

Analisis Jangkauan Fasilitas Kesehatan (PUSKESMAS) Berbasis Sistem Informasi Geografis (Studi Kasus : Kab.Pamekasan)

¹R.Ifan Arbiyan.P, ²Anwari, ³Dr.Muhsi

^{1, 2, 3} Sistem informasi, Fakultas Teknik, Universitas Islam Madura (UIM)

¹ifanpangestu452@gmail.com, ² anwari.uim@gmail.com,

³ muhsi@uim.ac.id,

ABSTRAK

Tujuan Penelitian ini adalah Membuat SIG untuk memetakan fasilitas kesehatan di Kab.Pamekasan khususnya Puskemas. Penelitian ini menggunakan metode buffer dimana merupakan salah satu metode yang digunakan dalam analisis spasial dengan maksud untuk mengidentifikasi hubungan antara satu titik dengan area sekitarnya. Kegunaan metode buffer juga dapat digunakan untuk menggambarkan suatu area yang melingkupi sebuah objek spasial dalam peta dengan batas jarak tertentu. Data buffer yang berbentuk sebuah titik dapat menunjukkan jangkauan keadaan pelayanan dari sebuah fungsi di titik tersebut. Berdasarkan Hasil dari analisis dengan metode Buffer dengan pengelompokan jangkauan 200m, 500m, 1.000m pada Buffer jalan dan 1000m, 2000m, 3000m pada Buffer Puskesmas. Untuk hasil pemetaan dapat mempermudah masyarakat untuk mengetahui dimana saja lokasi puskesmas di kabupaten pamekasan. beserta jangkauannya sehingga akan mempermudah masyarakat untuk mengetahui jarak antara pemukiman warga dengan fasilitas kesehatan yang ada di sekitar lingkungannya.

Kata kunci: Buffer, Sistem Informasi Geografis, Jangkauan Fasilitas Kesehatan

PENDAHULUAN

Sistem informasi geografis adalah sistem untuk memproses data geografis, menyimpan dan menganalisis data tabular dari semua jenis data geografis. Sistem Informasi Geografis (SIG) terdiri dari beberapa kata dengan satu arti (Ewaldo dan Naulibasa 2022). Suatu sistem yang merupakan gabungan dari beberapa komponen yang memiliki hubungan dan saling berinteraksi, sehingga menjadi suatu komponen yang kompleks (Anwari dkk., 2021). Sistem adalah komponen atau elemen yang saling terkait, saling berhubungan atau saling tergantung yang membentuk suatu susunan yang kompleks (Darwis dkk. 2020). Kabupaten Pamekasan adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia yang terletak di Pulau Madura. Kabupaten Pamekasan terletak secara geografis antara 11319 11358 Bujur Timur dan 651 731 Lintang Selatan.

Penelitian yang berhubungan dengan implementasi sistem informasi geografis di Kabupaten Pamekasan telah banyak dilakukan. Penelitian tentang unsur yang ada di air laut dilakukan oleh (Muhsi dkk., 2020). Sedangkan penelitian tentang banjir berbasis sistem informasi geografis dilakukan oleh (Anwari & Makruf, 2019). Kabupaten Pamekasan berbatasan dengan Laut Jawa di sebelah utara, Kabupaten Sumenep di sebelah timur, Kabupaten Sampang di sebelah barat, dan Selat Madura di sebelah selatan. Kabupaten Pamekasan meliputi wilayah seluas 792,30 km² yang terbagi menjadi tiga belas kecamatan dimana Pamekasan merupakan ibu kota dari Kabupaten Pamekasan (Apidianti 2018). Informasi puskesmas sangat bermanfaat bagi masyarakat

terutama dalam situasi darurat seperti kecelakaan kerja, kecelakaan lalu lintas dll. Namun, banyak dari mereka yang tidak mengetahui lokasi puskesmas, kecuali yang paling dekat dengan rumahnya. Tujuan Penelitian ini, yaitu untuk memetakan penyebaran dan radius jangkauan fasilitas kesehatan berupa puskesmas berdasarkan pola pemukiman penduduk di Kabupaten Pamekasan. Manfaat dari penelitian ini adalah dapat dijadikan suatu pertimbangan untuk penetapan kepuasan terhadap instansi terkait terkait pemerataan fasilitas kesehatan yang ada di Kabupaten Pamekasan.

