

TUGAS AKHIR
EVALUASI KETERJANGKAUAN PELAYANAN RUMAH SAKIT
BERDASARKAN LOKASI DI KOTA PADANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Perencanaan Wilayah dan Kota

Strata Satu (S1)

Oleh :

Rafhi Alfandra

2110015311017

Pembimbing :

Ezra Aditia, ST, M.Sc



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025

TUGAS AKHIR
EVALUASI KETERJANGKAUAN PELAYANAN RUMAH SAKIT
BERDASARKAN LOKASI DI KOTA PADANG

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana

Perencanaan Wilayah dan Kota

Strata Satu (S1)

Oleh :

Rafhi Alfandra

2110015311017

Pembimbing :

Ezra Aditia, ST, M.Sc



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA FAKULTAS
TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025



FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

TANDA PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Nama : **RAFHI ALFANDRA**

NPM : **2110015311007**

Judul Tugas Akhir : **Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi Di Kota Padang**

Padang, 4 Maret 2026

Disetujui Oleh :

Pembimbing

Ezra Aditla S.T., M.Sc

Disetujui Oleh :

Dekan

Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan

Dr. Rishi Mulyani S.T., M.Sc (Eng)

Diketahui Oleh :

Ketua Program Studi

Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota

Dr. Harni Julianti Tou, S.T., MT

Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi di Kota Padang

RAFHI ALFANDRA
2110015311017

ABSTRAK

Pelayanan rumah sakit sebagai fasilitas rujukan lanjut memiliki peran strategis dalam sistem pelayanan kesehatan perkotaan. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pola sebaran spasial dan tingkat keterjangkauan pelayanan rumah sakit di Kota Padang berdasarkan analisis jarak dan waktu tempuh. Metode yang digunakan meliputi Nearest Neighbor Analysis (NNA) untuk mengidentifikasi pola distribusi fasilitas serta Network Analysis berbasis waktu tempuh dengan ambang 10 menit dan asumsi kecepatan kendaraan darurat 60 km/jam pada jaringan jalan standar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pola sebaran rumah sakit di Kota Padang bersifat mengelompok dengan nilai *Nearest Neighbor Ratio* sebesar 0,38 dan *z-score* -4,27, yang mengindikasikan konsentrasi fasilitas di wilayah pusat kota, khususnya Kecamatan Padang Timur. Analisis waktu tempuh menunjukkan bahwa wilayah pinggiran seperti Kecamatan Koto Tengah dan Bungus Teluk Kabung memiliki cakupan pelayanan rendah akibat keterbatasan konektivitas jaringan jalan dan hambatan geografis. Temuan ini menunjukkan bahwa secara spasial pelayanan rumah sakit belum merata, sehingga diperlukan strategi penataan berbasis jaringan jalan dan distribusi penduduk untuk meningkatkan pemerataan akses layanan kesehatan.

Kata Kunci: keterjangkauan; rumah sakit; network analysis; nearest neighbor; Kota Padang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena nikmat kesehatan, kekuatan, kesabaran, dan kesempatan yang diberikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir tentang “Keterjangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berbasis Geospasial di Kota Padang”.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini, penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna dan masih banyak kekurangan dikarenakan oleh segala keterbatasan dan kemampuan yang penulis miliki. Namun penulis berusaha untuk mempersembahkan Tugas Akhir ini sebaik – baiknya agar dapat memiliki manfaat bagi banyak pihak. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bimbingan, dukungan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik moril maupun materil, sehingga Tugas Akhir ini akhirnya dapat diselesaikan. Pada kesempatan ini dengan ketulusan hati yang paling dalam, penulis mengucapkan terima kasih yang begitu besar kepada:

1. Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis.
2. Mama, Papa, Adek Hutra Harmadeka, Adek Humaira Almadina. Yang telah memberikan do’a, semangat, nasehat dan perhatian penuh yang tentunya sangat berpengaruh dalam memperlancar semua urusan. Terima kasih telah menjadi alasan penulis untuk terus berjuang.
3. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Devina Safira Putri. Terima kasih telah menjadi bagian dari perjalanan hidup penulis. Berkontribusi banyak dalam penulisan karya tulis ini, baik tenaga maupun waktu kepada penulis. Telah mendukung, menghibur, mendengarkan keluh kesah, dan memberikan semangat untuk pantang menyerah.
4. Bapak Ezra Aditia ST,. M.Sc selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan waktu, tenaga, pikiran dan supportnya untuk memberikan petunjuk, pengetahuan, bimbingan, dan pengarahan selama penyusunan Tugas Akhir.
5. Bapak dan Ibu Dosen Perencanaan Wilayah dan Kota yang telah memberikan ilmunya dalam perkuliahan, semoga ilmu yang sangat bermanfaat ini menjadi sebuah keberkahan dan amal jariyah bagi Bapak dan Ibu Dosen.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	4
DAFTAR ISI.....	6
DAFTAR TABEL	8
DAFTAR GAMBAR.....	9
BAB 1 PENDAHULUAN	10
1.1 Latar Belakang	10
1.2 Rumusan Masalah	11
1.3 Tujuan dan Sasaran	11
1.3.1 Tujuan	11
1.3.2 Sasaran	12
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	12
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah	12
1.4.2 Ruang Lingkup Materi	14
1.5 Batasan Penelitian	14
1.6 Metodologi	15
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	15
1.6.2 Metode Analisis	16
1.7 Kerangka Berfikir.....	19
1.8 Keluaran	21
1.9 Sistematika Penulisan	21
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	22
2.1 Pola Sebaran Fasilitas	22
2.2 Jarak Dan Kecepatan Waktu Tempuh Fasilitas	23
2.2.1 Jarak Jangkauan Pelayanan Rumah Sakit	23
2.2.2 Kecepatan Waktu Tempuh dalam Jangkauan Pelayanan Rumah Sakit.....	23
2.3 Fasilitas	25
2.3.1 Teori Fasilitas.....	25
2.3.2 Fasilitas Kesehatan.....	26
2.4 Permukiman	28
2.5 Neighborhood Unit	29
2.5.1 Konsep Neighborhood Unit	29

2.5.2 Teori Neighborhood Menurut Para Ahli	30
2.6 Analisis Geospasial	34
BAB III GAMBARAN UMUM WILAYAH.....	37
3.1 Gambaran Umum Kota Padang	37
3.1.1. Administrasi dan Geografis.....	37
3.1.2. Penggunaan Lahan	40
3.1.3. Ketinggian (Topografi)	43
3.1.4. Kelerengan	45
3.2 Gambaran Umum Kependudukan.....	47
3.2.1 Gambaran Umum Kependudukan Kota Padang	47
3.2.2 Jumlah penduduk Per Kecamatan di Kota Padang	47
3.3 Gambaran Umum Sarana Kesehatan Rumah Sakit Kota Padang	49
BAB IV ANALISIS EVALUASI KETERJANGKAUAN PELAYANAN RUMAH SAKIT DI KOTA PADANG.....	56
4.1 Analisis Pola Persebaran Rumah Sakit (Nearest Neighbor Analysis)	56
4.2 Analisis Waktu Tempuh Fasilitas Rumah Sakit	62
4.3 Analisis Penambahan Fasilitas Rumah Sakit	66
4.4 Kesimpulan Analisis	70
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	71
5.1 Kesimpulan	71
5.2 Saran atau Rekomendasi	72
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Kebutuhan Data Primer Penelitian	16
Tabel 1.2 Kebutuhan Data Sekunder Penelitian.....	16
Tabel 2.1 Kebutuhan Sarana Kesehatan.....	23
Tabel 2.2 Kriteria Jangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Klasifikasi	27
Tabel 2.3 Variabel dan Indikator.....	35
Tabel 3.1 Luas Kecamatan di Kota Padang.....	37
Tabel 3.2 Penggunaan Lahan Pada Kota Padang	40
Tabel 3.3 Ketinggian Pada Permukaan Laut Kota Padang.....	43
Tabel 3.4 Kelerengan Pada Kota Padang	45
Tabel 3.5 Jumlah Penduduk Kota Padang 2021-2025.....	47
Tabel 3.6 Jumlah Penduduk per Kecamatan di Kota Padang Tahun 2021-2025 .	48
Tabel 3.7 Sarana Rumah Sakit Di Kota Padang.....	49
Tabel 3.8 Jaringan Jalan pada Kota Padang	53
Tabel 3.9 Jumlah Bangunan Per Kecamatan	55
Tabel 4.1 Jarak Rumah Sakit dengan Rumah Sakit Tetangga Terdekatnya.....	59
Tabel 4.2 Jangkauan Waktu Tempuh 10 Menit Wilayah Terhadap Rumah Sakit	63
Tabel 4.3 Kebutuhan Rencana Fasilitas Rumah Sakit di Kota Padang.....	67
Tabel 4.4 Kesimpulan Analisis	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Administrasi Kota Padang	13
Gambar 2.1 Bentuk Interaksi Antara Fasilitas dan Penduduk.....	26
Gambar 2.2 Konsep Neighborhood Unit Clarence Stein	30
Gambar 2.3 Desain Penerapan Konsep Neighborhood Unit Clarence Stein.....	31
Gambar 2.4 Diagram Konsep Neighborhood Unit Clarence Perry	32
Gambar 2.5 Konsep Neighborhood Unit Joseph De Chiara.....	34
Gambar 3.1 Pie Chart Kecamatan di Kota Padang.....	38
Gambar 3.2 Peta Batas Kecamatan Di Kota Padang.....	39
Gambar 3.3 Pie Chart Penggunaan Lahan Kota Padang	41
Gambar 3.4 Peta Penggunaan Lahan Kota Padang	42
Gambar 3.5 Pie Chart Ketinggian Kota Padang	43
Gambar 3.6 Peta Topografi Kota Padang.....	44
Gambar 3.7 Pie Chart Kelerengn Kota Padang	45
Gambar 3.8 Peta Kelerengn Kota Padang	46
Gambar 3.9 Peta Sarana Rumah Sakit Kota Padang	52
Gambar 3.10 Peta Jaringan Jalan Kota Padang	54
Gambar 4.1 Kerangka Analisis Pola Sebaran Fasilitas Rumah Sakit	56
Gambar 4.2 Pola Sebaran Rumah Sakit Di Kota Padang.....	57
Gambar 4.3 Peta Pola Sebaran Rumah Sakit Di Kota Padang.....	61
Gambar 4.4 Kerangka Analisis Waktu Tempuh Fasilitas Rumah Sakit	62
Gambar 4.5 Peta Analisis Waktu Tempuh 10 Menit Pelayanan Fasilitas Rumah Sakit di Kota Padang	65
Gambar 4.6 Kerangka Analisis Penambahan Fasilitas Rumah Sakit.....	66
Gambar 4.7 Peta Rekomendasi Rumah Sakit di Kota Padang	69

