

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pariwisata merupakan sumber pendapatan yang esensial bagi perekonomian Indonesia. Kontribusi sektor pariwisata pada beberapa tahun terakhir meningkat dengan signifikan. Peningkatan ini dibuktikan dari kontribusi sektor pariwisata terhadap total ekspor barang dan jasa yang meningkat tajam. Peningkatan nilai kontribusi ini terutama didukung oleh meningkatnya jumlah kunjungan wisatawan mancanegara baik maupun wisatawan domestik serta meningkatnya jumlah investasi di sektor pariwisata (Arrazy, 2020; Utami & Kafabih, 2021).

Sektor Pariwisata menempati urutan ke-3 dalam hal penerimaan devisa negara pada tahun 2009 Sehingga Pariwisata merupakan salah satu sektor yang paling efektif dalam meningkatkan devisa negara. Data Statistik tahun 2018 mencatat lima provinsi yang paling sering dikunjungi oleh para turis di antaranya adalah Bali, DKI Jakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, Jawa Timur, dan Jawa Barat. Sekitar 59% turis berkunjung ke Indonesia untuk tujuan liburan dan rekreasi, sementara 38% memiliki tujuan untuk berbisnis. Singapura dan Malaysia adalah dua negara yang tercatat berkontribusi dalam jumlah wisatawan terbanyak yang datang ke Indonesia dari wilayah ASEAN (Yakup, 2019; Rahma, 2020; Badan Pusat Statistik, 2018).

Indonesia merupakan negara yang kaya akan sumber daya alam yang memiliki nilai jual untuk dikembangkan menjadi usaha di sektor Pariwisata. Pariwisata berperan besar dalam meningkatkan perekonomian masyarakat. Saat ini di Indonesia memiliki banyak destinasi tujuan wisata yang memiliki potensi besar salah satunya wisata buatan maupun wisata berbasis alam. Jawa Barat merupakan daerah yang berusaha mengembangkan potensi pariwisata untuk meningkatkan pendapatan masyarakatnya. (Ningtiyas, Alvianna, Hidayatullah, & Sutanto, 2021; Muhaemin, 2021; Putra, Khadijah, & Rakhman, 2019)

Destinasi wisata merupakan satuan wilayah dengan luasan tertentu yang didalamnya terdapat berbagai kemenarikan objek wisata dan pelayanan wisata. Tempat kegiatan kepariwisataan ini mencakup wahana pariwisata, akses wisata dan fasilitas pendukung lainnya dalam mendukung berjalannya kegiatan pariwisata. Destinasi wisata relatif dibatasi dengan kesamaan wilayah secara fisik ketimbang dibatasi oleh batas administrasi. Kehadiran destinasi wisata memberikan peluang ekonomi bagi masyarakat setempat karena destinasi wisata tergolong kategori potensi ekonomi. Destinasi wisata memerlukan pekerja dalam menjalankan bisnisnya dan terkadang memberikan peluang kepada masyarakat dalam membuka usaha dalam destinasi wisata pada aspek fasilitas pendukung seperti kuliner dan souvenir (Maryani, 2019; Davidson & Maitland, 1997).

Gerakan wisatawan memerlukan sebuah media yang dijadikan sebagai penghubung antara daerah asal wisatawan dengan destinasi wisata. Jaringan jalan merupakan media yang digunakan dalam mengakses destinasi wisata. Dan model interaksi spasial merupakan pendekatan matematika yang bersifat potensial dapat memahami bagaimana wisatawan melakukan perjalanan menuju destinasi wisata melalui jaringan jalan yang tersedia. Wisatawan memiliki kaitan yang sangat erat dalam mobilitas dan interaksi spasial. Hal tersebut karena wisatawan melakukan perpindahan tempat yang bersifat temporal atau sementara. Perpindahan tersebut akan mendukung berkembangnya destinasi wisata karena terjadi sebuah kegiatan ekonomi (Ningtyas, Alvianna, Hidayatullah, & Sutanto, 2021).

Interaksi spasial merupakan hal penting yang berkembang dalam ilmu pengembangan wilayah terkait dengan pasokan (*supply*) dan permintaan (*demand*) wilayah tersebut. Kapasitas pasokan suatu wilayah bergantung dari kemampuan wilayah tersebut menyediakan sumber daya alam, sumber daya manusia, sumber daya buatan dan sumber daya kelembagaan. Sementara kapasitas permintaan suatu wilayah bergantung dari tingkat kebutuhan terhadap barang atau jasa yang dapat diperoleh

dari luar wilayah tersebut. Potensi pasokan dan permintaan yang berbeda-beda antar wilayah menimbulkan interaksi antar wilayah yang dapat berupa aliran barang, orang dan jasa. Semakin tinggi interaksi wilayah maka kegiatan ekonomi semakin lancar dan pertumbuhan ekonomi semakin meningkat sehingga menurunkan tingkat ketimpangan pembangunan (Supriyatin, Pravitasari, & Pribadi, 2020; Ningtiyas, Alvianna, Hidayatullah, & Sutanto, 2021).

