12 Bobot Numerik Setiap Kriteria

Kriteria – Kriteria	Rentang Bobot
Waktu tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	1
Jarak tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	1
Tingkat Pelayanan Rumah Sakit	0,50
Jumlah dokter umum di setiap rumah sakit	0,75
Jumlah dokter spesialis di setiap rumah sakit	0,75

Data pada Tabel 4.12 selanjutnya dituliskan dalam bentuk sebagai berikut :

$$w = (1, 1, 0,50, 0,75, 0,75)$$

4.5 Perangkingan Rumah Sakit paling Optimal pada Setiap Kecamatan

Menggunakan Metode COPRAS

Tahapan perangkingan dengan metode COPRAS dijelaskan pada Subbab

4.5.1.

4.5.1 Perangkingan Rumah Sakit Paling Optimal untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar

1. Bobot linguistik untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar

Tabel bobot linguistik untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar yang disimbolkan dengan kriteria $z_1 - z_5$, disajikan data pada Tabel 4.13 berikut :

Tabel 4.13 Bobot Linguistik Alternatif untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar

Alternatif	Kriteria				
	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5
x_1	Sangat Cepat	Sangat Dekat	Cukup	Sedikit	Sangat Sedikit
x_2	Sedang	Sedang	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_3	Cepat	Dekat	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_4	Cepat	Dekat	Bagus	Sedikit	Sedikit
x_5	Cepat	Dekat	Cukup	Banyak	Sedikit
x_6	Lama	Jauh	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_7	Lama	Sedang	Sangat Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_8	Lama	Sedang	Cukup	Sangat Banyak	Sangat Sedikit
x_9	Sedang	Cepat	Bagus	Sedikit	Sangat Sedikit
x_{10}	Cepat	Cepat	Bagus	Sangat Banyak	Cukup
x_{11}	Sedang	Sedang	Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{12}	Sedang	Sedang	Cukup	Sedikit	Sangat Sedikit
x_{13}	Sedang	Jauh	Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{14}	Cepat	Dekat	Cukup	Cukup	Sangat Sedikit
x_{15}	Lama	Jauh	Cukup	Cukup	Sangat Banyak
x_{16}	Sedang	Sedang	Cukup	Banyak	Sangat Sedikit
x_{17}	Cepat	Dekat	Sangat Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{18}	Cepat	Dekat	Bagus	Banyak	Sedikit

Keterangan dengan rentang bobot numerik :

- Rentang bobot numerik sangat lama, sangat jauh, sangat buruk, dan sangat sedikit yaitu 0.
 - Rentang bobot numerik lama, jauh, buruk, dan sedikit yaitu 0,25.
 - Rentang bobot numerik sedang dan cukup yaitu 0,50.
 - Rentang bobot numerik cepat, dekat, bagus, dan banyak yaitu 0,75.
 - Rentang bobot numerik sangat cepat, sangat dekat, sangat bagus, dan sangat banyak yaitu 1.
2. Bobot Numerik dengan nilai dalam Pembobotan 5 klasifikasi untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar

Berdasarkan rentang bobot pada setiap kriteria berikut data bobot numerik untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar disajikan pada Tabel 4.14 berikut :

Tabel 4.14 Bobot Numerik Alternatif Kecamatan Alang-Alang Lebar

Alternatif	Kriteria				
	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5
x_1	1	1	0,50	0,25	0
x_2	0,50	0,50	0,50	0	0
x_3	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25
x_4	0,75	0,75	0,50	0,75	0,25
x_5	0,75	0,75	0,50	0	0
x_6	0,25	0,25	1	0	0
x_7	0,25	0,50	0,50	1	0
x_8	0,25	0,50	0,75	0,25	0
x_9	0,50	0,75	0,75	1	0,50
x_{10}	0,75	0,75	0,50	0,25	0
x_{11}	0,50	0,50	0,75	0	0
x_{12}	0,50	0,50	0,75	0	0
x_{13}	0,50	0,25	0,50	0,50	0
x_{14}	0,75	0,75	0,50	0,50	1
x_{15}	0,25	0,25	0,50	0,75	0
x_{16}	0,50	0,50	1	0	0
x_{17}	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25
x_{18}	0,75	0,75	0,50	0	0

Keterangan dengan rentang bobot numerik :

- Rentang bobot numerik sangat lama, sangat jauh, sangat buruk, dan sangat sedikit yaitu 0.
- Rentang bobot numerik lama, jauh, buruk, dan sedikit yaitu 0,25.
- Rentang bobot numerik sedang dan cukup yaitu 0,50.
- Rentang bobot numerik cepat, dekat, bagus, dan banyak yaitu 0,75.
- Rentang bobot numerik sangat cepat, sangat dekat, sangat bagus, dan sangat banyak yaitu 1.

3. Penentuan matriks keputusan untuk Kecamatan Alang-Alang Lebar

Dari Tabel 4.14 selanjutnya dibentuk matriks x sebagai berikut:

$$x = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0,50 & 0,25 & 0 \\ 0,50 & 0,50 & 0,50 & 0 & 0 \\ 0,75 & 0,75 & 0,70 & 0,25 & 0,25 \\ 0,75 & 0,75 & 0,50 & 0,75 & 0,25 \\ 0,75 & 0,75 & 0,50 & 0 & 0 \\ 0,25 & 0,25 & 1 & 0 & 0 \\ 0,25 & 0,50 & 0,50 & 1 & 0 \\ 0,25 & 0,50 & 0,75 & 0,25 & 0 \\ 0,50 & 0,75 & 0,75 & 1 & 0,50 \\ 0,75 & 0,75 & 0,50 & 0,25 & 0 \\ 0,50 & 0,50 & 0,75 & 0 & 0 \\ 0,50 & 0,50 & 0,75 & 0 & 0 \\ 0,50 & 0,25 & 0,50 & 0,50 & 0 \\ 0,75 & 0,75 & 0,50 & 0,50 & 1 \\ 0,25 & 0,25 & 0,50 & 0,75 & 0 \\ 0,50 & 0,50 & 1 & 0 & 0 \\ 0,75 & 0,75 & 0,75 & 0,75 & 0,25 \\ 0,75 & 0,75 & 0,50 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

