BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Milanda, dkk., (2024) berpendapat kepadatan penduduk di suatu wilayah merupakan faktor penting yang mempengaruhi berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam bidang kesehatan. Indonesia, sebagai negara dengan jumlah penduduk terbanyak di Asia Tenggara, mengalami lonjakan jumlah penduduk yang cepat, terutama di kota-kota besar.

Menurut Salsabila dan Fahreza, (2025) mengatakan kepadatan penduduk yang tinggi sering kali berdampak pada ketidakseimbangan antara jumlah penduduk dengan jumlah fasilitas kesehatan yang tersedia.

Menurut Purba, (2021) Kesehatan adalah salah satu kebutuhan dasar bagi setiap individu, selain pangan, tempat tinggal, dan pendidikan, karena dengan kondisi tubuh yang sehat, manusia dapat hidup, berkembang, dan beraktivitas dengan lebih optimal.

Erkamim, dkk., (2023) mengatakan bahwa Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah sistem yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, menganalisis, dan menampilkan data yang berkaitan dengan geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) digunakan dalam berbagai bidang, seperti perencanaan kota, pemantauan lingkungan, pengelolaan sumber daya alam, kesehatan, pendidikan dan masih banyak lainnya.

Keterkaitan antara Sistem Informasi Geografis dengan pola persebaran fasilitas kesehatan karena Sistem Informasi Geografis (SIG) dapat digunakan untuk memetakan dan menganalisis pola persebaran fasilitas kesehatan di suatu wilayah. Dengan SIG, informasi mengenai lokasi rumah sakit, puskesmas, dan fasilitas kesehatan lainnya dapat dikumpulkan dan ditampilkan dalam bentuk peta, ini memudahkan untuk memantau sebaran fasilitas kesehatan (Ewaldo dan Naulibasa, 2022).

Pola persebaran adalah salah satu topik dalam geografi yang membahas tentang proses pola persebaran yang terbagi menjadi tiga kelompok yaitu, merata,

mengelompok, dan acak atau random. Ketiga pola persebaran tersebut memiliki dampak positif dan negatif (Wangi dan Pramono, 2024).

Pola persebaran fasilitas kesehatan yang yang merata memberikan dampak positif terhadap kemudahan akses layanan kesehatan bagi masyarakat. Dengan sebaran fasilias kesehatan yang merata, warga di berbagai daerah, khususnya di wilayah terpencil, dapat lebih mudah memperoleh layanan kesehatan tanpa perlu melakukan perjalanan jauh. Pola persebaran fasilitas kesehatan (faskes) yang mengelompok dapat memberikan dampak positif dan negatif terhadap akses layanan kesehatan. Dampak positifnya adalah meningkatnya kualitas layanan di area yang terpusat, di mana fasilitas lebih lengkap, tenaga medis lebih banyak, dan teknologi yang digunakan lebih canggih. Sementara itu, dampak negatifnya adalah apabila fasilitas kesehatan terkonsentrasi di satu tempat, seperti di pusat kota, masyarakat yang tinggal di daerah terpencil atau pinggiran akan mengalami kesulitan dalam mengakses layanan kesehatan karena harus menempuh jarak yang jauh. Sedangkan pola persebaran fasilitas kesehatan yang acak atau *random* dengan penyebaran yang acak, beberapa daerah, terutama yang kurang penduduknya, mungkin tidak memiliki fasilitas kesehatan yang memadai. Hal ini dapat menyulitkan masyarakat untuk mengakses layanan kesehatan dengan mudah (Rahman, 2025).

Berdasarkan hasil observasi penulis di Dinas Kesehatan Kota Palopo di peroleh data fasilitas kesehatan antara lain 23 pustu, 12 puskesmas dan 8 rumah sakit. yang menunjukkan adanya indikasi ketidakseimbangan dalam distribusi fasilitas kesehatan di Kota Palopo. Karena adanya Peningkatan jumlah penduduk di Kota Palopo yang dapat memicu tekanan pada fasilitas kesehatan yang ada, sehingga memerlukan perhatian lebih dalam hal distribusi fasilitas kesehatan yang merata dan pengelolaan yang efisien. Jika tidak diimbangi dengan penyediaan fasilitas yang memadai, kepadatan penduduk yang tinggi bisa menyebabkan kesulitan dalam akses layanan kesehatan, seperti antrian panjang, keterbatasan tenaga medis, dan fasilitas yang tidak mencukupi untuk menanggulangi kebutuhan masyarakat yang terus berkembang. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pihak terkait untuk merencanakan dan mengembangkan fasilitas kesehatan sesuai dengan pertumbuhan jumlah penduduk agar kualitas layanan kesehatan dapat

terjaga dengan baik. Berdasarkan fenomena diatas penulis berinisiatif membuatkan suatu pemetaan yang memberikan informasi mengenai sebaran fasilitas kesehatan, pola sebaran fasilitas kesehatan dan keterjangkauan fasilitas kesehatan terhadap masyarakat di Kota Palopo.