TINJAUAN PUSTAKA

Beberapa penelitian telah dilakukan untuk menganalisis dimensi fasilitas kesehatan. Seperti penelitian (Ewaldo dan Naulibasa 2022) tentang analisis dan implementasi modul Rekomendasi Spasial kesehatan berikutnya dalam sistem informasi dHealth. Luaran dari penelitian tersebut berupa aplikasi berbasis mobile sehingga pengguna nantinya dapat mengunduh dan menggunakan secara langsung tanpa mengunjungi situs web. Penelitian juga dilakukan oleh (Dedi Darwis et al., 2020) berupa pembuatan aplikasi sistem informasi geografis tentang pencarian puskesmas dengan tujuan untuk dapat membantu memberikan informasi berupa lokasi puskesmas beserta fasilitas kesehatan di Kabupaten Lampung Timur kepada masyarakat dengan menggunakan platform android. Metode pengembangan system yang digunakan dalam penelitian tersebut berupa prototype. Berdasarkan hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi atau system yang dibangun dapat menampilkan lokasi puskesmas dan direction menuju lokasi puskesmas yang dituju oleh user. Sistem tersebut juga bisa menampilkan fasilitas puskesmas sehingga dapat memudahkan user (masyarakat) dalam mengetahui informasi fasilitas puskesmas yang akan dituju (Darwis dkk. 2020).

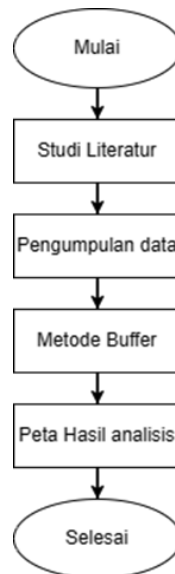
Penelitian yang dilakukan oleh (Ake R. C. Langingi et al., 2020) untuk menganalisa faktor perilaku dan jarak fasilitas kesehatan terhadap pemanfaatan posyandu lansia hipertensi dengan maksud untuk mengetahui hubungan antara perilaku dan jarak ke pelayanan kesehatan Pemanfaatan posyandu tua di Desa Muntoi Timur, Kec Passi Barat, Kabupaten Bolaang Mongondow. Penelitian semacam itu merupakan penelitian kuantitatif dengan studi cross-sectional. Hasil uji korelasi antara variabel perilaku dan jarak antar fasilitas menggunakan posyandu lansia dengan uji chi square menunjukkan ada korelasi antara jarak dari fasilitas (Ake langingi, Sudirman, dan Watung 2020). Sedangkan (Kevin Ewaldo et al., 2022) menganalisa tentang radius penyebaran jangkauan fasilitas kesehatan dan pertumbuhan penduduk di suatu wilayah. Berdasarkan hal tersebut maka diperlukan suatu analisis berbasis sistem informasi geografis untuk mengetahuinya pemerataan pelayanan kesehatan dan cakupannya sesuai dengan pola pemukiman penduduk di wilayahnya. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah analisis spasial dengan menggunakan metode buffer. Berdasarkan hasil analisis disimpulkan bahwa distribusi pelayanan kesehatan di wilayah penelitian belum terlaksana dan belum merata serta terdapat beberapa daerah yang tidak memiliki akses pelayanan kesehatan. (Ewaldo dan Naulibasa 2022).

