

Analisis Aksesibilitas dalam Penggunaan Transportasi Umum, di Kota Bekasi dengan Metode Competition Measure (Studi Kasus : Stasiun LRT, Stasiun KRL, dan Stasiun BRT)

Aditiya Rendra Riawan¹, Ervina Ahyudanari^{1,*}

Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya¹

Koresponden*, Email: ervina@ce.its.ac.id

| Info Artikel | | Abstract |
|--------------|-----------------|---|
| Diajukan | 23 Juli 2020 | <i>KRL, LRT, and BRT were built to meet the needs of trips to Jakarta to reduce congestion. Many people did not use KRL, LRT, and BRT as a means to go to Jakarta. Therefore it is necessary to analyze the accessibility to each station. The method used in this study is the Accessibility Method with the Competition Measure. Each land use in the Bus Rapid Transit station area, Jabodebek LRT station, Commuter Train Station will be evaluated each facility's capacity, the physical distance between zones, travel time based on mode, and travel costs. Then its classification is based on the ARIA (Accessibility Remoteness Index of Australia) and combined in an accessibility map. The calculation produces the worst accessibility value on Thursday with the best accessibility value of 0.001 at centroid Number 68. The worst value of 5.804 at centroid number 235. Overall, a functional category area is 89 Km², the acceptable condition is 117 Km², and unacceptable is 89 Km².</i> |
| Diperbaiki | 18 Agustus 2020 | |
| Disetujui | 19 Agustus 2020 | |

Keywords: public transportation, value of accessibility, competition measure method, modeling

Abstrak

KRL, LRT, dan BRT di Kota Bekasi dibangun untuk memenuhi kebutuhan perjalanan menuju Kota Jakarta untuk mengurangi kemacetan. Pada kenyataannya, banyak orang tidak menggunakan sarana tersebut menuju ke Kota Jakarta. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat pelayanan angkutan umum menuju stasiun LRT, stasiun KRL, dan stasiun BRT di Kota Bekasi. Salah satu indikator tingkat pelayanan adalah aksesibilitas. Metode yang digunakan didalam penelitian ini adalah metode penghitungan *Competition Measure*, dimana pada masing masing kawasan stasiun *Bus Rapid Transit*, stasiun LRT Jabodebek, Stasiun Kereta Commuter akan dilakukan penghitungan kapasitas masing – masing fasilitas, jarak fisik antar zona, waktu tempuh perjalanan, biaya perjalanan. Kemudian dilakukan pengklasifikasian nilai aksesibilitas berdasarkan klasifikasi ARIA (*Accessibility Remoteness Index of Australia*), dan digambarkan dalam sebuah peta aksesibilitas. Penghitungan menghasilkan nilai aksesibilitas terburuk pada hari kamis dengan nilai aksesibilitas terbaik 0.001 pada centroid nomor 68, dan nilai terburuk 5.804 pada centroid nomor 235, dengan luas wilayah kategori baik sebesar 89 Km², sedang sebesar 117 Km², dan buruk sebesar 33 Km².

Kata kunci: angkutan umum, nilai aksesibilitas, metode penghitungan kompetisi, pemodelan.

1. Pendahuluan

Kota Bekasi memberikan kontribusi yang tinggi dalam arus perjalanan ke dan dari Jakarta, dengan melakukan perjalanan komuter sebesar 57% lebih dari jumlah masyarakat Kota Bekasi pada tahun 2011. Penduduk Kota Bekasi juga merupakan penyumbang kendaraan terbesar yang masuk ke wilayah Jakarta yaitu sebesar 36,55% dibandingkan Kota Tangerang (32,37%) dan kota Bogor/Depok (31,08)[1].

Upaya yang dilakukan pemerintah Kota Bekasi dalam membatasi penggunaan kendaraan pribadi dari Kota Bekasi menuju wilayah Jakarta sudah disusun dalam Rencana Tata Ruang dan Wilayah kota Bekasi Tahun 2010-2030 dengan sebuah strategi kebijakan pengembangan sistem transportasi berbasis angkutan massal. Sistem transportasi berbasis

angkutan massal diwujudkan dalam Kereta Rel Listrik Commuter Line, Bus Rapid Transit (Busway TransJakarta), dan pembangunan LRT (Light Rail Transit) Jabodebek.