Harapan dari penelitian ini yaitu memberikan informasi mengenai sebaran fasilitas kesehatan, pola persebaran fasilitas kesehatan dan keterjangkauan fasilitas kesehatan terhadap masyarakat di Kota Palopo serta sebagai acuan pengambilan keputusan bagi pemerintah terkait dalam peningkatan kualitas pelayan dan fasilitas kesehatan.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul "Analisis Pola Persebaran Fasilitas Kesehatan di Kota Palopo Menggunakan Metode *Nearest Neighbour Analysis* dan *Buffering*".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis menetapkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Dimana saja lokasi fasilitas kesehatan di Kota Palopo?
2. Bagaimana menentukan keterjangkauan fasilitas kesehatan di Kota Palopo dengan menggunakan metode *Buffering*?
3. Bagaimana menentukan pola sebaran fasilitas kesehatan di Kota Palopo menggunakan metode *Nearest Neighbor Analysis?*

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, adapun tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui dimana saja lokasi fasilitas kesehatan di Kota Palopo.
2. Untuk mengetahui keterjangkauan fasilitas kesehatan di Kota Palopo menggunakan metode *Buffering.*
3. Untuk mengetahui pola sebaran fasilitas kesehatan di Kota Palopo menggunakan metode *Nearest Neighbor Analysis.*

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada, antara lain:

1. Penulis

   Manfaat bagi peneliti adalah peneliti dapat menerapkan langsung teori-teori ilmu pengetahuan yang diperoleh selama perkuliahan serta melatih diri untuk mendapatkan pengalaman dalam melakukan penelitian.

2. Masyarakat

   Manfaat penelitian bagi masyarakat yaitu memberikan informasi mengenai sebaran fasilitas kesehatan di wilayah tempat tinggal mereka.

3. Universitas Cokroaminoto Palopo

   Manfaat penelitian ini bagi Universitas Cokroaminoto Palopo, khususnya Fakultas Teknik Komputer, adalah hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian serupa dan dapat memperkuat citra kampus di Kota Palopo dalam penerapan teknologi.

4. Dinas Kesehatan Kota Palopo

   Manfaat penelitian bagi dinas kesehatan Kota Palopo yaitu mempermudah dalam mengambil keputusan terkait dengan kebijakan yang berkaitan dengan fasilitas kesehatan.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah ditetapkan untuk memastikan bahwa tujuan dan maksud penelitian ini tetap terfokus, sesuai dengan tujuan dan fungsinya, sebagai berikut:

a. Penelitian ini dilakukan di Kota Palopo.
b. Fasilitas kesehatan yang diteliti mencakup Rumah Sakit, Puskesmas, dan Pustu.
c. Penelitian ini berbasis Peta Tematik.
d. Data fasilitas kesehatan yang digunakan adalah data tahun 2025.
e. Aplikasi yang digunakan untuk memetakan sebaran dan pola sebaran fasilitas kesehatan yaitu *ArcGIS* 10.8.
f. Adapun parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lokasi, aksesibilitas, kepadatan penduduk, luas wilayah, jumlah fasilitas kesehatan, dan jumlah jarak antar fasilitas kesehatan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

Kajian teori adalah penegasan landasan teori yang dipilih penulis dalam penelitian ini. Teori-teori dalam penelitian ini dijelaskan lebih lengkap pada sub sub pokok bahasan berikut.

1. Analisis

Menurut Pasha, dkk., (2020) Analisis adalah suatu metode berpikir yang melibatkan pemeriksaan secara terstruktur terhadap suatu objek untuk mengidentifikasi bagian-bagiannya, hubungan antara bagian-bagian tersebut, serta kaitannya dengan keseluruhan. Menurut Sulistiani, dkk., (2021) berpendapat bahwa Analisis merupakan tahapan yang dilakukan untuk melakukan analisa. Menurut Sari dan Nurmiati, (2021) Analisis adalah proses untuk mengidentifikasi suatu sistem informasi yang dibagi menjadi berbagai komponen, seperti mengevaluasi masalah, hambatan, dan kebutuhan yang diharapkan untuk perbaikan sistem di masa depan.