4. Perhitungan matriks yang sudah dinormalisasi

Dengan cara menjumlahkan komponen pada kolom, selanjutnya dilakukan normalisasi matriks terlebih dahulu dengan menggunakan Rumus (2.1)

Berdasarkan rumus tersebut dilakukan perhitungan sebagai berikut.

$$z_1 = (1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,75 + 0,75) = 10,25$$

$$X_{11} = \frac{a_{11}}{z_1} = \frac{1}{10,25} = 0,1$$

$$X_{21} = \frac{a_{21}}{z_1} = \frac{0,50}{10,25} = 0,05$$

$$X_{31} = \frac{a_{31}}{z_1} = \frac{0,75}{10,25} = 0,07$$

.

.

.

$$X_{181} = \frac{a_{181}}{z_1} = \frac{0,75}{10,25} = 0,07$$

$$z_2 = (1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,25 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,75) = 10,75$$

$$X_{12} = \frac{a_{12}}{z_2} = \frac{1}{10,75} = 0,09$$

$$X_{22} = \frac{a_{22}}{z_2} = \frac{0,50}{10,75} = 0,05$$

$$X_{32} = \frac{a_{32}}{z_2} = \frac{0,75}{10,75} = 0,07$$

.

.

.

$$X_{182} = \frac{a_{182}}{z_2} = \frac{0,75}{10,75} = 0,07$$

$$z_3 = (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 1 + 0,75 + 0,50) = 11,5$$

$$X_{13} = \frac{a_{13}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$X_{23} = \frac{a_{23}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$X_{33} = \frac{a_{33}}{z_3} = \frac{0,75}{11,5} = 0,07$$

.

.

.

$$X_{183} = \frac{a_{183}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$z_4 = (0,25 + 0 + 0,25 + 0,75 + 0 + 0 + 1 + 0,25 + 1 + 0,25 + 0 + 0 + 0,50 \\ + 0,50 + 0,75 + 0 + 0,75 + 0) = 6,25$$

$$X_{14} = \frac{a_{14}}{z_4} = \frac{0,25}{6,25} = 0,04$$

$$X_{24} = \frac{a_{24}}{z_4} = \frac{0}{6,25} = 0$$

$$X_{34} = \frac{a_{34}}{z_4} = \frac{0,25}{6,25} = 0,04$$

·
·
·

$$X_{184} = \frac{a_{184}}{z_4} = \frac{0}{6,25} = 0$$

$$z_5 = (0 + 0 + 0,25 + 0,25 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0,50 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 \\ + 0 + 0,25 + 0) = 2,25$$

$$X_{15} = \frac{a_{15}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

$$X_{25} = \frac{a_{25}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

$$X_{35} = \frac{a_{35}}{z_5} = \frac{0,25}{2,25} = 0,11$$

·
·
·

$$X_{185} = \frac{a_{185}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

Dengan demikian didapatkan matriks normalisasinya yaitu

$$y = \begin{bmatrix} 0,1 & 0,09 & 0,04 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,04 & 0 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,12 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,09 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,05 & 0,04 & 0,16 & 0 \\ 0,02 & 0,05 & 0,07 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,07 & 0,07 & 0,16 & 0,22 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,07 & 0 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,07 & 0 & 0 \\ 0,05 & 0,02 & 0,04 & 0,08 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,08 & 0,44 \\ 0,02 & 0,02 & 0,04 & 0,12 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,09 & 0 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,07 & 0,12 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Penentuan matriks keputusan berbobot yang ternormalisasi

Penentuan matriks berbobot menggunakan Rumus (2.2). Masing-masing elemen matriks dikalikan dengan normalisasi bobot setiap kriteria.

Untuk menentukan nilai bobot setiap kriteria yaitu dengan cara:

dengan $w = (1, 1, 0,50, 0,75, 0,75)$.

Jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria : $1 + 1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 = 4$

$$z_1 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{1}{4}$$

$$= 0,25$$

$$X_{11} = b_{11} z_1 = 0,1(0,25) = 0,02$$

$$X_{21} = b_{21} z_1 = 0,05(0,25) = 0,01$$

$$X_{31} = b_{31} z_1 = 0,07(0,25) = 0,02$$

.

$$\begin{aligned} & \cdot \\ & \cdot \\ X_{181} &= a_{181} z_1 = 0,07(0,25) = 0,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} z_2 &= \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}} \\ &= \frac{1}{4} \\ &= 0,25 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{12} &= b_{12} z_2 = 0,09(0,25) = 0,02 \\ X_{22} &= b_{22} z_2 = 0,05(0,25) = 0,01 \\ X_{32} &= b_{32} z_2 = 0,07(0,25) = 0,02 \\ & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ X_{182} &= a_{182} z_2 = 0,07(0,25) = 0,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} z_3 &= \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}} \\ &= \frac{0,50}{4} \\ &= 0,13 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_{13} &= b_{13} z_3 = 0,04(0,13) = 0,01 \\ X_{23} &= b_{23} z_3 = 0,04(0,13) = 0,01 \\ X_{33} &= b_{33} z_3 = 0,07(0,13) = 0,01 \\ & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ X_{183} &= a_{183} z_3 = 0,04(0,13) = 0,01 \end{aligned}$$

$$z_4 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{0,75}{4}$$

$$= 0,19$$

$$X_{14} = b_{14} z_4 = 0,04(0,19) = 0,01$$

$$X_{24} = b_{24} z_4 = 0(0,19) = 0$$

$$X_{34} = b_{34} z_4 = 0,04(0,19) = 0,01$$

.