Lokasi stasiun Light Rail Transit, Kereta Commuter Indonesia, dan Bus Trans Jakarta di Kota Bekasi berpusat pada wilayah utara Kota Bekasi. Hal ini mengakibatkan para komuter dari wilayah selatan kota Bekasi, yaitu kecamatan Bantar Gebang, Jati Asih, Jati Sampurna, Pondok Gede, dan Pondok Melati, Mustika Jaya, akan memilih moda transportasi umum lain yang langsung menuju ke wilayah Jakarta. Sebagian bahkan menggunakan kendaraan pribadi, karena pertimbangan jarak yang terlampau jauh, waktu tempuh yang besar, dan biaya yang tinggi apabila harus menggunakan transportasi umum.

Salah satu indikator bahwa sarana transportasi umum tersebut bisa dinilai baik adalah mengetahui nilai aksesibilitas fasilitas tersebut. Apabila sarana transportasi umum tersebut mempunyai nilai aksesibilitas yang baik, maka peminat fasilitas transportasi juga akan meningkat, sehingga para pengguna jalan akan beralih menuju penggunaan kendaraan angkutan umum. Aksesibilitas merupakan suatu ukuran kenyamanan atau kemudahan mengenai cara lokasi tata guna lahan berinteraksi satu sama lain, dan mudah atau susahnya lokasi tersebut dicapai melalui sistem jaringan transportasi[2]. Aksesibilitas adalah ukuran kemudahan yang meliputi waktu, biaya, dan usaha dalam melakukan perpindahan antara tempat – tempat atau kawasan dari sebuah sistem[3].

Salah satu cara dalam mengetahui aksesibilitas suatu wilayah adalah dengan melalui pendekatan geografis berupa peta aksesibilitas wilayah tersebut. Sistem Informasi Geografis (SIG) banyak digunakan dalam pemetaan aksesibilitas, karena pengolahan data spasial dari peta digital dan data transportasi dapat dilakukan secara terintegrasi. Kelebihan dari analisis aksesibilitas berbasis SIG ini adalah karena memiliki kemampuan mengolah data, baik data spasial maupun data tekstual dari suatu objek, dan dapat memetakan hasil analisis data tersebut[4].

2. Metode

2.1. Pendigitasian Peta Raster

Data spasial bisa disajikan dalam bentuk titik, bentuk garis dan area (polygon). Data dalam bentuk titik merupakan sepasang koordinat x,y yang menunjukkan lokasi suatu obyek. Koordinat x,y tersebut mewakili ketinggian, lokasi kota, lokasi pengambilan sampel dan lain-lain. Data yang berbentuk garis merupakan sekumpulan titik-titik yang berdekatan yang membentuk suatu gambar memanjang seperti sungai, jalan, kontur dan lain-lain. Untuk data bentuk area adalah tampilan gambar yang dibatasi oleh suatu garis yang membentuk suatu ruang homogen, misalnya: batas daerah, batas penggunaan lahan, pulau dan lain sebagainya. Model data raster dan model data vektor adalah model struktur data spasial. Data raster adalah data yang disimpan dalam bentuk kotak segi empat (grid)/sel sehingga terbentuk suatu ruang yang teratur. Data vektor adalah data yang direkam dalam bentuk koordinat titik yang menampilkan, menempatkan dan menyimpan data spasial dengan menggunakan titik, garis atau area (polygon)[5].

Proses digitasi batas wilayah dilakukan dengan menambahkan polygon pada setiap batas wilayah di Kota Bekasi. Setelah dilakukan digitasi batas wilayah maka perlu dilakukan digitasi lokasi stasiun KRL, stasiun LRT, dan

stasiun BRT Kota Bekasi. Pendefinisian letak wilayah masing masing stasiun didapatkan dengan pengukuran lapangan dengan menggunakan *Global Positioning System* (GPS) sehingga didapatkan koordinat tepat sesuai dengan lokasi nyata di lapangan.

Setelah dilakukan pendigitasian lokasi masing masing stasiun, kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan partisi wilayah dan pendigitasian sentroid. Partisi wilayah ini dilakukan dengan menambahkan pembagian wilayah menjadi per satu kilometer persegi. Pembagian wilayah dilakukan dengan menambahkan grid pada peta, sehingga peta wilayah tersebut terbagi menjadi bagian-bagian kecil seluas satu kilometer persegi. Selain sebagai pembatas wilayah, pembagian ini juga berfungsi sebagai penentu indeks koordinat peta digital Kota Bekasi. Hasil dari pembagian grid tersebut selanjutnya dapat ditentukan sentroid masing-masing wilayah sebagai titik acuan dalam menentukan koordinat lokasi nyata dilakukannya perhitungan jarak aktual, waktu tempuh aktual, dan biaya menuju masing-masing stasiun.

