

## **Pola Sebaran dan Keterpusatan Fasilitas Pendidikan sebagai Pelayanan Publik di Kota Pontianak**

### ***Distribution Patterns and Centralization of Education Facilities as Public Services in Pontianak City***

**Syaiful Muazir<sup>1\*</sup>, Lestari<sup>1</sup>, M. Nurhamsyah<sup>1</sup>, M. Ridha Alhamdani<sup>1</sup> & Rudiyo<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Tanjungpura Pontianak, Jalan Prof. Dr. H. Hadari Nawawi Pontianak 78124, Kalimantan Barat; \*Penulis korespondensi.

*e-mail*: [syaifulmuazir@teknik.untan.ac.id](mailto:syaifulmuazir@teknik.untan.ac.id)

(Diterima: 3 Oktober 2021; Disetujui: 18 Maret 2022)

#### **ABSTRACT**

*In accordance with the objectives of the Pontianak City Spatial Plan, the development orientation is emphasized in the trade and services sector. In terms of essential services, Educational facilities are means to develop human resources. Along with population growth, Educational facilities and their distribution need to be improved. This article aims to examine the distribution and centralization of Educational facilities as an evaluation for the arrangement of the distribution of services. Besides, it can be a case study for other cities in managing the distribution of facilities. The distribution of access and Educational facilities is assessed through network analysis consisting of calculations of degree, closeness, betweenness, and eigenvector. From the results obtained, South Pontianak District and East Pontianak District are the areas with the highest or largest scores, especially in measuring closeness, betweenness, and eigenvector. It is indicated that the two districts tend to be the most central areas. Meanwhile, for the superimposition between access and distribution of facilities, it is found that Higher Education facilities tend to be facilities with a "centralized" position in the network configuration. In addition, elementary schools were also found to be the most accessible in each area or district.*

*Keywords: centrality, educational facilities, Pontianak, public service*

#### **ABSTRAK**

Sesuai dengan tujuan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kota Pontianak, orientasi pengembangan ditekankan pada bidang perdagangan dan jasa. Dari sisi pelayanan dasar, fasilitas Pendidikan merupakan salah satu sarana untuk mengembangkan sumber daya manusia. Seiring dengan perkembangan populasi, fasilitas Pendidikan serta sebarannya perlu ditingkatkan dan disesuaikan. Tujuan dari artikel ini adalah untuk mengkaji distribusi dan keterpusatan dari fasilitas Pendidikan sebagai bahan evaluasi penataan sebaran pelayanan, serta dapat menjadi studi kasus bagi kota-kota lain dalam menata sebaran fasilitas. Sebaran dan keterpusatan fasilitas Pendidikan dikaji melalui perhitungan *network analysis* yang terdiri atas perhitungan *degree*, *closeness*, *betweenness*, dan *eigenvector*. Dari hasil yang didapat, Kecamatan Pontianak Selatan dan Kecamatan Pontianak Timur menjadi wilayah yang paling sering muncul dalam perhitungan dengan skor tertinggi atau terbesar terutama dalam pengukuran *closeness*, *betweenness* dan *eigenvector*. Hal ini mengindikasikan dua wilayah kecamatan tersebut cenderung menjadi wilayah yang paling "sentral". Sedangkan untuk *superimpose* antara akses dan sebaran fasilitas didapati fasilitas

Perguruan/Pendidikan Tinggi cenderung menjadi fasilitas dengan posisi “terpusat” dalam konfigurasi jaringan. Selain itu, fasilitas Pendidikan Dasar juga telah ditemukan menjadi fasilitas-fasilitas yang telah tersebar merata dan paling mudah diakses di masing-masing wilayah.

Kata kunci: fasilitas pendidikan, keterpusatan, pelayanan publik, Pontianak

## PENDAHULUAN

Dalam era perkembangan teknologi dan informasi yang serba cepat sekarang ini, pelayanan terhadap masyarakat juga cenderung mengikuti perkembangan zaman dan perlu meningkatkan kualitas dan kenyamanan. Menurut Maryam (2016), penyelenggaraan pelayanan publik merupakan upaya negara untuk memenuhi kebutuhan dasar dan hak-hak sipil setiap warga negara atas barang, jasa, dan pelayanan administrasi. Selain itu, pelayanan publik sangat berimplikasi pada memperbaiki kepercayaan kepada pemerintah dan meningkatkan kepuasan masyarakat (Puspitasari & Bendesa, 2016). Menurut Rinaldi (2012), pelayanan publik hampir secara otomatis membentuk citra (*image*) tentang kinerja birokrasi. Definisi "Pelayanan Publik" dapat beragam, dirangkum oleh Putra (2020), dari beberapa sumber, pelayanan publik adalah segala kegiatan pelayanan yang dilaksanakan oleh penyelenggara pelayanan publik sebagai upaya pemenuhan kebutuhan publik dan pelaksanaan ketentuan peraturan perundang-undangan. Macam-macam pelayanan publik menurut Hardiyansyah (2018) dapat berupa fasilitas kesehatan, pendidikan, kebutuhan pokok, pelayanan administrasi, pelayanan barang dan jasa.

Seiring dengan perkembangan populasi, beragam tipe pelayanan publik serta sebarannya semakin meningkat (Jahan & Oda, 1996). Untuk itu, pemenuhan dan kesesuaian lokasi perlu diperhatikan dalam rangka memenuhi pelayanan dasar. Merujuk dari Jahan & Oda (1996), identifikasi “kesenjangan” antara penyediaan dan pemenuhan perlu dikaji. Hal ini dilakukan guna memberikan kepastian sebaran yang baik untuk memenuhi pelayanan terhadap populasi masyarakat. Selain itu, menurut Sanni (2010), kajian mengenai “variasi” dalam

distribusi fasilitas/bangunan (akses, jarak, pengaruh perletakan, serta distribusi spasial) pelayanan publik telah menarik perhatian para perencana. Dalam kajian yang lebih detail (Ni *et al.*, 2016), perhitungan “keterpusatan” (sentral) jalan menjadi salah satu unsur penentu bagi perencana untuk mengevaluasi kegiatan perkotaan terhadap sebaran/distribusi spasialnya. Dari hal tersebut di atas, dapat dilihat bahwa penilaian terhadap “keterpusatan” dari sebaran dapat menjadi salah satu kajian dan pertimbangan dalam mengembangkan sebaran fasilitas-fasilitas pelayanan dalam hal lokasi.

Dalam skala kota dan hubungannya dengan distribusi fasilitas pelayanan publik, dengan bertambahnya populasi atau penduduk kota, permintaan akan berbagai jenis layanan dan fasilitas publik akan meningkat dan perlu di pertimbangkan mengenai lokasi agar terdapat pemerataan akses. Menurut Badescu *et al.*, (2016), fasilitas publik selalu menjadi bagian yang krusial dalam pengembangan lingkungan kota. Hal yang menjadi krusial adalah pertanyaan tentang kriteria sebaran fasilitas publik juga menjadi perhatian, seberapa banyak sekolah, rumah sakit, dan lain-lain diperlukan dan penempatan lokasinya (Umar *et al.*, 2015).

Dari beberapa pustaka, didapati beberapa indikasi bagaimana kajian sebaran fasilitas publik dapat dilakukan, di antaranya (1) Adriyanto & Hariyanto (2019) melakukan pengukuran terhadap jarak antar pusat pelayanan terhadap kawasan layanan; (2) Zhao *et al.* (2016) yang melakukan penilaian dan pengukuran aksesibilitas dan keseimbangan sebaran, (3) Umar & Bolanie (2015) melakukan pengukuran pola distribusi fasilitas pelayanan publik dengan analisis “kedekatan” dan pada akhirnya merekomendasikan lokasi optimum, dan (4) Ni *et al.* (2016) yang menganalisis pola titik jaringan dan korelasi terhadap fasilitas pelayanan publik dengan jaringan jalan.

Dari beberapa penelitian tersebut, jaringan jalan atau interkoneksi dapat menjadi salah satu unsur yang dapat membentuk pola sebaran. Menurut Ni *et al.* (2016), jaringan jalan perkotaan memegang peranan yang sangat penting dalam membentuk terbentuknya kegiatan perkotaan serta distribusi spasial fasilitas layanan perkotaan yang sebagian besar dibatasi oleh jaringan jalan raya, dimana salah satu alat pengukurnya adalah sentralitas/keterpusatan.

