

Geomedia

Majalah Ilmiah dan Informasi Kegeografian

Geomedia Vol. 22 No. 1 Tahun 2024 | 142 –150

[1https://journal.uny.ac.id/index.php/geomedia/index](https://journal.uny.ac.id/index.php/geomedia/index)

Kajian Keruangan Hirarki Wilayah dan Pola Permukiman Kabupaten Dairi Sumatera Utara

Kevin Marzuki Sianturi ^{1*}, Darwin Parlaungan Lubis ², Sendi Permana ³

Pendidikan Geografi, Universitas Negeri Medan, Medan

¹ marzukikevin219@gmail.com ; darwinparlaunganlubis@unimed.ac.id ; sendipermana@unimed.ac.id

*korespondensi penulis

| Informasi artikel | ABSTRAK |
|---|--|
| <p>Sejarah artikel Diterima : 21 Desember 2023 Revisi : 16 Juli 2024 Dipublikasikan : 30 November 2024</p> | <p>Kajian Keruangan menitikberatkan pada tiga aspek: jarak, kaitan, dan gerakan. Tujuannya adalah menentukan kondisi eksisting dan melihat kesesuaiannya dengan struktur keruangan. Central place, atau pusat pelayanan, adalah kota-kota yang menyediakan barang dan jasa berdasarkan jangkauan dan ambang batas populasi. Penelitian ini bertujuan mengetahui hierarki pusat pelayanan di Kabupaten Dairi, menentukan nilai interaksi di setiap kecamatan, dan pola persebaran penduduk. Metode yang digunakan adalah analisis model Gravitasi, Analisis Indeks Sentralitas Marshall (ISM), dan Analisis Tetangga Terdekat (Nearest Neighbor). Hasil penelitian menunjukkan Kecamatan Sumbul sebagai pusat pelayanan dengan indeks sentralitas 207.55, nilai interaksi tertinggi di Kecamatan Siempat Nempu Hulu sebesar 88318669.52, dan terendah di Siempat Nempu Hilir dengan 1235506.185. Pola permukiman di Kabupaten Dairi didominasi pola bergerombol dengan nilai 0.00 – 0.70, tanpa kecamatan dengan pola permukiman tersebar merata.</p> |
| <p>Kata kunci: Pusat Pelayanan Indeks Sentralitas Marshall Gravitasi Tetangga Terdekat (Nearest Neighbor) Penduduk</p> | |
| <p>Keywords: Service center Sentralitas Marshall Gravity Analysis Nearest Neighbor Population</p> | <p>ABSTRACT Spatial studies focus on three aspects: distance, connectivity, and movement. The objective is to determine the existing conditions and their alignment with the spatial structure. A central place, or service center, refers to cities that provide goods and services based on population range and threshold. This research aims to understand the hierarchy of service centers in Dairi Regency, determine the interaction value in each sub-district, and the population distribution pattern. The methods used include Gravity Model Analysis, Marshall's Centrality Index Analysis (ISM), and Nearest Neighbor Analysis. The results show that Sumbul Sub-district serves as the service center with a centrality index of 207.55, the highest interaction value in Siempat Nempu Hulu Sub-district at 88318669.52, and the lowest in Siempat Nempu Hilir at 1235506.185. The settlement pattern in Dairi Regency is predominantly clustered, with values ranging from 0.00 to 0.70, and no sub-districts exhibiting a uniformly dispersed settlement pattern.</p> |

Pendahuluan

Kajian keruangan suatu bentuk analisis lokasi yang berfokus pada tiga aspek utama, yaitu jarak, kaitan, dan gerakan. Dengan tujuan mengevaluasi kondisi eksisting dari keruangan tersebut, menentukan apakah struktur keruangan sudah sesuai, menganalisis interaksi antar unit keruangan, hubungan antara ekonomi dan interaksi keruangan, aksesibilitas suatu wilayah untuk dijangkau, serta hambatan-hambatan yang mempengaruhi interaksi tersebut. Keruangan adalah ruang yang ditempati oleh suatu wilayah atau daerah. Menurut Walter Christaller (1893-1969), pusat pelayanan, atau yang lebih dikenal dengan central place, adalah kota-kota yang menyediakan barang dan jasa bagi masyarakat di sekitarnya. Kota-kota ini membentuk sebuah hierarki berdasarkan jangkauan (range) dan ambang batas (threshold) populasi ([Muliana et al., 2018](#)).