Penelitian yang dilakukan oleh (Baiq Susdiana Fibrianti et al., 2022) berupa analisa tentang ketersediaan fasilitas kesehatan di Perumnas Tanjung Karang Pinang. Pendekatannya berupa membandingkan anatar jumlah penduduk dengan ketersediaan fasilitas kesehatan dengan menggunakan metode Kualitatif, deskriptif, dan normative. Hasil analisisnya didapat bahwa ketersediaan fasilitas kesehatan yang ada di Lingkungan Perumnas Tanjung Karang Permai sudah memenuhi Standar yang ada dalam SNI 03- 1733-2004 khususnya untuk Posyandu, Puskesmas pembantu, praktek Dokter dan praktek Bidan (Fibrianti, Khadafi, dan Rahayu 2022).

METODE PENELITIAN

Peneitian ini menggunakan metode buffer yaitu salah satu metode yang digunakan dalam analisis spasial kegunaan. Metode ini digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara satu titik dengan area sekitarnya. Selain itu metode metode buffer juga digunakan dalam menganalisis dan menggambarkan suatu area yang melingkupi sebuah objek spasial dalam peta dengan batas jarak tertentu. Data buffer yang berbentuk sebuah titik dapat menunjukkan jangkauan keadaan pelayanan dari sebuah fungsi di titik tersebut. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan berbentuk diagram

alur seperti ditunjukkan pada gambar 1 di bawah ini. Alur penelitian tersebut menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian dari penelitian awal sampai penelitian akhir. menjelaskan tentang langkah-langkah penelitian dari penelitian awal sampai penelitian akhir. gambar di bawah tersebut adalah alur penelitiannya.



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Penjelasan dari langkah langkah alur penelitian sebagai berikut:

1. Studi Literatur, Dilakukan untuk mengasah teori yang berkaitan dengan penggunaan Sistem Informasi Geografis, dan termasuk mendukung penelitian yang dahulu.
2. Pengumpulan Data, pengumpulan data berupa data shapefile sebagai data utama ini digunakan sebagai bahan penelitian ini, dalam tahapan ini peta yang di dapatkan masih peta dasar.
3. Analisis Spasial, data yang sudah terkumpul lalu di susun di beberapa layer untuk di analisis secara spasial, analisis spasial dalam penelitian ini menggunakan metode buffer.
4. Peta Analisis, data yang sudah di analisis yang berkaitan dengan penyebaran jangkauan fasilitas kesehatan, peta analisis dapat menjadi pedoman dalam melakukan rencana tata ruang pada suatu daerah dan dapat dijadikan sebagai acuan untuk pemilihan lokasi penambahan fasilitas kesehatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, data yang diolah berasal dari dinas kesehatan Kabupaten Pamekasan, BPS Online dan observasi langsung. Data yang didapatkan yaitu data puskesmas dari dinas kesehatan kabupaten pamekasan sebanyak 20 puskesmas, data jumlah penduduk dari BPS online sebanyak 850.057 jiwa, data jaringan jalan dan pemukiman warga didapatkan dari hasil observasi secara langsung. Data tersebut seperti terlihat pada tabel 1 di bawah ini

Tabel 1 Data Fasilitas Kesehatan

NO	NAMA PUSKESMAS	KODE PUSKESMAS	PROVINSI	KABUPATEN	ALAMAT	LATITUDE
1	Batumarmar	1033196	Jawa Timur	Pamekasan	Jl.Raya Tamberu, Kec. Batumarmar	-6,9541
2	Galis	1033182	Jawa Timur	Pamekasan	Kec. Galis	-7,1111
3	Kadur	1033192	Jawa Timur	Pamekasan	Kec. Kadur	-7,0519
4	Larangan	1033183	Jawa Timur	Pamekasan	Kec. Larangan	-7,1308
5	Talang	1033184	Jawa Timur	Pamekasan	Jl. Raya Sumenep, Ds. Montok Kec. Larangan	-7,1348

Pengumpulan data yang diperoleh dari hasil observasi berupa data administrasi desa dan jaringan jalan yang diambil dengan menggunakan bantuan aplikasi GPSEssential. Data tersebut seperti terlihat pada gambar 2 di bawah ini

