ANALISIS SPASIAL TINGKAT KESTRATEGISAN WILAYAH HUNIAN DAN BISNIS DI KOTA SEMARANG

SPATIAL ANALYSIS THE STRATEGIC LEVEL of RESIDENTIAL AND BUSINESS AREAS IN THE CITY of SEMARANG

Hesti Pramudyasti

Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah

Jl. Pahlawan No. 6 Semarang 50241

Email : hesti_p@bps.go.id

Diterima: 15 Nopember 2020, Direvisi: 29 Nopember 2020, Disetujui: 4 Desember 2020

ABSTRAK

Penelitian ini menggunakan analisis spasial sistem informasi geografis untuk menentukan tingkat kestrategisan suatu wilayah hunian dan bisnis perkantoran. Analisis spasial yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis jangkauan waktu tempuh berbasis data jaringan jalan. Analisis spasial berupa jangkauan jarak dan waktu tempuh diolah dengan teknik tumpang-susun (*overlay*) menggunakan *software* ArcGIS. Permasalahan dalam penelitian ini ialah bagaimana tingkat kestrategisan wilayah hunian dan bisnis di Kota Semarang dengan berdasarkan analisis jangkauan waktu tempuh terhadap fasilitas umum dan berdasarkan pada potensi bencana yang ada di Kota Semarang. Sedangkan maksud dan tujuan dari penelitian ini ialah menentukan seberapa strategis suatu wilayah hunian (perumahan) dan wilayah perkantoran berdasarkan jangkauan waktu tempuh dan potensi kerawanan bencana menggunakan analisis spasial. Berdasarkan pada hasil perhitungan dari penelitian ini skor tertinggi sebesar 15 (lumayan strategis) dan skor terendah sebesar 11 (kurang strategis). Perhitungan skor berdasarkan pada jumlah dari masing-masing bobot dari jangkauan waktu tempuh terhadap fasilitas umum terdekat, yaitu jangkauan waktu tempuh terhadap pintu tol, stasiun kereta api, pusat perbelanjaan, fasilitas kesehatan terdekat, fasilitas pendidikan terdekat, aksesibilitas, suhu permukaan, dan potensi resiko banjir. Tingkat kestrategisan suatu wilayah dapat ditentukan berdasarkan pada jangkauan waktu tempuh yang sudah diperhitungkan perkiraan kemacetannya. Aksesibilitas merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam penentuan jarak dan waktu tempuh. Semakin tinggi skor bobot suatu tempat, maka akan semakin bernilai strategis tempat tersebut.

Kata-kata kunci: waktu tempuh, jangkauan, *overlay*, aksesibilitas, kestrategisan wilayah

ABSTRACT

This study uses a spatial analysis of geographic information systems to determine the strategic level of a residential area and office business. The spatial analysis used in this research is travel time range analysis based on road network data. Spatial analysis in the form of distance range and travel time were processed using an overlay technique using ArcGIS software. The problem in this research is how the strategic level of residential and business areas in the city of Semarang based on the analysis of the travel time range of public facilities and based on the potential disasters in the city of Semarang. Meanwhile, the aims and objectives of this study are to determine how strategic a residential area (housing) and an office area are based on the range of travel time and the potential for disaster vulnerability using spatial analysis. Based on the calculation results of this study, the highest score is 15 (quite strategic) and the lowest score is 11

(less strategic). The score calculation is based on the number of each weight of the travel time range to the closest public facilities, namely the travel time range to toll gates, train stations, shopping centers, closest health facilities, closest educational facilities, accessibility, surface temperature, and potential risks flood. The strategic level of an area can be determined based on the range of travel time that has taken into account the congestion estimate. Accessibility is one of the most determining factors in determining distance and travel time. The higher the weight score of a place, the more strategic value the place will be.

Keywords: traveling time, distance range, overlay, accessibility, regional strategic

PENDAHULUAN

Pertumbuhan suatu wilayah mengalami peningkatan yang sangat cepat sehingga jumlah fasilitas umum yang ada di wilayah tersebut juga mengalami perkembangan yang sangat cepat. Seiring dengan bertambahnya fasilitas umum, maka akan bertambah pula kawasan permukiman dan bisnis. Di Kota Semarang, perkembangan kawasan permukiman sangat cepat. Banyak bermunculan lingkungan hunian berupa perumahan-perumahan yang diikuti dengan munculnya lingkungan bisnis di sekitar perumahan tersebut. Penelitian tentang pemanfaatan SIG untuk menentukan lokasi potensial pengembangan kawasan perumahan dan permukiman pernah dilakukan sebelumnya.