.

.

$$X_{184} = a_{184} z_4 = 0(0,19) = 0$$

$$z_5 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{0,75}{4}$$

$$= 0,19$$

$$X_{15} = b_{15} z_4 = 0(0,19) = 0$$

$$X_{25} = b_{25} z_4 = 0(0,19) = 0$$

$$X_{35} = b_{35} z_4 = 0,11(0,19) = 0,02$$

.

.

.

$$X_{185} = a_{185} z_4 = 0(0,19) = 0$$

Hasil perhitungan dibentuk ke dalam matriks ternormalisasi berbobot sebagai berikut :

$$d_{ab} = \begin{bmatrix} 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,01 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,01 & 0,02 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,02 & 0,02 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0,03 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 \\ 0,01 & 0,02 & 0,01 & 0,03 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,01 & 0,04 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0,02 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,02 & 0,08 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0,02 & 0 \\ 0,01 & 0,01 & 0,01 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0,02 & 0,02 \\ 0,02 & 0,02 & 0,01 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

6. Perhitungan nilai indeks maksimal dan minimal untuk setiap kriteria

Perhitungan ini untuk memaksimalkan dan meminimalkan, dimana z_1 , z_4 , dan z_5 merupakan *benefit* atau nilai indeks maksimalnya sedangkan z_2 dan z_3 merupakan *cost* atau nilai indeks minimalnya.

$$S_{+a} = z_1 + z_4 + z_5$$

$$x_1 = 0,02 + 0,01 + 0 = 0,03$$

$$x_2 = 0,01 + 0 + 0 = 0,01$$

$$x_3 = 0,02 + 0,01 + 0,02 = 0,05$$

.

.

.

$$x_{18} = 0,02 + 0 + 0 = 0,02$$

maka total benefit yaitu 0,12.

$$S_{-a} = z_2 + z_3$$

$$x_1 = 0,02 + 0,01 = 0,03$$

$$x_2 = 0,01 + 0,01 = 0,02$$

$$x_3 = 0,02 + 0,01 = 0,03$$

$$\begin{aligned} & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ x_{18} &= 0,02 + 0,01 = 0,03 \end{aligned}$$

maka total cost yaitu 0,02.

Selanjutnya dilakukan perhitungan untuk menentukan urutan posisi alternatif menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} & \frac{1}{s-a} \\ x_1 &= \frac{1}{s-a} = \frac{1}{0,03} = 43 \\ x_2 &= \frac{1}{s-a} = \frac{1}{0,02} = 86 \\ x_3 &= \frac{1}{s-a} = \frac{1}{0,03} = 57,33 \\ & \cdot \\ & \cdot \\ & \cdot \\ x_{18} &= \frac{1}{s-a} = \frac{1}{0,03} = 57,33 \\ \text{total} & \frac{1}{s-a} = 1534 \end{aligned}$$

Perhitungan yang lain dilakukan dengan cara yang sama, selanjutnya untuk hasil selengkapnya disajikan dalam Tabel 4.15.

Tabel 4.15 Prioritas Alternatif Kecamatan Alang-Alang Lebar

Alternatif	S_+	S_-	$\frac{1}{s-a}$	Q_a
x_1	0,03	0,03	43	0,0443
x_2	0,01	0,02	86	0,0316
x_3	0,05	0,03	57,33	0,0641
x_4	0,06	0,03	57,33	0,0764
x_5	0,02	0,03	57,33	0,0331
x_6	0,01	0,02	172	0,045
x_7	0,04	0,02	86	0,0556
x_8	0,02	0,02	86	0,0358
x_9	0,09	0,03	57,33	0,1014
x_{10}	0,03	0,03	57,33	0,0406
x_{11}	0,01	0,02	86	0,0344
x_{12}	0,01	0,02	86	0,0344
x_{13}	0,03	0,02	172	0,0607
x_{14}	0,012	0,03	57,33	0,1314
x_{15}	0,03	0,02	172	0,0621
x_{16}	0,01	0,02	86	0,0371
x_{17}	0,06	0,03	57,33	0,0791
x_{18}	0,02	0,03	57,33	0,0331

Keterangan Tabel 4.15 prioritas alternatif Kecamatan Alang-alang Lebar:

S_+ : nilai indeks maksimal dari setiap kriteria

S_- : nilai indeks minimal dari setiap kriteria

$\frac{1}{s-a}$: urutan posisi alternatif

Q_a : nilai bobot relatif dari setiap alternatif

7. Perhitungan nilai indeks kinerja dari setiap alternatif

Berdasarkan Tabel 4.15 pada kolom Q_a didapatkan nilai Q_{max} yaitu 0,1314.

Untuk menghitung nilai indeks kinerja dari setiap alternatif digunakan Rumus (2.7). Berdasarkan rumus tersebut didapatkan perhitungan untuk nilai indeks kinerja sebagai berikut :

$$P_1 = \frac{0,0443}{0,1314}(100) = 33,74 \quad P_{10} = \frac{0,0406}{0,1314}(100) = 30,88$$

$$\begin{aligned}
P_2 &= \frac{0,0316}{0,1314}(100) = 24,08 & P_{11} &= \frac{0,0344}{0,1314}(100) = 26,15 \\
P_3 &= \frac{0,0641}{0,1314}(100) = 48,8 & P_{12} &= \frac{0,0344}{0,1314}(100) = 26,15 \\
P_4 &= \frac{0,0764}{0,1314}(100) = 58,15 & P_{13} &= \frac{0,0607}{0,1314}(100) = 46,17 \\
P_5 &= \frac{0,0331}{0,1314}(100) = 25,17 & P_{14} &= \frac{0,1314}{0,1314}(100) = 100 \\
P_6 &= \frac{0,025}{0,1314}(100) = 34,25 & P_{15} &= \frac{0,0621}{0,1314}(100) = 47,23 \\
P_7 &= \frac{0,0556}{0,1314}(100) = 42,27 & P_{16} &= \frac{0,0371}{0,1314}(100) = 28,22 \\
P_8 &= \frac{0,0358}{0,1314}(100) = 27,22 & P_{17} &= \frac{0,0791}{0,1314}(100) = 60,21 \\
P_9 &= \frac{0,1014}{0,1314}(100) = 77,13 & P_{18} &= \frac{0,0331}{0,1407}(100) = 25,17
\end{aligned}$$

Dari hasil proses perhitungan dengan menggunakan metode COPRAS, didapatkan hasil bahwa urutan P_a dari nilai tertinggi (peringkat pertama) sampai dengan nilai terendah (peringkat terakhir) ditampilkan pada Tabel 4.16.