Setiap wilayah memiliki pusat pelayanan yang menjadi fokus aktivitas perdagangan, industri, pertumbuhan, dan pemukiman, dengan efek transaksi pasar ekonomi. Dalam konteks ini, perlunya menambah kriteria konsentrasi untuk mendukung Hinterland, dengan berbagai fasilitas seperti pusat perdagangan, pendidikan, kesehatan, dan sosial yang dapat digunakan bukan hanya oleh penduduk tetapi juga masyarakat dari luar wilayah atau daerah belakangnya.

Perkembangan Kemajuan manusia dan kebutuhan hidupnya menyebabkan pertumbuhan wilayah tidak dapat dihindari. Solusi untuk permasalahan ini tergantung pada perencanaan yang efektif dalam membangun infrastruktur dan manajemen. Penting bagi perencanaan tersebut untuk mempertimbangkan faktor demografi, lingkungan, ekonomi, dan sosial spasial yang mempengaruhi pengembangan dan lingkungan untuk kemajuan suatu wilayah.

Dengan tersedianya segala bentuk pelayanan yang diperlukan oleh penduduk suatu wilayah atau kelengkapan fasilitas pelayanan, wilayah tersebut dapat menjadi pusat pemukiman

penduduk. Pemukiman di luar kawasan lindung, baik di perkotaan maupun pedesaan, berfungsi sebagai tempat di mana penduduk berkumpul dan hidup bersama dalam lingkungan tersebut untuk mempertahankan, melanjutkan, dan mengembangkan kehidupan mereka.

Permukiman perkotaan mencakup lingkungan yang terdiri dari bangunan, infrastruktur, dan fasilitas. Dalam mendukung pertumbuhan ekonomi, infrastruktur memegang peranan penting dalam menurunkan kesenjangan ekonomi, kemiskinan dan kekurangan di suatu negara. Untuk mewujudkan pembangunan yang merata dan memberdayakan masyarakat, hal yang dibutuhkan adalah peningkatan akses masyarakat miskin terhadap pendidikan, pelayanan kesehatan, air dan sanitasi, serta jaringan jalan dan listrik ([Srinivasu, 2013](#)).

Seiring bertambahnya jumlah penduduk di suatu wilayah, kebutuhan akan ruang selalu meningkat. Sebagai bagian dari geografi, wilayah selalu mengalami perubahan dari waktu ke waktu. Dua faktor utama yang sangat berperan penting adalah faktor demografis (demografis) dan aspek demografis sesuai dengan (Yunus, 1987 dalam [Giyarsih, 2001](#)).

Pentingnya permasalahan tersebut terkait dengan permasalahan permukiman misalnya sarana dan prasarana yang tidak sesuai dengan pola permukiman yang terkonsentrasi, dan pembangunan permukiman yang tidak sesuai dengan fungsi lahan yang sebenarnya.

Luas wilayah Kabupaten Dairi adalah 191.625 hektar atau sekitar 2,68% dari luas total Provinsi Sumatera Utara (7.160.000 hektar). Kabupaten Dairi terletak di sebelah barat laut Provinsi Sumatera Utara. Sebagian besar wilayah Kabupaten Dairi berupa dataran tinggi dan perbukitan yang terletak pada garis astronomis antara 98000' – 98030' dan 2015'-3000'LU.

Wilayah Kabupaten Dairi sendiri terbagi menjadi 15 kecamatan, antara lain Sidikalang, Berampu, Parbuluan, Sumbul, Siempat Nempu, Gunung Sitember, Silima Pungga-Pungga,

Siempat Nempu Hulu, Siempat Nempu Hilir, Tigalingga, Kecamatan Pegagan Hilir, Kecamatan Lae Parira, Tanah Kecamatan Pinem, Kecamatan Silahisabung dan Kecamatan Sitinjo. Kabupaten Dairi memiliki kekayaan alam yang mendasarinya yang dapat dimanfaatkan sebagai sarana penunjang perekonomian masyarakat. Baik dari sektor pariwisata maupun dari sektor pertanian.