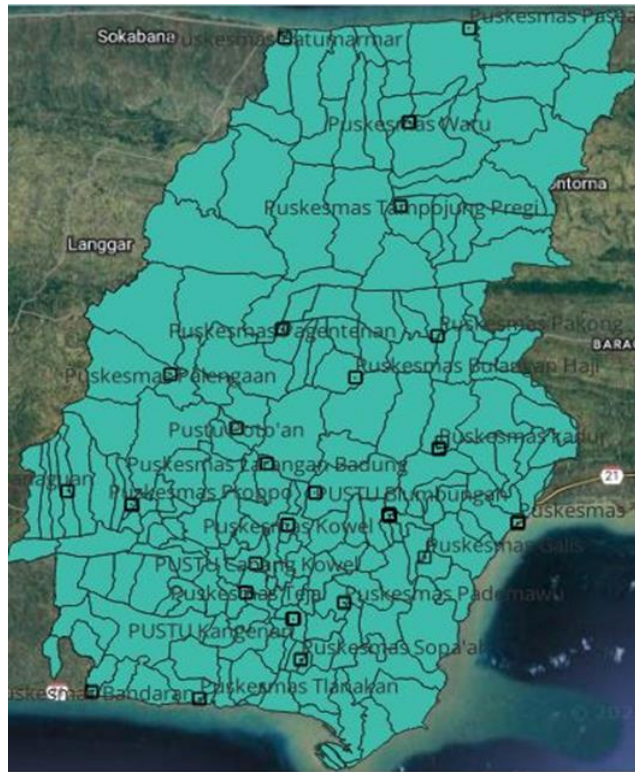


Gambar 2 Data koordinat Puskesmas berupa Waypoints

2. Memasukkan Data

2.1 Pemetaan Menggunakan QGIS

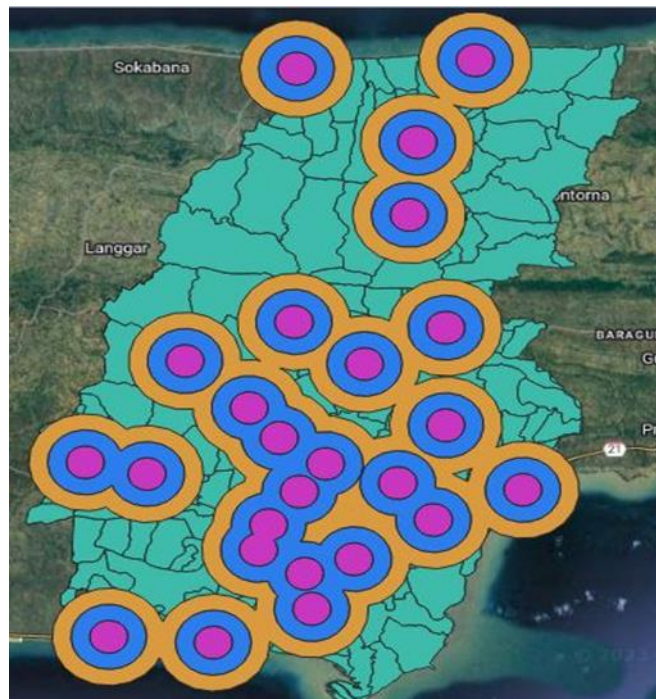
Hasil pemetaan dapat di tampilkan sebagai berikut :



Gambar 3 Hasil Pemetaan Menggunakan QGIS

2.2 Metode Buffering

Setelah dilakukannya pemetaan menggunakan QGIS selanjutnya dilakukan implementasi menggunakan metode buffer, Pada tahapan ini merupakan proses pemetaan jangkauan suatu puskesmas yang ada di Kabupaten Pamekasan terhadap wilayah di sekitarnya. Adapun hasil dari proses penerapan metode buffer tersebut dapat dilihat pada gambar 4 di bawah ini.