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit berfungsi sebagai elemen penting dalam sistem kesehatan untuk mencapai tingkat kesehatan masyarakat yang maksimal. Dalam kerangka pelayanan kesehatan, rumah sakit tidak hanya perlu menawarkan layanan bermutu, tetapi juga harus mudah diakses oleh semua kelompok masyarakat dari segi lokasi. Konsep aksesibilitas layanan kesehatan melibatkan faktor jarak, durasi perjalanan, dan kemudahan mencapai fasilitas, agar masyarakat tidak menghadapi rintangan geografis yang signifikan dalam mendapatkan perawatan.

Kota Padang sebagai ibu kota Provinsi Sumatera Barat memiliki jumlah penduduk yang besar dan terus mengalami pertumbuhan. Posisi strategisnya sebagai pusat pemerintahan, pendidikan, perdagangan, dan pelayanan regional menjadikan kota ini sebagai pusat pertumbuhan utama di Sumatera Barat. Konsentrasi aktivitas ekonomi dan sosial mendorong peningkatan mobilitas penduduk serta perluasan kawasan terbangun, yang pada akhirnya meningkatkan kebutuhan terhadap fasilitas pelayanan publik, termasuk fasilitas kesehatan tingkat lanjutan seperti rumah sakit. Sebagai kota pusat pertumbuhan, kebutuhan pelayanan kesehatan di Kota Padang tidak hanya berasal dari penduduk lokal, tetapi juga dari masyarakat kabupaten/kota di sekitarnya yang menjadikan Padang sebagai tujuan rujukan. Kondisi ini menuntut ketersediaan dan keterjangkauan rumah sakit yang memadai secara spasial.

Secara kuantitatif, Kota Padang dengan luas wilayah 694,96 km² yang terbagi dalam 11 kecamatan dengan jumlah penduduk lebih dari 900 ribu jiwa (BPS Kota Padang, 2025). Berdasarkan data eksisting, jumlah rumah sakit di Kota Padang sebanyak 13 unit yang sebagian besar berlokasi pada koridor pusat kota seperti Kecamatan Padang Barat dan Padang Timur. Artinya, secara rata-rata satu rumah sakit melayani lebih dari 69.000 jiwa dengan distribusi spasial yang tidak merata antar kecamatan. Beberapa kecamatan di bagian utara dan timur kota tidak memiliki rumah sakit dalam batas administrasinya, sehingga penduduk di wilayah tersebut bergantung pada fasilitas yang berada di pusat kota. Dengan luas wilayah yang relatif besar dan karakter topografi yang bervariasi, kondisi ini berpotensi

menyebabkan ketimpangan waktu tempuh, terutama dalam situasi darurat yang membutuhkan respon ≤ 10 menit. Ketidakseimbangan antara distribusi fasilitas, kepadatan penduduk, dan luas wilayah inilah yang mengindikasikan adanya persoalan spasial yang perlu dievaluasi secara terukur. Dalam bidang perencanaan ruang, aksesibilitas fasilitas kesehatan merupakan ukuran krusial untuk mengevaluasi keadilan ruang (spatial equity) dan kinerja layanan publik. Pendekatan geospasial memungkinkan pengukuran aksesibilitas yang lebih tepat dengan teknik spasial, seperti analisis jaringan jalan (network analysis), area layanan (service area), dan model gravitasi yang mempertimbangkan jarak, waktu perjalanan, serta densitas populasi. Dengan metode ini, dapat diidentifikasi daerah yang sudah terlayani optimal dan daerah yang memerlukan perbaikan akses.