Pertumbuhan wilayah hunian dan bisnis di Kota Semarang tidak hanya terjadi di sekitar pusat kota, tetapi sudah mulai menyebar sampai ke daerah-daerah pinggiran. Sebelum tumbuh dan berkembang menjadi wilayah hunian dan bisnis, tentunya harus melalui proses perencanaan pembangunan terlebih dahulu. Rencana pembangunan dalam perspektif lingkungan telah ditegaskan dalam perencanaan formal (rencana tata ruang) yang dengan jelas membedakan wilayah budidaya dan kawasan lindung. Wilayah budidaya merupakan wilayah yang ke depannya akan dapat difungsikan sebagai kawasan perumahan, perkantoran, industri, bisnis, dan lain sebagainya. Sedangkan kawasan

lindung diperuntukkan sebagai kawasan penyangga daerah resapan air, kawasan dengan kelerengan tinggi, dan sebagai cagar alam (Mukmin 2017).

Sistem informasi geografis dapat digunakan untuk membantu program pemerintah dalam merencanakan pembangunan suatu wilayah. Sistem informasi geografis merupakan suatu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisis, dan menghasilkan data geospasial untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengelolaan penggunaan lahan, sumber daya alam, lingkungan transportasi, fasilitas kota, serta pelayanan umum lainnya (Prahasta 2001).

Penelitian ini menggunakan sistem informasi geografis berupa aplikasi berbasis web (*webGIS*) yang berisikan informasi mengenai tingkat kestrategisan hunian yang ditinjau dari seberapa mudah lokasi tersebut menjangkau beberapa fasilitas umum seperti stasiun kereta api, pusat perbelanjaan, pintu tol, rumah sakit, fasilitas pendidikan, dan fasilitas umum lainnya. Jangkauan diukur dari seberapa cepat fasilitas umum tersebut dapat diakses dan bukan seberapa dekat lokasinya. Hal ini sesuai dengan analisis waktu tempuh yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis waktu tempuh yang digunakan dalam penelitian ini sudah memperhitungkan faktor kemacetan di jalan. Analisis waktu tempuh ini dihitung

dengan berdasarkan pada *network analysis* dan *proximity analysis*.

Network analysis dalam penelitian ini adalah analisis jaringan untuk menentukan rute terbaik dari suatu lokasi menuju ke lokasi lain dalam suatu sistem jaringan yang sama yang dalam hal ini diterapkan dalam sistem jaringan jalan. Sedangkan *proximity analysis* merupakan analisis berbasis waktu tempuh.

Penelitian ini menggunakan aplikasi sistem informasi geografis berbasis *web* dengan analisis jangkauan dan waktu tempuh untuk menentukan tingkat kestrategisan suatu wilayah, dalam hal ini wilayah hunian dan bisnis perkantoran yang ada di Kota Semarang. Tingkat kestrategisan suatu tempat sangatlah penting khususnya untuk kestrategisan suatu tempat hunian dan bisnis karena akan dapat menentukan apakah lokasi tersebut dapat berkembang dengan baik jika dijadikan sebagai lokasi bisnis, dan apakah dapat menarik pembeli bagi para *developer* kawasan permukiman. Dalam penelitian terdahulu, ada tujuh parameter yang menentukan lokasi potensial pengembangan perumahan dan permukiman, yaitu parameter kemiringan lereng, ketersediaan air tanah dan PDAM, kerawanan bencana, aksesibilitas, jarak terhadap pusat perdagangan dan fasilitas pelayanan umum, kemampuan tanah dan perubahan lahan (Yoga Kencana Nugraha, Arief Laila Nugraha 2014).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh (Reza Aldino 2012), penentuan jarak tempuh, waktu tempuh, pembuatan basis data jaringan jalan digunakan untuk penentuan rute optimal pendistribusian semen Holcim di Kota Yogyakarta. Penelitian ini menggunakan analisis Sistem Informasi Geografis dan analisis deskriptif untuk menghasilkan rute optimal pendistribusian semen Holcim di perkotaan Yogyakarta. Dalam penelitian

tersebut, hasil akhir yang diperoleh ialah efisiensi waktu tempuh dan jarak tempuh.