Berdasarkan pendapat beberapa orang diatas penulis menyimpulkan bahwa Analisis adalah metode berpikir yang melibatkan pemeriksaan terstruktur terhadap suatu objek untuk mengidentifikasi bagian-bagiannya, hubungan antar bagian, serta kaitannya dengan keseluruhan. Proses ini juga merupakan tahap yang dilakukan untuk melakukan penelaahan lebih dalam.

2. Pola Persebaran

Menurut Ahmad Rifad, dkk., (2020) mengatakan bahwa pola penyebaran terbagi menjadi tiga yaitu seragam, acak, dan mengelompok. Menurut Mopeng, (2020) mengatakan pola sebaran merupakan pergerakan individu kedalam atau keluar populasi. Putri, dkk., (2024) mengatakan bahwa untuk mendapatkan pola sebaran menggunakan metode tetangga terdekat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa pola persebaran merupakan pola yang terbagi menjadi 3 bagian yaitu seragam, acak dan mengelompok yang dimana untuk mengetahuinya menggunakan metode tetangga terdekat.

3. Fasilitas Kesehatan

Menurut Wibowo dan Mulyastuti, (2022) mengatakan fasilitas kesehatan adalah tempat yang menyediakan pelayanan kesehatan. Mentari dan Susilawati, (2022) mengatakan bahwa fasilitas pelayanan kesehatan, atau yang sering disingkat faskes, adalah tempat yang menyediakan layanan kesehatan, mulai dari klinik kecil hingga rumah sakit besar dengan fasilitas yang lengkap. Sofia, dkk., (2022) berpendapat fasilitas kesehatan adalah tempat yang digunakan untuk melaksanakan upaya pelayanan kesehatan yang diselenggarakan oleh pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan/atau masyarakat.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa fasilitas kesehatan merupakan tempat yang menyediakan layanan kesehatan, mulai dari klinik hingga rumah sakit, untuk melaksanakan berbagai upaya pelayanan kesehatan, seperti pencegahan, pengobatan, dan pemulihan, yang diselenggarakan oleh pemerintah atau masyarakat.

Palopo adalah sebuah kota madya di Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia. Kota ini terletak di pantai timur Pulau Sulawesi, sekitar 350 km di sebelah utara Kota Makassar. Palopo memiliki posisi geografis yang strategis karena merupakan pintu gerbang menuju Tana Toraja dari arah timur, serta penghubung antara wilayah Luwu Raya dengan daerah lain, adapun Kota Palopo terdapat 9 Kecamatan dan 48 Kelurahan. Adapun fasilitas kesehatan yang akan diteliti seperti tabel di bawah ini.

Tabel 1. Data Fasilitas Kesehatan di Kota Palopo

Kecamatan	Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu
Wara Utara	1	1	3
Wara Timur	1	2	3
Wara	3	1	1
Wara Selatan	1	1	1
Wara Barat	0	2	3
Bara	2	2	1
Sendana	0	1	5
Telluwanua	0	1	4
Mungkajang	0	1	2

Sumber: Dinas Kesehatan Kota Palopo, 2025

Berdasarkan data diatas, penulis melakukan penelitian berkaitan dengan sebaran dan jangkauan fasilitas kesehatan yang ada di Kota Palopo terhadap masyarakat yang dapat digunakan oleh pemerintah sebagai acuan dalam

pengambilan keputusan terkait penambahan fasilitas kesehatan di wilayah tertentu.

4. *Nearest Neighbor Analysis*

Ahmad Rifad, dkk., (2020) mengemukakan pendapat bahwa *nearest neighbor analysis* adalah metode untuk menganalisis pola penyebaran, yang memungkinkan kita untuk menentukan apakah pola sebarannya bersifat seragam (*uniform*), acak (*random*), atau mengelompok (*cluster*). Sapakoly dan Papilaya, (2023) mengatakan bahwa *nearest neighbor analysis* adalah metode yang digunakan untuk menentukan pola distribusi. Aliyah, (2023) berpendapat bahwa untuk mengetahui pola persebaran dapat menggunakan perhitungan manual dan bantuan aplikasi *ArcGIS.*

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa *nearest neighbor analysis* adalah metode yang digunakan untuk menganalisis pola penyebaran objek di suatu area, yang memungkinkan kita untuk menentukan apakah pola distribusinya bersifat seragam (*uniform*), acak (*random*), atau mengelompok (*cluster*). Metode ini dapat dilakukan dengan perhitungan manual atau menggunakan bantuan aplikasi *ArcGIS.*

5. *Buffering*

Sapakoly dan Papilaya, (2023) mengatakan bahwa *buffering* adalah salah satu teknik analisis dalam sistem informasi geografis (SIG) yang digunakan untuk memindai dan mencatat keadaan area di sekitar tertentu dengan menilai jarak tertentu. Menurut Rizal dan Syaibana, (2022) mengatakan *buffering* merupakan analisis spasial yang ada dalam *Geoprocessing Tools* pada aplikasi *GIS*, yang digunakan untuk melihat zona keterjangkauan atau perluasan suatu objek dengan ukuran luas tertentu. *Buffering* merupakan analisis spasial yang menghasilkan area *buffer* berbentuk lingkaran atau poligon yang melingkupi objek tertentu sebagai pusatnya (Salsabilah, dkk., 2023).