Gambar 4 Buffer Puskesmas

3. Analisa Data

2.3 Indikator Jarak

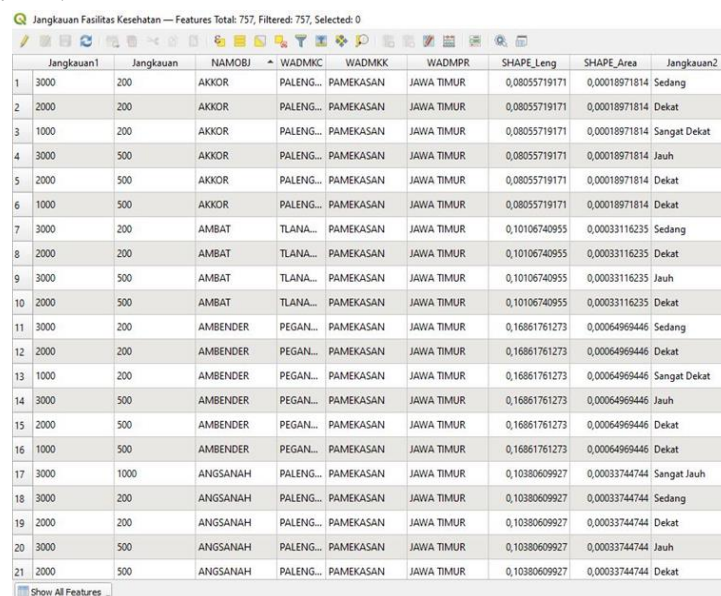
Setelah dilakukannya implementasi, selanjutnya melakukan analisis jangkauan sesuai dengan ketentuan metode buffering. Untuk analisis hasil pemetaan disesuaikan dengan klasifikasi hasil buffer yang terbagi menjadi 5 kelas. Klasifikasi wilayah untuk analisis jangkauan fasilitas kesehatan digunakan indikator paling sederhana yaitu jarak sebagai berikut :

1. Lokasi sangat dekat, jika memiliki jarak 0-1000 meter dari fasilitas kesehatan dan jarak 0-2000 meter dari jalan
2. lokasi dekat, jika jarak 1001-2000 meter dari fasilitas kesehatan dan jarak 0-200 meter dari jalan, atau jika masuk dalam wilayah dengan jarak 0-1000 meter dari fasilitas pelayanan kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan.
3. Lokasi sedang, jika berjarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas kesehatan dan jarak 0-200 meter dari jalan.
4. lokasi jauh, jika berjarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas kesehatan dan jarak 201-500 meter dari jalan.
5. Lokasi sangat jauh, jika memiliki jarak antara 2001-3000 meter atau lebih dari fasilitas kesehatan dan jarak 501-1000 meter atau lebih dari jalan.

Berdasarkan aturan tersebut di atas maka dilakukan analisa terhadap hasil jangkauan puskesmas yang ada di Kabupaten Pamekasan. Untuk lebih jelasnya hasil analisis jangkauan sesuai dengan 5 kelas klasifikasi metode buffering seperti terlihat pada gambar 5 di bawah ini.

2.4 Peta Hasil Analisis Menggunakan Metode Buffer

Berdasarkan hasil dari analisis dengan metode Buffer dengan pengelompokan jangkauan 200m, 500m, 1.000m pada Buffer jalan dan 1000m, 2000m, 3000m pada Buffer Puskesmas. Maka akan didapat peta sebarannya. Untuk lebih jelasnya hasil analisis tersebut seperti terlihat pada gambar 6 di bawah ini.