Teknik geospasial juga menambah nilai dalam formulasi kebijakan dan perencanaan wilayah, karena dapat menggabungkan data ruang dengan informasi demografi, sosial, dan infrastruktur. Oleh karena itu, hasil evaluasi aksesibilitas bisa menjadi fondasi untuk menetapkan prioritas pengembangan fasilitas kesehatan tambahan, perbaikan jaringan jalan, atau penyempurnaan mekanisme rujukan antarfasilitas kesehatan.

Dengan mempertimbangkan hal tersebut, penelitian ini diberi judul **“Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi di Kota Padang”**. Penelitian ini bertujuan mengkaji tingkat aksesibilitas layanan rumah sakit di Kota Padang menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), menemukan area yang belum terlayani dengan memadai, serta menyediakan saran berbasis ruang untuk memperbaiki kesetaraan akses layanan rumah sakit.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pola terkonsentrasinya rumah sakit pada kawasan pusat Kota Padang serta keterbatasan fasilitas di wilayah pinggiran, penelitian ini merumuskan permasalahan mengenai bagaimana pola sebaran spasial rumah sakit dan sejauh mana radius jangkauan pelayanannya mampu menjangkau seluruh wilayah Kota Padang secara optimal.

1.3 Tujuan dan Sasaran

1.3.1 Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pola sebaran dan

menganalisis tingkat keterjangkauan pelayanan rumah sakit di Kota Padang serta mengevaluasinya berdasarkan prinsip keadilan ruang guna mendukung pemerataan akses pelayanan kesehatan sesuai dengan standar kebutuhan dan radius pelayanan yang ideal.

1.3.2 Sasaran

Untuk mewujudkan tujuan tersebut, diperlukan sejumlah sasaran yang harus dicapai yaitu :

1. Mengidentifikasi pola sebaran fasilitas rumah sakit di Kota Padang.
2. Menganalisis waktu tempuh fasilitas rumah sakit dengan metode *network analysis* di Kota Padang.
3. Mengevaluasi kesesuaian distribusi dan keterjangkauan rumah sakit berdasarkan prinsip keadilan ruang guna merumuskan arahan spasial peningkatan pemerataan akses pelayanan kesehatan.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