Penelitian sebelumnya mengenai pemetaan multi bencana di Kota Semarang yang dilakukan oleh (Rosika Dyah Pratiwi & Arief Laila Nugraha 2016) menyatakan bahwa Kota Semarang merupakan daerah yang memiliki tingkat kerawanan bencana cukup tinggi sehingga perlu dilakukan pemetaan multi bencana Kota Semarang. Rosika menggunakan metode skoring, pembobotan, dan *overlay* untuk melakukan pemetaan multi bencana. Hasil dari penelitian Rosika berupa luasan wilayah dengan tingkat kerawanan rendah, sedang, dan tinggi.

Kota Semarang merupakan salah satu kota besar yang ada di Indonesia, dan menjadi ibukota Provinsi Jawa Tengah memiliki banyak potensi yang dapat dikembangkan. Salah satunya adalah sebagai daerah transit yang memiliki potensi bisnis cukup besar. Seiring dengan banyaknya bisnis yang dibangun di Kota Semarang, maka akan berkembang pula wilayah hunian di sekitarnya. Namun Kota Semarang juga memiliki potensi rawan bencana yang cukup besar. Bencana yang berpotensi besar terjadi di wilayah Kota Semarang ialah bencana banjir, banjir rob, tanah longsor, kebakaran, puting beliung, rumah roboh, dan pohon tumbang (BPBD Kota Semarang, 2020).

Pada penelitian sebelumnya, tingkat kerentanan banjir dapat ditentukan secara geospasial. Penentuan tingkat kerentanan banjir secara geospasial dengan menggunakan metode *weighted scoring* yang menghasilkan 4 tingkatan rentan banjir, yaitu sangat rentan, rentan, kurang rentan, dan tidak rentan (Th. Dwiati Wismarini 2015).

Berdasarkan pada latar belakang permasalahan tersebut, maka rumusan permasalahan penelitian ini ialah bagaimana tingkat kestrategisan wilayah hunian dan bisnis di Kota Semarang

dengan berdasarkan analisis jangkauan waktu tempuh terhadap fasilitas umum dan berdasarkan pada potensi bencana yang ada di Kota Semarang. Sedangkan maksud dan tujuan dari penelitian ini ialah menentukan seberapa strategis suatu wilayah hunian (perumahan) dan wilayah perkantoran berdasarkan jangkauan waktu tempuh dan potensi kerawanan bencana menggunakan analisis spasial.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Kota Semarang dengan mengambil 4 titik lokasi hunian dan perkantoran, yaitu di Kantor BPS Provinsi Jawa Tengah, Kantor BPK Perwakilan Jawa Tengah, Perumahan Muktiharjo di Muktiharjo Kidul, dan Asrama Polisi Kedungmundu. Pada masing-masing lokasi pengukuran dilakukan analisis jangkauan terhadap fasilitas umum yang terdekat dan dilakukan skoring terhadap potensi rawan bencana berdasarkan data bencana dari BPBD Kota Semarang tahun 2020.

Penelitian ini menggunakan metode studi literatur, pengolahan atau perhitungan data menggunakan analisis Sistem Informasi Geografis. Sedangkan analisis data menggunakan metode analisis data kuantitatif yang didukung parameter atau variabel dengan skor yang sudah ditentukan dalam menganalisa tingkat kestrategisan suatu wilayah. Adapun

variabel tersebut antara lain jangkauan waktu tempuh terhadap pintu tol terdekat, stasiun kereta api, rumah sakit, pusat perbelanjaan, suhu, aksesibilitas, dan tingkat kerawanan terhadap bencana.