Berdasarkan pernyataan dari ketiga ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa *buffering* merupakan teknik analisis spasial dalam sistem informasi geografis (SIG) yang digunakan untuk membuat zona atau area di sekitar objek tertentu berdasarkan jarak tertentu. Teknik ini menghasilkan area *buffer* berbentuk lingkaran atau poligon yang melingkupi objek sebagai pusatnya, yang

memungkinkan untuk menganalisis keterjangkauan atau pengaruh suatu objek terhadap area di sekitarnya.

6. Sistem Informasi Geografis

Menurut Perrina, (2021) berpendapat bahwa sistem informasi geografis adalah sistem yang menyediakan informasi geografis, mencakup data mengenai lokasi-lokasi di permukaan bumi, serta pengetahuan tentang atribut dan karakteristik objek yang ada di bumi dengan posisi yang telah teridentifikasi, termasuk letak suatu objek di permukaan bumi. Menurut Kurniawan, dkk., (2020) mengatakan bahwa Sistem Informasi Geografis merupakan sistem geospasial yang berperan penting dalam perencanaan pembangunan. Sistem Informasi Geografis adalah suatu sistem yang digunakan untuk memasukkan, mengatur (termasuk penyimpanan dan pengambilan data), mengolah dan menganalisis informasi, serta menampilkan data yang berkaitan dengan lokasi atau aspek geografis (Kambuno, dkk., 2020).

Berdasarkan pengertian dari para ahli diatas penulis menyimpulkan Sistem Informasi Geografis adalah sistem yang mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data geografis untuk menunjukkan lokasi dan karakteristik objek di bumi. Sistem Informasi Geografis sangat penting dalam perencanaan pembangunan karena membantu membuat keputusan berbasis data mengenai kondisi dan posisi geografis suatu wilayah.

Data Spasial merupakan data representasi lokasi geografis dimuka bumi yang sering digunakan dalam bidang sistem informasi geografis (SIG). Data spasial terbagi menjadi dua jenis tipe yaitu:

a. Data Vektor

Dalam Sistem Informasi Geografis, data vektor adalah metode fundamental untuk merepresentasikan informasi spasial, menggunakan elemen geometris diskrit berupa titik untuk lokasi tunggal, garis untuk fitur linear, dan poligon untuk area tertutup, yang semuanya didefinisikan secara presisi oleh sistem koordinat Kartesius dua dimensi (x, y). Setiap objek geometris ini tidak hanya menyimpan posisi dan bentuknya, tetapi juga diperkaya dengan atribut non-spasial yang mendeskripsikan karakteristik dan informasi deskriptif lain, seperti nama, jenis,

atau data statistik terkait, yang tersimpan dalam tabel terpisah dan terhubung secara unik.



Gambar 1. Data Vektor

Sumber: https://www.wawanhn.com, diakses 6 Januari 2025

b. Data Raster

Bentuk data raster yaitu yang mampu menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan struktur matriks atau piksel-piksel yang membentuk grid.

Pemrosesan data spasial dapat dilakukan menggunakan teknik yang disebut dengan geoprocessing pemrosesan tersebut diantaranya:

a) *Overlay* merupakan perpaduan dua layer data spasial

b) *Clip* merupakan perpotongan sebuah area berdasar area lain sebagai referensi

c) *Intersection* merupakan perpotongan dua area yang memiliki kesamaan karakteristik dan criteria

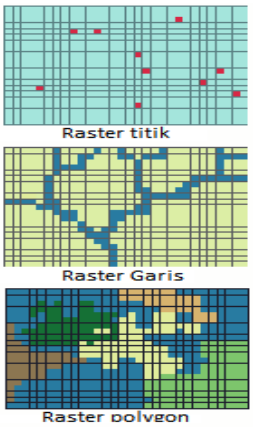
d) *Buffer* merupakan menambahkan area di sekitar obyek spasial tertentu

e) *Query* merupakan seleksi data berdasar pada kriteria tertentu

f) *Union* merupakan penggabungan atau kombinasi dua area spasial beserta atributnya yang berbeda menjadi satu

g) *Merge* merupakan penggabungan dua data berbeda terhadap feature spasial

h) *Dissolve* adalah operasi geoprocessing yang menggabungkan fitur-fitur spasial yang berdekatan atau tumpang tindih menjadi satu fitur tunggal, berdasarkan nilai yang sama pada atribut tertentu.