Dalam perencanaan kota/wilayah, jaringan terbagi atas banyak komponen perkotaan yang berhubungan satu dengan yang lain (Albrechts & Mandelbaum, 2005). Sebuah area kota dapat terdiri dari beberapa jaringan infrastruktur maupun fasilitas. Oleh karenanya, kota/wilayah dapat terbentuk atas kesatuan jaringan tersebut yang selanjutnya kajian-kajian kekotaan terus berkembang ke arah sistem jaringan kota yang saling terkait serta mempengaruhi. Salah satu teknik yang dapat digunakan dalam mengevaluasi jaringan perkotaan adalah analisis jaringan (*network analysis*). Analisis jaringan dapat dibagi ke dalam beberapa substansi seperti transaksi, arah/tujuan, struktural, kepadatan, koneksi, optimalisasi dan salah satunya adalah pengukuran sentralitas/keterpusatan (Scott *et al.*, 2008; Pavlovich, 2003). Menurut Borgatti *et al.*, (2013) setidaknya terdapat 3 pendekatan dasar dalam analisis jaringan, yaitu (1) keterpusatan atau sentralitas (*centrality*); (2) sub grafik atau kelompok (*subgraph*); dan (3) persamaan derajat (*equivalence*). Keterpusatan (*centrality*) adalah pendekatan yang mencoba untuk mencari titik yang paling penting di dalam sebuah jaringan. Aktor atau titik dalam sebuah jaringan yang paling penting atau sentral biasanya terletak di lokasi atau posisi paling strategis di dalam sebuah jaringan. Untuk pendekatan/perhitungan ini (keterpusatan), setidaknya terdapat empat macam perhitungan yang dapat dilakukan, di antaranya yaitu: (1) *degree* (derajat); (2) *closeness* (kedekatan); (3) *betweenness* (antara); dan (4) *eigenvector* (*vector Eigen*).

Dalam studi mengenai distribusi pelayanan publik dalam “perspektif” keterpusatan, salah satu pendekatan yang dapat digunakan adalah analisis jaringan (*network analysis*). Selain itu, teknik ini juga dapat mengukur pola-pola keruangan sebaran fasilitas publik melalui kajian pola struktural kawasan, kepadatan, koneksi, sampai optimalisasi jaringan. Secara umum, untuk mengeksplorasi pola-pola spasial dan distribusi dalam kerangka keterpusatan, pendekatan analisis jaringan dapat menggunakan tiga pendekatan dasar dalam analisis jaringan, yaitu (1) keterpusatan atau sentralitas (*centrality*); (2) sub grafik atau kelompok (*subgraph*); dan (3) persamaan derajat (*equivalence*).

Kota Pontianak merupakan ibukota Provinsi Kalimantan Barat yang mempunyai orientasi pengembangan pada bidang perdagangan dan jasa (RTRW Kota Pontianak 2013-2033). Dalam hal pelayanan publik, menurut Walikota Pontianak (Teri & Mariana, 2019), Kota Pontianak sudah dua tahun berturut-turut menyandang predikat terbaik dalam pelayanan publik, sehingga dapat menjadi “studi kasus” dalam kajian-kajian terkait pelayanan publik, khususnya dalam hal distribusi atau penataan spasialnya. Dari sisi pelayanan dasar, kajian dalam artikel ini menekankan pada identifikasi dan analisis pada fasilitas Pendidikan sebagai salah satu fasilitas utama dalam mengembangkan sumber daya manusia di dalam kota. Selain itu, fasilitas Pendidikan merupakan sarana dasar yang wajib disediakan oleh Pemerintah Daerah, dalam hal ini Kota Pontianak untuk didistribusikan secara merata di masing-masing wilayah. Sehingga, dalam kajian ini dapat dilihat bagaimana distribusi fasilitas Pendidikan yang dikaji melalui pendekatan “keterpusatan”.

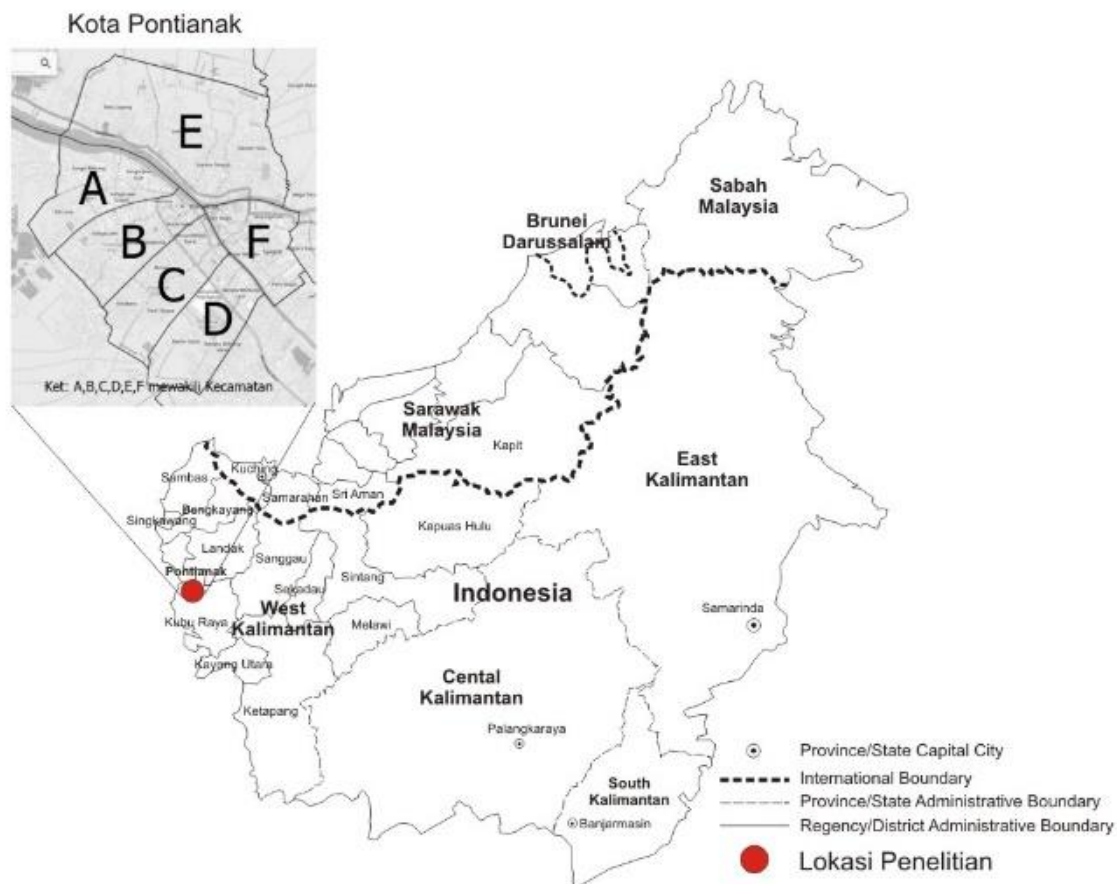
Dari beberapa isu yang dipaparkan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkaji distribusi atau sebaran dan keterpusatan dari akses jalan dan fasilitas publik (dalam hal ini adalah fasilitas Pendidikan sebagai fasilitas dasar). Hal ini dilakukan sebagai bahan evaluasi penataan sebaran pelayanan dalam mengukur tingkat keterpusatan

(analisis jaringan) sebaran fasilitas Pendidikan di Kota Pontianak. Selain itu, tentunya hasil dari kajian ini dapat menjadi acuan atau studi kasus bagi kota-kota lain dalam menata sebaran fasilitas publik. Pemilihan pendekatan (teknik analisis) keterpusatan didasarkan atas kemampuannya untuk memberikan gambaran struktur hubungan atau relasi antar jaringan jalan (akses) dan fasilitas yang dikaji.

## METODOLOGI

Penelitian ini merupakan penelitian pola sebaran fasilitas pelayanan publik di Kota Pontianak [Gambar 1] yang menggunakan pendekatan analisis jaringan atau *Network Analysis*, digunakan untuk menganalisis hubungan antar lokasi dalam bentuk titik (*node/vertices*) dan penghubungnya (*link/edge*).