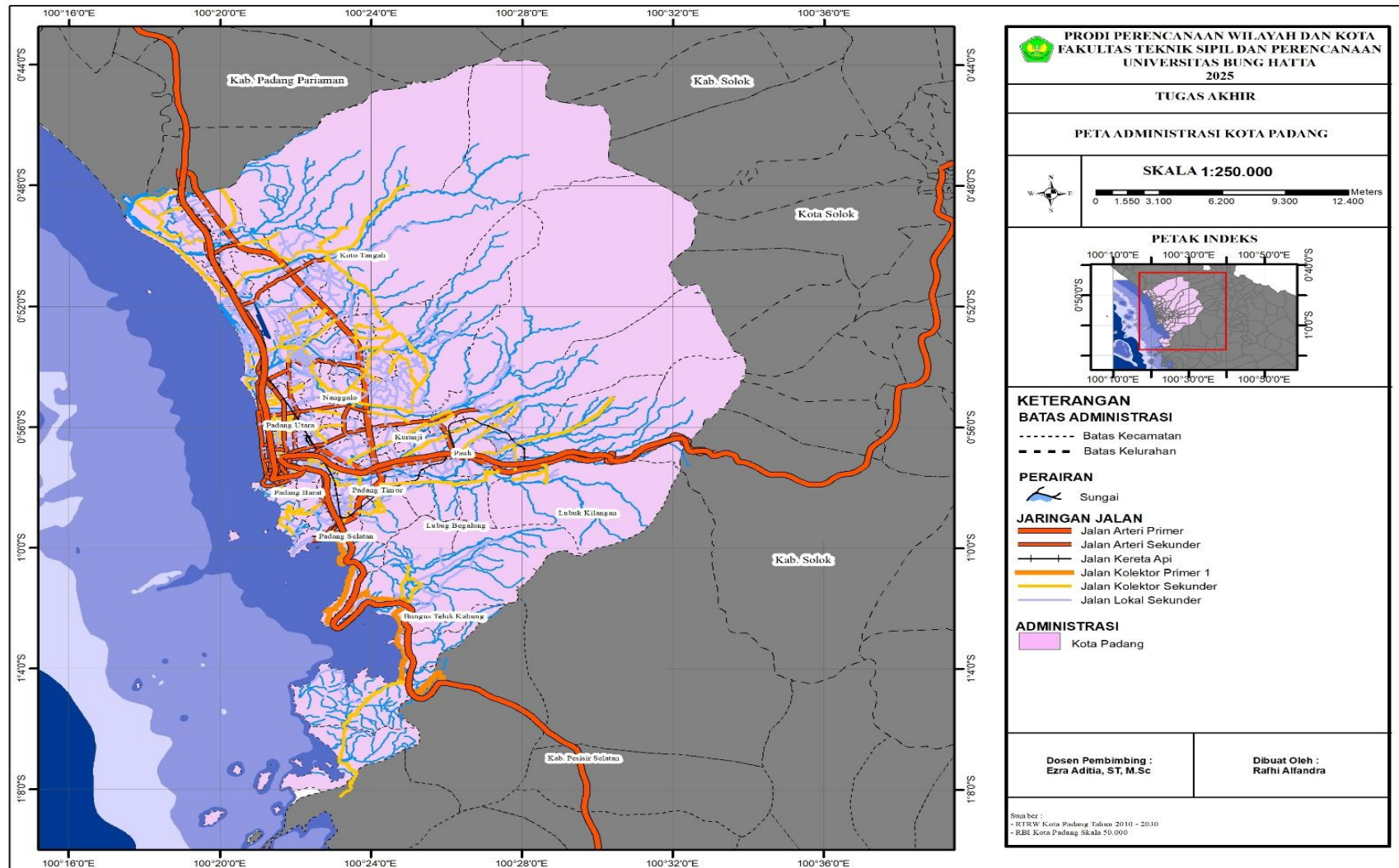
1.4.1 Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian dilakukan di Kota Padang, Sumatera Barat. Kota Padang berada pada ketinggian 0-1.853 MDPL dan memiliki 11 Kecamatan dengan luas 694,96 km² atau 69.496 Ha. Adapun batas administrasinya sebagai berikut.

- Sebelah Barat : Samudra Hindia
- Sebelah Utara : Kabupaten Padang Pariaman
- Sebelah Timur : Kabupaten Solok
- Sebelah Selatan : Kabupaten Pesisir Selatan

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 1.1 Peta Batas Administrasi Kota Padang**.

Gambar 1.1
Peta Administrasi Kota Padang



1.4.2 Ruang Lingkup Materi

Ruang lingkup materi ini difokuskan pada wilayah Provinsi Sumatera Barat dengan studi kasus di Kota Padang, yang dianalisis dalam konteks keterjangkauan fasilitas rumah sakit. Kajian keterjangkauan tersebut mengacu pada ketentuan dalam SNI 03-1733-2004, yang menetapkan standar pelayanan dan jangkauan fasilitas dalam perencanaan lingkungan perumahan dan permukiman.

Secara konseptual, analisis ini juga didasarkan pada teori *Nearest Neighbor Analysis*, yaitu pendekatan statistik spasial yang digunakan untuk menilai pola persebaran fasilitas—apakah bersifat mengelompok, acak, atau tersebar merata—berdasarkan jarak antar titik terdekat. Teori ini relevan untuk mengevaluasi efisiensi distribusi rumah sakit dalam melayani wilayah perkotaan.

Selain itu, penelitian ini memanfaatkan konsep *Neighborhood Unit* yang menekankan pentingnya penyediaan fasilitas pelayanan publik dalam satuan lingkungan yang terjangkau secara spasial oleh penduduknya. Konsep ini menempatkan fasilitas sosial sebagai bagian integral dari struktur permukiman, dengan prinsip bahwa setiap unit lingkungan harus memiliki akses yang memadai terhadap layanan dasar, termasuk fasilitas kesehatan. Dengan demikian, ruang lingkup materi tidak hanya membatasi wilayah kajian secara geografis, tetapi juga menegaskan batasan teoritis dan normatif yang digunakan dalam menganalisis keterjangkauan rumah sakit di Kota Padang.