Tabel 4.16 Urutan Perhitungan Nilai Indeks Kinerja Setiap Alternatif dari Nilai Tertinggi Sampai Terendah

No	Nama Rumah Sakit	P_i
1.	RSUP Dr. Mohammad Hoesin	P_{14}
2.	RSU RK Charitas	P_9
3.	RSUD Siti Fatimah	P_{17}
4.	RSI Siti Khadijah	P_4
5.	RSU Bunda	P_3
6.	RSU Pertamina	P_{15}
7.	RSU Pusri	P_{13}
8.	RSUD Palembang Bari	P_7
9.	RSIA Kader Bangsa	P_6
10.	RSJ Ernaldi Bahar	P_1
11.	RSU Sriwijaya	P_{10}
12.	RSU Karya Asih Charitas	P_{16}
13.	RSU Muhammadiyah	P_8
14.	RSIA Tiara Fatrin	P_{11}
15.	RSIA Az-Zahra	P_{12}
16.	RSK Bunda Noni	P_5
17.	RSIA Mata	P_{18}
18.	RSK Paru Palembang	P_2

4.6 Rekapitulasi Hasil Perhitungan dengan Metode COPRAS

Berdasarkan perhitungan dengan metode COPRAS, didapatkan urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD paling optimal untuk dikunjungi dari setiap Kecamatan di Kota Palembang yang disajikan pada Tabel 4.17.

Tabel 4.17 Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD untuk Setiap Kecamatan Menggunakan Metode COPRAS

No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Alang-Alang Lebar	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_{13}	x_{15}	x_{13}	x_7	x_6
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_1	x_{10}	x_{16}	x_8	x_{11}	x_{12}	x_5	x_{18}	x_2
2	Bukit Kecil	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_3	x_7	x_{15}	x_1	x_8
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{13}	x_{10}	x_{16}	x_5	x_{11}	x_2	x_6	x_{18}	x_{12}
3	Ilir Barat I	x_{13}	x_8	x_{14}	x_{16}	x_3	x_6	x_{18}	x_{12}	x_{15}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_7	x_{10}	x_1	x_5	x_9	x_{11}	x_{17}	x_2	x_4
4	Kertapati	x_{13}	x_1	x_8	x_{16}	x_3	x_{15}	x_{18}	x_{14}	x_6
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{12}	x_{10}	x_9	x_7	x_{17}	x_{11}	x_5	x_2, x_4	-

No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Seberang Ulu I	x_1	x_{13}	x_8	x_{16}	x_3	x_{18}	x_{14}	x_{15}	x_6
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{12}	x_{10}	x_7	x_9	x_{17}	x_{11}	x_5	x_2, x_4	-
6	Seberang Ulu II	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_3	x_7	x_{15}	x_8	x_1
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{16}	x_{13}	x_6	x_{11}	x_{10}	x_2	x_{18}	x_{12}	x_{15}
7	Ilir Timur I	x_1	x_{15}	x_7	x_{17}	x_{16}, x_6	-	x_{14}	x_4	x_9
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_3	x_8	x_{13}	x_{12}	x_3, x_{18}	-	x_{10}	x_2	x_{11}
8	Ilir Timur II	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_3	x_7	x_{13}	x_{15}	x_1
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_8	x_{10}	x_6	x_{16}	x_{12}	x_2, x_{18}	-	x_{11}	x_5
9	Kalidoni	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_{13}	x_3	x_7	x_{15}	x_6
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{10}	x_{11}, x_{12}	-	x_8	x_5	x_{16}	x_{18}	x_2	x_1

No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	Kemuning	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_3	x_7	x_{15}	x_{13}	x_{10}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{16}	x_8	x_1	x_6	x_{18}	x_5	-	x_{11}, x_{12}	-
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	Plaju	x_{14}	x_{17}, x_9	x_{15}	x_4	x_7, x_{10}	x_8, x_{11}, x_{13}	x_{13}, x_{16}	-	x_6, x_{12}, x_{18}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		-	x_5	-	-	-	-	x_2	-	x_1
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Sematang Borang	x_{14}	x_9	x_{17}	x_4	x_3	x_7	x_{15}	x_{14}	x_9
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_1	x_{10}	-	x_{11}	x_{12}	x_2, x_{18}	-	x_6	x_5
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Sukarami	x_{14}	x_9	x_4	x_{17}	x_{15}	x_3	x_7	x_{13}	x_1
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		-	x_{16}	x_8	x_{12}	x_2	x_{18}	x_{11}	x_5	x_6

4.7 Perangkingan Rumah Sakit yang Paling Optimal pada Setiap

Kecamatan dengan Menggunakan Metode SMART

Langkah-langkah perangkingan dengan metode SMART dijelaskan pada Sub Bab 4.7.1.