Kota Pontianak merupakan ibu kota provinsi Kalimantan Barat yang memiliki luas 107,83 km persegi. Dalam kajian ini, seluruh wilayah Kota Pontianak dijadikan wilayah penelitian [Gambar 1 kiri] dengan membagi sebaran fasilitas Pendidikan dalam tiap Kecamatan (A mewakili Kecamatan Pontianak Barat, B mewakili Kecamatan Pontianak Kota, C mewakili Kecamatan Pontianak Selatan, D mewakili Kecamatan Pontianak Tenggara, E mewakili Kecamatan Pontianak Utara, dan F mewakili Kecamatan Pontianak Timur). Menurut Borgatti *et al.*, 2013). Secara umum, perhitungan terhadap keterpusatan/ sentralitas (*centrality*) setidaknya terdapat beberapa pendekatan, diantaranya (1) *degree* (derajat), (2) *closeness* (kedekatan), (3) *betweenness* (antara), and (4) *eigenvector* (vector Eigen).



Gambar 1. Lokasi Kota Pontianak di Pulau Kalimantan

Sumber: Penulis, 2022

Dalam penelitian ini, kegiatan dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu:

1. Pengumpulan data berupa jaringan jalan (akses) di Kota Pontianak. Data diambil dari data jalan (akses) yang diambil dari Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional RI dan data geospasial Kalimantan Barat/Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat. Data jalan yang diambil berupa semua jalan dan tidak termasuk jalan gang (jalan kecil/lorong). Pengumpulan data berupa sebaran fasilitas pelayanan publik di Kota Pontianak juga diambil dari pengamatan langsung dan data sebaran yang ada di geospasial Kalbar seperti sebelumnya.
2. Pengolahan data jaringan jalan dan sebaran fasilitas digambar ulang melalui CAD dan kemudian diberikan kode yang berbeda masing-masing titik persimpangan maupun fasilitas yang ada. Setelah memberikan kode pada masing-masing persimpangan jalan dan fasilitas, lalu membuat daftar/rekap hubungan antar jaringan jalan (akses) di Kota Pontianak serta fasilitas Pendidikan yang ada. Kemudian diinput

data tersebut dalam hubungan *node by node relationship* (misal titik A ke B, titik B ke A, dan seterusnya). Hubungan antar *node* (titik) jalan (akses) dilakukan dengan mengidentifikasi persimpangan jalan dan hubungannya dengan simpang jalan lainnya. Sedangkan untuk sebaran fasilitas, di hubungkan dengan simpang jalan yang berhubungan dengan fasilitas tersebut. Kemudian dua data hubungan ini (jalan/akses dan fasilitas) di *superimpose*.

3. Tahap analisis data (*networks analysis*) dilakukan dengan menganalisis dan mendeskripsikan keterpusatan atau sentralitas (*centrality*) jaringan jalan yang saling berhubungan di Kota Pontianak serta hubungannya dengan sebaran fasilitas Pendidikan. Analisis dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak UCINET dan NetDraw (berlisensi) yang akan menggambarkan keterpusatan (*centrality*) lokasi/area yang ada di Kota Pontianak. Alat analisis digunakan beberapa pendekatan seperti *degree*, *closeness*, *betweenness*, dan *eigenvector* [Tabel 1].

Tabel 1. Alat analisis penelitian

No	Alat Analisis	Definisi	Sumber	Rumus
1	<i>Degree</i> (derajat)	Jumlah garis (tautan) yang berhubungan dengan satu titik; jumlah tautan (garis) yang dimiliki oleh satu titik	Scott <i>et al.</i> , (2008); Borgatti <i>et al.</i> , (2013).	$k_i^{in} = \sum_j a_{ji}$ $k_i^{out} = \sum_j a_{ij}$
2	<i>Closeness</i> (kedekatan)	Mencerminkan seberapa dekat para aktor/titik mencapai yang lain, satu titik menjadi sentral jika dapat berinteraksi dengan cepat dengan titik lainnya	Wasserman & Faust (1994).	$C_C(n_i) = \left[ \sum_{j=1}^g d(n_i, n_j) \right]^{-1}$
3	<i>Betweenness</i> (antara)	Aktor/titik yang berada ditengah; titik diantara yang lain; titik yang menjembatani; pengontrol aliran dalam jaringan	Wasserman & Faust (1994); Borgatti <i>et al.</i> , (2013).	$C_B(n_i) = \sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}$
4	<i>Eigenvector</i> (Vector-Eigen)	Upaya untuk menemukan aktor/titik paling sentral dalam hal struktur jaringan secara keseluruhan; Ukuran "popularitas" sebuah titik yang terhubung dengan titik lainnya, dimana titik lainnya terhubung antara satu dengan lainnya	Hanneman & Riddle (2005); Borgatti <i>et al.</i> , (2013); Borgatti (1995).	$e_i = \lambda^{-1} \sum_j a_{ij} e_j$

Sumber: Dirangkum dari sumber bersangkutan.

4. Tahap pembahasan hasil analisis, memperlihatkan kecenderungan sebaran (keterpusatan) fasilitas publik (pendidikan) terhadap jaringan jalan (akses) dengan melihat wilayah/ kawasan yang paling sentral (utama), serta sebaran-sebaran fasilitas yang paling sentral/utama di dalam konfigurasi interkoneksi yang ada di Kota Pontianak. Dalam pembahasan akan di deskripsikan mengenai beberapa kecenderungan hasil dari hubungan/interaksi titik atau *node* (yang berupa akses dan sebaran fasilitas Pendidikan) terhadap: (1) hubungan paling banyak dengan titik lainnya (*degree*), (2) kedekatan terhadap titik lainnya (*closeness*), (3) penghubung titik

lainnya (*betweenness*), dan (4) titik yang paling sentral (*eigenvector*)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pola dan Keterpusatan Wilayah Berdasarkan Akses (Jalan)

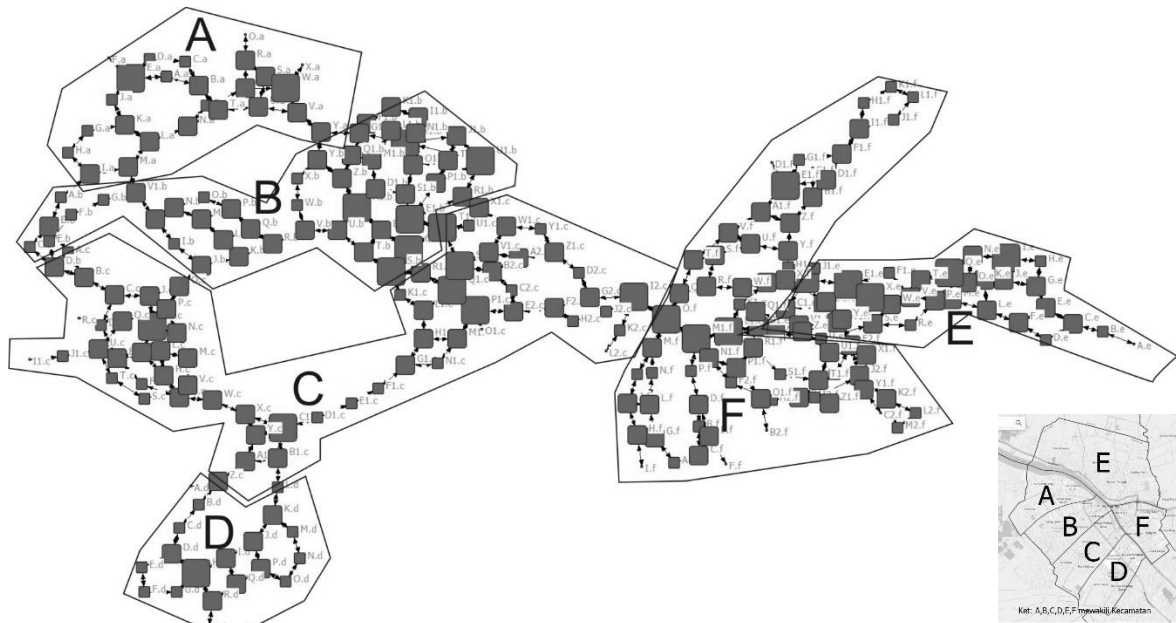
Dari hasil analisis yang dilakukan menggunakan *software* UCINET yang kemudian divisualkan dengan NetDraw terdapat beberapa kecenderungan pola sebaran dan sentralisasi sebagai berikut:

#### *Degree*

*Degree* merupakan jumlah garis (tautan) yang berhubungan dengan satu titik, atau jumlah tautan (garis) yang dimiliki oleh satu titik (Scott *et al.*, 2008; Borgatti *et al.*, 2013). Dari hasil

analisis yang didapat [Gambar 2], menunjukkan bahwa secara umum hubungan atau keterpusatan (*degree*) jaringan jalan (akses) yang ada di Kota Pontianak cenderung merata, atau banyak hubungan antar titik yang cenderung sama, dalam hal ini dapat dilihat dari skor yang divisualkan NetDraw (berdasarkan ukuran titik/*node*) cenderung sama atau mempunyai ukuran yang relatif sama. Hanya

beberapa titik yang mempunyai skor atau ukuran yang cukup besar yang berada di wilayah B dan C atau di Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Selatan, dan beberapa tersebar di wilayah E dan F atau Kecamatan Pontianak Timur dan Kecamatan Pontianak Utara.