1.5 Batasan Penelitian

Untuk mempertahankan fokus penelitian serta menjamin kedalaman analisis sesuai dengan sasaran yang telah ditentukan, maka penelitian ini dibatasi oleh beberapa ketentuan sebagai berikut:

a. Lingkup Fasilitas Kesehatan

Penelitian ini hanya berfokus pada evaluasi keterjangkauan pelayanan Rumah Sakit (umum) yang terdaftar di Kota Padang, dan tidak melakukan analisis terhadap fasilitas kesehatan tingkat pertama.

b. Parameter Keterjangkauan

Analisis keterjangkauan dibatasi pada aspek aksesibilitas fisik yang diukur melalui jarak tempuh (meter) dan waktu tempuh (menit). Penelitian ini tidak mengkaji variabel non-fisik seperti kualitas pelayanan medis, ketersediaan

tenaga kesehatan, biaya pengobatan, maupun persepsi sosial ekonomi masyarakat terhadap rumah sakit tertentu.

c. Kondisi Jaringan Jalan

Data jaringan jalan yang diterapkan dalam analisis waktu tempuh diasumsikan sebagai kondisi ideal sesuai klasifikasi kelas jalannya. Penelitian ini tidak mempertimbangkan hambatan dinamis di lapangan seperti kemacetan lalu lintas pada jam puncak (peak hours), adanya perbaikan jalan temporer, maupun gangguan cuaca yang dapat memengaruhi kecepatan kendaraan secara riil.

d. Standar Kecepatan Operasional

Penentuan jangkauan waktu tempuh didasarkan pada asumsi kecepatan rata-rata kendaraan ambulans sebesar 60 km/jam secara konstan. Asumsi ini digunakan sebagai standar operasional minimum dalam pelayanan kegawatdaruratan medis sesuai dengan referensi literatur yang dirujuk.

Analisis keterjangkauan fasilitas kesehatan dilakukan menggunakan metode deskriptif kuantitatif berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG), yang digunakan untuk memodelkan dan mengevaluasi jangkauan pelayanan rumah sakit di Kota Padang.

1.6 Metodologi

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif deskriptif yang dilaksanakan melalui observasi lapangan dan telaah dokumen. Tahapan penelitian meliputi proses pengumpulan data serta analisis data yang dilakukan secara terstruktur.

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam tahap pengumpulan data, penelitian ini menerapkan beberapa langkah sistematis sebagai berikut :

a. Pengumpulan Data Primer

Observasi lapangan dilakukan untuk mengidentifikasi lokasi serta kondisi eksisting fasilitas rumah sakit di wilayah penelitian melalui dokumentasi fisik fasilitas kesehatan di Kota Padang. Adapun data primer yang dibutuhkan meliputi:

Tabel 1.1
Kebutuhan Data Primer Penelitian

No	Kebutuhan Data	Jenis Data	Sumber Data
1.	Titik sebaran lokasi eksisting rumah sakit Kota Padang	✓ Rumah sakit	Survei lapangan
2.	Dokumentasi rumah sakit Kota Padang	✓ Rumah sakit	Survei lapangan

Sumber : Hasil Analisis 2025

b. Pengumpulan Data Sekunder

Data sekunder dalam penelitian ini meliputi studi literatur, dokumen perencanaan, serta data spasial (SHP) yang diperlukan. Data tersebut bersumber dari Pemerintah Kota Padang, dokumen RTRW Kota Padang Tahun 2010–2030, BAPELITBANGDA, Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Padang, serta berbagai referensi kepustakaan lainnya seperti buku, jurnal ilmiah, dan sumber daring yang relevan dengan penyediaan sarana skala kecamatan. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas beberapa komponen sebagai berikut :

Tabel 1.2
Kebutuhan Data Sekunder Penelitian

No	Kebutuhan Data	Jenis Data	Sumber Data
1.	a. Dokumen RTRW Kota Padang b. RPJMD Kota Padang c. Jumlah Bangunan d. Jumlah sarana rumah sakit e. Jaringan Jalan	✓ Berkas dokumen ✓ <i>Shapefile</i> ✓ Peta	Badan Perencanaan, Penelitian dan Pengembangan Daerah Kota Padang (BAPELITBANGDA)
2.	a. Letak geografis dan batas administrasi b. Penggunaan lahan c. Topografi d. Kelerengan e. Jumlah penduduk Kota Padang f. Jumlah penduduk per Kecamatan	✓ Berkas dokumen ✓ <i>Shapefile</i> ✓ Peta	Badan Pusat Statistik Kota Padang

Sumber : Hasil Analisis, 2025

1.6.2 Metode Analisis

Dalam penelitian ini, menggunakan 5 (lima) metode analisis yaitu.

a. Analisis Pola Sebaran (Nearest Neighbor Analysis)

Mendefinisikan Nearest Neighbor Analysis sebagai suatu metode statistik untuk mengukur hubungan spasial antar objek dengan cara menghitung jarak setiap titik terhadap titik terdekatnya. Analisis ini digunakan untuk menentukan apakah pola sebaran objek dalam suatu wilayah bersifat mengelompok, acak, atau menyebar secara merata berdasarkan perbandingan antara jarak teramati dan jarak harapan pada kondisi acak (Clark dan Evans 1954).