Gambar 2. Data Raster

Sumber: https://www.wawanhn.com, diakses 6 Januari 2025

7. Kartografi

Menurut Asiyah dkk, (2020) Kartografi adalah seni yang dikembangkan untuk menggambarkan permukaan bumi dalam bentuk representasi pada bidang data. Menurut Safitri, dkk., (2021) Kartografi adalah kombinasi seni, ilmu, dan teknologi yang digunakan untuk menggambarkan berbagai fenomena di permukaan bumi, dengan peta sebagai hasil utamanya. Kartografi adalah ilmu yang mempelajari segala hal terkait pembuatan, pembacaan, penggunaan, analisis, dan penafsiran peta, mulai dari proses pembuatan hingga selesai pembuatan peta (Donya dkk, 2020).

Berdasarkan uraian diatas penulis menyimpulkan bahwa Kartografi merupakan seni, ilmu, dan teknologi yang mempelajari pembuatan, penyajian, dan penafsiran peta. Proses kartografi meliputi pengumpulan, pengolahan, analisis, dan penyajian data spasial dalam bentuk petaAdapun kartografi terbagi menjadi 2 yaitu kartografi umum dan kartografi tematik.

a. Kartografi Umum

Kartografi umum adalah pembuatan peta yang ditujukan untuk masyarakat luas. Peta jenis ini umumnya berisi informasi dasar tentang suatu wilayah, seperti lokasi, batas, dan ciri-ciri geografisnya. Peta umum sering digunakan untuk berbagai tujuan, termasuk navigasi, perencanaan, dan pendidikan.

b. Kartografi Tematik

Kartografi tematik adalah pembuatan peta yang berfokus pada satu topik atau tema spesifik. Peta tematik umumnya dibuat dengan skala lebih besar

dibandingkan peta umum, sehingga dapat menampilkan informasi yang lebih rinci mengenai tema tersebut.

8. Aplikasi Pengolah Data SIG

Dalam mengolah data SIG, diperlukan beberapa aplikasi seperti berikut:

a. *ArcGIS*

Ainu, (2023) mengatakan *ArcGIS* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk membuat peta digital, serta dilengkapi dengan berbagai fitur tambahan, seperti menambahkan warna, gambar, foto, dan memberikan deskripsi secara rinci. Menurut Rosia, dkk., (2022) mengatakan bahwa *ArcGIS* adalah perangkat yang sangat terkenal dan sering digunakan dalam melaksanakan berbagai tugas sistem informasi geografis. Sedangkan menurut Novianti, dkk., (2021) berpendapat bahwa *ArcGIS* adalah perangkat lunak *GIS* yang digunakan untuk mengolah data dalam berbagai format. Aplikasi ini dilengkapi dengan berbagai fitur seperti *ArcMap, ArcDirector, ArcCatalog, ArcInfo, ArcView,* dan *Toolbox.*
Berdasarkan pendapat ketiga ahli diatas penulis menyimpulkan *ArcGIS* adalah perangkat *lunak GIS* populer yang digunakan untuk membuat peta digital dan mengolah data dalam berbagai format. Dilengkapi dengan fitur seperti *ArcMap, ArcDirector, ArcCatalog, ArcInfo, ArcView*, *dan Toolbox*, serta memungkinkan penambahan warna, gambar, foto, dan deskripsi rinci.



Gambar 3. Logo ArcGIS

Sumber: https://en.wikipedia.org/wiki/*ArcGIS*, diakses 6 Januari 2025

b. *QGIS*

Menurut Andayani, dkk., (2022) mengatakan bahwa *QGIS* adalah perangkat lunak sistem informasi geografis yang bersifat *open source*. *QGIS* adalah aplikasi sistem informasi geografis desktop dengan lisensi terbuka yang dapat digunakan di berbagai platform, menyediakan fitur untuk tampilan, penyuntingan, dan analisis data (Septiana, 2020). Sedangkan menurut Raihana, dkk., (2024) berpendapat *QGIS* adalah perangkat lunak pemetaan yang dapat digunakan untuk

berbagai tujuan, seperti pengelolaan data spasial, pembuatan peta tematik, dan perencanaan wilayah.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa *QGIS* merupakan *QGIS* adalah perangkat lunak sistem informasi geografis *open source* yang dapat digunakan di berbagai platform untuk pengelolaan data spasial, pembuatan peta tematik, dan perencanaan wilayah, dengan fitur untuk tampilan, penyuntingan, dan analisis data.