Manfaat gerakan wisatawan akan terjadi jika antar wisatawan dengan destinasi wisata saling ketergantungan. Setidaknya diperlukan aspek permintaan dari wisatawan agar proses mobilisasi ini dapat terjadi. Dengan demikian akan terjadi mobilisasi dalam tingkat keberlanjutan yang stabil dan mampu mendorong pengelola wisatawan dalam merancang strategi agar proses ini dapat terus berlangsung. Jika pengelola destinasi wisata tidak bersifat inovatif maka permintaan dari wisatawan akan menurun dan mengancam kegiatan ekonomi. Upaya yang dapat dilakukan oleh pengelola adalah meningkatkan daya tarik destinasi wisata tersebut dan meningkatkan atau mempertahankan kualitas fasilitas penunjang dan aksesibilitas terhadap destinasi wisata tersebut (Supriyatin, Pravitasari, & Pribadi, 2020).

Kegiatan wisata dilakukan dengan proses perjalanan dari tempat asal ke destinasi wisata sehingga interaksi spasial dapat diaplikasikan pada topik wisatawan. Karena wisatawan merupakan orang atau sekelompok orang yang melakukan suatu mobilisasi dari tempat asalnya ke lokasi destinasi wisata. Dalam penelitian interaksi spasial untuk aplikasi wisatawan. Digunakan konsep juga pariwisata seperti faktor apa saja yang mempengaruhi wisatawan melakukan pariwisata pada suatu tempat. Dalam mengetahui kekuatan interaksi dari suatu wilayah ke wilayah lainnya, Model gravitasi merupakan model yang banyak digunakan oleh peneliti sebelumnya terkait interaksi spasial. Model ini menggunakan parameter keterjangkauan jarak dan kekuatan suatu wilayah. Dalam aplikasi interaksi spasial untuk wisatawan, kekuatan suatu wilayah dapat digambarkan dengan jumlah kunjungan wisatawan,

daya tarik, dan kapasitas (Chung, Pan, Zou, & Liu, 2018; Hao, Chen, & Sun, 2021).

Model gravitasi digunakan pada berbagai macam aplikasi ilmu sosial untuk memprediksi dan menggambarkan perilaku tertentu yang berbasis pada hukum gravitasi universal milik Isaac Newton. Secara umum, model ilmu sosial mengandung beberapa elemen massa dan jarak yang dapat diformulasikan pada persamaan dasar model gravitasi universal. Model gravitasi memberikan perkiraan volume arus seperti barang, jasa, atau orang antara lebih dari dua lokasi. Ini bisa berupa pergerakan orang antar kota atau volume perdagangan antar negara. Model gravitasi tidak dapat secara akurat memprediksi aliran, tetapi justru merupakan ukuran yang dapat digunakan untuk membandingkan nilai aktual yang diamati, menyoroti di mana aliran tersebut tinggi atau rendah yang tidak terduga (Wilson A. G., 1971; Crymble, Dennett, & Hitchcock, 2017; Reilly, 1931; Oshan, 2020).

Konsep Interaksi Spasial mengandalkan aspek esensial diantaranya jarak, masa dan konektivitas. daerah perkotaan atau wilayah yang memiliki massa tinggi relatif memiliki kekuatan interaksi spasial yang besar juga jika dibandingkan dengan daerah pedesaan. Hal tersebut dikarenakan konsep interaksi spasial dipengaruhi oleh dua parameter utama, yaitu besaran suatu wilayah dan jarak. Besaran suatu wilayah biasanya diukur dengan menjumlahkan banyaknya populasi pada wilayah tersebut. Karena penelitian ini berfokus pada interaksi spasial wisatawan. Maka masa dari suatu wilayah dapat juga diukur dengan daya tarik dan kapasitas destinasi wisata, dan jumlah kunjungan wisatawan. Kekuatan interaksi spasial wisatawan ini secara langsung dapat mendukung mempercepat fenomena pertumbuhan ekonomi perkotaan karena perkotaan merupakan wilayah yang relatif cepat pertumbuhannya ketimbang desa (Reilly, 1931; Chung, Pan, Zou, & Liu, 2018).

Penelitian mengenai visualisasi interaksi spasial mampu untuk memvisualkan proses interaksi dan mobilisasi yang sedang terjadi. Pola Visualisasi juga mampu untuk melihat tidak meratanya potensi

pariwisata pada suatu wilayah. Potensi pariwisata yang tidak diikuti oleh pemerataan ekonomi akan menimbulkan sebuah jurang pemisah antara satu kelompok masyarakat dan kelompok lainnya. sementara pemerataan ekonomi tanpa pertumbuhan ekonomi hanya akan menimbulkan meningkatnya kemiskinan di suatu daerah. Pembangunan yang hanya menekankan pada pertumbuhan ekonomi dan pendapatan per kapita akan menimbulkan persoalan pembangunan yang kompleks. Ketimpangan wilayah tersebut juga diikuti oleh ketimpangan tingkat pertumbuhan penduduk serta terjadinya perbedaan struktur ekonomi. Ketimpangan pembangunan antardaerah dapat dilihat dari kesenjangan dalam pendapatan per kapita, kualitas sumber daya manusia, ketersediaan sarana dan prasarana dan akses ke perbankan (Soares, Rustiadi, & Mulatsih, 2017; Rae, 2009).