2.2. Pengukuran Aksesibilitas

Dalam mengukur aksesibilitas area kawasan Stasiun LRT, Stasiun BRT, dan Stasiun KRL, digunakan metode Competition Measure pada penelitian ini.

Untuk memasukan efek kompetisi dalam sebuah pengukuran aksesibilitas, diusulkan pengenalan dimensi tambahan, atau ekstensi kedalam sebuah indikator. Tidak hanya pada zona lokasi yang sedang dinilai jumlah waktu tempuh perjalanannya (atau faktor penghambat lainnya), masing masing zona tujuan dinilai lebih detail dari mulai kapasitas yang ada dalam memberikan pelayanan aktivitas dan aktivitas yang berdampingan dalam zona yang sama sebagai hasil yang bisa diperhitungkan dalam ukuran zona yang asli. Prosedur ini dapat diulang untuk zona tujuan, dengan menambahkan ekstensi lain, namun model ini dapat berkurang kembali dengan jarak yang lebih jauh dari lokasi awal. Metode pengukuran Competition Measures sangat relevan dengan area stasiun dimana mereka juga mengakomodasi pusat kegiatan, dan dimaksudkan untuk menilai tarikan perjalanan yang dibandingkan dengan pilihan moda alternatif pada pengguna yang lebih luas, atau dimana ada kebutuhan untuk menilai potensi tangkapan (tarikan) perjalanan sebuah fasilitas regional (Rumah Sakit, Sekolah, Gedung Olah Raga, dll)[6].

Langkah awal yang dilakukan dalam melakukan pengukuran aksesibilitas adalah melakukan pengambilan data jarak aktual, waktu tempuh aktual, dan biaya, dari masing-masing centroid menuju ke masing-masing stasiun secara bersamaan, dalam kurun 7 (tujuh) hari dimulai dari hari senin sampai dengan hari minggu.

Setelah dilakukan pengambilan data maka dilakukan pengolahan data, dihitung menggunakan rumus dari [7] dalam menghitung nilai aksesibilitas pada setiap stasiun, yaitu:

$$A_i = \frac{D_{ij}}{D_j} \quad (1)$$

dimana :

A_i = Indeks aksesibilitas zona i ke zona lainnya d

D_{ij} = Ukuran aktivitas (jarak, waktu, biaya) pada setiap zona d .

D_j = Rata-rata ukuran seluruh aktivitas dari zona asal i ke zona tujuan d .

2.3. Pengklasifikasian Kelas Menggunakan Tabel ARIA

Pengolahan data yang telah dilakukan dan mendapatkan hasil hitungan nilai aksesibilitas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan klasifikasi berdasarkan ARIA (*Accessibility Remoteness Index of Australia*). ARIA menggunakan pendekatan geografis dalam menyajikan tabel klasifikasi aksesibilitas suatu wilayah. Tabel ARIA ini memiliki skala penilaian dengan jangkauan (*range*) mulai dari 0, yaitu daerah dengan aksesibilitas tinggi, sampai dengan 15, yaitu daerah dengan tingkat aksesibilitas yang sangat buruk. Nilai antara 0-15 ini merupakan hasil pengukuran jarak jalan dari wilayah-wilayah di Australia menuju lima kota besar yang diklasifikasikan berdasarkan jumlah penduduknya [8].

Klasifikasi kota sebagai acuan analisis aksesibilitas dibagi menjadi lima kategori berdasarkan pada jumlah populasinya. Pembagian klasifikasi kota untuk dijadikan kota tujuan dapat dilihat dari **Tabel 1**.

Tabel 1. Tabel Klasifikasi Indeks Daerah

| Indeks ARIA | Klasifikasi Daerah |
|--------------|----------------------------|
| 0 – 0,2 | Aksesibilitas Bagus |
| 0,21 – 2,4 | Aksesibilitas Sedang |
| 2,41 – 5,92 | Aksesibilitas Buruk |
| 5,93 – 10,53 | Aksesibilitas Sangat Buruk |
| 10,54 - 15 | Hampir Tidak Terakses |