Jangkauan1	Jangkauan	NAMOBJ	WADMKC	WADMKK	WADMPR	SHAPE_Leng	SHAPE_Area	Jangkauan2	
1	3000	200	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Sedang
2	2000	200	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Dekat
3	1000	200	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Sangat Dekat
4	3000	500	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Jauh
5	2000	500	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Dekat
6	1000	500	AKKOR	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08055719171	0,00018971814	Dekat
7	3000	200	AMBAT	TLANA...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10106740955	0,00033116235	Sedang
8	2000	200	AMBAT	TLANA...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10106740955	0,00033116235	Dekat
9	3000	500	AMBAT	TLANA...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10106740955	0,00033116235	Jauh
10	2000	500	AMBAT	TLANA...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10106740955	0,00033116235	Dekat
11	3000	200	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Sedang
12	2000	200	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Dekat
13	1000	200	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Sangat Dekat
14	3000	500	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Jauh
15	2000	500	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Dekat
16	1000	500	AMBENDER	PEGAN...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,16861761273	0,00064969446	Dekat
17	3000	1000	ANGSANAHAH	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10380609927	0,00033744744	Sangat Jauh
18	3000	200	ANGSANAHAH	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10380609927	0,00033744744	Sedang
19	2000	200	ANGSANAHAH	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10380609927	0,00033744744	Dekat
20	3000	500	ANGSANAHAH	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10380609927	0,00033744744	Jauh
21	2000	500	ANGSANAHAH	PALENG...	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,10380609927	0,00033744744	Dekat

Gambar 4 Data yang sudah di analisis

Jangkauan1	Jangkauan	NAMOBJ	REMARK	WADMKC	WADMKK	WADMPR	SHAPE_Leng	SHAPE_Area	jmpidd	Jangkauan2
1	1000	PANGLEMAH	Wilayah Admin...	PROppo	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,04686090752	8,749322e-05	134	Sangat Dekat
2	1000	BILIAN	Wilayah Admin...	PROppo	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05110174704	8,941129e-05	1905	Sangat Dekat
3	1000	NYLABU DAYA	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05987504323	0,00014277357	2908	Sangat Dekat
4	1000	KEL. GLADAKA...	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08010089414	0,00012269631	10443	Sangat Dekat
5	1000	KEL. BUGIH	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08200249492	0,00018233336	12067	Sangat Dekat
6	1000	KEL. KOLPAJUNG	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05095871058	8,381339e-05	6120	Sangat Dekat
7	1000	NYLABU LAOK	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,04993657905	7,207364e-05	2833	Sangat Dekat
8	1000	BETTET	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,0699555823	0,00015349444	2768	Sangat Dekat
9	1000	KEL. BARURAM...	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,04604530344	8,008191e-05	5894	Sangat Dekat
10	1000	TEJA BARAT	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,08047901333	0,00023864285	4365	Sangat Dekat
11	1000	KEL. JUNGCAN...	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05414665789	0,0001243563	6304	Sangat Dekat
12	1000	KEL. BARURAM...	Wilayah Admin...	PADEMAWU	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05212361111	0,00011663991	5917	Sangat Dekat
13	1000	KEL. PARTEKER	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,02494041234	3,061513e-05	3329	Sangat Dekat
14	1000	TEJA TIMUR	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,06867693335	0,00014879626	3509	Sangat Dekat
15	1000	KEL. PATEMON	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,03773441392	5,554232e-05	4052	Sangat Dekat
16	1000	LEMPER	Wilayah Admin...	PADEMAWU	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,03978831791	6,877698e-05	2404	Sangat Dekat
17	1000	LADEN	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,05928546226	9,254883e-05	5285	Sangat Dekat
18	1000	JALMAK	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	PAMEKASAN	0,06265271997	0,00013187875	2988	Sangat Dekat
19	1000	KEL. KANGENAN	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,06503961682	0,0001523738	5048	Sangat Dekat
20	1000	PANEMPAN	Wilayah Admin...	PAMEKASAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,03862815883	6,813853e-05	2361	Sangat Dekat
21	1000	CEGUK	Wilayah Admin...	TLANAKAN	PAMEKASAN	JAWA TIMUR	0,06203300668	0,00015544984	2412	Sangat Dekat