Gambar 4. *QGIS*

Sumber: https://www.nmaqua.com, diakses 6 Januari 2025

c. *Google Earth*

Google Earth adalah sebuah aplikasi pemetaan interaktif yang dikembangkan oleh *google*. Aplikasi ini memungkinkan pengguna untuk melihat peta bola dunia secara detail, termasuk tampilan topografi dan medan (terrain) yang dapat dilihat dalam berbagai lapisan. Selain itu, *Google Earth* juga menyediakan opsi untuk menampilkan elemen-elemen lain seperti jalan, bangunan, lokasi, serta berbagai informasi geografis lainnya yang dapat memberikan gambaran lebih mendalam tentang dunia secara (Mustaqim, 2021). *Google Earth* adalah aplikasi yang berguna untuk memperdalam pemahaman spasial, yakni kemampuan dalam memahami serta mengelola data terkait ruang dan posisi. Aplikasi ini membantu pengguna untuk lebih mudah menginterpretasikan kondisi lingkungan di sekitar mereka (Faudah, dkk., 2023). Sedangkan menurut Ariani, dkk., (2020) mengatakan bahwa *Google Earth* adalah sebuah aplikasi yang menyediakan peta dunia secara menyeluruh. Dengan hanya mengetik nama tempat atau lokasi yang

diinginkan, kita dapat langsung melihat gambar daerah tersebut dengan cepat dan efisien.

Berdasarkan pendapat para ahli diatas penulis menyimpulkan bahwa *Google Earth* adalah aplikasi pemetaan interaktif dari *Google* yang memungkinkan pengguna menjelajahi peta dunia secara detail. Dengan fitur pencarian, pengguna dapat melihat gambar lokasi secara cepat, serta menampilkan informasi geografis seperti jalan, bangunan, dan topografi, yang membantu meningkatkan pemahaman spasial dan interpretasi lingkungan sekitar.



Gambar 5. *Google Earth*

Sumber: https://www.cnnindonesia.com, diakses 6 Januari 2025

d. *Global Positioning System (GPS)*

GPS Merupakan layanan berbasis lokasi yang menggabungkan tiga teknologi, yaitu SIG, layanan internet, dan perangkat seluler. Dengan memanfaatkan teknologi GPS, sistem GIS ini dapat menentukan posisi pengguna serta lokasi tujuan berdasarkan koordinat geografis (Setiawan, dkk., 2022). Menurut Apriadi dan Sutrisna, (2023) berpendapat bahwa *Global Positioning System (GPS)* adalah sistem atau perangkat yang digunakan untuk memberikan informasi tentang lokasi pengguna secara global. *Global Positioning System (GPS)* adalah sistem navigasi yang menggunakan jaringan satelit untuk memberikan informasi mengenai lokasi pengguna (Simanjuntak, dkk., 2023).

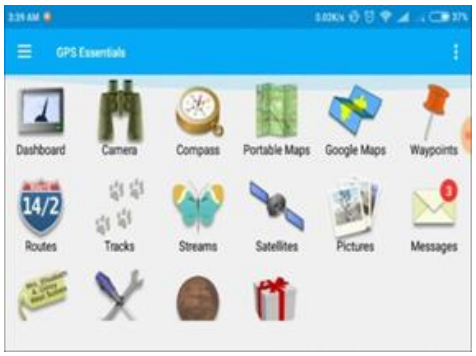


Gambar 6. *GPS*

Sumber: https://www.hitekno.com, diakses 6 Januari 2024

e. *GPS Essentials*

Menurut Fadhil, dkk., (2023) berpendapat bahwa *GPS Essential* adalah aplikasi android yang menawarkan berbagai fitur lengkap, termasuk navigasi, koordinat titik (*Waypoints*), pelacakan, rute, kompas, dan peta dari berbagai sumber seperti *Google Maps*, *Map Quest*, *Open Street Map*, dan lainnya. *GPS Essentials* adalah aplikasi *android* yang digunakan untuk menangkap titik koordinat (Rohman, 2023). *GPS Essentials* adalah aplikasi yang berfungsi untuk menentukan titik koordinat suatu objek di permukaan bumi, yang berjalan pada sistem operasi *android* (Pinatik dan Papilaya, 2024).



Gambar 7. *GPS Essentials*

Sumber: https://www.youtube.com, diakses 6 Januari 2025

f. *GPS Map Camera*

GPS Map Camera adalah aplikasi yang memberikan stempel lokasi yang akurat, mencakup informasi geografis, posisi, lintang, bujur, alamat, serta tanggal dan waktu pengambilan foto (Novianti, dkk., 2024). Aplikasi *GPS Map Camera* digunakan untuk dokumentasi (Wahyu, dkk., 2022). Budiretnani dkk., (2022) mengatakan bahwa *GPS Map Camera* berfungsi sebagai alat dokumentasi dan memberikan keterangan mengenai lokasi pengambilan gambar.