Sumber : *Department of Health and Aged Care Australia 2001*

2.4. Visualisasi Nilai Aksesibilitas Melalui Pemetaan Berbasis SIG

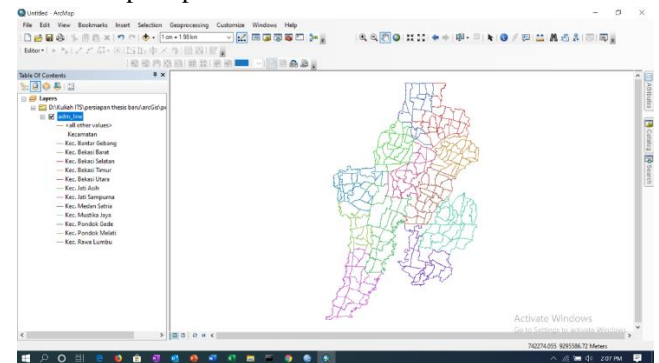
Setelah dilakukan klasifikasi hasil nilai aksesibilitas dengan tabel ARIA, maka langkah selanjutnya adalah melakukan visualisasi hasil tersebut kedalam sebuah peta digitasi berbasis SIG (Sistem Informasi Geografis).

Data spasial dan data atribut dalam bentuk digital adalah data-data yang diolah dalam perangkat lunak SIG. Data yang berkaitan dengan lokasi keruangan yang umumnya berbentuk peta adalah data spasial. Untuk data atribut disajikan dalam bentuk data tabel yang berfungsi menjelaskan keberadaan berbagai objek sebagai data spasial [9].

3. Hasil dan Analisa

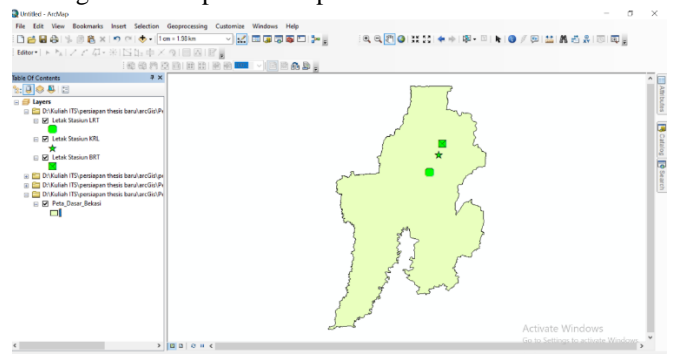
3.1 Digitasi Peta

Peta dasar yang digunakan adalah peta administrasi wilayah Kota Bekasi tahun 2014 yang didapat dari Dinas Tata Ruang dan Wilayah Kota Bekasi. Proses digitasi dilakukan untuk mendefinisikan batas wilayah administrasi, grid, sentroid, dan lokasi masing masing stasiun. Digitasi peta raster dilakukan dengan mengacu pada sistem koordinat *World Geometric System* (WGS) 1984, dengan kode UTM 48S. Dengan menggunakan kode tersebut dalam pembuatan peta pada ArcGis, maka koordinat yang terletak pada peta adalah koordinat aktual pada dunia nyata. Hasil dari digitasi awal ini seperti pada **Gambar 2**.



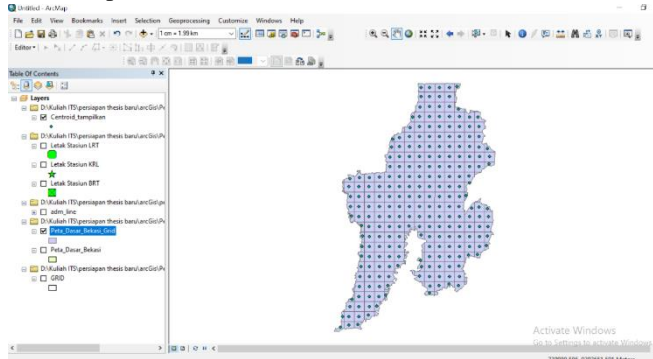
Gambar 2. Peta Dasar Hasil Digitasi

Dengan hasil digitasi peta raster, maka langkah selanjutnya adalah menambahkan atribut wilayah masing-masing stasiun dengan bantuan alat GPS (*Global Positioning System*), dalam menentukan koordinat tepat sesuai dengan kenyataan di lapangan. Hasil dari digitasi lokasi masing masing stasiun dapat dilihat pada **Gambar 3**.



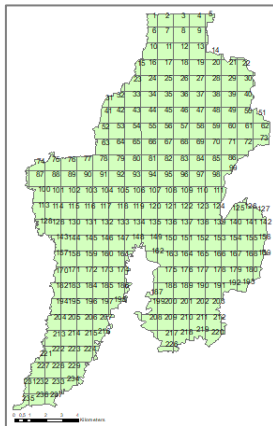
Gambar 3. Pendigitasian Lokasi Stasiun KRL, LRT, dan BRT dari hasil GPS (*Global Positioning System*)

Tahap selanjutnya adalah menambahkan grid pada peta untuk membagi wilayah Kota Bekasi per satu Km² dan didapatkan juga centroid dari hasil pembagian wilayah tersebut, pada **Gambar 4**.