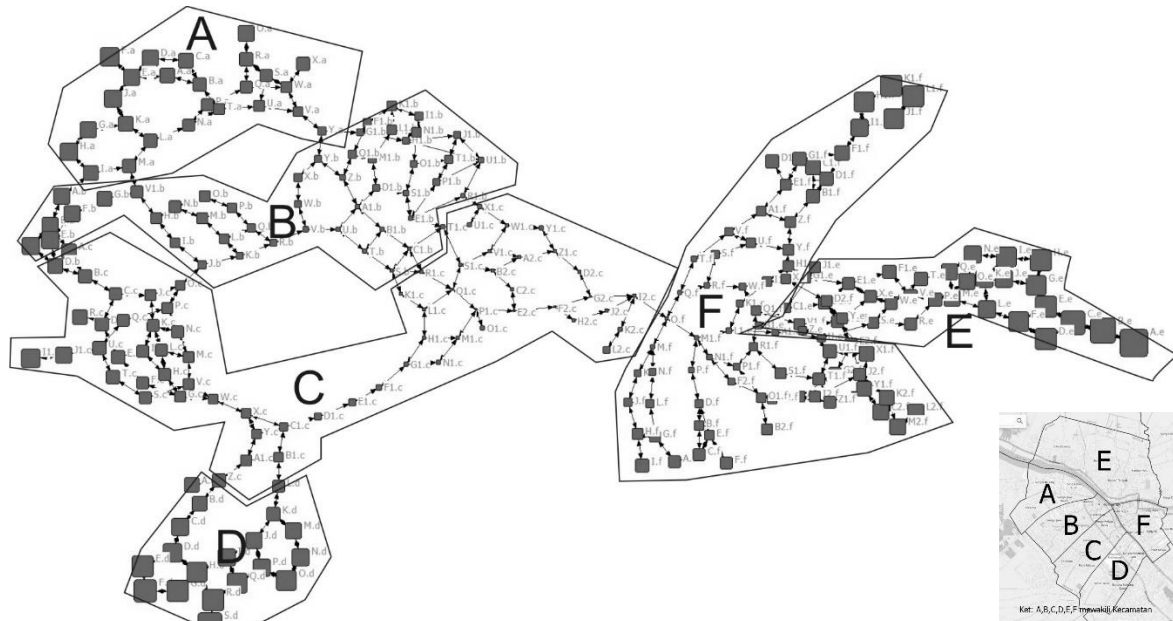


Gambar 2. Pengukuran *Degree* jaringan jalan (akses)  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### **Closeness**

*Closeness* mencerminkan seberapa dekat para aktor/titik mencapai yang lain, dimana satu titik menjadi sentral jika dapat berinteraksi dengan cepat dengan titik lainnya (Wasserman & Faust, 1994). Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 3], secara umum terlihat bahwa hubungan (*closeness*) atau keterpusatan jaringan jalan (akses) yang ada di Kota Pontianak cenderung mengarah ke beberapa wilayah khususnya E, D, F, dan A atau Kecamatan

Pontianak Utara, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kecamatan Pontianak Timur, dan Kecamatan Pontianak Barat. Hal ini dapat dilihat dari skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw yang mengindikasikan beberapa titik dengan ukuran yang besar. Hasil ini mengindikasikan bahwa beberapa titik (lokasi) di Kecamatan Pontianak Utara menjadi titik yang mempunyai akses tercepat ke titik lainnya.

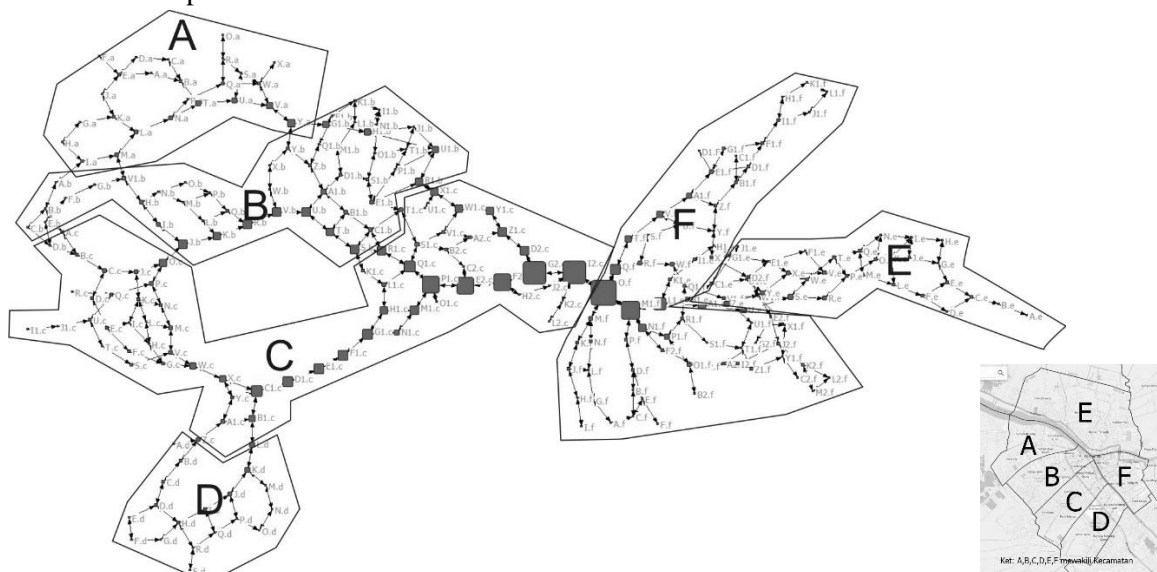


Gambar 3. Pengukuran *Closeness* jaringan jalan (akses)  
 Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

**Betweenness**

*Betweenness* adalah aktor/titik yang berada di tengah; titik di antara yang lain; titik yang menjembatani; pengontrol aliran dalam jaringan (Wasserman & Faust, 1994; Borgatti *et al.*, 2013). Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 4], secara umum terlihat bahwa hubungan (*betweenness*) atau keterpusatan jaringan jalan (akses) yang ada di Kota Pontianak cenderung mengarah ke beberapa wilayah khususnya C dan F atau Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Timur. Hal ini dapat dilihat dari skor atau

ukuran yang divisualkan NetDraw yang mengindikasikan beberapa titik dengan ukuran besar. Selain itu, titik-titik dengan ukuran besar adalah titik-titik yang merupakan akses jembatan utama yang menghubungkan Kecamatan Pontianak Selatan dengan Kecamatan Pontianak Timur. Hasil ini mengindikasikan bahwa beberapa titik (lokasi) di Kecamatan Pontianak Selatan dan Kecamatan Pontianak Timur menjadi titik yang menghubungkan antara kecamatan-kecamatan yang ada di Kota Pontianak.