Berdasarkan hasil Survei Penduduk yang telah dilakukan oleh badan statistik (BPS) jumlah penduduk yang ada di kabupaten Dairi pada tahun 2020 adalah 308.764 ribu jiwa dan pada tahun 2021 sebanyak 311.665 ribu jiwa, dengan laju pertumbuhan penduduk per 2020-2021 adalah 1,30 % dan 1,30. Maka dapat dilihat bahwa setiap tahunnya terjadi penambahan penduduk. Oleh karena peningkatan jumlah penduduk yang mendiami kabupaten tersebut, tentunya diperlukan juga peningkatan fasilitas yang tersedia di daerah sebagai faktor pendorong pelayanan dan kegiatan aktivitas ekonomi. Di setiap kecamatan yang ada di kabupaten Dairi tentunya memiliki fasilitas yang berbeda-beda. Permukiman yang memiliki fasilitas terbaik akan menjadi pusat pelayanan dan pertumbuhan. Wilayah yang memiliki tingkat fasilitas yang kurang sehingga memunculkan hierarki pada tiap kecamatan. Hal ini sangat penting sebagai indikator dalam merencanakan suatu wilayah sehingga diperlukan analisis sistem pusat pelayanan.

Analisis Interaksi Keruangan Kabupaten Dairi dalam penelitian ini melalui metode analisis Gravitasi, Sentralitas Marshall dan Tetangga Terdekat (Nearest Neighbour). Merupakan alat atau suatu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi pusat pelayanan dan pola persebaran penduduk di Kabupaten Dairi.

Metode

Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang diperoleh dari publikasi kabupaten kota Dairi Dalam Angka Tahun 2022, Data PODES publikasi tahun terakhir, dan data SHP Perwilayah yang

diakses di laman INA Geoportal. Data yang dihimpun dan dikumpulkan adalah jumlah fasilitas yang ada pada setiap unit kecamatan di satuan unit kabupaten Dairi. Sedangkan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah dengan metode dokumentasi yang berhubungan dengan objek atau aspek yang akan diteliti. Adapun alat analisis yang digunakan dalam penelitian ini antara lain :

1. Analisis Sentralitas Marshall (ISM)

Digunakan untuk melihat kemampuan pelayanan suatu pusat ditinjau jumlah unit fasilitas yang terdapat pada pusat pelayanan. Nilai keterpusatan dapat diperoleh dari jumlah total bobot masing-masing jenis fasilitas dikalikan jumlah fasilitas tersebut. Dalam melakukan analisis Indeks Sentralitas Marshall (ISM) menggunakan jumlah fasilitas yang ada. Dalam penelitian ini menggunakan 18 fasilitas (Paud, TK & Sederajat, SD & Sederajat, SMP & Sederajat, SMA & Sederajat, SMK & Sederajat, Perguruan Tinggi, Lembaga Keterampilan, Rumah sakit, Puskesmas, Apotek, Balai Pengobatan, Praktek Dokter, Hotel, Penginapan, Restoran, Pasar, dan Masjid. Kemudian ditentukan bobot dari masing-masing fasilitas tersebut dengan menggunakan rumus :

$$C = \frac{t}{T}$$

Dimana C merupakan bobot dari atribut suatu fasilitas, t nilai sentralis gabungan dalam hal ini 100, dan T adalah Jumlah total Atribut Fasilitas. Kemudian mengalikan Frekuensi (F) dengan bobot fasilitas (C).

2. Analisis Gravitasi

Untuk memperkirakan daya tarik antar kecamatan yang satu dengan kecamatan lainnya dan banyaknya permukiman untuk lokasi tertentu (berdasarkan daya tarik masing-masing permukiman) gravitasi di setiap unit kecamatan. Tobler (2004) mengatakan bahwa, model gravitasi dapat dijelaskan dalam bentuk skala di mana kedua wilayah akan mengalami proses tarik-menarik. Dalam penelitian ini metode gravitasi digunakan untuk menentukan nilai interaksi setiap unit kecamatan yang ada di wilayah kabupaten

Dairi. Hal inilah yang dikatakan sebagai model gravitasi. Interaksi antar jarak dapat dihitung dengan cara sebagai berikut :

$$I_{ij} = \frac{G P_i P_j}{r^{2ij}}$$

Dimana I_{ij} merupakan Gravitasi antara tempat i dan j yang dapat dikatakan sebagai harga kuantitas aliran barang, jasa, ataupun dana, P_i dan P_j merupakan gambaran jumlah banyaknya populasi wilayah i dan wilayah j . Sedangkan untuk r_i^2 merupakan jarak antara i dan j , b untuk eksponen jarak, dan untuk G mengacu untuk proporsionalitas koefisien.