Analisis tingkat kestrategisan ditentukan dengan menggunakan prosedur sistem informasi geografis berdasarkan jangkauan jarak dan waktu tempuh terhadap fasilitas umum terdekat. Analisis spasial berupa jangkauan jarak dan waktu tempuh diolah dengan teknik tumpang-susun (*overlay*) menggunakan *software* ArcGIS. *Overlay* adalah set data baru yang digabungkan dengan dua atau lebih set data sehingga menghasilkan satu set layer baru (Edy Irwansyah 2013).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Perhitungan dari skoring dan pembobotan yang diperoleh dari hasil tumpang-susun beberapa variabel pengukuran seperti aksesibilitas, jangkauan jarak dan waktu tempuh serta tingkat kerawanan terhadap bencana banjir disajikan dengan bobot 0 sampai dengan 3. Bobot 0 merupakan bobot yang paling rendah karena jangkauan jarak dan waktu tempuh sangat besar serta tingkat kerawanan terhadap banjir juga sangat tinggi. Hasil skoring dan pembobotan *overlay* data seperti pada tabel berikut:

Tabel 1.
Matriks Penilaian Hasil Overlay

Bobot	Tol	Stasiun	Rumah Sakit	Pusat Perbelanjaan	Aksesibilitas	Suhu	Kerawanan Banjir
3	< 5 menit	< 5 menit	< 5 menit	< 5 menit	0 – 500 m	< 30	Sangat Rawan
2	5 – 15 menit	5 – 15 menit	5 – 15 menit	5 – 15 menit	500 m – 1 km	30 - 35	Cukup Rawan
1	15 – 30 menit	15 – 30 menit	15 – 30 menit	15 – 30 menit	1 – 2 km	35 - 39	Sedikit Rawan
0	> 30 menit	> 30 menit	> 30 menit	> 30 menit	> 2 km	> 39	Tidak Rawan

Sumber : perhitungan hasil overlay, 2020

Lokasi penelitian di Kantor BPS Provinsi Jawa Tengah terletak di pusat Kota Semarang dengan jarak sekitar 100 sampai 200 meter dari Lapangan Simping Lima. Secara posisi, lokasi kantor ini sangatlah strategis. Namun, bobot penilaian tingkat kestrategisan wilayah

tidak mencapai maksimal (nilai bobot 18) karena terdapat satu variabel yang mengurangi nilai bobot, yaitu variabel tingkat kerawanan terhadap banjir. Lokasi kantor ini memiliki potensi resiko banjir yang sangat tinggi. Pembobotan seperti yang ada pada tabel berikut :

Tabel 2.
Skoring Kantor BPS Prov. Jateng

Variabel Jangkauan	Jangkauan	Bobot
Tol	Tol Gayamsari dan Tol Jatingaleh 5 – 10 menit	2
Rumah Sakit	RS Telogorejo dan RS Roemani sekitar 3 menit	3
Stasiun	Stasiun Tawang 9 menit, Stasiun Poncol 8 menit	2
Pusat Perbelanjaan	Mall Ciputra 3 menit	3
Aksesibilitas	Akses ke jalan raya Semarang – Surakarta 33 m	3
Fasilitas Pendidikan	Universitas Diponegoro 3 menit	3
Suhu	29° C – 32° C	2
Rawan Banjir	Resiko Banjir Tinggi	-3
Jumlah Bobot		15

Sumber : perhitungan skoring dan pembobotan, 2020

Kawasan permukiman di daerah Muktiharjo sangatlah padat penduduk. Banyak perumahan yang dibangun oleh *developer* perumahan di daerah ini. Namun, seperti yang terlihat pada tabel 3,

Perumahan Muktiharjo memiliki tingkat kestrategisan yang tidak tinggi dengan nilai pembobotan 11 (kurang strategis). Variabel dan pembobotan dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 3.
Skoring Perumahan Muktiharjo (Jl. Murti Saphira)

Variabel Jangkauan	Jangkauan	Bobot
Tol	Tol Muktiharjo 4 menit	3
Rumah Sakit	RS Panti Wilasa Citarum 10 menit	2
Stasiun	Stasiun Tawang 14 menit	2
Pusat Perbelanjaan	Giant Tlogosari 8 menit	2
Aksesibilitas	Akses ke jalan raya Arteri Soekarno Hatta 1,3 km	1
Fasilitas Pendidikan	Universitas Semarang 7 menit	2
Suhu	29° C – 30° C	2
Rawan Banjir	Resiko Banjir Sangat Tinggi	-3
Jumlah Bobot		11

Sumber : perhitungan skoring dan pembobotan, 2020

Lokasi Aspol Kedungmundu tidak dekat dengan pusat kota tetapi memiliki tingkat kestrategisan cukup strategis karena lokasi ini memiliki tingkat resiko banjir

yang tidak terlalu tinggi (sedang). Asrama Polisi Kedungmundu memiliki nilai pembobotan 14 (cukup strategis) seperti yang disajikan pada tabel 4 berikut ini :