Gambar 8. GPS Map Camera

Sumber: https://www.tokopedia.com, diakses 6 Januari 2025

9. Pemetaan

Menurut Riyanto, dkk., (2020) pemetaan adalah metode praktis yang menyajikan informasi tentang permukaan Bumi, termasuk fakta-fakta dan kondisi dunia nyata, seperti bentuk permukaan dan sumber daya alam, yang digambarkan berdasarkan skala peta serta simbol-simbol yang disajikan. Menurut Fathurrahman, dkk., (2022) pemetaan adalah proses pengelompokan wilayah yang memiliki hubungan dengan lokasi geografis tertentu, seperti dataran tinggi, pegunungan, sumber daya alam, serta potensi penduduk yang dapat mempengaruhi aspek sosial dan budaya. Suryani, dkk., (2021) mengatakan bahwa pemetaan adalah proses penyajian informasi tentang permukaan Bumi, termasuk fakta-fakta dan kondisi dunia nyata, seperti bentuk permukaan dan sumber daya alam, berdasarkan skala peta, sistem proyeksi peta, serta simbol-simbol yang mewakili unsur-unsur tersebut.

Berdasarkan pendapat dari ketiga orang diatas penulis menyimpulkan bahwa pemetaan adalah proses penyajian informasi tentang permukaan Bumi, seperti bentuk, sumber daya alam, dan potensi penduduk, menggunakan skala peta, proyeksi, dan simbol-simbol untuk menggambarkan wilayah dan kondisi geografis tertentu.

2.2 Hasil Penelitian yang Relevan

Penelitian relevan adalah penelitian yang sudah ada atau telah dilaksanakan sebelumnya dan memiliki kesamaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Berikut adalah penelitian relevan dengan penelitian ini:

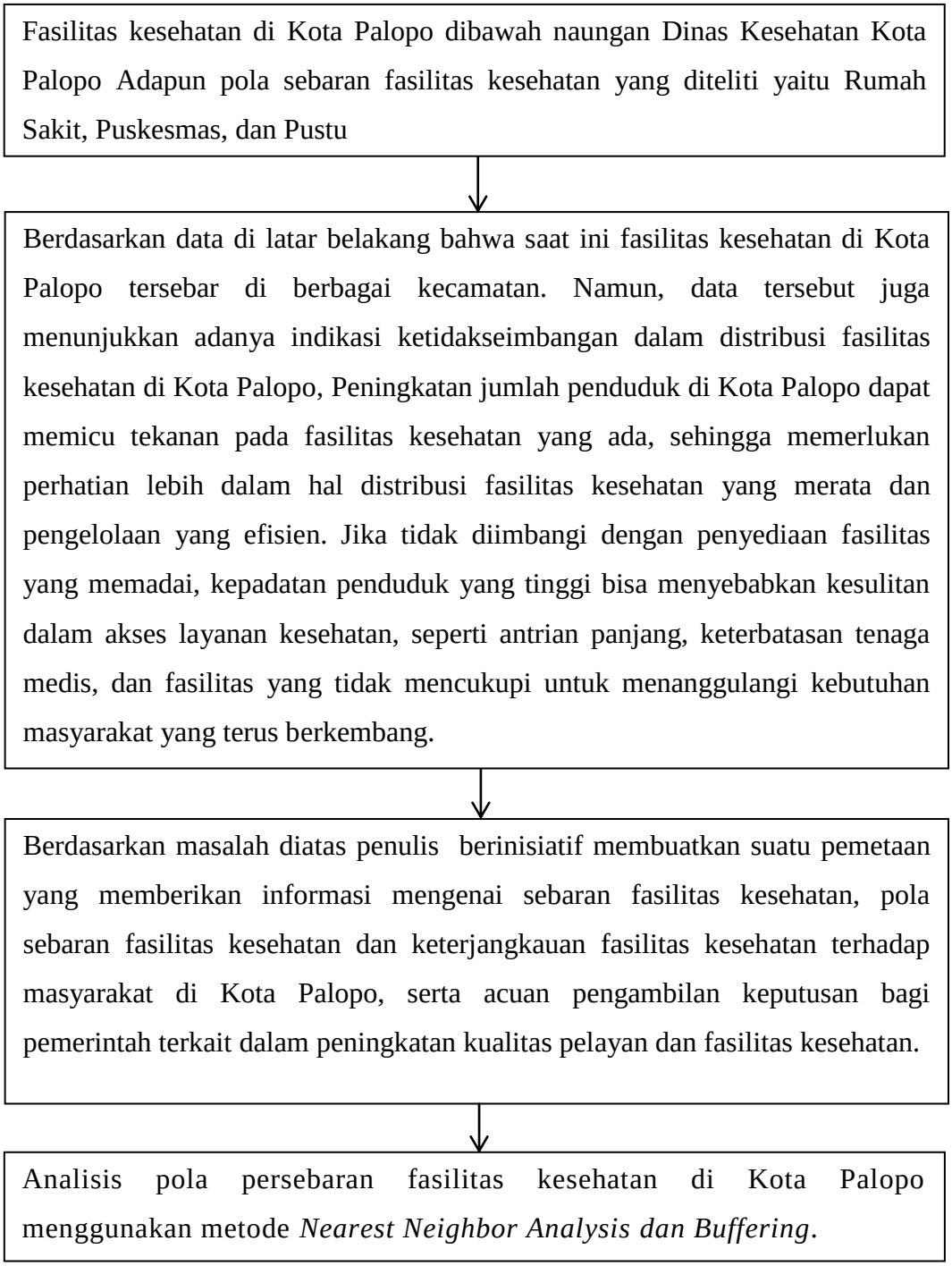
1. Pada penelitian yang dilakukan Triaditama dan Purnomo (2024). yang berjudul “Analisi Pola Sebaran Daya Tarik Wisata di Kabupaten Tuban Sebagai Dasar Penentuan Paket Wisata”. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk membuat pemetaan daya tarik wisata, menganalisis pola sebaran dan karakteristik wisata di Kabupaten Tuban, membuat paket wisata berdasarkan daya tarik wisata yang sudah di buat.
2. Penelitian yang dilakukan oleh Abdulloh dan Ristriana (2023) dengan judul "Sistem Informasi Geografis pada Pemetaan Persebaran Lokasi Bangunan Pusat Kesehatan Masyarakat, Puskesmas Pembantu, dan Pondok Kesehatan Desa di Empat Kecamatan Kabupaten Tulungagung" bertujuan untuk