4.7.1 Perangkingan Rumah Sakit yang Paling Optimal di Kecamatan Alang-Alang Lebar

1. Penentuan Kriteria

Dalam penelitian ini terdapat 5 kriteria yang digunakan untuk merangkingkan rumah sakit paling optimal, disajikan dalam Tabel 4.18 sebagai berikut:

Tabel 4.18 Lima Kriteria dalam Menentukan Rumah Sakit yang Paling Optimal

Kriteria	Notasi
Jarak Tempuh	Z_1
Waktu Tempuh	Z_2
Tingkat Pelayanan	Z_3
Jumlah Dokter Umum	Z_4
Jumlah Dokter Spesialis	Z_5

2. Penentuan Bobot Kriteria

Nilai bobot pada setiap kriteria dengan memperhatikan prioritas yang paling penting, yang terdapat pada Tabel 4.19.

Tabel 4.19 Nilai Bobot Setiap Kriteria

Kriteria – Kriteria	Bobot
Waktu tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	1
Jarak tempuh dari kecamatan ke UGD atau IGD	1
Tingkat pelayanan rumah sakit	0,50
Jumlah dokter umum di setiap rumah sakit	0,75
Jumlah dokter spesialis di setiap rumah sakit	0,75

3. Penentuan Normalisasi Bobot Kriteria

Normalisasikan setiap bobot kriteria dengan total bobot untuk memperoleh bobot yang dinormalisasikan untuk setiap kriteria. Dengan berdasarkan Rumus pada (2.1)

$$z_1 = (1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,25 + 0,25 + 0,25 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,75 + 0,75) = 10,25$$

$$X_{11} = \frac{a_{11}}{z_1} = \frac{1}{10,25} = 0,1$$

$$X_{21} = \frac{a_{21}}{z_1} = \frac{0,50}{10,25} = 0,05$$

$$X_{31} = \frac{a_{31}}{z_1} = \frac{0,75}{10,25} = 0,07$$

.

.

.

$$X_{181} = \frac{a_{181}}{z_1} = \frac{0,75}{10,25} = 0,07$$

$$z_2 = (1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,25 + 0,75 + 0,25 + 0,50 + 0,75) = 10,75$$

$$X_{12} = \frac{a_{12}}{z_2} = \frac{1}{10,75} = 0,09$$

$$X_{22} = \frac{a_{22}}{z_2} = \frac{0,50}{10,75} = 0,05$$

$$X_{32} = \frac{a_{32}}{z_2} = \frac{0,75}{10,75} = 0,07$$

.

.

.

$$X_{182} = \frac{a_{182}}{z_2} = \frac{0,75}{10,75} = 0,07$$

$$\begin{aligned}
 z_3 &= (0,50 + 0,50 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 + 0,50 \\
 &\quad + 0,75 + 0,75 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 0,50 + 1 + 0,75 + 0,50) \\
 &= 11,5
 \end{aligned}$$

$$X_{13} = \frac{a_{13}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$X_{23} = \frac{a_{23}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$X_{33} = \frac{a_{33}}{z_3} = \frac{0,75}{11,5} = 0,07$$

·
·
·

$$X_{183} = \frac{a_{183}}{z_3} = \frac{0,50}{11,5} = 0,04$$

$$\begin{aligned}
 z_4 &= (0,25 + 0 + 0,25 + 0,75 + 0 + 0 + 1 + 0,25 + 1 + 0,25 + 0 + 0 + 0,50 \\
 &\quad + 0,50 + 0,75 + 0 + 0,75 + 0) = 6,25
 \end{aligned}$$

$$X_{14} = \frac{a_{14}}{z_4} = \frac{0,25}{6,25} = 0,04$$

$$X_{24} = \frac{a_{24}}{z_4} = \frac{0}{6,25} = 0$$

$$X_{34} = \frac{a_{34}}{z_4} = \frac{0,25}{6,25} = 0,04$$

·
·
·

$$X_{184} = \frac{a_{184}}{z_4} = \frac{0}{6,25} = 0$$

$$\begin{aligned}
 z_5 &= (0 + 0 + 0,25 + 0,25 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0,50 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 0 \\
 &\quad + 0 + 0,25 + 0) = 2,25
 \end{aligned}$$

$$X_{15} = \frac{a_{15}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

$$X_{25} = \frac{a_{25}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

$$X_{35} = \frac{a_{35}}{z_5} = \frac{0,25}{2,25} = 0,11$$

.

.

.

$$X_{185} = \frac{a_{185}}{z_5} = \frac{0}{2,25} = 0$$

Dengan demikian didapatkan matriks normalisasinya yaitu

$$z = \begin{bmatrix} 0,1 & 0,09 & 0,04 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,04 & 0 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,12 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,02 & 0,09 & 0 & 0 \\ 0,02 & 0,05 & 0,04 & 0,16 & 0 \\ 0,02 & 0,05 & 0,07 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,07 & 0,07 & 0,16 & 0,22 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,04 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,07 & 0 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,07 & 0 & 0 \\ 0,05 & 0,02 & 0,04 & 0,08 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0,08 & 0,44 \\ 0,02 & 0,02 & 0,04 & 0,12 & 0 \\ 0,05 & 0,05 & 0,09 & 0 & 0 \\ 0,07 & 0,07 & 0,07 & 0,12 & 0,11 \\ 0,07 & 0,07 & 0,04 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

4. Penentuan Nilai Parameter untuk Tiap Kriteria

Berdasarkan Tabel 4.20 untuk menentukan parameter disetiap kriteria.