3. Analisis Tetangga Terdekat (Nearest Neighbor).

Merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan pola persebaran titik-titik lokasi yang dimulai dari perhitungan mempertimbangkan jarak, jumlah titik lokasi, dan luas wilayah. Kemudian dianalisis dengan menggunakan indeks T . Analisis tetangga terdekat dilakukan pada daerah tertentu yang telah diketahui sebelumnya dengan menghitung jarak suatu objek, gejala atau sektor dari sektor terdekat lainnya. Dalam penelitian ini analisis tetangga terdekat digunakan untuk menentukan pola permukiman di setiap kecamatan di Kabupaten Dairi. Rumus perhitungannya mengadopsi skala "R", yaitu:

$$NNA : R = 2d \sqrt{\frac{n}{a}}$$

Adapun R merupakan skala tetangga terdekat (NN), dengan d adalah jarak rata-rata tetangga yang diamati, dan N adalah objek/gejala/sektor serta a adalah luas total.

Hasil

1. Analisis Sentralitas Marshall

Berikut merupakan hasil hitung dengan menggunakan analisis sentralitas marshall disajikan pada [tabel 1](#) berikut.

Tabel. 1 Hasil hitung bobot tiap sarana

| SARANA | T | t | C |
|----------------|-----|-----|-------------|
| PAUD | 161 | 100 | 0.621118012 |
| TK & SEDERAJAT | 29 | 100 | 3.448275862 |
| SD & SEDERAJAT | 260 | 100 | 0.384615385 |

| | | | | |
|-------------------------|---|-----|-----|-------------|
| SMP SEDERAJAT | & | 63 | 100 | 1.587301587 |
| SMA SEDERAJAT | & | 24 | 100 | 4.166666667 |
| SMK SEDERAJAT | & | 17 | 100 | 5.882352941 |
| PERGURUAN TINGGI | | 2 | 100 | 50 |
| LEMBAGA KETERAMPILAN | | 3 | 100 | 33.33333333 |
| RUMAH SAKIT | | 1 | 100 | 100 |
| PUSKESMAS | | 161 | 100 | 0.621118012 |
| APOTIK | | 79 | 100 | 1.265822785 |
| KLINIK/BALAI PENGOBATAN | | 25 | 100 | 4 |
| PRAKTEK DOKTER | | 29 | 100 | 3.448275862 |
| HOTEL | | 15 | 100 | 6.666666667 |
| COTTAGE | | 25 | 100 | 4 |

Hasil olahan data penelitian 2023

Tabel 2. Orde Hirarki Pusat Pelayanan ISM

| KECAMATAN | ISM | ORDE |
|---------------------|--------|----------|
| Sidikalang | 183.98 | ORDE I |
| Berampu | 46.84 | ORDE III |
| Sitinjo | 45.59 | ORDE III |
| Parbuluan | 117.17 | ORDE II |
| Sumbul | 207.55 | ORDE I |
| Silahisabungan | 33.34 | ORDE III |
| Silima Punggapungga | 94.73 | ORDE II |
| Laeparira | 71.04 | ORDE III |
| Siempat Nempu | 113.92 | ORDE II |
| Siempat Nempu Hulu | 96.16 | ORDE II |
| Siempat Nempu Hilir | 74.44 | ORDE III |
| Tigalingga | 141.90 | ORDE II |
| Gunung Sتمبر | 64.67 | ORDE III |
| Pegagan Hilir | 101.73 | ORDE II |
| Tanah Pinem | 154.19 | ORDE II |

Hasil olahan data penelitian 2023

Pembobotan yang dilakukan untuk mengklasifikasikan orde di tiap unit kecamatan yang ada di unit kabupaten dalam hal ini adalah kabupaten Dairi pada [tabel 3](#).