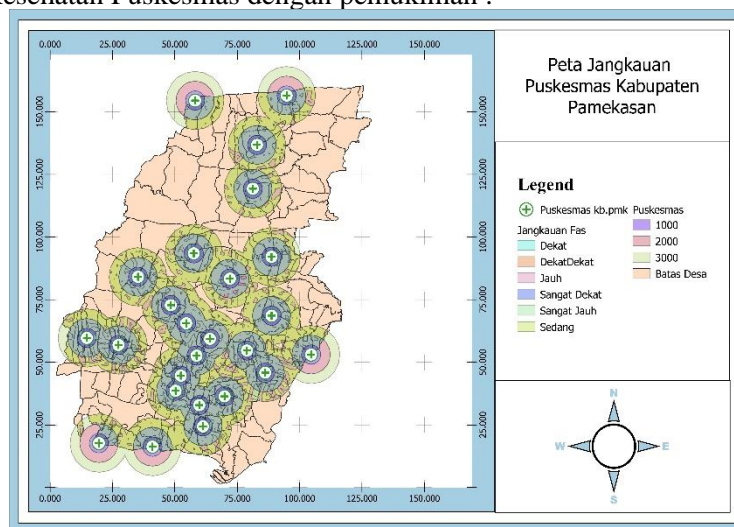
Gambar 5 Daftar Analisis Jarak Jangkauan Fasilitas Kesehatan

Dari gambar diatas dikelompokkan menjadi 5 kategori yaitu, sangat dekat, dekat, sedang, jauh, sangat jauh. berikut merupakan table kategori beserta daerah yang mencakup puskesmas:

Table 2 Hasil Analisis Berdasarkan Katagori

Jumlah Daerah	Kategori
101	Sangat Dekat
375	Dekat
148	Sedang
134	Jauh
26	Sangat Jauh

Dari Tabel 2 di atas dapat ditarik bahwa pola persebaran Puskesmas di Kabupaten Pamekasan dengan pemukiman relative terjangkau. Hasil dari analisis jangkauan fasilitas kesehatan Puskesmas tersebut kemudian akan dijadikan peta, berikut (gambar 7) merupakan hasil dari peta persebaran fasilitas kesehatan Puskesmas dengan pemukiman :



Gambar 6 Peta Persebaran Jangkauan Puskesma Hasil Analisis

Penelitian ini radius pencapaian pelayanan puskesmas yang di ditetapkan paling jauh adalah

3km. Berdasarkan penentuan luas radius ini pertimbangan dari SNI 03-1733-2014, tentang perencanaan tata cara lingkungan perumahan di perkotaan. Umumnya radius jangkauan fasilitas kesehatan tidak di batasi. Namun sangat efektif jika batas jangkauan di dalam radius 3 km. Masyarakat akan kesulitan mendapatkan layanan kesehatan puskesmas jika berada di luar radius jangkauan.

Jika dilihat pola penyebaran puskesmas secara spasial di Kabupaten Pamekasan menyebar dan tidak terpusat hanya satu lokasi permukiman saja. Namun seperti yang dilihat pada gambar 6 bahwa penyebaran puskesmas yang ada di Kabupaten Pamekasan belum merata dan begitupun radius jangkauan fasilitas kesehatan. Adapun beberapa kecamatan yang tidak terjangkau fasilitas kesehatan yaitu kecamatan batumarmar, kecamatan pasean, kecamatan waru, kecamatan pagantenan. Puskesmas adalah komponen paling penting bagi fasilitas kesehatan, karena puskesmas adalah layanan kesehatan primer, yaitu fasilitas tersebut adalah pelayanan kesehatan yang sangat dekat dengan masyarakat. Oleh sebab itu seharusnya setiap kecamatan memiliki 1 atau 2 fasilitas kesehatan untuk bisa menangani penyakit-penyakit ringan yang di derita oleh masyarakat.