Langkah-langkah Analisis:

1. Menyiapkan data lokasi rumah sakit dalam format titik (point shapefile).
2. Memastikan sistem koordinat terproyeksi (meter) agar perhitungan jarak akurat.
3. Menggunakan tool Average Nearest Neighbor pada ArcGIS.
4. Menghitung:
 - *Observed Mean Distance*
 - *Expected Mean Distance*
 - *Nearest Neighbor Ratio (R)*
 - *Z-score dan p-value*
5. Menginterpretasikan hasil:
 - $R < 1 \rightarrow$ mengelompok
 - $R = 1 \rightarrow$ acak
 - $R > 1 \rightarrow$ menyebar

Output:

- Nilai rasio tetangga terdekat (R)
- *Z-score* dan signifikansi statistik
- Kesimpulan pola sebaran rumah sakit di Kota Padang

b. Analisis Jaringan (*Network Analysis*)

Analisis jaringan digunakan untuk mengukur keterjangkauan pelayanan berdasarkan jaringan jalan aktual. Dalam penelitian ini digunakan metode Service Area dengan ambang waktu tempuh 10 menit untuk merepresentasikan akses dalam kondisi darurat. Service Area memodelkan jangkauan pelayanan berdasarkan waktu tempuh melalui jaringan jalan, sehingga lebih realistis dibandingkan buffer radius lurus.

Data yang Dibutuhkan:

- Shapefile jaringan jalan Kota Padang

- Data lokasi rumah sakit (point)
- Atribut kecepatan rata-rata kendaraan (km/jam yang dikonversi ke meter/menit)

Langkah-langkah Analisis :

1. Menyiapkan data jaringan jalan dan memastikan topologi terhubung dengan baik (tidak ada garis terputus).
2. Menambahkan atribut kecepatan rata-rata pada ruas jalan.
3. Menghitung field waktu tempuh (menit) dengan rumus:

$$Waktu = \frac{Panjang Ruas}{Kecepatan}$$

4. Membuat Network Dataset pada ArcGIS.
5. Mengaktifkan ekstensi Network Analyst.
6. Memilih tool Service Area.
7. Memasukkan titik rumah sakit sebagai fasilitas (facility).
8. Menentukan break value = 10 menit.
9. Menjalankan proses hingga menghasilkan polygon area layanan.

Output:

- Polygon service area 10 menit
- Peta wilayah terjangkau ≤ 10 menit
- Wilayah di luar jangkauan 10 menit

c. Analisis *Clip*

Analisis *clip* merupakan teknik overlay spasial yang digunakan untuk memotong suatu dataset berdasarkan batas dataset lain sehingga menghasilkan layer baru dengan geometri mengikuti area pemotongnya. Dalam penelitian ini, data yang digunakan berupa shapefile polygon bangunan, layer buffer, serta hasil *network analysis*. Layer bangunan kemudian dipotong sesuai batas jangkauan pelayanan yang telah dihasilkan, sehingga dapat diketahui jumlah rumah yang berada pada area terlayani maupun yang berada di luar jangkauan. Proses ini bertujuan untuk mengevaluasi tingkat keterjangkauan pelayanan fasilitas kesehatan terhadap kawasan perumahan.

d. Analisis *Overlay*

Analisis overlay digunakan untuk mengetahui wilayah permukiman yang terlayani dan tidak terlayani berdasarkan hasil service area.

Langkah-langkah:

1. Menyiapkan layer:
 - Polygon service area 10 menit
 - Polygon bangunan/perumahan
2. Menggunakan tool Intersect atau Clip untuk memotong layer bangunan berdasarkan service area.
3. Menghitung:
 - Jumlah bangunan terlayani (dalam 10 menit)
 - Jumlah bangunan tidak terlayani (di luar 10 menit)
4. Menghitung persentase keterlayanan terhadap total bangunan atau luas wilayah.