Dengan pendekatan analisis Geovisualisasi interaksi spasial, Pola frekuensi Gerakan wisatawan pada suatu wilayah dapat terlihat dalam bentuk informasi peta yang berguna dalam pengambilan keputusan terkait wilayah. Bentuk visualisasi interaksi spasial biasanya dicirikan dengan istilah peta mengalir (*flow map*). wilayah dicirikan oleh perbedaan tingkat perkembangan aktivitas ekonomi dan sosial masyarakatnya. Aktivitas masyarakat tersebut bergantung pada ketersediaan fasilitas seperti destinasi wisata yang menarik masyarakat untuk melakukan suatu migrasi dari tempat asal ke destinasi wisata. (Soares, Rustiadi, & Mulatsih, 2017; Tobler, 1987; Somantri, 2021).

Penelitian ini mencoba memfokuskan pada Cakupan Provinsi Jawa Barat untuk dapat memberikan hasil yang lebih bermanfaat kepada pihak provinsi Jawa Barat. Jawa Barat merupakan salah satu Provinsi yang diproyeksikan akan mengalami bonus demografi dalam rentang waktu tahun 2020 sampai dengan tahun 2030. Bonus Demografi adalah keadaan kependudukan suatu negara dengan komposisi penduduk usia produktif mendominasi jumlah penduduk usia tidak produktif. Rentang umur usia produktif yaitu antara 15-64 Tahun sementara untuk usia tidak produktif adalah <14 dan >64. Keadaan ini dapat menjadi peluang yang

sangat besar jika dapat dikelola dengan baik. Tetapi keadaan ini dapat juga menjadi ancaman yang serius bagi Jawa Barat jika tidak dipersiapkan. Karena masalah-masalah yang timbul dapat terjadi dalam jangka waktu yang cukup panjang. (Muhaemin, 2021)

Jawa Barat merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang memiliki Destinasi Pariwisata paling banyak diminati dan juga direncanakan sebagai destinasi wisata kelas dunia. Destinasi wisata akan terintegrasi, berkelanjutan, dan menjunjung tinggi nilai budaya. Keragaman daya tarik wisata di Jawa Barat dapat dinyatakan dengan GURILAPS (gunung, rimba, air, laut, pantai, sungai dan seni budaya). Keberagaman jenis wisata ini dapat berpotensi membuahkkan daya Tarik wisatawan. Destinasi yang dimiliki tempat Pariwisata di Jawa Barat tersebut akan memiliki peluang pasar wisatawan dengan tipologi yang beragam. (Putra, Khadijah, & Rakhman, 2019)

Minat berkunjung wisatawan ke suatu tempat destinasi didasari oleh beberapa sebab. Kunjungan tersebut dapat memberi manfaat yang berdampak pada tingkat kepuasan wisatawan tersebut. Minat wisatawan adalah orang-orang yang menemukan keunikan suatu daerah saat berwisata. Minat berkunjung artinya wisatawan pernah atau belum pernah berkunjung ke destinasi wisata. wisatawan dapat berkunjung kembali ke suatu destinasi maka wisatawan dapat menyebarkan informasi positif ke wisatawan lain. Pengkajian mengenai pengaruh *attraction, accessibility, amenity, ancillary* terhadap minat berkunjung wisatawan Jawa Barat melalui loyalitas wisatawan sebagai variable mediasi (Ningtiyas, Alvianna, Hidayatullah, & Sutanto, 2021).

Mengaplikasikan model interaksi spasial *production constrained* dalam memahami pergerakan wisatawan merupakan sesuatu yang baru dan menarik untuk dicoba. Penelitian ini mencoba mengaplikasikan model *production constrained* pada cakupan wilayah provinsi Jawa Barat dengan topik pergerakan wisatawan. Sehingga, penelitian ini dapat mengetahui seberapa besar pengaruh antara pendekatan pemodelan dan pendekatan sebenarnya pada wilayah provinsi Jawa Barat dengan topik

wisatawan. Harapannya penelitian ini dapat dijadikan sebagai referensi pada penelitian selanjutnya dan juga dapat dijadikan referensi pemerintah dalam mengelola dan mengambil kebijakan pariwisata di provinsi Jawa Barat. Berdasarkan permasalahan-permasalahan tersebut, penulis melakukan penelitian dengan judul “Model Interaksi Spasial Dalam Memahami Pergerakan Wisatawan: Pendekatan *Production Constrained*”.

1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimana pola visualisasi mobilitas wisatawan menggunakan pendekatan model interaksi spasial ?
- 1.2.2 Seberapa besar korelasi antara gerakan wisatawan menggunakan model prediksi dengan data observasi sebenarnya?
- 1.2.3 Wilayah mana saja yang diduga memiliki frekuensi gerakan wisatawan terkuat pada cakupan wilayah observasi?