Tabel 4.
Skoring Aspol Kedungmundu

Variabel Jangkauan	Jangkauan	Bobot
Tol	Tol Gayamsari 10 menit	2
Rumah Sakit	RSUD Wongsonegoro 7 menit	2
Stasiun	Stasiun Tawang 22 menit, Stasiun Poncol 22 menit	1
Pusat Perbelanjaan	Aneka Jaya Sambiroto 1 menit	3
Aksesibilitas	Akses ke Jl. Sambiroto raya 198 m	3
Fasilitas Pendidikan	Universitas Muhammadiyah Semarang 3 menit	3
Suhu	31° C – 32° C	2
Rawan Banjir	Resiko Banjir Sedang	-2
Jumlah Bobot		14

Sumber : perhitungan skoring dan pembobotan, 2020

Kantor BPK Perwakilan Jateng terletak di daerah Pudukpayung. Secara lokasi, posisi kantor ini sangatlah strategis karena berada di pinggir jalan raya Semarang-Surakarta dengan jangkauan yang mudah dan cepat ke segala arah.

Namun, berdasarkan pada hasil pembobotan variabel pengukuran, nilai bobotnya adalah 11 (kurang strategis). Hal ini karena dipengaruhi oleh faktor resiko banjir yang cukup tinggi. Hasil pembobotan seperti yang ada pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5.
Skoring Kantor BPK Perwakilan Jateng

Variabel Jangkauan	Jangkauan	Bobot
Tol	Tol Banyumanik 12 menit	2
Rumah Sakit	RS Hermina Banyumanik 5 menit	2
Stasiun	Stasiun Poncol 29 menit	1
Pusat Perbelanjaan	Transmart Banyumanik 8 menit	2
Aksesibilitas	Akses ke jalan raya Semarang - Surakarta 13 m	3
Fasilitas Pendidikan	Universitas Diponegoro Tembalang 17 menit	1
Suhu	28° C – 30° C	3
Rawan Banjir	Resiko Banjir Cukup Tinggi	-3
Jumlah Bobot		11

Sumber : perhitungan skoring dan pembobotan, 2020

Data bencana banjir dari BPBD Kota Semarang tahun 2019 memetakan daerah-daerah yang memiliki resiko banjir di Kota Semarang (Semarang 2019). Seperti yang terlihat pada gambar 1 yang merupakan gambar peta resiko banjir di

daerah Simpang Lima Kota Semarang. Pada gambar terlihat bahwa daerah Simpang Lima berwarna merah yang menandakan bahwa daerah tersebut memiliki resiko banjir yang tinggi.

Gambar 1.

Peta Resiko Banjir Daerah Simpang Lima Kota Semarang
Sumber : BPBD Kota Semarang, 2019

Peta resiko banjir di daerah **Muktiharjo** memiliki warna merah bata yang menandakan bahwa daerah tersebut memiliki resiko banjir

yang cukup tinggi. Peta resiko banjir daerah Muktiharjo dapat dilihat pada gambar 2 berikut ini :

Gambar 2.

Peta Resiko Banjir Daerah Muktiharjo Kota Semarang
Sumber : BPBD Kota Semarang, 2019

Daerah Kedungmundu memiliki resiko banjir yang tinggi (peta resiko banjir berwarna merah). Tetapi untuk Aspol Kedungmundu resiko banjirnya sangat

kecil karena posisinya masih agak masuk dari jalan raya Sambiroto dan letaknya berada di posisi yang lebih tinggi daripada jalan raya Sambiroto.

Gambar 3.

Peta Resiko Banjir Daerah Kedungmundu Kota Semarang
Sumber : BPBD Kota Semarang, 2019

Gambar 4 merupakan gambar peta resiko banjir di daerah Pudakpayung. Berdasarkan pada peta di bawah ini, daerah

Pudakpayung memiliki potensi banjir yang cukup tinggi. Hal tersebut dapat dilihat dari warna merah bata yang ada di peta.

Gambar 4.