Gambar 4. Peta Centroid Kota Bekasi

Hasil dari pembagian wilayah menurut grid, didapatkan sejumlah 237 buah centroid. Setelah mendapatkan centroid tersebut, maka langkah selanjutnya adalah melakukan penomoran terhadap centroid awal di ujung kiri sebelah atas dan berakhir pada centroid ujung bawah sebelah kanan. Hasil penomoran centroid dapat dilihat pada **Gambar 5**.



Gambar 5. Peta Nomor Centroid Kota Bekasi

Dari hasil pembagian wilayah tersebut juga diperoleh titik koordinat nyata dengan melakukan konversi data koordinat X dan Y pada arcGis ke tabel excel. Sehingga dari konversi keseluruhan koordinat tersebut diperoleh lokasi nyata yang selanjutnya dilakukan pengambilan data secara manual melalui program bantu Google Map dengan titik awal koordinat hasil konversi menuju masing-masing stasiun, dapat dilihat pada **Tabel 2**.

3.2 Analisa Competition Measure Berdasarkan Waktu Perjalanan

Dari hasil pengambilan data, diperoleh data area yang terlayani berdasarkan lama waktu perjalanan dari asal *centroid* menuju ke masing-masing stasiun tujuan. Dari hal tersebut, dapat diketahui karakteristik angkutan umum yang melayani para pengguna berdasarkan besarnya waktu perjalanan. Efek kompetisi dimasukkan guna mencari stasiun tujuan manakah yang memiliki nilai terbaik berdasarkan waktu perjalanan. Kompetisi dilakukan dengan cara memberikan bobot nilai pada setiap kelas interval berdasarkan biaya perjalanan pada masing-masing stasiun tujuan pada setiap hari selama satu minggu, kemudian dihitung rata-rata nilai untuk mencari stasiun dengan nilai yang terbaik. Hasil pembagian kelas interval berdasarkan waktu perjalanan dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 2. Hasil Konversi Koordinat Centroid 01 - 237

| Centroid Nomor | Koordinat Centroid | Alamat Lokasi |
|----------------|-------------------------------|---|
| 1 | -6.17629989043, 106.975611655 | Jalan Harapan Indah Boulevard Jl. Dahlia Indah Utara Blok Jd No.7, |
| 2 | -6.17636158535, 106.983035059 | RT.1/RW.17, Pejuang, Kecamatan Medan Satria, Kota Bks, Jawa Barat 17131 |
| 129 | -6.29337193364, 106.919969347 | Jl. H. Harun 16-17, RT.009/RW.010, Jatirahayu, Kec. Pd. Melati, Kota Bks, Jawa Barat 17414 |
| 236 | -6.39137069346, 106.911161547 | Jl. Lakewood 5 18-8, RT.009/RW.014, Jatikarya, Kec. Jatisampurna, Jl. Pulo No.22, RT.001/RW.009, Jatikarya, Kec. Jatisampurna, Kota Bks, Jawa Barat 17435 |
| 237 | -6.3911790191, 106.919039153 | Jatisampurna, Kota Bks, Jawa Barat 17435 |

Tabel 3. Tabel Kelas dan Bobot Nilai Waktu Tempuh

| | | |
|-----------------|------------------|---------------|
| ≤ 30 Menit | Kelas Interval 1 | Nilai Bobot 1 |
| 31 – 45 Menit | Kelas Interval 2 | Nilai Bobot 2 |
| 46 – 60 Menit | Kelas Interval 3 | Nilai Bobot 3 |
| 61 – 75 Menit | Kelas Interval 4 | Nilai Bobot 4 |
| 76 – 90 Menit | Kelas Interval 5 | Nilai Bobot 5 |
| 91 – 105 Menit | Kelas Interval 6 | Nilai Bobot 6 |
| 106 – 120 Menit | Kelas Interval 7 | Nilai Bobot 7 |
| > 120 menit | Kelas Interval 8 | Nilai Bobot 8 |