menganalisis pola penyebaran pusat kesehatan masyarakat di Kecamatan Karangrejo, Ngantru, Kedungwaru, dan Kauman. Penelitian ini juga bertujuan untuk menyajikan berbagai sumber informasi terkait bangunan fasilitas kesehatan di keempat kecamatan tersebut dengan menggunakan metode deskriptif dan kuantitatif.

3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Aliyah, (2023) yang berjudul "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pada Lokasi dan Pola Sebaran Bangunan Museum di Wilayah Gerbangkertosusila". Untuk menganalisis sebaran lokasi museum di wilayah Gerbangkertosusila dengan menggunakan metode analisis tetangga terdekat, baik melalui perhitungan manual maupun dengan bantuan *software ArcGIS*.
4. Pada penelitian yang dilakukan oleh Apdillah, (2023) yang berjudul "Pemetaan Persebaran Lokasi Hotel Bintang 4 dan 5 sebagai Destinasi Mice di Wilayah Kota Surabaya berbasis Sistem Informasi Geografis". Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pola distribusi hotel bintang 4 dan 5 di Kota Surabaya dengan menggunakan metode tetangga terdekat.
5. Pada penelitian yang dilakukan oleh Saskara, dkk., (2021) yang berjudul "Pola Sebaran Lokasi Minimarket dan Faktor yang Mempengaruhinya di Kota Denpasar". Penelitian bertujuan untuk mengetahui pola distribusi lokasi minimarket dan faktor-faktor apa yang mempengaruhi pola distribusi minimarket di Kecamatan Denpasar Selatan. Metode penelitian menggunakan metode pendekatan kuantitatif.

2.3 Kerangka Pikir

Kerangka pikir ini menggambarkan secara abstrak bagaimana teori dan faktor-faktor kunci saling berinteraksi, dengan fokus pada dinamika antara pertumbuhan penduduk dan kebutuhan akan layanan kesehatan. di Kota Palopo, pertumbuhan populasi yang berkelanjutan secara langsung memicu peningkatan signifikan dalam permintaan terhadap fasilitas kesehatan, mulai dari pustu hingga rumah sakit. Oleh karena itu, sangat dibutuhkannya informasi mengenai sebaran dan keterjangkauan fasilitas kesehatan terhadap masyarakat dan memastikan sebaran fasilitas kesehatan yang ada memiliki akses yang mudah di jangkau oleh masyarakat.



Gambar 9. Kerangka Pikir