Tabel 3. Klasifikasi Orde Pusat Pelayanan

| ORDE | KECAMATAN | JUMLAH |
|------|--|--------|
| I | Sidikalang ,Sumbul | 2 |
| II | Tanah Pinem, Tigalingga , Parbuluan, Siempat Nempu, Pegagan Hilir, Siempat Nempu Hulu ,Silima Punggapungga | 7 |
| III | Siempat Nempu Hilir, Laeparira, Gunung Sitember, Berampu,Sitinjo,Silahasabungan | 6 |

2. Analisis Gravitasi

Berdasarkan hasil perhitungan analisis tetangga terdekat adapun nilai NNR setiap kecamatan disajikan dalam [tabel 4 berikut](#).

Tabel 4. Nilai Intraksi perkecamatan Kabupaten Dairi

| Kecamatan | Jumlah Penduduk | Total Interaksi |
|---------------------|-----------------|-----------------|
| Siempat Nempu Hilir | 5304 | 1235506.185 |
| Siempat Nempu | 22937 | 2946785.086 |
| Sidikalang | 10846 | 3590920.89 |
| Laeparira | 16885 | 6324653.318 |
| Parbuluan | 14581 | 6418205.129 |
| Sumbul | 11839 | 7043836.956 |
| Pegagan Hilir | 25637 | 9967427.9 |
| Sitinjo | 24647 | 10593761.98 |
| Berampu | 20370 | 13600076.57 |
| Tanah Pinem | 9114 | 14710840.26 |
| Silima Punggapungga | 46089 | 15230089.09 |
| Gunung Sitember | 14728 | 21086304.58 |
| Silahasabungan | 53721 | 56985790.28 |
| Tigalingga | 14568 | 83671014.76 |
| SiempatNempu Hulu | 20399 | 88318669.52 |

Hasil olahan data penelitian 2023

Tabel 5. Klasifikasi tingkat nilai interaksi

| Kelas Interval | Tingkat Interelasi |
|----------------|--------------------|
|----------------|--------------------|

| | |
|---------------------|--------|
| 1235506 - 6418205 | Rendah |
| 7043837-14710840 | Sedang |
| 15230089 - 88318670 | Tinggi |

3. Analisis Tetangga Terdekat (Nearest Neighbor).

Berdasarkan hasil perhitungan analisis tetangga terdekat, bentuk pola permukiman tiap ruas jalan di wilayah Dairi dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 6. NNR Setiap kecamatan

| Kecamatan | Nearest Neighbor Ratio |
|---------------------|------------------------|
| Sidikalang | 0.832050 |
| Berampu | 0.753633 |
| Sitinjo | 0.591611 |
| Parbuluan | 0.461922 |
| Sumbul | 0.673261 |
| Silahasabungan | 0.357548 |
| Silima Punggapungga | 0.818013 |
| Laeparira | 0.668144 |
| Siempat Nempu | 0.571017 |
| Siempat Nempu Hulu | 0.740426 |
| Siempat Nempu Hilir | 0.738831 |
| Tigalingga | 0.614274 |
| Gunung Sitember | 0.673387 |
| Pegagan Hilir | 0.616656 |
| Tanah Pinem | 0.686515 |

Hasil Olahan Data 2023

Tabel 7. Pola Persebaran setiap kecamatan

| Nilai Ketetapan NN | Kecamatan |
|--|---|
| 0,00 – 0,70 Bergerombol (cluster pattern) | Tigalingga, Gunung Sitember, Pegagan Hilir, Tanah Pinem, Laeparira, Silahasabungan, Sumbul, Parbuluan, Sitinjo, Siempat Nempu |
| 0,70 – 1,40 Tersebar tidak merata(Random Pattern) | Siempat Nempu Hilir, Siempat Nempu Hulu, Silima Punggapungga, Berampu, Sidikalang |

| | |
|---|---|
| 1.40 – 2.1491 Tersebar Merata (dispersed pattern) | - |
|---|---|