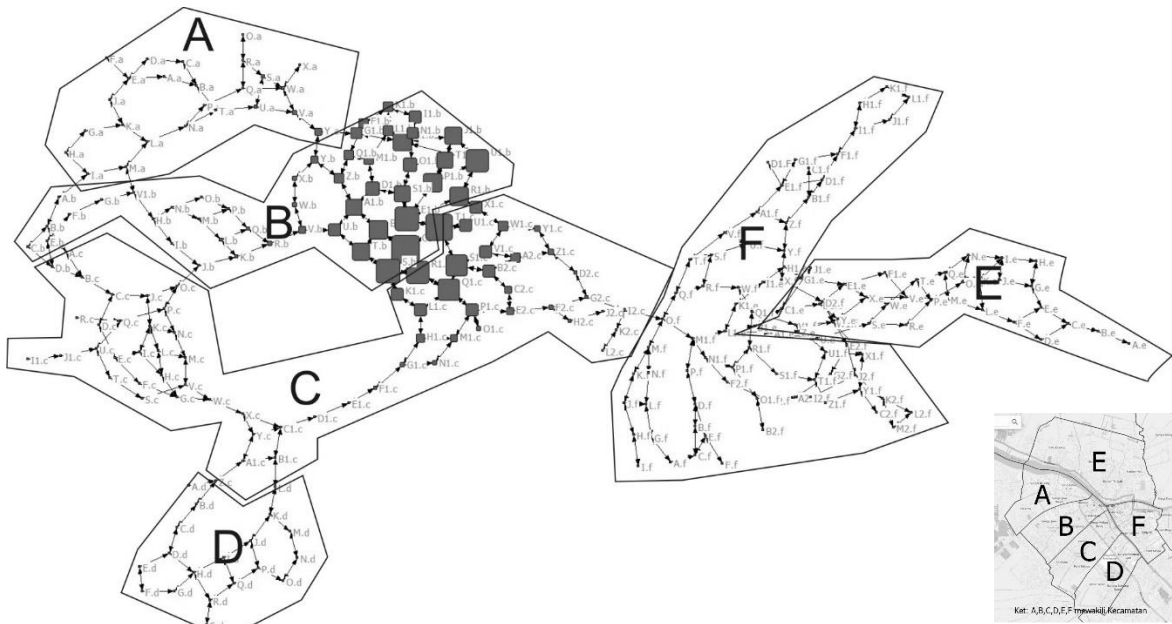
Gambar 4. Pengukuran *Betweenness* jaringan jalan (akses)  
 Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.



### Eigenvector

*Eigenvector* adalah upaya untuk menemukan aktor/titik paling sentral dalam hal struktur jaringan secara keseluruhan (Hanneman & Riddle, 2005; Borgatti *et al.*, 2013; Borgatti, 1995). Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 5], secara umum terlihat bahwa hubungan (*eigenvector*) atau keterpusatan jaringan jalan (akses) yang ada di Kota Pontianak cenderung dominan mengarah ke beberapa wilayah

khususnya B dan C atau Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Selatan. Hal ini dapat dilihat dari skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw yang mengindikasikan beberapa titik dengan ukuran besar. Hasil ini mengindikasikan bahwa beberapa titik (lokasi) di Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Selatan menjadi titik yang paling sentral dalam hal struktur jaringan secara keseluruhan.

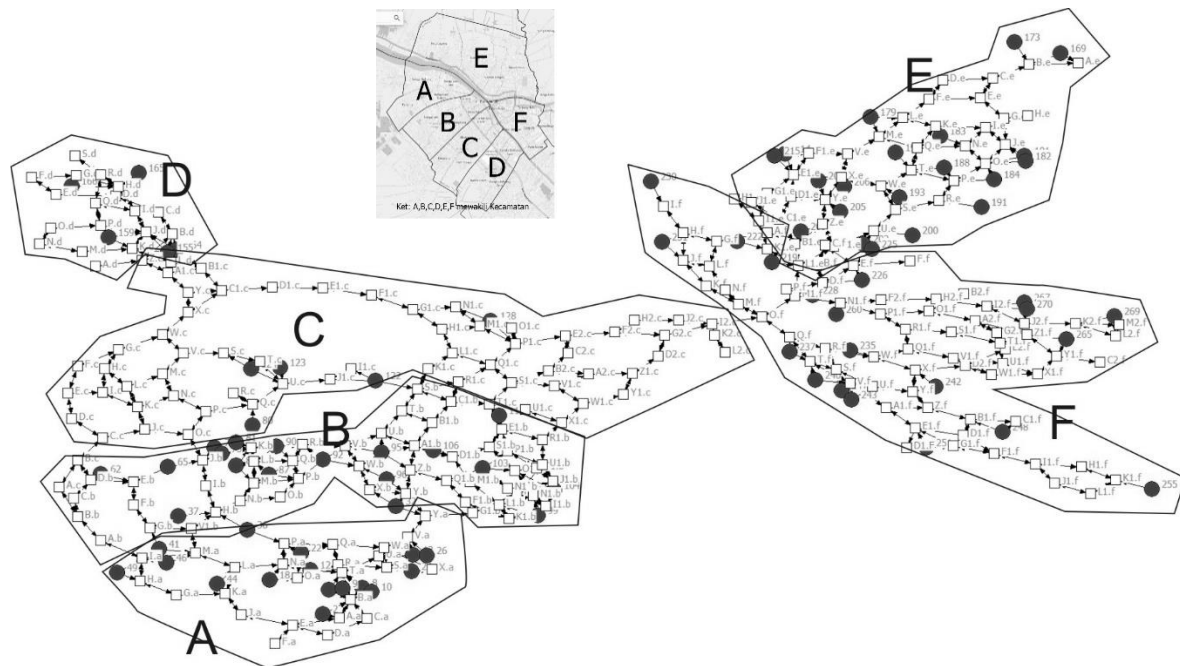


Gambar 5. Pengukuran *Eigenvector* jaringan jalan (akses)  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### Pola dan Keterpusatan Fasilitas Pendidikan terhadap Akses (Jalan)

Pada pembahasan bagian ini, dilakukan *superimpose* antara jaringan jalan (akses) dengan data jaringan fasilitas Pendidikan yang ada. Titik-titik (*node*) fasilitas Pendidikan

dihubungkan langsung dengan persimpangan jalan (*node*) yang berhubungan langsung dengan fasilitas-fasilitas Pendidikan tersebut. Secara visual, hubungan jaringan jalan (akses) dengan distribusi fasilitas Pendidikan adalah sebagai berikut [Gambar 6].

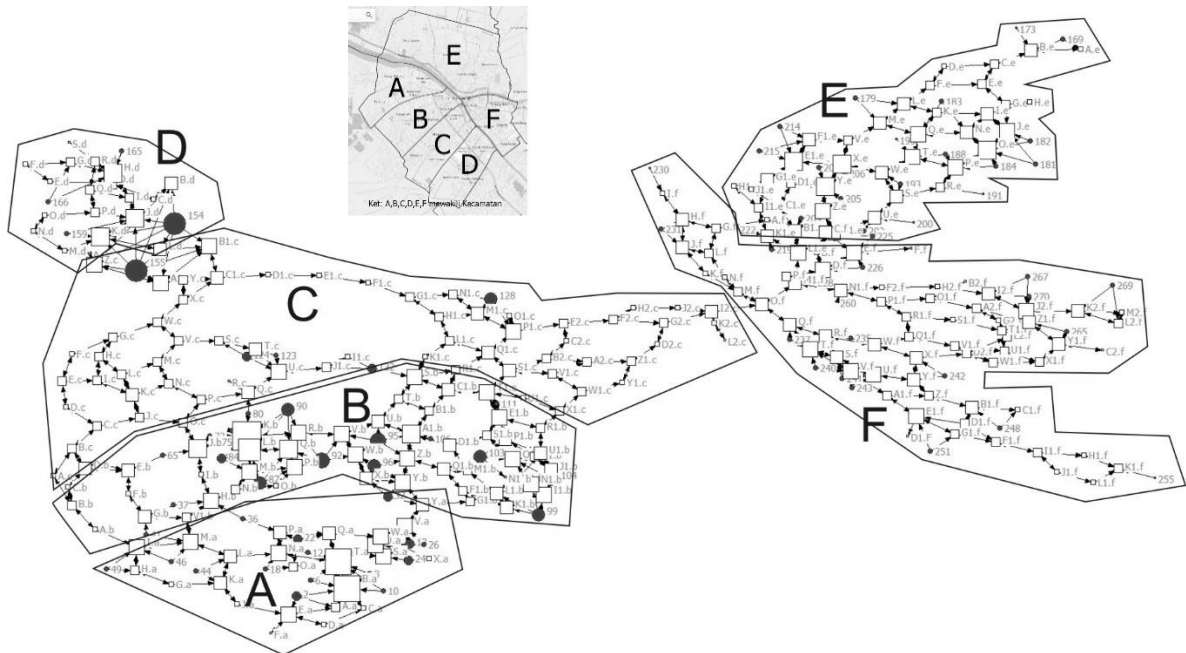


Gambar 6. *Superimpose* jaringan jalan (akses) dengan sebaran fasilitas Pendidikan (simbol bulat)  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### **Degree**

Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 7], terlihat bahwa secara umum hubungan keterpusatan (*degree*) antar jaringan jalan dan fasilitas Pendidikan tersebar secara merata di masing-masing wilayah atau kecamatan. Namun apabila dilihat dari skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw (dalam hal ini ukuran titik/node), dapat dilihat bahwa fasilitas Pendidikan nomor 154 dan 155 (simbol bulat besar) yang terletak/berhubungan di wilayah C dan D (Kecamatan Pontianak Selatan dan Kecamatan Pontianak Tenggara) menjadi titik dengan interaksi

terbanyak dengan titik lainnya (*degree*). Namun, selain titik 154 dan 155 terdapat juga beberapa sebaran titik fasilitas di wilayah B (Kecamatan Pontianak Kota) yang juga mempunyai ukuran signifikan, walaupun tidak sebesar titik nomor 154 dan 155. Apabila dilihat lebih lanjut titik 154 dan 155 adalah titik Politeknik Negeri Pontianak dan juga Universitas Tanjungpura. Hasil pengukuran ini memperlihatkan bahwa dalam skala jaringan jalan (akses), Perguruan Tinggi di Kota Pontianak menjadi titik dimana banyak akses (titik) yang berhubungan dengan fasilitas tersebut

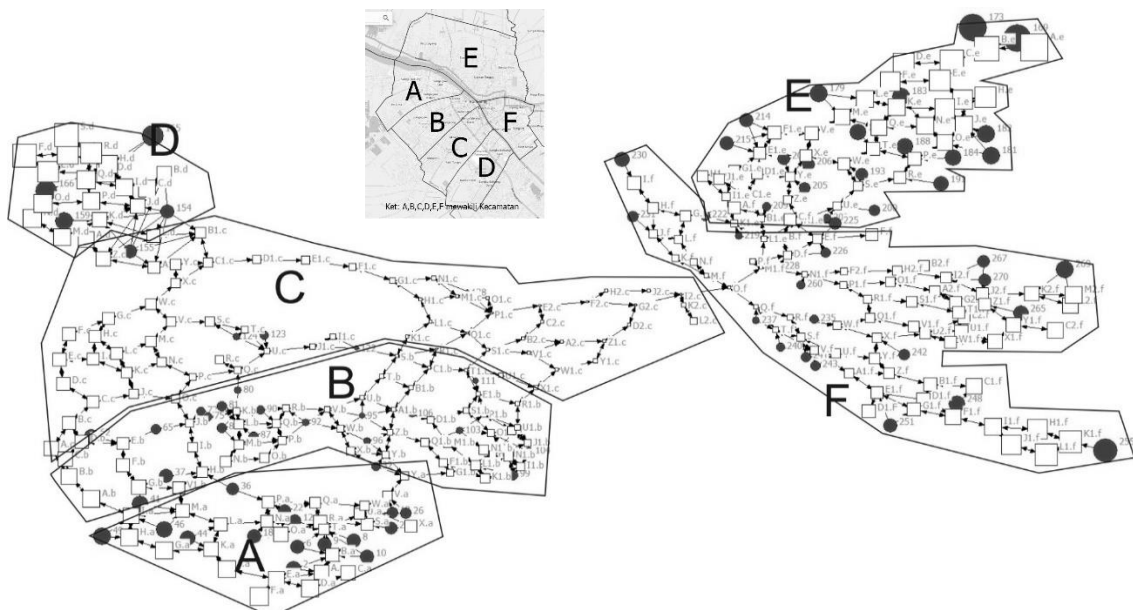


Gambar 7. Pengukuran *Degree* terhadap akses dan sebaran fasilitas Pendidikan  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### *Closeness*

Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 8], bahwa secara umum hubungan keterpusatan (*closeness*) antar jaringan jalan dan fasilitas Pendidikan telah tersebar rata di masing-masing wilayah atau kecamatan. Namun apabila dilihat dari skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw (dalam hal ini ukuran titik/node), dapat dilihat bahwa fasilitas Pendidikan nomor 173 dan 169 yang terletak di wilayah E (Pontianak Utara) menjadi titik yang mempunyai kedekatan

dengan titik-titik lainnya sehingga dapat diakses dengan cepat dalam wilayah tersebut. Selain itu juga ada titik 255 yang ada di wilayah F (Kecamatan Pontianak Timur) yang juga menjadi titik yang mudah diakses. Apabila dilihat lebih lanjut, titik 173, 169, dan 255 adalah Sekolah Dasar. Hasil ini mengindikasikan bahwa beberapa titik fasilitas berupa Sekolah Dasar menjadi titik dengan kemudahan akses atau pencapaian dari titik-titik lainnya.

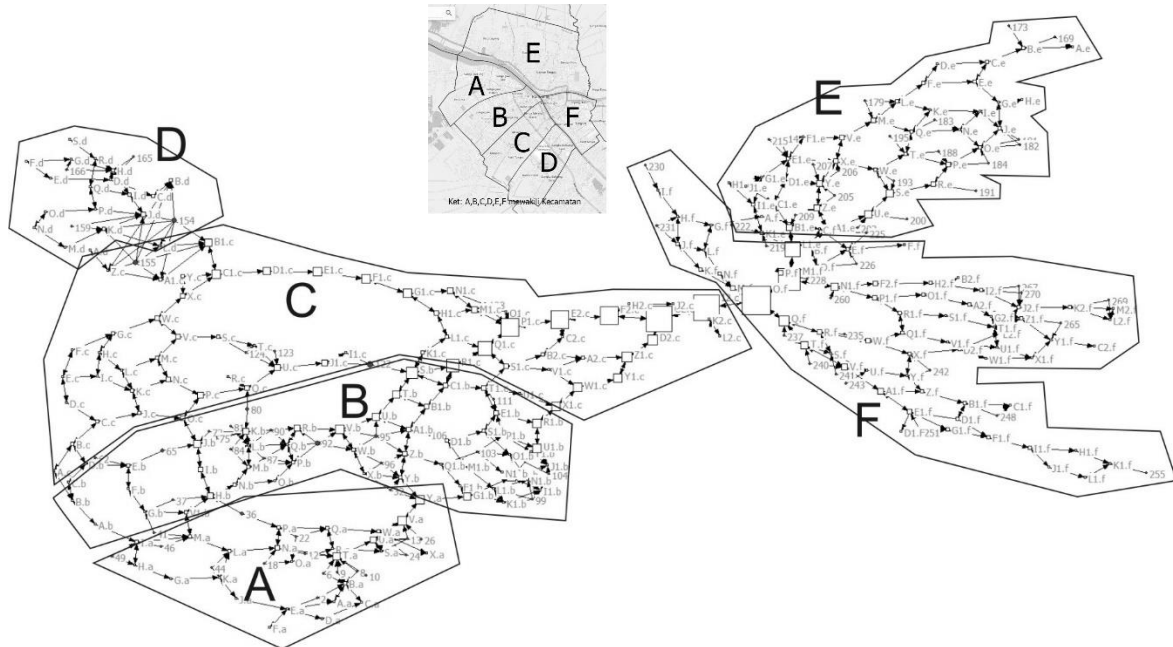


Gambar 8. Pengukuran *Closeness* terhadap akses dan sebaran fasilitas Pendidikan  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### Betweenness

Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 9], secara umum hubungan keterpusatan (*betweenness*) antar jaringan jalan dan fasilitas Pendidikan tidak terlalu signifikan. Dilihat dari skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw

(dalam hal ini ukuran titik/*node*) untuk fasilitas Pendidikan yang cenderung tidak dominan. Hal ini mengindikasikan bahwa minimnya peran fasilitas Pendidikan yang menjadi penghubung atau “*hub*” dalam jaringan secara keseluruhan.