Tabel 4.20 Nilai Parameter untuk Setiap Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5
x_1	Sangat Cepat	Sangat Dekat	Cukup	Sedikit	Sangat Sedikit
x_2	Sedang	Sedang	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_3	Cepat	Dekat	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_4	Cepat	Dekat	Bagus	Sedikit	Sedikit
x_5	Cepat	Dekat	Cukup	Banyak	Sedikit
x_6	Lama	Jauh	Cukup	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_7	Lama	Sedang	Sangat Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_8	Lama	Sedang	Cukup	Sangat Banyak	Sangat Sedikit
x_9	Sedang	Cepat	Bagus	Sedikit	Sangat Sedikit
x_{10}	Cepat	Cepat	Bagus	Sangat Banyak	Cukup
x_{11}	Sedang	Sedang	Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{12}	Sedang	Sedang	Cukup	Sedikit	Sangat Sedikit
x_{13}	Sedang	Jauh	Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{14}	Cepat	Dekat	Cukup	Cukup	Sangat Sedikit
x_{15}	Lama	Jauh	Cukup	Cukup	Sangat Banyak
x_{16}	Sedang	Sedang	Cukup	Banyak	Sangat Sedikit
x_{17}	Cepat	Dekat	Sangat Bagus	Sangat Sedikit	Sangat Sedikit
x_{18}	Cepat	Dekat	Bagus	Banyak	Sedikit

Keterangan dengan rentang bobot numerik :

- Rentang bobot numerik sangat lama, sangat jauh, sangat buruk, dan sangat sedikit yaitu 0.
- Rentang bobot numerik lama, jauh, buruk, dan sedikit yaitu 0,25.
- Rentang bobot numerik sedang dan cukup yaitu 0,50.
- Rentang bobot numerik cepat, dekat, bagus, dan banyak yaitu 0,75.
- Rentang bobot numerik sangat cepat, sangat dekat, sangat bagus, dan sangat banyak yaitu 1.

5. Perangkingan nilai *Utility*

Penentuan nilai utilitas dilakukan dengan mengubah nilai kriteria pada setiap kriteria menjadi nilai kriteria yang baku. Nilai utilitas ini bergantung pada karakteristik kriteria masing-masing.

Berdasarkan data pada Tabel 4.20 selanjutnya dilakukan konversi kriteria berdasarkan rentang bobot numerik seperti disajikan pada Tabel 4.21 untuk menentukan nilai C_{max} , C_{min} , dan $C_{out i}$.

Tabel 4.21 Hasil Konversi Kriteria Berdasarkan Rentang Bobot Numerik

Alternatif	Kriteria				
	z_1	z_2	z_3	z_4	z_5
x_1	1	1	0,50	0,25	0
x_2	0,50	0,50	0,50	0	0
x_3	0,75	0,75	0,75	0,25	0,25
x_4	0,75	0,75	0,50	0,75	0,25
x_5	0,75	0,75	0,50	0	0
x_6	0,25	0,25	1	0	0
x_7	0,25	0,50	0,50	1	0
x_8	0,25	0,50	0,75	0,25	0
x_9	0,50	0,75	0,75	1	0,50
x_{10}	0,75	0,75	0,50	0,25	0
x_{11}	0,50	0,50	0,75	0	0
x_{12}	0,50	0,50	0,75	0	0
x_{13}	0,50	0,25	0,50	0,50	0
x_{14}	0,75	0,75	0,50	0,50	1
x_{15}	0,25	0,25	0,50	0,75	0
x_{16}	0,50	0,50	1	0	0
x_{17}	0,75	0,75	0,75	0,75	0,25
x_{18}	0,75	0,75	0,50	0	0
C_{max}	1	1	0,50	0,25	0
C_{min}	0,25	0,25	0,50	0	0

Keterangan :

C_{max} : nilai kriteria maksimal

C_{min} : nilai kriteria minimal

C_{out} : nilai kriteria

- a. Penentuan kriteria keuntungan (*benefit criteria*), dimana z_1, z_4 dan z_5 merupakan *benefit*, dengan berdasarkan Rumus (2.9).

$$z_1(x_1) = \frac{(1- 1)}{(1- 0,25)} = 0$$

$$z_1(x_2) = \frac{(1- 0,50)}{(1- 0,25)} = 0,67$$

$$z_1(x_3) = \frac{(1- 0,75)}{(1- 0,25)} = 0,33$$

.

.

.

$$z_1(x_{18}) = \frac{(1- 0,75)}{(1- 0,25)} = 0,33$$

$$z_4(x_1) = \frac{(1- 0,25)}{(1- 0)} = 0,25$$

$$z_4(x_2) = \frac{(1- 0)}{(1- 0)} = 0$$

$$z_4(x_3) = \frac{(1- 0,25)}{(1- 0)} = 0,25$$

.

.

.

$$z_4(x_{18}) = \frac{(1- 0)}{(1- 0)} = 0$$

$$z_5(x_1) = \frac{(1- 0)}{(1- 0)} = 0$$

$$z_5(x_2) = \frac{(1- 0)}{(1- 0)} = 0$$

$$z_5(x_3) = \frac{(1- 0,25)}{(1- 0)} = 0,25$$

.

.

.

$$z_5(x_{18}) = \frac{(1- 0)}{(1- 0)} = 0$$

b. Penentuan kriteria biaya (*cost criteria*), dimana z_2 dan z_3 merupakan *cost*.

Dengan berdasarkan rumus (2.10).

$$z_2(x_1) = \frac{(1 - 0,25)}{(1 - 0,25)} = 1$$

$$z_2(x_2) = \frac{(0,50 - 0,25)}{(1 - 0,25)} = 0,33$$

$$z_2(x_3) = \frac{(0,75 - 0,25)}{(1 - 0,25)} = 0,67$$

·
·
·

$$z_2(x_{18}) = \frac{(0,75 - 0,25)}{(1 - 0,25)} = 0,67$$

$$z_3(x_1) = \frac{(0,50 - 0,50)}{(1 - 0,50)} = 0$$

$$z_3(x_2) = \frac{(0,50 - 0,50)}{(1 - 0,50)} = 0$$

$$z_3(x_3) = \frac{(0,75 - 0,50)}{(1 - 0,50)} = 0,5$$

·
·
·

$$z_3(x_{18}) = \frac{(0,50 - 0,50)}{(1 - 0,50)} = 0$$

6. Penentuan Nilai Akhir

Nilai akhir untuk masing-masing diperoleh dengan mengalikan nilai hasil normalisasi kriteria standar dengan nilai normalisasi bobot kriteria. Dengan berdasarkan Rumus (2.11).