Peta Resiko Banjir Daerah **Pudakpayung** Kota Semarang
Sumber : BPBD Kota Semarang, 2019

Pembahasan

Penelitian ini melakukan penilaian terhadap tingkat kestrategisan suatu wilayah berdasarkan jangkauan terhadap fasilitas umum yang terdekat seperti stasiun kereta api, rumah sakit, pusat perbelanjaan,

pintu tol, aksesibilitas, dan jangkauan terhadap fasilitas pendidikan. Analisis terhadap jangkauan fasilitas umum terdekat menerapkan analisis waktu tempuh berdasarkan jaringan jalan. Tingkat kestrategisan suatu tempat direpresentasikan

dalam rentang skor 1 hingga 18. Semakin tinggi skor, maka akan semakin strategis tempat tersebut.

Penentuan tingkat kestrategisan ini didasari dari *overlay* wilayah jangkauan (*service area*) berbasis waktu tempuh untuk beberapa fasilitas seperti sebaran stasiun kereta yang bersumber dari *openstreetmap*, pusat perbelanjaan bersumber dari *openstreetmap*, jaringan jalan bersumber dari peta jalan BIG, sebaran pintu tol hasil interpretasi dari *googlemaps*, data rawan bencana BPBD Kota Semarang, dan peta resiko bencana banjir Kota Semarang dari BPBD Kota Semarang.

Analisis *service area* berbasis waktu tempuh merupakan analisis jangkauan dimana area jangkauan dihasilkan bukan berdasarkan jarak tetapi berdasarkan waktu tempuh (menit). Data jaringan yang digunakan merupakan data jaringan jalan yang sudah berisi waktu tempuh yang sudah memperhitungkan titik-titik kemacetan dan kecepatan setiap segmen jalannya. Jangkauan waktu tempuh hasil tinjauan tidak berbeda jauh dengan perkiraan waktu tempuh dari *google maps*. Perbedaan jangkauan waktu tempuh sekitar 5 menit sampai dengan 7 menit dari perkiraan *google maps*.

Jarak dan waktu adalah hambatan. Jika suatu lokasi jauh dari berbagai macam fasilitas umum terdekat, jauh dari jalan, maka akan membutuhkan waktu yang lebih lama dan jarak yang jauh sehingga hal tersebut menjadi hambatan. Semakin banyak hambatan yang ada, maka aksesibilitas jangkauan terhadap fasilitas umum semakin lama.

Pada hasil penilaian *overlay*, bobot penilaian dari 0 sampai dengan 3. Bobot 0 adalah bobot yang paling rendah karena waktu tempuh menuju ke pintu tol terdekat, stasiun kereta api, rumah sakit terdekat, dan pusat perbelanjaan lebih dari 30 menit. Aksesibilitas lebih dari 2 kilometer, suhu

permukaan lebih dari 39°C, dan potensi resiko banjir tidak ada (tidak rawan banjir). Pada nilai bobot 1, jangkauan waktu tempuh terhadap pintu tol, stasiun, rumah sakit, dan pusat perbelanjaan sekitar 15 menit sampai dengan 30 menit. Sedangkan aksesibilitas pada bobot 1 adalah jarak 1 kilometer sampai dengan 2 kilometer dan suhu permukaan antara 35°C sampai dengan 39°C, tingkat resiko banjir masih sangat kecil bahkan tidak masuk kategori rawan banjir. Waktu tempuh ke pintu tol, stasiun, rumah sakit dan pusat perbelanjaan sekitar 5 menit sampai dengan 15 menit, aksesibilitas antara 500 meter sampai dengan 1 kilometer serta suhu permukaan sekitar 30°C sampai dengan 35°C, daerah dengan potensi rawan banjir dengan tingkat rendah sampai dengan sedang memiliki nilai bobot 2. Bobot tertinggi bernilai 3 jika waktu tempuh ke pintu tol, stasiun, rumah sakit, pusat perbelanjaan kurang dari 5 menit dan aksesibilitas 0 meter sampai dengan 500 meter serta suhu permukaan kurang dari 30°C, resiko banjir sangat tinggi.