Hasil Olahan Data 2023

Pembahasan

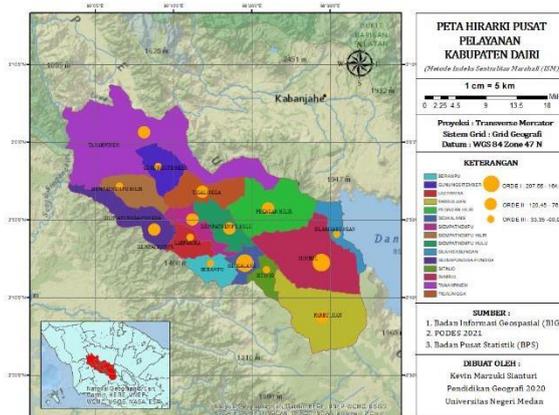
1. Hirarki Pusat Pelayanan Kabupaten Dairi

Untuk mengidentifikasi pusat pelayanan wilayah Kabupaten Dairi unit yang digunakan adalah kecamatan, fasilitas pelayanan dijadikan variabel untuk menentukan seberapa banyak jumlah fungsi dan jenis fasilitas pelayanan yang tersedia. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Apriana dan Rudiarto (2020) menggunakan analisis skalogram yang merupakan induk dari analisis sentralitas, fasilitas yang digunakan antara lain pendidikan, peribadatan, perdagangan, dan kesehatan. Dalam hal ini adapun variabel yang digunakan adalah fasilitas pendidikan, kesehatan, sosial, dan ekonomi seperti tampak pada tabel 1. Pada prinsipnya bahwa kecamatan dengan indeks sentralitas tertinggi dijadikan sebagai pusat pelayanan, sesuai dengan tabel 1, bahwa Kecamatan Sumbul memiliki nilai sentralitas paling tinggi dengan nilai 207.55 diikuti Kecamatan Sidikalang dengan indeks sentralitas sebesar 183.98. Kecamatan Silahisabungan merupakan kecamatan dengan jumlah dan unit fasilitas paling sedikit di Kabupaten Dairi dengan nilai sentralitas paling rendah yaitu 33.34

Kecamatan Sidikalang dan Kecamatan Sumbul merupakan hirarki orde I. meskipun Kecamatan Sidikalang merupakan ibukota Kabupaten Dairi, kecamatan Sumbul memiliki fasilitas dengan jumlah dan fungsi yang lebih banyak. Namun dengan berhirarki I Kecamatan Sumbul., Kecamatan Sidikalang memiliki setiap unit fasilitas pelayanan dalam hal ini namun jumlahnya sedikit dibanding Kecamatan Sumbul. Adapun fasilitas yang tidak dimiliki oleh Kecamatan Sumbul antara lain perguruan tinggi, rumah sakit, lembaga keterampilan, dan hotel. Dengan adanya kelengkapan fasilitas pelayanan dapat diartikan semakin intensifnya interaksi demografis antar daerah yang pada gilirannya

interaksi ekonomi melahirkan pertumbuhan ekonomi.

Kecamatan Siempat Nempu Hilir, Laeparira, Gunung Sitember, Berampu, Sitingjo, dan Silahisabungan dalam hal ini bertindak sebagai wilayah dengan hirarki orde ketiga. Hal ini dikarenakan jumlah fasilitas yang tersedia masih tergolong sedikit, sehingga tergolong menjadi hirarki muda (kawasan hinterland). ([Gambar 1](#))



Gambar 1. Peta Hirarki Pusat Pelayanan Kabupaten Dairi

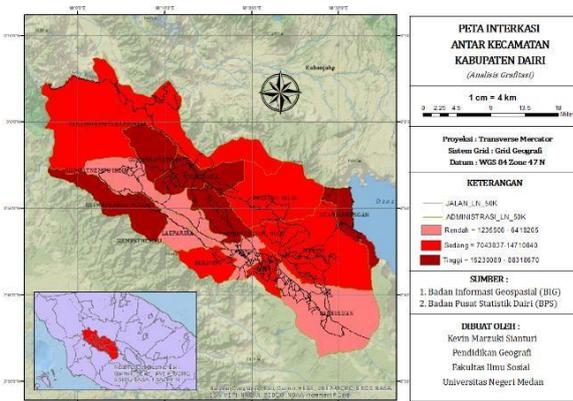
2. Interaksi dan Akseibilitas Wilayah Kabupaten Dairi