1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Melakukan analisis prediktif mobilitas wisatawan di Jawa Barat
- 1.3.2 Melakukan evaluasi antara model prediktif interaksi spasial terhadap data observasi sebenarnya
- 1.3.3 Mengidentifikasi karakteristik daerah yang diduga memiliki tingkat mobilitas wisatawan tertinggi dan terendah

1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Penelitian ini menggunakan model interaksi spasial yang lebih terbaharui (Model Gravitasi terbatas) sehingga dapat dijadikan acuan oleh peneliti selanjutnya yang ingin melakukan analisis interaksi spasial.
- 1.4.2 Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi pemerintah dalam mengevaluasi karakteristik posisi destinasi wisata beserta pola mobilitas wisatawan dalam mengambil suatu kebijakan.
- 1.4.3 Penelitian ini dapat mengukur tingkat akurasi model prediksi Interaksi spasial sebagai gambaran kelayakan model.

1.5 Definisi Operasional

Definisi Operasional bertujuan untuk menghindari kesalahan pemahaman dan perbedaan penafsiran yang berkaitan dengan istilah-istilah dalam judul skripsi yang dirinci secara terstruktur. Sesuai dengan judul penelitian yaitu “Gerakan wisatawan antar wilayah di Jawa Barat berbasis sistem informasi geografis”, maka definisi operasional dirinci secara terstruktur yang perlu dijelaskan, yaitu:

1.5.1 Gerakan wisatawan

Gerakan wisatawan merupakan proses mobilisasi yang dilakukan oleh wisatawan dari wilayah asal ke destinasi wisata. Gerakan wisatawan mengalir dalam perjalanan pulang-pergi melalui media jaringan jalan. Frekuensi tingginya gerakan wisatawan dapat didefinisikan dalam banyaknya wisatawan yang bermobilisasi pada suatu titik tertentu.

1.5.2 Wisatawan

Wisatawan merupakan individu atau kelompok yang melakukan perjalanan untuk tujuan berwisata. Dalam pertimbangan berwisata, wisatawan mempertimbangkan beberapa aspek diantaranya keterjangkauan destinasi wisata, daya beli wisatawan, harga destinasi wisata, dan kualitas dari destinasi wisata. Dalam penelitian ini, variabel variabel tersebut digunakan dalam menghitung Gerakan wisatawan di Jawa Barat secara potensial menggunakan pendekatan model interaksi spasial.

1.5.3 Destinasi Wisata

Destinasi wisata adalah daerah wisata tujuan wisata yang memiliki produk kepariwisataan termasuk atraksi dan layanan yang ditentukan oleh pengelolaan, daya saing pasar, dan persepsi wisatawan. Destubasu adalah gabungan komponen produk wisata yang menyatakan bahwa destinasi adalah gabungan komponen produk wisata yang menawarkan pengalaman utuh dan terpadu kepada wisatawan.

1.5.4 Wilayah

Wilayah merupakan suatu unit geografis yang dibatasi oleh batas-batas tertentu. Unit tersebut memiliki arti dalam mendeskripsikan suatu

fenomena cakupan tersebut. Dalam penelitian ini, wilayah merupakan bagian di permukaan bumi yang menggambarkan keseragaman sehingga dapat membedakan dengan wilayah wilayah disekitarnya yang memiliki karakteristik berbeda. Antar wilayah merupakan sebuah istilah yang merujuk pada kaitan wilayah satu dengan wilayah lainnya dalam konteks tertentu. Biasanya istilah antar wilayah berkaitan erat dengan konsep interaksi.

1.5.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) adalah sistem komputer untuk menangkap, menyimpan, memeriksa, dan menampilkan data yang terkait dengan posisi di permukaan bumi. Sistem informasi geografis memegang peranan dalam melakukan analisis spasial dan juga berperan dalam memvisualkan data data. Ini sangat membantu dalam memahami objek berbasis wilayah seperti yang sedang dilakukan pada penelitian ini. Hal yang membuat sistem informasi geografis menarik adalah kemampuannya dalam membaca berbagai macam jenis data dan juga kemampuannya dalam memvisualkan berbagai jenis visulisasi.

1.6 Penelitian Terdahulu

Pada **Tabel 1.1** merupakan hasil penelitian terdahulu yang dijadikan referensi untuk penelitian ini.

Tabel 1. 1 Penelitian Terdahulu

No	Nama Penulis	Tahun	Judul	Rumusan Masalah	Tujuan	Manfaat	Tinjauan Pustaka	Metode	Hasil
1	Alan Wilson	1971	A family of spatial interaction models, and associated developments	Apakah ada varian lain dari model gravitasi? Bagaimana mengembangkan analogi model gravitasi menjadi lebih realistis?	Mengembangkan model gravitasi terdahulu; Mengetahui varian lain dari model gravitasi untuk aplikasi geografi	Memahami konsep model gravitasi yang telah dikembangkan; Referensi Dapat digunakan dalam berbagai macam aplikasi sosial	Spatial interaction; Gravity model; Maximum entropy	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan teori terdahulu untuk menciptakan model yang lebih baik	Hasil dari penelitian ini melihat bahwa model gravitasi bukanlah model tunggal, tetapi ada seluruh keluarga model interaksi spasial yang terkait. keluarga model ini diturunkan menggunakan metodologi pemaksimalan entropi daripada analogi Newtonian lama. Ini sangat membantu dalam pemahaman kita tentang sifat model gravitasi
2	Waldo R. Tobler	1987	Experiments In Migration Mapping By Computer	Bagaimana bentuk visual imigrasi menggunakan pendekatan komputer?	Melakukan percobaan perdana visualisasi mengalir menggunakan komputer;	Menjadikan referensi visualisasi imigrasi untuk	Migration mapping; Computer; Flow; Cartography	Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan algoritma	Hasil penelitian menunjukkan hasil visualisasi menggunakan algoritma komputer