Masing-masing kriteria dikalikan dengan alternatif maka didapatkan penjabarannya yaitu sebagai berikut.

Jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria : $1 + 1 + 0,50 + 0,75 + 0,75 = 4$

$$z_1 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{1}{4}$$

$$= 0,25$$

Pada alternatif 1

$$z_1 x_1 = 0,25(0) = 0$$

$$z_1 x_2 = 0,25(0,67) = 0,17$$

$$z_1 x_3 = 0,25(0,33) = 0,08$$

.

.

.

$$z_1 x_{18} = 0,25(0,33) = 0,08$$

Pada alternatif 2

$$z_2 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{1}{4}$$

$$= 0,25$$

$$z_2 x_1 = 0,25(1) = 0,25$$

$$z_2 x_2 = 0,25(0,33) = 0,08$$

$$z_2 x_3 = 0,25(0,67) = 0,17$$

.

.

.

$$z_2 x_{18} = 0,25(0,67) = 0,17$$

Pada alternatif 3

$$z_3 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{0,50}{4}$$

$$= 0,13$$

$$z_3x_1 = 0,13(0) = 0$$

$$z_3x_2 = 0,13(0) = 0$$

$$z_3x_3 = 0,13(0,50) = 0,06$$

.

.

.

$$z_3x_{18} = 0,13(0) = 0$$

Pada alternatif 4

$$z_4 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{0,75}{4}$$

$$= 0,19$$

$$z_4x_1 = 0,19(0,25) = 0,05$$

$$z_4x_2 = 0,19(0) = 0$$

$$z_4x_3 = 0,19(0,25) = 0,05$$

.

.

.

$$z_4x_{18} = 0,19(0) = 0$$

Pada alternatif 5

$$z_5 = \frac{\text{nilai bobot numerik setiap kriteria}}{\text{jumlah nilai bobot numerik setiap kriteria}}$$

$$= \frac{0,75}{4}$$

$$= 0,19$$

$$z_4x_1 = 0,19(0) = 0$$

$$z_4 x_2 = 0,19(0) = 0$$

$$z_4 x_3 = 0,19(0,25) = 0,05$$

.

.

.

$$z_4 x_{18} = 0,19(0) = 0$$

7. Perangkingan

Dari hasil perhitungan diatas, diperoleh total untuk masing-masing kriteria sebagai berikut:

$$x_1 = 0,05$$

$$x_2 = 0,29$$

$$x_3 = 0,24$$

$$x_4 = 0,27$$

$$x_5 = 0,08$$

$$x_6 = 0,63$$

$$x_7 = 0,6$$

$$x_8 = 0,53$$

$$x_9 = 0,55$$

$$x_{10} = 0,13$$

$$x_{11} = 0,35$$

$$x_{12} = 0,35$$

$$x_{13} = 0,47$$

$$x_{14} = 0,36$$

$$x_{15} = 0,64$$

$$x_{16} = 0,42$$

$$x_{17} = 0,33$$

$$x_{18} = 0,08$$

Berdasarkan proses perhitungan dengan metode SMART, didapatkan hasil bahwa urutan x_i dari nilai tertinggi (peringkat pertama) sampai dengan nilai terendah (peringkat terakhir) pada Tabel 4.22.

Tabel 4.22 Urutan Perhitungan Perangkingan Total untuk Masing-Masing Kriteria Dari Nilai Tertinggi Sampai Terendah

No	Nama Rumah Sakit	x_i
1.	RSU Pertamina	x_{15}
2.	RSIA Kader Bangsa	x_6
3.	RSUD Palembang Bari	x_7
4.	RSU RK Charitas	x_9
5.	RSU Muhammadiyah	x_8
6.	RSU Pusri	x_{13}
7.	RSK Karya Asih Charitas	x_{16}
8.	RSUP Dr. Mohammad Hoesin	x_{14}
9.	RSIA Tiara Fatrin	x_{11}
10.	RSIA Az-zahra	x_{12}
11.	RSUD Siti Fatimah	x_{17}
12.	RSK Paru Palembang	x_2
13.	RSIA Siti Khadijoh	x_4
14.	RSK Bunda	x_3
15.	RSU Sriwijaya	x_{10}
16.	RSK Bunda Noni	x_5
17.	RSK Mata	x_{18}
18.	RSJ Ernaldi Bahar	x_1

4.8 Rekapitulasi Hasil Perhitungan dengan Metode SMART

Perhitungan data dengan menggunakan metode SMART, didapatkan urutan rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau IGD yang optimal dikunjungi masyarakat dari setiap Kecamatan di Kota Palembang disajikan pada Tabel 4.23.

Tabel 4.23 Lokasi Rumah Sakit dengan Fasilitas UGD atau IGD untuk Setiap Kecamatan Menggunakan Metode SMART