Setelah dilakukan penghitungan selama 7 (tujuh) hari, diperoleh hasil rekap nilai pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Tabel Hasil Rekap Skoring Per Waktu Perjalanan

| Hari | Stasiun Tujuan | | |
|-----------------|----------------|-------------|-------------|
| | KRL | LRT | BRT |
| Senin | 908 | 1048 | 1118 |
| Selasa | 910 | 1063 | 1066 |
| Rabu | 911 | 1041 | 1062 |
| Kamis | 912 | 1042 | 1047 |
| Jumat | 909 | 1055 | 1069 |
| Sabtu | 908 | 1065 | 1066 |
| Minggu | 910 | 1062 | 1081 |
| Rata_rata Nilai | 910 | 1054 | 1073 |

Dari hasil rekap nilai pembobotan pada tabel diatas, didapatkan nilai terbaik untuk stasiun tujuan dengan area terlayani per besaran waktu perjalanan adalah stasiun KRL dengan skor nilai rata-rata sebesar 910, stasiun LRT dengan skor nilai rata-rata 1054, dan stasiun BRT dengan rata-rata skor nilai sebesar 1073.

3.3 Analisa Competition Measure Berdasarkan Biaya Perjalanan

Tujuan utama keberadaan angkutan umum penumpang adalah menyelenggarakan pelayanan angkutan yang baik dan layak bagi masyarakat. Salah satu ukuran pelayanan yang baik adalah transportasi dengan harga yang murah. Dari hasil pengambilan data, diperoleh data area yang terlayani berdasarkan biaya perjalanan dari asal *centroid* menuju ke masing-masing stasiun tujuan. Dari hal tersebut, dapat diketahui karakteristik angkutan umum yang melayani para pengguna berdasarkan besarnya biaya perjalanan. Efek kompetisi dimasukan guna mencari stasiun tujuan manakah yang memiliki nilai terbaik berdasarkan biaya perjalanan. Kompetisi dilakukan dengan cara memberikan bobot nilai pada setiap kelas interval berdasarkan biaya perjalanan pada masing-masing stasiun tujuan pada setiap hari selama satu minggu, kemudian dihitung rata-rata nilai untuk mencari stasiun dengan nilai yang terbaik. Hasil pembagian kelas interval berdasarkan waktu perjalanan dapat dilihat pada **Tabel 5**.

Tabel 5. Tabel Kelas dan Bobot Nilai Biaya

| tarif s/d Rp. 5.000 | Kelas Interval 1 | Nilai Bobot 1 |
|--------------------------------|------------------|---------------|
| tarif Rp. 5.100 s/d Rp 10.000 | Kelas Interval 2 | Nilai Bobot 2 |
| tarif Rp. 10.100 s/d Rp 15.000 | Kelas Interval 3 | Nilai Bobot 3 |
| tarif Rp. 15.100 s/d Rp 20.000 | Kelas Interval 4 | Nilai Bobot 4 |
| tarif diatas Rp. 20.000 | Kelas Interval 5 | Nilai Bobot 5 |

Setelah dilakukan penghitungan selama 7 (tujuh) hari, diperoleh hasil rekap nilai pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Tabel Hasil Rekap Skoring Per Biaya Perjalanan

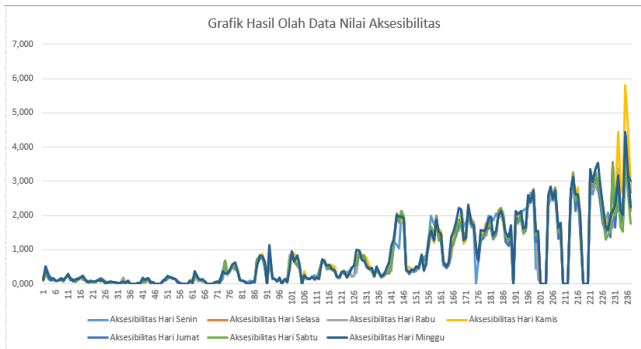
| Hari | Stasiun Tujuan | | |
|-----------------|----------------|------------|------------|
| | KRL | LRT | BRT |
| Senin | 691 | 775 | 816 |
| Selasa | 690 | 723 | 780 |
| Rabu | 687 | 765 | 774 |
| Kamis | 692 | 762 | 770 |
| Jumat | 689 | 740 | 793 |
| Sabtu | 683 | 725 | 776 |
| Minggu | 689 | 731 | 764 |
| Rata_rata Nilai | 689 | 746 | 782 |

Dari hasil rekap nilai pembobotan pada tabel diatas, didapatkan nilai terbaik untuk stasiun tujuan dengan area terlayani per besaran biaya perjalanan adalah stasiun KRL dengan rata-rata skor nilai sebesar 689. Adapun hasil selanjutnya adalah stasiun LRT dengan rata-rata skor nilai 746, dan menempati peringkat terakhir adalah stasiun BRT dengan rata-rata skor nilai sebesar 782.