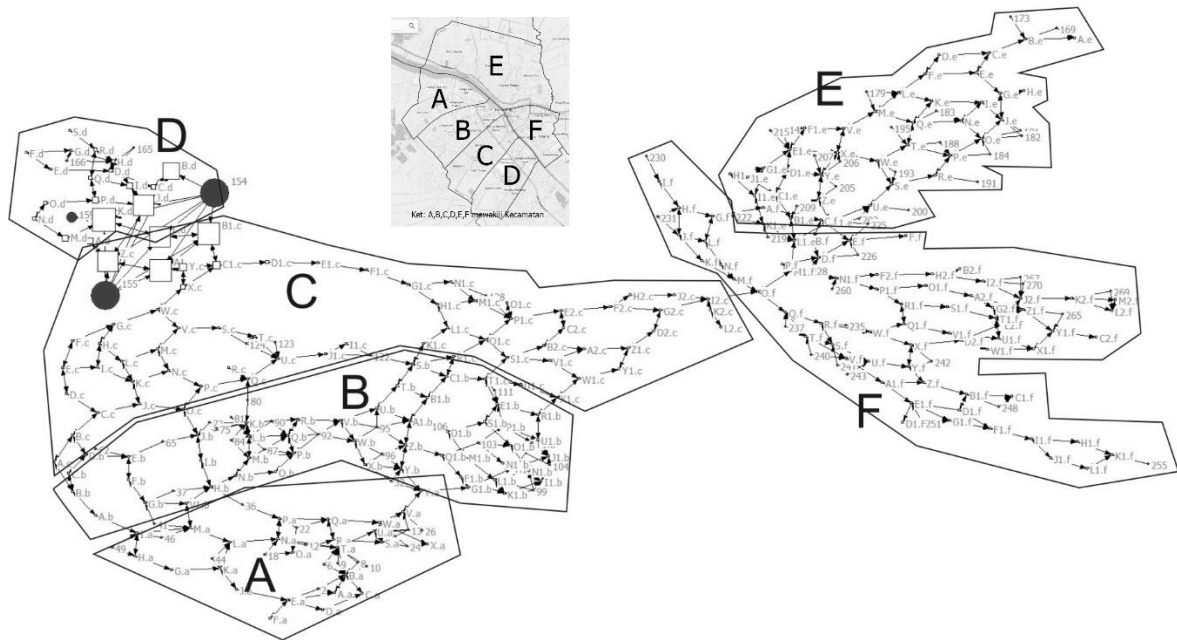


Gambar 9. Pengukuran *Betweenness* terhadap akses dan sebaran fasilitas Pendidikan  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

### Eigenvector

Dari hasil analisis yang didapat [Gambar 10] berdasarkan skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw (dalam hal ini ukuran titik/*node*), secara umum hubungan keterpusatan (*eigenvector*) antar jaringan jalan dan fasilitas Pendidikan memperlihatkan dua titik fasilitas Pendidikan yang menjadi titik paling sentral dalam jaringan keseluruhan, yaitu titik 154 dan 155 yang berhubungan atau

terletak pada wilayah D (Kecamatan Pontianak Tenggara) serta berhubungan dengan wilayah C (Kecamatan Pontianak Selatan). Adapun titik-titik tersebut berupa Perguruan Tinggi, yaitu Politeknik Negeri Pontianak (Polnep) dan Universitas Tanjungpura (Untan). Hasil ini mengindikasikan bahwa Perguruan Tinggi Negeri (khususnya Polnep dan Untan) di Kota Pontianak menjadi titik sentral dalam konfigurasi/sebaran fasilitas Pendidikan.



Gambar 10. Pengukuran *Eigenvector* terhadap akses dan sebaran fasilitas Pendidikan  
Sumber: Analisis UCINET/NetDraw, 2021.

Dari beberapa hasil analisis sebelumnya, dapat dirangkum beberapa hal [Tabel 2 dan Tabel 3], yaitu: pertama, dalam hal pengukuran *degree* dalam kecenderungan keterpusatan jaringan jalan (akses) di kota Pontianak, dari hasil skor atau ukuran yang divisualkan NetDraw, rata-rata semua titik/*node* mempunyai interaksi atau hubungan yang cenderung sama, hanya beberapa titik dalam wilayah tertentu yang mempunyai jumlah interaksi antar/ke titik yang lain dalam jumlah yang banyak, namun itu juga tidak signifikan. Kedua, dalam hal pengukuran *closeness* keterpusatan jaringan jalan (akses), secara umum memang rata-rata masing-masing wilayah memiliki titik-titik (*node/area*) yang menjadi titik atau area yang memiliki akses yang mudah atau baik untuk mencapai titik lainnya. Namun secara detail, dapat dilihat bahwa wilayah-wilayah seperti E, D, F, dan A yang mewakili Kecamatan Pontianak Utara, Kecamatan Pontianak Tenggara, Kecamatan Pontianak Timur, dan Kecamatan Pontianak Barat cenderung memiliki titik (*area*) dengan jumlah terbanyak area yang dapat diakses dengan cepat dari titik-titik lainnya di dalam konfigurasi jaringan secara umum. Ketiga, dalam hal pengukuran *betweenness*, dapat dilihat bahwa wilayah C dan

wilayah F yang mewakili Kecamatan Pontianak Selatan dan Kecamatan Pontianak Timur menjadi wilayah dengan tingkat atau peran “penghubung” terbesar. Hal ini diakibatkan karena keberadaan jembatan Kapuas I yang berada di antara wilayah ini. Diketahui bahwa jembatan tersebut adalah satu-satunya akses. Keempat, terkait dengan pengukuran *eigenvector* yang merupakan usaha untuk mencari atau melihat titik paling terpusat (*sentral*), dapat dilihat bahwa titik-titik (*area*) yang ada di wilayah B dan C yang mewakili Kecamatan Pontianak Kota dan Kecamatan Pontianak Selatan menjadi wilayah yang paling sentral atau terpusat dalam konfigurasi jalan (akses) di Kota Pontianak.

Selanjutnya adalah terkait dengan pengukuran keterpusatan dalam hal *superimpose* antara jaringan jalan (akses) dan fasilitas Pendidikan yang tersebar di Kota Pontianak. Dari pengukuran *degree* yang dihasilkan, didapatkan fasilitas Pendidikan Tinggi (Universitas Tanjungpura dan Politeknik Negeri Pontianak) menjadi fasilitas Pendidikan yang mempunyai tingkat hubungan atau interaksi terbanyak dengan jalan (akses) dan fasilitas Pendidikan. Dalam pengukuran *closeness* beberapa fungsi Sekolah Dasar

menjadi fasilitas dengan kemudahan akses (pencapaian terdekat) dalam jaringan jalan (akses) dan hubungannya dengan fasilitas Pendidikan. Terkait dengan fasilitas Pendidikan menjadi “titik” atau *node* yang menghubungkan (*hub*) area dan fasilitas Pendidikan lainnya (*betweenness*), dalam perhitungan yang didapatkan, secara umum cenderung tidak terdapat fasilitas yang menjadi penghubung atau “hub” untuk area atau fasilitas Pendidikan

lainnya. Yang terakhir adalah pengukuran *eigenvector* atau pengukuran titik paling terpusat (sentral), dari hasil yang didapatkan, hampir sama dengan pengukuran tingkat “*degree*” bahwa fasilitas Pendidikan berupa Pendidikan Tinggi merupakan fasilitas yang paling sentral terhadap jaringan jalan (akses) dan fasilitas Pendidikan lainnya.

Tabel 2. Kecenderungan keterpusatan jaringan jalan (akses)

No	Area/Fasilitas	Degree	Closeness	Betweenness	Eigenvector
<b>Pola dan Keterpusatan Jaringan Jalan (Akses)</b>					
1	<b>Wilayah A</b> (Pontianak Barat)	Cenderung tersebar merata	<b>Wilayah A</b> cenderung menjadi wilayah dengan akses yang baik (dekat)	-	-
2	<b>Wilayah B</b> (Pontianak Kota)	Cenderung tersebar merata	-	-	<b>Wilayah B</b> cenderung menjadi wilayah tersentral
3	<b>Wilayah C</b> (Pontianak Selatan)	Cenderung tersebar merata	-	<b>Wilayah C</b> cenderung menjadi wilayah penghubung	<b>Wilayah C</b> cenderung menjadi wilayah tersentral
4	<b>Wilayah D</b> (Pontianak Tenggara)	Cenderung tersebar merata	<b>Wilayah D</b> cenderung menjadi wilayah dengan akses yang baik (dekat)	-	-
5	<b>Wilayah E</b> (Pontianak Utara)	Cenderung tersebar merata	<b>Wilayah E</b> cenderung menjadi wilayah dengan akses yang baik (dekat)	-	-
6	<b>Wilayah F</b> (Pontianak Timur)	Cenderung tersebar merata	<b>Wilayah F</b> cenderung menjadi wilayah dengan akses yang baik (dekat)	<b>Wilayah F</b> cenderung menjadi wilayah penghubung	-

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

Tabel 3. Kecenderungan keterpusatan fasilitas Pendidikan

No	Area/Fasilitas	Degree	Closeness	Betweenness	Eigenvector
<b>Pola dan Keterpusatan Jaringan Jalan (Akses) dan Fasilitas Pendidikan</b>					
Fasilitas Pendidikan		Fungsi <b>Perguruan Tinggi</b> cenderung menjadi titik dengan banyak interaksi	Fungsi <b>Sekolah Dasar</b> cenderung menjadi titik dengan akses yang mudah	Cenderung tidak terdapat fasilitas yang menjadi penghubung atau "hub"	Fungsi <b>Perguruan Tinggi</b> cenderung menjadi titik dengan banyak interaksi
		<b>Wilayah D dan C</b> cenderung menjadi wilayah dengan interaksi terbanyak	Beberapa seperti <b>Wilayah E, F, A, D</b> cenderung menjadi wilayah dengan akses yang mudah	Cenderung tidak terdapat fasilitas yang menjadi penghubung atau "hub"	<b>Wilayah D dan C</b> cenderung menjadi wilayah dengan interaksi terbanyak

Sumber: Hasil Analisis, 2021.