				Apakah efektif melakukan visualisasi mengalir menggunakan komputer?	Melakukan visualisasi migrasi antar wilayah di amerika	penelitian selanjutnya; Menjadikan penelitian menjadi sebuah metode visualisasi		komputer dalam mengukur jarak dan memvisualkan data imigran menjadi sebuah peta aliran	lebih efektif dan menghasilkan kesalahan yang lebih kecil ketimbang secara manual. Terutama dalam pengukuran jarak.
3	Alan G Wilson	2008	Boltzmann, Lotka and Volterra and spatial structural evolution: an integrated methodology for some dynamical systems	Bagaimana konsep Boltzman diaplikasikan pada sistem dinamis spasial? Bagaimana model yang telah dikembangkan dapat digunakan dalam sistem urban?	Mengembangkan metode urban flow dari konsep Boltzman; Mengevaluasi penelitian terdahulu sebagai bahan perancangan model	Pengembangan model terdahulu agar dapat diaplikasikan pada bidang pergerakan perkotaan; Sebagai referensi konsep dasar untuk penelitian selanjutnya terkait boltzman untuk perkotaan	Boltzmann; Lotka–Volterra; network analysis; spatial interaction; spatial structure	Metode yang digunakan dalam artikel ini adalah studi literatur terkait model terdahulu, kemudian dikembangkan menjadi sebuah model yang dapat diaplikasikan pada	Hasil dari penelitian ini menghasilkan beberapa tantangan dimasa yang akan datang. salahsatunya adalah interaksi spasial berbasis maksimasi entropi dapat diaplikasikan lebih luas lagi pada sistem manapun.
4	Alasdair Rae	2009	From spatial interaction data to spatial interaction information? Geovisualisation and spatial structures of migration from the 2001 UK census	Kota Mana Saja di Inggris yang sering terjadi Migrasi Penduduk?; Berapa Besaran Migrasi Penduduk yang terjadi pada Kota Manchester dan Glasgow?	Menghubungkan antara pengetahuan dan penelitian terkait interaksi spasial dan Migrasi di Inggris kepada Praktisi yang bersangkutan; Memahami potensi perpindahan Penduduk dari tahun ke tahun	Sebagai Bahan pertimbangan dalam memantau Migrasi Penduduk di Inggris; Menambahkan metode visualisasi Migrasi dan iteraksi spasial yang bermanfaat bagi peneliti lain kedepannya.	Spatial interaction data; Flow mapping; Geovisualisation; GIS; Migration	Metode yang digunakan adalah integrasi struktur dan format data spasial migrasi yang selebihnya dilakukan analisis interaksi spasial dan migration flow untuk mengetahui daerah yang	Hasil dari penelitian ini dapat menunjukan urban network dari migrasi penduduk di beberapa lokasi padat di inggris dan dapat menunjukan distrik dari migrasi. Penelitian ini juga dapat menampilkan kekuatan interaksi masuk dan keluar

								memiliki migrasi penduduk terbesar.	migran pada kota kota besar di Inggris.
5	Mark Birkin; Graham Clarke; Martin Clarke	2010	Refining and Operationalizing Entropy-Maximizing Models for Business Applications	Bagaimana hasil uji coba model interaksi spasial entropi maksimum? Bagaimana aplikasi model interaksi spasial pada aplikasi bisnis?	Melakukan Uji coba interaksi spasial entropi maksimum; Mengaplikasikan model interaksi spasial pada aplikasi bisnis	Menyediakan referensi dalam ujicoba model interaksi spasial yang telah dikembangkan; Sebagai bahan pertimbangan kebijakan bisnis berbasis lokasi	Entropy-Maximizing; Spatial interaction; Business; Spatial analysis	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah model entropy maximum yang telah dikembangkan untuk memahami interaksi spasial suatu wilayah	Hasil dari penelitian ini mendemonstrasikan model yang telah dikembangkan dengan aplikasi dunianya. Model yang maximum entropi pada beberapa tahun sebelumnya belum pernah diaplikasikan dan diuji dan hanya sekedar literatur teori.
6	Yanti Heryanti; Junaidi; Yulmardi	2014	Interaksi Spasial Perekonomian dan Ketenagakerjaan Antar Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi	Bagaimana keterkaitan antara perkembangan PRDB dan tenaga kerja di provinsi jambi?; Bagaimana pengelompokan pola hubungan yang terbentuk akibat interaksi spasial di provinsi?	menganalisis keterkaitan spasial perekonomian dan ketenagakerja-antar kabupaten/kota di Provinsi Jambi secara global maupun lokal.	agar program pembangunan yang dijalankan dapat menghasilkan sinergi dan kemajuan secara bersama-sama dengan wilayah sekitarnya	Perekonomian; Ketenaga Kerjaan; Interaksi Spasial	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan indeks moran global dan lokal. Untuk mengetahui interaksi spasial perekonomian yang ada di provinsi jambi	Mengetahui nilai indeks moran ketenagakerjaan dan nilai moran perekonomian. Pengelompokan pola hubungan yang terbentuk akibat adanya interaksi spasial terhadap PDRB Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi kondisi tahun 2012