3.4 Analisa Aksesibilitas dan Visualisasi Pemetaan Berbasis SIG

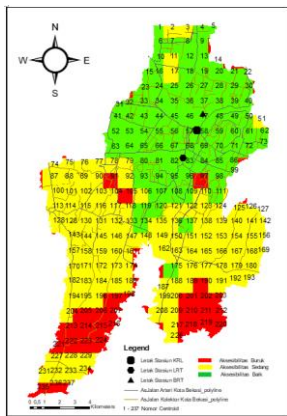
Tahap selanjutnya penelitian ini adalah mendapatkan nilai indeks aksesibilitas pada setiap potongan wilayah yang berupa 237 (dua ratus tiga puluh tujuh) titik *centroid*, menuju masing-masing stasiun KRL, LRT, dan BRT di Kota bekasi. Data – data yang digunakan berupa data waktu tempuh, jarak tempuh, biaya, dan jumlah penggunaan angkutan umum kota menuju stasiun dan data nilai aksesibilitas hasil pengukuran selama 7 (tujuh) hari dari masing masing *centroid* menuju tiap-tiap stasiun. Nilai aksesibilitas per hari dari hasil olah

data dapat dilihat dalam grafik hasil analisa nilai aksesibilitas pada **Gambar 6**.



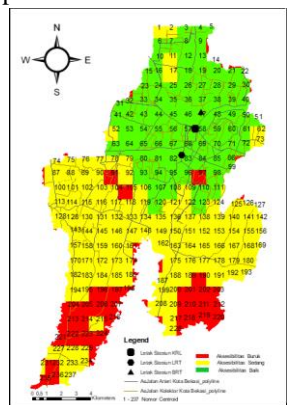
Gambar 6. Grafik Hasil Analisa Nilai Aksesibilitas

Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari senin didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 4.325 pada centroid nomor 235. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 7**.



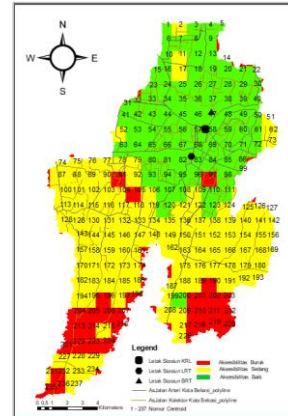
Gambar 7. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Senin

Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari selasa didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 3.559 pada centroid nomor 230. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 8**.



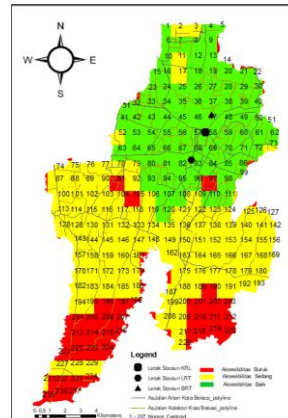
Gambar 8. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Selasa

Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari rabu didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 3.7 pada centroid nomor 235. Secara keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 9**.



Gambar 9. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Rabu

Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari kamis didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 5.804 pada centroid nomor 235. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 10**.

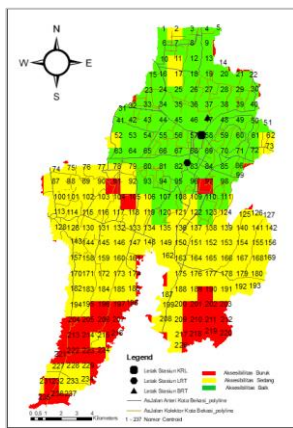


Gambar 10. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Kamis

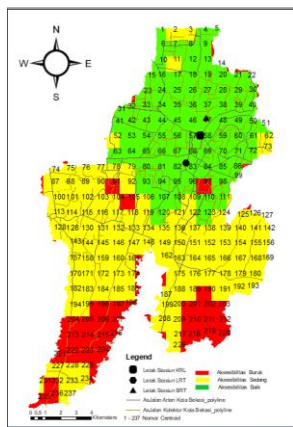
Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari jumat didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 3.479 pada centroid nomor 230. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 11**.

Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari sabtu didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 3.926 pada centroid nomor 235. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 12**.