Output:

- Data jumlah dan persentase permukiman terlayani
- Peta klasifikasi wilayah terjangkau dan tidak terjangkau

1.7 Kerangka Berfikir

Dalam pelaksanaan studi, diperlukan suatu kerangka pemikiran yang berfungsi sebagai pedoman analisis agar proses pengkajian dapat dilakukan secara sistematis. Kerangka ini membantu mengarahkan pembahasan sehingga seluruh aspek yang dikaji dapat dipahami secara menyeluruh sesuai dengan ruang lingkup kegiatan penelitian. Kerangka pemikiran penelitian ini disajikan pada gambar berikut :

Latar Belakang

Penelitian dilakukan di Kota Padang karena didalam RTRWP dan RTRW Kota Padang Tahun 2010-2030. kawasan ini diarahkan sebagai pusat pengembangan permukiman, perdagangan, dan jasa yang memerlukan dukungan fasilitas kesehatan. Sebaran rumah sakit di Kota Padang cenderung berdekatan pada titik tertentu sehingga jangkauan pelayanannya belum merata ke seluruh wilayah. Kondisi ini menjadi dasar perlunya kajian evaluasi keterjangkauan fasilitas rumah sakit di Kota Padang.

INPUT

Rumusan Masalah

Fenomena konsentrasi rumah sakit di pusat kota dan keterbatasan di wilayah pinggiran menimbulkan pertanyaan mengenai pola sebaran serta sejauh mana jangkauan pelayanannya telah menjangkau seluruh wilayah Kota Padang secara optimal.

Tujuan

untuk menganalisis pola sebaran dan tingkat keterjangkauan pelayanan rumah sakit di Kota Padang serta mengevaluasinya berdasarkan prinsip keadilan ruang guna mendukung pemerataan akses pelayanan kesehatan sesuai dengan standar kebutuhan dan radius pelayanan yang ideal.

Sasaran

1. Mengidentifikasi pola sebaran fasilitas rumah sakit di Kota Padang.
2. Menganalisis tingkat keterjangkauan fasilitas rumah sakit dengan metode *network analysis* di Kota Padang.
3. Mengevaluasi kesesuaian distribusi dan keterjangkauan rumah sakit berdasarkan prinsip keadilan ruang guna merumuskan arahan spasial peningkatan pemerataan akses pelayanan kesehatan.

Data

1. Sebaran Titik Fasilitas Rumah Sakit
2. Jaringan Jalan

Analisis

1. Nearest Neighbor Analysis sebagai suatu metode statistik untuk mengukur hubungan spasial antar objek dengan cara menghitung jarak setiap titik terhadap titik terdekatnya.
2. Analisis *Network Analysis* merupakan metode analisis berbasis jaringan yang digunakan untuk memodelkan pergerakan melalui rute, arah perjalanan, penentuan fasilitas terdekat, serta delineasi area layanan.
3. Analisis *clip* merupakan proses ekstraksi data spasial dengan membatasi suatu dataset menggunakan batas dataset lain sehingga menghasilkan layer baru sesuai dengan area batas tersebut.
4. Analisis *overlay* adalah metode analisis spasial yang mengintegrasikan beberapa layer berdasarkan hubungan keruangan, sehingga menghasilkan dataset baru yang menggabungkan informasi atribut dan bentuk geometri (titik, garis, atau poligon).

PROSES

OUTPUT

Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Fasilitas Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi di Kota Padang

1.8 Keluaran

Setelah melalui tahapan analisis serta kajian terhadap kawasan studi, penelitian ini diharapkan mampu mengidentifikasi pola persebaran dan mengevaluasi jangkauan pelayanan fasilitas rumah sakit di Kota Padang. Berdasarkan ruang lingkup kajian tersebut, keluaran yang diharapkan dari penelitian **“Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi Di Kota Padang”**.

1.9 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam studi **Evaluasi Keterjangkauan Pelayanan Fasilitas Rumah Sakit Berdasarkan Lokasi Di Kota Padang** disusun sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran penelitian, metodologi penelitian (meliputi metode pengumpulan data, survei, dan analisis), kerangka berpikir, keluaran penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan kajian pustaka yang mencakup berbagai pedoman, standar, teori, dan pendapat ahli yang menjadi landasan konseptual dalam analisis penelitian.

BAB III GAMBARAN UMUM KAWASAN

Bab ini memuat gambaran umum wilayah studi yang mencakup kondisi eksisting serta jenis-jenis rumah sakit yang terdapat di Kota Padang. Bab ini bertujuan untuk memberikan deskripsi yang komprehensif mengenai kondisi terkini wilayah penelitian hingga pada aspek-aspek yang memiliki keterkaitan langsung dengan objek kajian.

BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil identifikasi pola sebaran dan analisis waktu tempuh fasilitas rumah sakit yang ada di Kota Padang.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Bab ini berisikan kesimpulan dan rekomendasi dari hasil penelitian dalam menganalisis keterjangkauan fasilitas rumah sakit di Kota Padang.