Dalam pembangunan wilayah, interaksi keruangan antar kecamatan dapat mempengaruhi pembangunan infrastruktur, pelayanan publik, ekonomi, dan sosial di suatu wilayah. Interaksi keruangan antar kecamatan dapat memperkuat hubungan antara masyarakat, memperbaiki aksesibilitas transportasi dan informasi, dan membuka peluang kerjasama dalam berbagai bidang. Dalam hal ini analisis gravitasi digunakan untuk meninjau besarnya daya tarik suatu potensi suatu lokasi, apakah lokasi pusat pelayanan telah berada pada tempat yang benar dan menentukan lokasi optimal pusat pelayanan baru (Ermawati, 2010).

Berdasarkan hasil hitung analisis gravitasi kecamatan Siempat Nempu Hulu memiliki nilai gravitasi tertinggi yaitu sebesar 1235506.185

seperti tampak pada [tabel 6](#). Kecamatan Siempat Nempu Hilir merupakan kecamatan dengan interaksi terendah yaitu 1235506.185. Kecamatan Siempat Nempu Hulu merupakan kecamatan dengan interaksi paling tinggi diikuti Kecamatan Tigalingga. Hal ini menunjukkan bahwa erat hubungan antara wilayah ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Shara (2018) menyatakan bahwa semakin tinggi nilai gravitasi maka semakin erat hubungan kedua wilayah tersebut. besarnya nilai interaksi ini dipengaruhi oleh jarak yang relatif pendek yakni sejauh 13.2-55.7 Km dengan jumlah penduduk 20370 jiwa. Kecamatan siempat nempu Hilir yang merupakan kecamatan dengan nilai interaksi paling kecil dipengaruhi oleh faktor jumlah penduduk yang lebih sedikit serta akseibilitas jarak yang jauh yaitu 11839 jiwa dan 11-97 Km.

Keterhubungan analisis sentralitas dengan hal ini menunjukkan bahwa adanya ketidasesuaian dengan kondisi optimal tempat sentral pusat pelayanan dimana pusat pelayanan berada pada jarak yang cukup jauh dengan kecamatan yang memiliki interaksi yang tinggi. Kecamatan Siempat Nempu hulu yang merupakan kecamatan dengan akseibilitas paling tinggi berada pada orde II, sementara Kecamatan Sumbul yang menjadi pusat pelayanan memiliki kategori nilai interaksi Sedang. [gambar2](#)



Gambar 2. Peta Interaksi Kabupaten Dairi

3. Pola Persebaran Penduduk Kabupaten Dairi.

Metode analisis Nearest Neighbor digunakan untuk mengetahui bagaimana pola sebaran permukiman berdasarkan kriteria baku yaitu skala-T. Diantaranya, 0-0.7 adalah pola permukiman mengelompok (mode agregat), 0.7-1.4 adalah pola permukiman yang acak (mode acak) , dan 1.4-2.15 dengan pola permukiman yang seragam. Adapun sebaran pola permukiman tiap kecamatan di wilayah kabupaten Dairi dapat dilihat pada peta gambar 3.2. Nilai NNR tertinggi terdapat pada unit kecamatan Sidikalang, Kecamatan Silimapungga-pungga, Kecamatan Berampu, Kecamatan Siempat Nempu Hilir, dan Kecamatan Siempat Nempu Hulu.

Kecamatan yang memiliki rasio Nearest Neighbor (NNR) terendah di wilayah Kabupaten Dairi adalah kecamatan Silahisabungan dengan nilai 0,357548 dengan kepadatan penduduk 5.305 Jiwa dengan luas wilayah otonom 75,62 Km². dengan hasil hitung tersebut dapat dianalisis bahwa kecamatan Silahisabungan memiliki pola permukiman yang mengelompok.

Berdasarkan stadiografi wilayahnya kecamatan Silahisabungan memiliki topografi yang dekat dengan tepian Danau Toba, sehingga dapat menjadi salah satu faktor pola permukiman penduduknya mengelompok ke daerah-daerah yang lebih habitable atau layak huni.