									menunjukkan bahwa 7kabupaten/kota di Provinsi Jambi hanya mengelompok pada tiga kuadran
7	James Ash; Rob Kitchin; Agnieszka Leszczynski	2016	Digital turn, digital geographies?	Bagaimana perkembangan Geografi sejauh ini? Bagaimana peran teknologi dalam menanggapi berbagai macam persoalan geografi?	Mengevaluasi perkembangan geografi sejauh ini; Mengevaluasi pencapaian keilmuan geografi yang telah didapat	Mengetahui perkembangan Geografi yang telah dicapai; Memahami target target yang perlu dicapai dalam perkembangan keilmuan geografi	Computing; Digital; Digital geography; Digital turn; Geography	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi literatur terkait permasalahan geografi dari penelitian yang paling lama hingga penelitian yang terbaru	Kesimpulan dari penelitian ini adalah perkembangan keilmuan geografi berkembang cukup jauh dan telah memasuki era digital dan mendekati terintegrasi dengan data science. Beberapa pencapaian yang telah didapat spatial big data, analisis machine learning, data mining, geovisualisasi, dan spasial statistik.
8	Stella Alvianna	2017	Analisis Pengaruh Harga, Produk, dan Kualitas Layanan terhadap kepuasan Wisatawan di Taman Wisata Air Wendit Kabupaten Malang	Bagaimana pengaruh harga, barang, dan kualitas pelayanan terhadap kepuasan wisatawan?; apa yang menjadi pengaruh terbesar dari	Memahami korelasi antara variable dengan kepuasan wisatawan; mampu mendeskripsikan variable yang berpengaruh sangat besar terhadap	Bermanfaat dalam memahami karakteristik yang wisatawan inginkan; dapat dijadikan pembelajaran dalam	Harga; Produk; Kualitas Layanan; Kepuasan; Wisatawan	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif kuantitatif dengan teknik survey	Harga, produk, dan kualitas layanan secara bersama-sama berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan wisatawan di Taman

				kepuasaan wisatawan?	kepuasan wisatawan.	meningkatkan daya Tarik wisatawan		yang bertujuan untuk memperjelas pengaruh hubungan sebab akibat antar variabel melalui pengujian hipotesis verifikatif.	Wisata Air Wendit Kabupaten Malang
9	Jemyung Lee; Satoshi Hoshino	2017	GIS-Based Evaluation of Spatial Interactions by Geographic Disproportionality of Industrial Diversity	Bagaimana Interaksi spasial antar industry?; Bagaimana Hasil estimasi korelasi antara evaluasi gaya tarik dengan hasil observasi lapangan	Memahami hubungan interaksi antar industri yang bervariasi di korea selatan	Bermanfaat dalam mengetahui korelasi antara hasil observasi dengan estimasi interaksi spasial; Memahami kekuatan interaksi spasial di korea selatan	Industri; Gaya Tarik; Regresi linear	Penelitian ini memperkenalkan konsep entropi tertimbang yang diperkirakan oleh keanekaragaman industri, dan aplikasinya untuk evaluasi interaksi spasial.	Diasumsikan bahwa ketidakseimbangan spasial antara keanekaragaman dan keuntungan menyebabkan terjadinya interaksi spasial demografis. Berdasarkan konsep ini, model interaksi spasial yang dimodifikasi diperkenalkan untuk mengetahui pengaruh disproporsionalitas geografis keanekaragaman industri terhadap migrasi antar daerah.

10	Lucas Soares; Ernan Rustiadi; Sri Mulatsih	2017	Analisis Disparitas dan Interaksi Spasial di Timor-Leste	Bagaimana interaksi spasial antar distrik; Bagaimana untuk mencapai tujuan umumpembangunan perencanaan spasial	Menganalisis interaksi spasial antar distrik di timor lester; Menentukan distrik dalam beberapa kategori	Bermanfaat dalam merencanakan tata kota; Bermanfaat dalam memprediksi antar distrik	analisis skalogram; Distrik; Ketimpangan spasial	Analisis data menggunakan metode analisis skalogram dan analisis gravitasi.	tingkat perkembangan distrik dan antardistrik di Timor-Leste secara umum masih menunjukkan tingkat ketimpangan spasial antar daerah. Ada 12 dari total 13 distrik yang memiliki tingkat perkembangan yang rendah, interaksi dan keterkaitan struktur spasial yang lemah.
11	Zulfa Emalia, Isti Farida	2018	Identifikasi Pusat Pertumbuhan dan Interaksi Spasial di Provinsi Lampung	Apakah pertumbuhan ekonomi di Lampung tergolong cepat; Dimana pusat pertumbuhan ekonomi di provinsi lampung; Bagaimana interaksi spasial di Provinsi Lampung	Mengetahui kekuatan interaksi spasial di provinsi Lampung; Mengetahui pusat pertumbuhan ekonomi di provinsi lampung	Memberikan evaluasi pertumbuhan ekonomi di provinsi lampung; Dapat dijadikan sebagai manajemen pusat perekonomian di provinsi lampung	Pusat pertumbuhan; RTRW; Ruang Ekonomi	Jenis penelitian ini berupa penelitian deskriptif kuantitatif, karena penelitian ini disajikan dengan angka-angka. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data sekunder.	Kota Bandar Lampung memiliki interaksi spasial tertinggi dengan Kabupaten Pesawaran. Selain itu Kabupaten Lampung Tengah memiliki interaksi spasial tertinggi dengan Kabupaten Lampung Timur dan Kabupaten Lampung Selatan memiliki interaksi spasial
12	Min Gon Chung; Tao Pan;	2018	Complex Interrelationships	Apakah tempat pariwisata memiliki	Memahami hubungan antara	menyarankan bahwa rencana	nature-based tourism;	Metode yang digunakan dalam	Hasil penelitian ini sejalan dengan