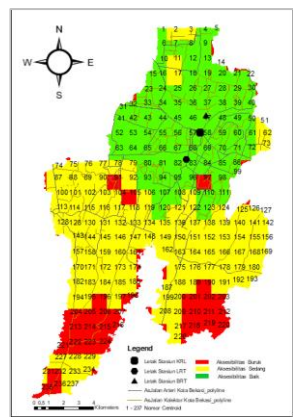
Dari hasil klasifikasi nilai aksesibilitas pada hari minggu didapatkan nilai aksesibilitas paling buruk 4.437 pada centroid nomor 235. Dan keseluruhan nilai hasil klasifikasi divisualisasikan pada **Gambar 13**.



Gambar 11. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Jumat



Gambar 12. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Sabtu



Gambar 13. Visualisasi Peta Aksesibilitas Hari Minggu

Nilai aksesibilitas pada hari kamis memiliki nilai wilayah dengan aksesibilitas buruk sebesar 5.804, dan memiliki luas wilayah dengan aksesibilitas kategori baik sebesar 89 Km², kategori sedang sebesar 117 Km², dan dengan kategori buruk sebesar 89 Km², sehingga menempati peringkat terakhir dari kesemuanya, seperti terlihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Peringkat Hasil Olah Data Nilai Aksesibilitas

| No | Hari | Luas Wilayah Kategori Baik (Km ²) | Luas Wilayah Kategori Sedang (Km ²) | Luas Wilayah Kategori Buruk (Km ²) | Peringkat |
|----|--------|---|---|--|-----------|
| 1. | Senin | 91 | 117 | 75 | 1 |
| 2. | Selasa | 87 | 120 | 76 | 3 |
| 3. | Rabu | 87 | 122 | 74 | 2 |
| 4. | Kamis | 89 | 117 | 89 | 7 |
| 5. | Jumat | 87 | 119 | 77 | 5 |
| 6. | Sabtu | 87 | 118 | 78 | 6 |
| 7. | Minggu | 87 | 120 | 76 | 4 |

4. Simpulan

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa perlu dilakukan pemodelan terhadap nilai aksesibilitas pada hari senin sampai dengan hari minggu untuk mendapatkan persamaan statistik. Disarankan pemodelan dilakukan dengan menggunakan metode analisis multiregresi dengan menggunakan nilai aksesibilitas sebagai variabel dependen (Y), dan menggunakan variabel bebasnya adalah waktu tempuh ideal, jarak tempuh ideal, biaya ideal, dan dimungkinkan adanya variabel bebas lain yang mempengaruhi nilai aksesibilitas, sehingga bisa didapatkan perubahan terhadap nilai aksesibilitas dengan kategori sedang/buruk, menjadi baik/sedang.

Daftar Pustaka

- [1] S. Sugiarto, T. Miwa, H. Sato, and T. Morikawa, "Understanding the Effects of Various Factors on the Public Response to Congestion Charge: A Latent Class Modeling Approach," *J. Transp. Technol.*, vol. 05, no. 02, p. 76–87, 2015.
- [2] R. Buehler, *Book Review: Sustainable Transportation: Problems and Solutions*, vol. 31, no. 4. 2011.
- [3] J. Geoeco, R. A. Sulistyawati, and P. Karyanto, "Hubungan Kondisi Internal Individual dan Aksesibilitas Siswa Smp Negeri 3 Kradenan Grobogan," vol. 2, no. 1, p. 80–87, 2016.
- [4] M. Black, S. Ebener, P. N. Aguilar, M. Vidaurre, and Z. El Morjani, "Using GIS to Measure Physical Accessibility to Health Care," *World Health*, no. September 2014, p. 1–22, 2004.
- [5] B. E. Tjahjana, N. Heryana, and N. A. Wibowo, "Penggunaan sistem informasi geografis (SIG) dalam pengembangan kebun percobaan," *Sirinov*, vol. 3, no. 2, p. 103–112, 2015.

- [6] P. Applications, "Accessibility Measures:," *Development*, no. 4, 2007.
- [7] P. L. Hadi, T. B. Joewono, and W. Santosa, "Aksesibilitas menuju fasilitas kesehatan di kota bandung," *J. Transp.*, vol. 13, no. 3, p. 213–222, 2013.
- [8] C. H. Sagala, "Modul visualisasi klasifikasi indeks aksesibilitas fasilitas kesehatan di kota bogor menggunakan metode aria," 2017.
- [9] A. Annugerah, I. F. Astuti, and A. H. Kridalaksana, "Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Lokasi Toko Oleh-Oleh Khas Samarinda," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 2, p. 43, 2016.