### KESIMPULAN

Di era sekarang ini penyelenggara pelayanan publik perlu meningkatkan kualitas dan kenyamanan, serta aksesnya. Selain itu, distribusi serta cakupan layanan harusnya juga mendapat perhatian. Dalam kajian ini, dalam jaringan jalan (akses), secara umum wilayah Kecamatan Pontianak Selatan dan Kecamatan Pontianak Timur menjadi wilayah yang paling sering muncul dalam perhitungan dengan skor tertinggi atau terbesar terutama dalam pengukuran *closeness*, *betweenness* dan *eigenvector*. Hal ini mengindikasikan bahwa dua wilayah kecamatan tersebut cenderung menjadi wilayah yang paling "sentral" dalam sebaran akses di Kota Pontianak. Apabila dilihat secara keseluruhan, ketika jaringan jalan (akses) dan sebaran fasilitas Pendidikan *disuperimposekan*, didapatkan secara umum fasilitas Pendidikan yang mempunyai keterpusatan tinggi adalah fasilitas Pendidikan Tinggi yang terletak di Kecamatan Pontianak Tenggara dan berbatasan atau berhubungan langsung dengan Kecamatan Pontianak Selatan yang merupakan wilayah paling sentral. Selain itu dari perhitungan *closeness*, dapat dilihat bahwa fasilitas Pendidikan Dasar menjadi fasilitas-fasilitas yang tersebar merata dan paling mudah diakses di masing-masing wilayah. Hal ini dapat mengindikasikan bahwa

secara umum fasilitas Pendidikan Dasar telah tersebar merata dan dapat dengan mudah diakses. Selain itu, dalam skala yang lebih luas, dalam konfigurasi jaringan secara total di Kota Pontianak, fasilitas Pendidikan Tinggi menjadi fasilitas dengan posisi "terpusat", dengan kata lain fasilitas ini terletak di posisi yang strategis dalam melayani Pendidikan tinggi di Kota Pontianak. Dalam mendukung itu, beberapa fasilitas Sekolah Dasar juga ditemukan menjadi *node* atau fungsi dengan akses yang mudah terhadap keberadaan jaringan jalan dan fasilitas Pendidikan lainnya sesuai dengan perhitungan *closeness*.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Fakultas Teknik Universitas Tanjungpura atas pembiayaan penelitian, serta tim yang telah membantu dalam proses pengumpulan data dan analisis yang terdiri atas Raihan Wicaksana, Rahmi Fannisaningrum, dan Anandea Maharani AzZahra.

### DAFTAR PUSTAKA

Adriyanto, R, E., & Hariyanto. (2019). Evaluasi Pola Sebaran Spasial dan Kualitas Pelayanan Terhadap Efektivitas Samsat Keliling di Kabupaten Kendal. *Geo Image (Spatial-Ecological-Regional)*., 8 (2), 124–133.

- Albrechts, L., & Mandelbaum, S. J. (2005). *The Network Society, A New Context for Planning?* Routledge, New York and London
- Badescu, S., Branea, A. M., Gaman, M. S. (2016). The Importance of The Public Facilities Network Within the Urban Environment and Its Distribution Within Collective Housing Neighborhoods. Case Study: Timisoara, Romania. *Sgem 2016, Bk 4: Arts, Performing Arts, Architecture and Design Conference Proceedings, Vol III*, August 24-30. Bulgaria
- Borgatti, S. P. (1995). Centrality and AIDS. *Connections.*, 18 (1), 112-115.
- Borgatti, S. P., Everett, M. G., & Johnson, J. C. (2013). *Analyzing Social Networks* (first edition). Sage Publications.
- Hanneman, R. A., & Riddle, M. (2005). *Introduction to social network methods*. Riverside, CA: University of California, Riverside. <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/> [October 2021]
- Hardiyansyah. (2018). *Kualitas Pelayanan Publik. Konsep, Dimensi, Indikator, dan Pelayanannya*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media.
- Jahan, S., & Oda, T. (1996). *Distribution of Public Facilities in Dhaka, Bangladesh: A Spatial Analysis*. The Bangladesh Urban Studies. Retrieved from <http://www2.kobe-u.ac.jp/~oda/Jahan&Oda.pdf> [October 2021]
- Kementerian Agraria dan Tata Ruang/BPN RI. (n.d.). *Rencana Tata Ruang Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional*. <https://gistaru.atrbpn.go.id/rtronline/> [October 2021]
- Maryam, N, S. (2016). Mewujudkan Good Governance Melalui Pelayanan Publik. *Jurnal Ilmu Politik Dan Komunikasi.*, Volume Vi No. 1/Juni 2016.
- Ni, J., Qian, T., Xi, C., Rui, Y., & Wang, J. (2016). Spatial distribution characteristics of healthcare facilities in Nanjing: Network point pattern analysis and correlation analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health.*, 13 (8).
- Pavlovich, K. (2003). The Evolution and Transformation of a Tourism Destination Network: The Waitomo Caves, New Zealand. *Tourism Management* 24, 203-206.
- Pemerintah Kota Pontianak. (2013). *Peraturan Daerah Kota Pontianak Nomor 2 Tahun 2013 Tentang RTRW Kota Pontianak Tahun 2013-2033*.
- Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat. (n.d.). *Geoportal Pemerintah Provinsi Kalimantan Barat*. <http://geospasial.kalbarprov.go.id/jelajah.html> [October 2021]
- Puspitasari, N. L. P., & Bendesa, I. K. G. (2016). Analisis Kualitas Pelayanan Publik di Badan Pelayanan Perijinan Terpadu Kabupaten Badung. *E-Jurnal Ekonomi Dan Bisnis Universitas Udayana.*, 5 (1), 1–114.
- Putra, M, P. (2020) *Mengenal Pelayanan Publik; Ombudsman RI. Artikel Ombudsman*. <https://ombudsman.go.id/artikel/r/artikel--mengenal-pelayanan-publik> [October 2021]
- Rinaldi, R. (2012). Analisis Kualitas Pelayanan Publik. *Jurnal Administrasi Publik: Public Administration Journal.*, 2 (1), 22-34.
- Sanni, L. (2010). Distribution Pattern of Healthcare Facilities in Osun State, Nigeria. *Ethiopian Journal of Environmental Studies and Management.*, 3 (2), 65-76. <https://doi.org/10.4314/ejesm.v3i2.59839>
- Scott, N., Baggio, R., & Cooper, C. (2008). *Network Analysis and Tourism: From Theory to Practice*. Channel View Publications. UK, US, Canada.
- Teri., Mariana, D. (2019). Skor Pelayanan Publik Pontianak Capai 98,6%. *Hi Pontianak*. <https://kumparan.com/hipontianak/skor-pelayanan-publik-pontianak-capai-98-6-1s7HeDqlw8n/full> [October 2021]
- Umar, A. A., Adepoju, M. O., Adesina, E. A., & Bamgbose, M. O. (2015). Optimal Location Determination of Some Public Facilities within Minna Metropolis: A Geospatial Technique Approach. *Journal of Geographic Information System*, 07 (06), 658–666. <https://doi.org/10.4236/jgis.2015.76053>
- Umar, J., & Bolanle, W. (2015). Locational Distribution of Health Care Facilities in the Rural Area of Ondo State. *British Journal of Education, Society & Behavioural Science.*, 11 (1), 1–8.
- Wasserman, S., & Faust, K. (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. Cambridge University Press.
- Zhao, M., Xu, G., & Li, Y. (2016). Evaluating urban public facilities of Shenzhen by application of open-source data. *Geo-Spatial Information Science.*, 19 (2), 129–139.