	Xintong Zou; Jianguo Liu		between Ecosystem Services Supply and Tourism Demand: General Framework and Evidence from the Origin of Three Asian Rivers	korelasi yang kuat dengan objek alam? Apakah permintaan wisatawan mempengaruhi pelayanan ekosistem?	permintaan wisatawan dengan pelayanan ekosistem; Memahami factor wisata alam yang selalu memunculkan tempat baru disekitarnya	pengelolaan baru diperlukan untuk meminimalkan dampak negatif dari tuntutan wisatawan jauh; melestarikan kawasan yang mendukung baik lingkungan maupun ekonomi.	ecosystem services; protected areas; telecoupling; demand; supply; tourist consumption	penelitian ini adalah flow analysis dan juga analisis analisis statistic untuk mengetahui permasalahan penelitian	penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa atraksi destinasi seperti pemandangan alam dan warisan budaya berperan penting dalam arus wisata
13	Pitaloka Ainun Yasmin	2019	Dinamika Mobilitas Berdasarkan Teori Transisi Mobilitas Zelinsky, Analisis pada Provinsi Jawa Barat	Bagaimana karakteristik mobilisasi di Provinsi Jawa Barat; Apa yang mempengaruhi terjadinya mobilisasi di Provinsi Jawa Barat	Mendeskripsikan dinamika mobilitas sosial di Provinsi Jawa Barat; Mengkategorikan kelas mobilitas Provinsi Jawa barat berdasarkan Zelinsky	Memberikan pemahaman mengenai karakteristik mobilisasi di Jawa Barat; Sebagai bahan referensi riset selanjutnya mengenai mobilisasi di Jawa Barat	Zelinsky; Mobilisasi; Migrasi; Jawa Barat	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi pustaka	Hasil dari penelitian ini adalah memahami provinsi jawa barat didominasi oleh migran yang disebabkan oleh banyaknya lahan pekerjaan pada bidang industri.
14	Anggita Permata Yakup	2019	Pengaruh Sektor Pariwisata Terhadap Pertumbuhan Ekonomi di Indonesia	Apakah nilai tukar, indeks harga konsumen, dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap	Menguji dan menganalisis sektor pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi di Indonesia;	Memberikan bukti empiris pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi; Memberikan kontribusi	Pariwisata; Pertumbuhan Ekonomi; Two Stages Least Square	Motode pengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi dengan menggunakan model persamaan simultan yang	Pariwisata berpengaruh positif dan signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi. Faktor lain yang berpengaruh

				sektor pariwisata di Indonesia?	Menguji dan menganalisis nilai tukar, indeks harga konsumen, dan pertumbuhan ekonomi berpengaruh terhadap sektor pariwisata di Indonesia.	terhadap pengembangan keilmuan, khususnya; Memberikan kontribusi terhadap penyediaan kajian data dan informasi karakteristik tentang pariwisata terhadap pertumbuhan ekonomi yang dapat.		diestimasi dengan two stages least square.	terhadap pertumbuhan ekonomi adalah angkatan kerja yang berkerja, gross fixed capital formation, umur harapan hidup dan school enrollment, primary; Pertumbuhan ekonomi berpengaruh positif dan signifikan terhadap pariwisata. Faktor lain yang berpengaruh terhadap permintaan pariwisata adalah nilai tukar dan indeks harga konsumen.
15	Muhammad Iqbal Sugestiadi; Yudi Basuki	2020	Pengaruh Interaksi Spasial Antara Kota Surakarta dengan Kawasan Perkotaan Sekitarnya Terhadap Pertumbuhan Perkotaan	Apakah Lahan terbangun di Kota Surakarta mengalami perubahan besaran interaksi spasial 2019 antara kawasan-kawasan perkotaan di Kawasan Metropolitan Surakarta dengan Kota Surakarta	mengetahui pengaruh interaksi spasial antara Kota Surakarta dengan kawasan perkotaan sekitarnya terhadap pertumbuhan perkotaan di Kawasan Metropolitan Surakarta	bermanfaat untuk monitoring serta perencanaan penggunaan lahan. sinergi dari pertumbuhan kota yang interaktif karena jaringan informasi dan transportasi	Kawasan; Metropolitan; Citra; Multispektral; Lahan terbangun	Metode dan teknik analisis data diantara lain adalah Identifikasi Pertumbuhan Perkotaan, Analisis Interaksi Spasial, analisis pengaruh interaksi spasial dan analisis jumlah	hasil analisis regresi didapatkan model pertumbuhan kota di masing-masing kawasan perkotaan di Kawasan Metropolitan Surakarta