Kantor BPS Provinsi Jawa Tengah memiliki skor 15 (lumayan strategis). Skor hasil perhitungan jangkauan BPS Provinsi Jawa Tengah diperoleh dari penjumlahan masing-masing bobot waktu tempuh, aksesibilitas dan suhu permukaan serta perhitungan resiko banjir. Kantor BPS Provinsi Jawa Tengah memiliki waktu tempuh 5 menit sampai dengan 10 menit menuju pintu tol Gayamsari dan pintu tol Jatingaleh. Menuju ke rumah sakit terdekat, yaitu Rumah Sakit Roemani dan Rumah Sakit Telogorejo membutuhkan waktu tempuh sekitar 3 menit. Waktu tempuh ke Stasiun Tawang sekitar 9 menit dan ke Stasiun Poncol 8 menit. Pusat perbelanjaan terdekat, yaitu Mall Ciputra ditempuh dalam waktu 3 menit. Fasilitas pendidikan yang terdekat ditempuh dalam waktu 3 menit. Akses ke jalan raya Semarang – Surakarta sekitar 33 meter dan suhu

permukaan 29°C sampai dengan 32°C. Meskipun posisinya sangat strategis karena jangkauan dan waktu tempuh yang sangat efektif, lokasi kantor BPS Provinsi Jawa Tengah tidak dapat memiliki skor maksimal dalam pembobotan tingkat kestrategisan karena memiliki tingkat resiko banjir yang cukup tinggi. Dengan adanya potensi resiko banjir yang tinggi, maka tingkat kestrategisan menjadi berkurang.

Perumahan Muktiharjo di Jl. Murti Saphira memiliki jangkauan waktu tempuh terhadap pintu tol Muktiharjo sekitar 4 menit. Menuju ke rumah sakit terdekat, yaitu Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum membutuhkan waktu 10 menit. Stasiun terdekat ialah Stasiun Tawang ditempuh dalam waktu tempuh 14 menit. Menuju ke pusat perbelanjaan Gyant Tlogosari membutuhkan waktu tempuh 8 menit dan akses ke jalan raya arteri Soekarno Hatta sekitar 1,3 kilometer. Fasilitas pendidikan terdekat ditempuh dalam waktu 7 menit dengan suhu permukaan sekitar 29°C sampai dengan 30°C. Potensi resiko banjir di daerah Muktiharjo sangat tinggi. Jumlah skor hasil perhitungan waktu tempuh di Perumahan Muktiharjo sebesar 11 (kurang strategis).

Asrama Polisi Kedungmundu memiliki skor tingkat kestrategisan sebesar 14 (cukup strategis). Pintu tol terdekat di Tol Gayamsari dengan jangkauan waktu tempuh 10 menit. RSUD Wongsonegoro dapat ditempuh dalam waktu 7 menit. Stasiun Tawang dan Stasiun Poncol ditempuh dalam waktu 22 menit, pusat perbelanjaan Aneka Jaya Sambiroto ditempuh dalam waktu 1 menit. Akses ke jalan raya Sambiroto sekitar 198 meter, fasilitas pendidikan terdekat Universitas Muhammadiyah Semarang ditempuh dalam waktu 3 menit, dan suhu permukaan sekitar 31°C sampai dengan 32°C. Untuk potensi resiko banjir di daerah Kedungmundu khususnya di sekitar Asrama Polisi

Kedungmundu tidak terlalu tinggi bahkan dalam kondisi resiko banjir sedang.

Kantor BPK RI Perwakilan Provinsi Jawa Tengah berada di jalur utama jalan raya Semarang – Surakarta. Apabila dilihat dari posisi kantor, maka dapat dikatakan bahwa posisinya sangat strategis. Tetapi berdasarkan pada hasil perhitungan, skor BPK RI Perwakilan Jawa Tengah sebesar 11 (kurang strategis) dan bukan skor 18 (sangat strategis). Meskipun berada pada jalur utama, belum tentu suatu wilayah hunian ataupun wilayah bisnis memiliki tingkat kestrategisan yang tinggi. Kantor BPK RI Perwakilan Provinsi Jawa Tengah memiliki jangkauan waktu tempuh ke pintu tol Banyumanik selama 12 menit, waktu tempuh menuju ke Rumah Sakit Hermina Banyumanik sekitar 5 menit. Waktu tempuh ke pusat perbelanjaan terdekat Transmart Banyumanik sekitar 8 menit, menuju ke fasilitas pendidikan terdekat Universitas Diponegoro di Tembalang sekitar 17 menit dan suhu permukaan sekitar 28°C sampai dengan 30°C. Sedangkan jangkauan waktu tempuh menuju ke stasiun terdekat, yaitu Stasiun Poncol ialah sekitar 29 menit. Aksesibilitas sekitar 13 meter menuju ke jalan raya Semarang – Surakarta. Berdasarkan pada hasil perhitungan tersebut, dapat diketahui bahwa bobot terendah yang menyebabkan nilai skor BPK RI Perwakilan Jawa Tengah tidak tinggi ialah jangkauan waktu tempuh menuju stasiun kereta api Poncol, fasilitas pendidikan Universitas Diponegoro Tembalang, dan adanya potensi resiko tinggi terhadap bencana banjir.