KESIMPULAN

Hasil dari penelitian jangkauan fasilitas kesehatan Puskesmas memiliki pola penyebaran dan tidak terpusat di kabupaten pamekasan. Radius jangkauan puskesmas yang efektif dapat di jangkau oleh hampir semua kecamatan yang ada di kabupaten pamekasan kecuali kecamatan batumarmar, kecamatan pasean, kecamatan waru, dan kecamatan pagantenan. Hal ini sebaiknya melakukan penambahan fasilitas kesehatan dengan memperhatikan pola permukiman yang ada di kabupaten pamekasan. Penambahan tersebut agar masyarakat lebih cepat dan lebih mudah menuju fasilitas kesehatan dan memudahkan masyarakat untuk berobat bagi yang membutuhkan layanan kesehatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada tempat mengabdikan kami di universitas islam madura yang sudah memberikan motivasi terhadap kami dan terima kasih kepada keluarga kami yang paling kami sayangi dan terimakasih kepada Dr. Hozairi, S.ST.,MT, selaku Dekan Fakultas Teknik bapak Anwari, S.Kom, MT selaku Dosen pembimbing pertama, dan bapak bapak Dr.Muhsi, MT selaku Dosen pembimbing kedua. semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat di sebutkan disini atas bantuan dan perhatiannya.

REFERENSI

- Ake Langingi, Sudirman, S., & Watung, G. I. V. (2020). Analisis Faktor Perilaku Dan Jarak Fasilitas kesehatan Terhadap Pemanfaatan Posyandu Lansia Hipertensi Di Desa Muntoi Kecamatan Passi Barat. *Medical Technology and Public Health Journal*, 4(2), 121–126. <https://doi.org/10.33086/mtphj.v4i2.1757>
- Anwari, A., Holifi, H., & Iswahyudi, A. (2021). ANALISIS PENEMPATAN TPS DI KECAMATAN PAMEKASAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, 8(1), 41–48. <https://doi.org/10.33330/jurtekxi.v8i1.996>
- Anwari, A., & Makruf, M. (2019). PEMETAAN WILAYAH RAWAN BAHAYA BANJIR DI KABUPATEN PAMEKASAN BERBASIS SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG). *Network Engineering Research Operation*, 4(2). <https://doi.org/10.21107/nero.v4i2.127>

- Apidiyanti, S. P. (2018). Hubungan Antara Persepsi Lansia Dengan Keaktifan Datang Ke Posyandu Di Polindes Larangan Kecamatan Larangan Kabupaten Pamekasan. *Wiraraja Medika*, 7(2), 64–68. <https://doi.org/10.24929/fik.v7i2.437>
- Darwis, D., Octaviansyah, A. F., Sulistiani, H., & Putra, Y. R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur. 15(1).
- Ewaldo, K., & Naulibasa, G. V. (2022). Analisis Penyebaran dan Radius Jangkauan Fasilitas Kesehatan di Kabupaten Way Kanan Berbasis Sistem Informasi Geografis. *Jurnal Teknologi Sistem Informasi dan Aplikasi*, 5(1), 30. <https://doi.org/10.32493/jtsi.v5i1.15378>
- Faiz, A. (2022). Data Openstreetmap Untuk Memetakan Aksesibilitas Spasial dan Jangkauan Pelayanan Dasar Pendidikan dan Kesehatan di Kota Semarang. *Jurnal Litbang Provinsi Jawa Tengah*, 20(1), 79–96. <https://doi.org/10.36762/jurnaljateng.v20i1.933>
- Gustiawan, A. (2022). Program Studi Perencanaan Wilayah Dan Kota Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta.
- Muhsi, M., Sukojo, B. M., Taufik, M., & Aji, P. (2020). Mapping and Analysis A Distribution of Sulfate Concentration at The Sea Surface of Madura Strait Using Geographic Information System (GIS) Based on Landsat 8 OLI Data. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 469(1), 012090. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/469/1/012090>
- Prasetyo, P. H. (2017). Analisis Pola Kebisingan Di Sekitar Area Fasilitas Kesehatan Kota.
- Radito, Th. (2014). Analisis Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Fasilitas Kesehatan Terhadap Kepuasan Pasien Puskesmas. *Jurnal Ilmu Manajemen*, 11(2), 1–25. <https://doi.org/10.21831/jim.v11i2.11753>