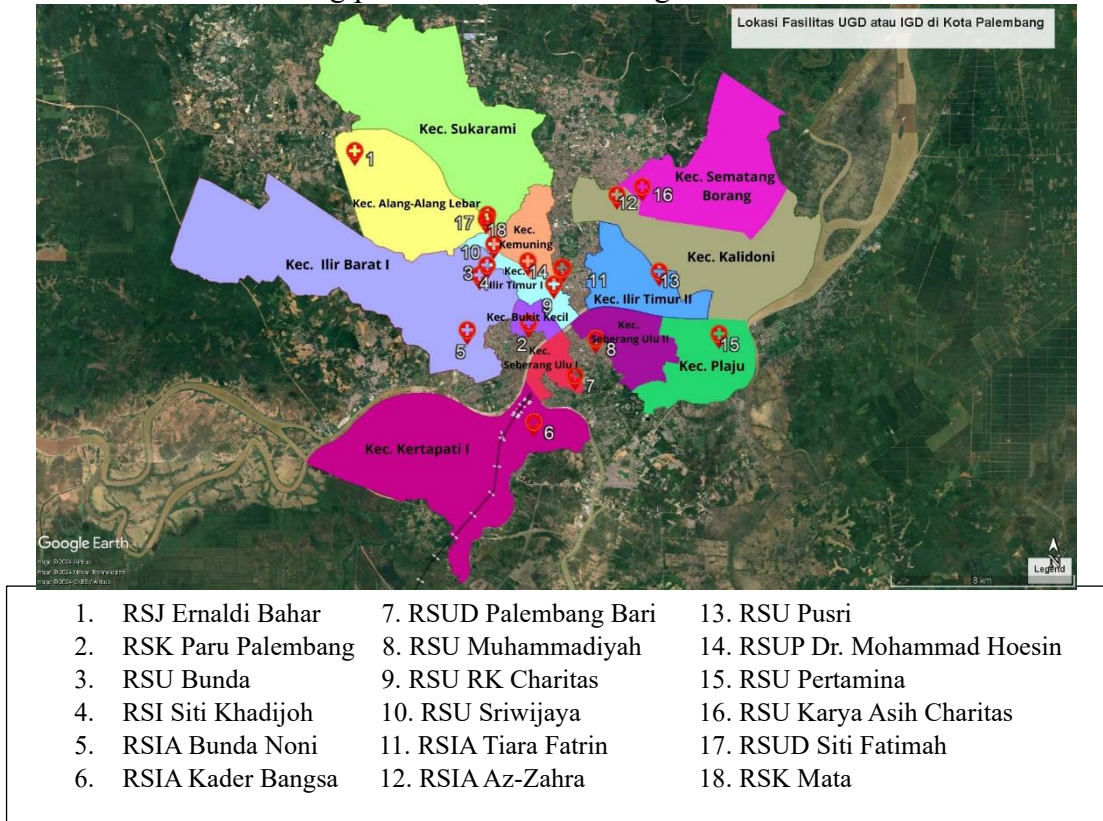
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Alang-Alang Lebar	x_{15}	x_6	x_7	x_9	x_8	x_{13}	x_{16}	x_{14}	x_{11}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{12}	x_{17}	x_2	x_4	x_3	x_{10}	x_5	x_{18}	x_1
2.	Bukit Kecil	x_1	x_{15}	x_{16}	x_{14}	x_9	x_{17}	x_6	x_4, x_7	-
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_3	x_{12}	x_8	x_{11}	x_{10}	x_{18}	x_5	x_2	x_3
3.	Ilir Barat I	x_{15}	x_9	x_{16}	x_{13}	x_{14}	x_7, x_{12}	-	x_6, x_{17}	-
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_8	x_1	x_{11}	x_3	x_{18}	x_4	x_{10}	x_2	x_5
4.	Kertapati	x_{16}	x_1	x_{17}	x_{14}	x_9	x_3	x_{12}	x_{15}	x_4
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{13}	x_{11}, x_{18}	-	x_{10}	x_7	x_8	x_2, x_5	-	x_6

No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
5.	Seberang Ulu I	x_{16}	x_1	x_9, x_{14}	-	x_{17}	x_{12}	x_4	x_{15}	x_3
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{13}	x_{11}	x_{10}	x_7	x_8	x_2, x_5	-	x_6	-
6.	Seberang Ulu II	x_1	x_{17}	x_5, x_1	-	x_4	x_3	x_{16}	x_2	x_{13}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{18}	x_6, x_{12}	-	x_{10}	x_5, x_{11}	-	x_{15}	x_2	x_8
7.	Iilir Timur I	x_1	x_{15}	x_7	x_{17}	x_{16}, x_6	-	x_{14}	x_4	x_9
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_3	x_8	x_{13}	x_{12}	x_3, x_{18}	-	x_{10}	x_2	x_{11}
8.	Iilir Timur II	x_1	x_9	x_{17}	x_4	x_6	x_4, x_7	-	x_5	x_{15}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_{16}	x_8	x_5	x_{10}	x_{18}	-	x_{11}	x_{13}	x_{12}
9.	Kalidoni	x_1	x_9, x_{14}	-	x_4, x_5, x_7, x_{17}	-	-	-	x_3	x_{15}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_5	x_2, x_{15}	-	x_8, x_{10}	-	-	x_4, x_{12}	-	-

No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
10.	Kemuning	x_{15}	x_5	x_1	x_{16}	x_7	x_9	x_8	x_{13}	x_{14}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_4	x_{17}	x_2, x_5	-	x_3	x_{11}, x_{12}	-	x_{10}	x_{18}
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
11.	Plaju	x_{17}	x_1	x_9	-	x_4	x_3	x_{16}	$x_6, x_7,$ x_{12}	-
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		-	x_{13}	-	x_{10}	x_5	x_2, x_{11}	-	x_8	x_{15}
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
12.	Sematang Borang	x_{14}	x_9	x_1	x_2, x_{17}	-	x_{15}	x_4, x	-	x_3
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		x_5	x_8	x_2, x_{18}	-	x_{11}	x_{10}	x_{13}	x_{12}	-
No	Kec	Urutan Lokasi Rumah Sakit yang Mempunyai Fasilitas UGD atau IGD Paling Optimal								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
13.	Sukarami	x_6	x_{15}	x_7	x_8	x_9	x_{16}	$x_{13},$	-	x_{12}
		10	11	12	13	14	15	16	17	18
		$x_6, x_7,$ x_{12}	-	-	-	x_3	x_5	$x_3, :$	-	x_{18}

Adapun titik lokasi optimal rumah sakit yang memiliki fasilitas UGD atau

IGD di Kota Palembang pada Gambar 4.19 sebagai berikut :



Gambar 4.1 Peta Lokasi Rumah Sakit di Kota Palembang yang Memiliki Fasilitas UGD atau IGD