Berdasarkan pada hasil perhitungan tersebut, maka lokasi yang paling strategis adalah lokasi perkantoran BPS Provinsi Jawa Tengah. Semakin tinggi skor yang diperoleh, maka akan semakin strategis lokasi suatu wilayah, dan semakin rendah skor, maka lokasi wilayah tersebut merupakan wilayah yang sangat tidak strategis.

SIMPULAN

Tingkat kestrategisan suatu wilayah dapat ditentukan berdasarkan pada jangkauan waktu tempuh yang sudah diperhitungkan perkiraan kemacetannya. Aksesibilitas merupakan salah satu faktor yang sangat menentukan dalam penentuan jarak dan waktu tempuh. Semakin tinggi skor bobot suatu tempat, maka akan semakin bernilai strategis tempat tersebut.

Suatu wilayah hunian ataupun perkantoran yang berada di jalur utama lalu lintas antarkota antarprovinsi belum tentu memiliki tingkat kestrategisan yang sangat tinggi karena tingkat kestrategisan suatu wilayah diukur berdasarkan jangkauan waktu tempuh terhadap fasilitas umum terdekat dan berdasarkan potensi resiko

bencana. Analisis spasial untuk menilai kestrategisan ini dapat digunakan untuk merencanakan pembangunan suatu hunian ataupun pembangunan tempat bisnis baru.

Kota Semarang sebagai salah satu kota besar yang ada di Indonesia memiliki potensi yang cukup besar untuk dikembangkan sebagai kawasan bisnis dan juga sebagai kawasan permukiman. Perkembangan wilayah hunian dan bisnis di Kota Semarang sangat tinggi. Namun potensi rawan bencana di Kota Semarang juga sangat tinggi. Dengan tingginya resiko bencana di Kota Semarang, maka dalam perencanaan pembangunan wilayah hunian dan bisnis harus mempertimbangkan potensi resiko bencana sehingga dapat meminimalisir potensi kerugian.

DAFTAR PUSTAKA

- Irwansyah, Edy. 2013. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar Dan Pengembangan Aplikasi*. Cetakan 1. Yogyakarta: Penerbit Digibooks.
- Mukmin, Muhammad. 2017. *Perencanaan Pembangunan*. Edited by Nurmayah. Makassar: CV.Dua Bersaudara.
- Prahasta, Eddy. 2001. *Konsep-Konsep Dasar Geographic Information System*. Bandung: Informatika.
- Aldino, Reza; Purwanto, Taufik Hery. 2012. "Aplikasi Sistem Informasi Geografis Untuk Analisis Rute Optimal Pendistribusian Semen Holcim Di Perkotaan Yogyakarta." *Jurnal Bumi Indonesia*.
- Pratiwi, Rosika Dyah; Nugraha, Arief Laila, Hani'ah. 2016. "Pemetaan Multi Bencana Kota Semarang." *Jurnal Geodesi Undip* 5. Semarang, BPBD Kota. 2019. "Peta Resiko Banjir Kota Semarang." Online. 2019.
- . 2020. "Data Bencana Kota Semarang." 2020. <http://bpbd.semarangkota.go.id>.
- Wismarini, Th. Dwiati; Sukur, Muji. 2015. "Penentuan Tingkat Kerentanan Banjir Secara Geospasial." *Hurnal Teknologi Informasi DINAMIK* 20: 57–76.
- Nugraha, Yoga Kencana; Nugraha, Arief Laila; Wijaya, Arwan Putra. 2014. "Pemanfaatan SIG Untuk Menentukan Lokasi Potensial Pengembangan Kawasan Perumahan Dan Permukiman (Studi Kasus Kabupaten Boyolali)." *Jurnal Geodesi Undip*.