Kecamatan Sidikalang memiliki nilai NNR tertinggi di kabupaten Dairi yaitu 0.832050 yang berarti pola permukiman ini menyebar. Kecamatan Sidikalang menjadi ibukota dan pusat administrasi kabupaten Dairi dengan jumlah penduduk 53721 Jiwa dengan luas 70,67 Km², Sidikalang merupakan pusat perdagangan, pendidikan, kesehatan, dan pelayanan umum lainnya. Berdasarkan hasil hitung dengan analisis tetangga terdekat (Nearest Neighbor) ditemukan bahwa dari seluruh 15 kecamatan yang ada di kabupaten Dairi didominasi dengan pola permukiman bergerombol yang memiliki nilai antara 0.00 – 0.70. Kabupaten Dairi sendiri tidak memiliki kecamatan dengan pola permukiman yang tersebar merata. Adapun kecamatan dengan pola permukiman bergerombol antara lain Tigalingga,

dan Sumbul memiliki nilai sentralitas yang sama sebagai pusat pelayanan di Kabupaten Dairi

Referensi

- Andriyani, N. N. S., & Utama, I. M. S. (2015). Analisis pusat pertumbuhan di kabupaten Karangasem. *None*, 4(4), 165341.
- Apriana, M., & Rudiarto, I. (2020). Penentuan pusat pelayanan perkotaan di kota Tanjungpinang. *Jurnal Tunas Geografi Vol*, 9(01).
- Dzakiya, M. N., Subiyanto, S., & Amarrohman, F. J. (2019). Analisis Perkembangan Dan Pola Permukiman Di Wilayah Kecamatan Perbatasan Kota Semarang Dan Kabupaten Kendal. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 8(4), 123-132.
- Giyarsih, S. R. (2001). Gejala Urban Sprawl Sebagai Pemicu Proses Desifikasi Permukiman di Daerah Pinggiran Kota (Urban Fringe Area). *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* 12 (1): 40-45
- Muliana, R., Astuti, P., & Fadli, A. (2018). Kajian Pusat-Pusat Pelayanan Di Kabupaten Kampar: Study of Service Centers in Kampar District. *Jurnal Saintis*, 18(1), 59-72.
- Rendra, M. I., & Fitriansyah, H. (2020). Analisis Pusat Pelayanan Dan Interaksi Ruang Di Kabupaten Bojonegoro. *Jurnal Geografi Vol*, 9(2).
- Rizki, D. A., Rustiadi, E., & Soma, S. (2017). Penentuan Pusat-pusat kegiatan baru sebagai Alternatif untuk mengurangi Kemacetan Kota Bogor. *Journal of Regional and Rural Development Planning (Jurnal Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan)*, 1(3), 287-297.
- Saraswati, D. A., Subiyanto, S., & Wijaya, A. P. (2016). Analisis Perubahan Luas Dan Pola Persebaran Permukiman (Studi Kasus: Kecamatan Tembalang, Kecamatan Banyumanik, Kecamatan Gunungpati, Kecamatan Mijen Kota Semarang Jawa Tengah). *Jurnal Geodesi Undip*, 5(1), 155-163.
- Srinivasu, B., & Rao, P. S. (2013). Infrastructure development and economic growth: Prospects and perspective. *Journal of business management and Social sciences research*, 2(1), 81-91.
- Thuo, A. D. M. (2013). Effects of Population Growth on Urban Infrastructure and Services: A Case of Eastleigh Neighborhood Nairobi, Kenya.
- Yusrina, F. N., Sari, M. I., Pratiwi, G. C. A. H., Hidayat, D. W., Jordan, E., & Febriyanti, D. (2018). Analisis Pola Permukiman Menggunakan Pendekatan Nearest Neighbour Untuk Kajian Manfaat Objek Wisata Di Kecamatan Prambanan Kabupaten Klaten. *J. Geogr. Edukasi dan Lingkungan*, 2(1), 46-55.
- Yusliana, Y., & Devi, M. K. (2020). Interaksi wilayah pusat pertumbuhan melalui pendekatan skalogram dan gravitasi di wilayah pesisir daerah istimewa yogyakarta. *Geodika: Jurnal Kajian Ilmu dan Pendidikan Geografi*, 4(2), 148-159.