						regional yang sangat maju		penduduk perkotaan.	
16	Riya Supriyatin; Andrea Emma Pravitasari; Didit Okta Pribadi	2020	Pola Interaksi Spasial serta Karakteristik Individu dan Rumah Tangga Komuter antar Kabupaten/Kota di Bandung Raya	Apakah Interaksi spasial pada penelitian ini dipengaruhi oleh jarak?; Apakah kekuatan interaksi spasial di Bandung Raya tergolong kuat?	Mengetahui interaksi spasial antar komputer di Bandung raya?; Bagaimana keseimbangan lahan terbangun di Bandung Raya?	Sebagai Bahan evaluasi perkembangan kota; Dapat dijadikan sebagai evaluasi komuter yang ada di bandung raya	Lahan terbangun; Maximasi Entropy; Komuter	Penelitian ini menggunakan metode gravitasi, metode maximasi dan entropy	Di antara kelima wilayah di Bandung Raya terjadi interaksi spasial berupa commuting yang dipengaruhi oleh jarak, indeks perkembangan wilayah, rasio lahan terbangun dan kepadatan penduduk dengan koefisien determinasi sebesar 99%. Semakin dekat jarak, semakin tidak seimbang kepadatan penduduk, semakin seimbang perkembangan wilayah dan semakin seimbang rasio lahan terbangun maka interaksi spasial di Bandung Raya semakin meningkat.
17	Taylor M Oshan	2020	The spatial structure debate in spatial interaction	Bagaimana konflik perdebatan dalam model interaksi spasial?	Memahami konflik perbedaan model interaksi spasial;	Sebagai acuan pertimbangan dalam penelitian interaksi spasial;	distance-decay; misspecification; spatial analysis; spatial interaction;	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi	Hasil dari penelitian ini adalah memperkenalkan awal dari isu

			modeling: 50 years on	Bagaimana perbandingan model interaksi spasial yang telah diaplikasikan oleh beberapa peneliti?	Memahami perbandingan penelitian yang mengaplikasikan model interaksi spasial	Sebagai bahan evaluasi dari sekian banyak penelitian mengenai interaksi spasial	spatial structure	literatur dan komparasi penelitian penelitian terdahulu yang telah mengaplikasikan model interaksi spasial.	perbedaan model interaksi spasial kemudian melakukan pengkajian sehingga dapat diketahui beberapa perbedaan dari setiap model interaksi spasial yang telah diterapkan.
18	Jinlian Hao; Haolong Liu ; Jie Chen; Fankai Sun	2020	Study on City-Level Optimization of Tourism Industry Spatial Organization Nodes and Organization Mode for Tourist Destinations	Apakah ekonomi suatu wilayah mempengaruhi secara langsung efek pada industry wisatawan? Bagaimana korelasi antara fasilitas wisata dengan destinasi wisatawan?	Mengetahui pengaruh ekonomi terhadap industry pariwisata; Memahami korelasi antara fasilitas wisata dengan destinasi wisata.	memberikan referensi dan saran bagi pemerintah daerah; pengambil keputusan perencanaan pariwisata; Penyediaan basis ilmiah untuk rasional alokasi dari element industri pariwisata	Industri Pariwisata; Model of Minimizing Facility Points; spatial organization nodes	Metode penelitian ini menggunakan model Minimizing facility points untuk menentukan nomor dan lokasi dari nodes pariwisata; kemudian menggunakan model maximizing coverage untuk menentukan service scope dan skala dari nodes pariwisata.	Saluran pariwisata tingkat pertama sebagian besar didistribusikan di pusat. saluran ini membangun hubungan antara nodes pariwisata terutama melalui jalan nasional dan provinsi dan memiliki kapasitas distribusi wisatawan yang tinggi.
19	Yuepeng Sui; Guoxin Li; Jiaojia Ge	2021	Sales Associations between Brand Stores Based on Spatial Interaction Effects	Apakah Lokasi mempengaruhi keuntungan toko pada mall; Apakah ada hubungan penjualan antara toko	Mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi keuntungan toko; Memahami karakteristik	Sebagai referensi peneliti kedepannya; Sebagai bahan pertimbangan penjual toko	location-based service; Location intelligence; Spatial for Business	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Spatial lag model (SLM), spatial error	Penelitian ini mengetahui adanya keterkaitan antar toko satu dengan toko lainnya pada pusat pembelian dimana

				di tempat pusat pembelajaan	pergerakan konsumen toko	dalam menentukan lokasi tok		model (SEM), and spatial Dubin model (SDM) dan correlation analysis.	keuntungan toko dispensaries oleh toko yang berada disekitar toko tersebut.
20	Xiao Ouyang; Lisha Tang; Xiao Wei; Yonghui Li	2021	Spatial interaction between urbanization and ecosystem services in Chinese urban agglomerations	Bagaimana interaksi spasial antara antara perkotaan dan pelayanan ekosistem?; Bagaimana perkembangan perkotaan di China	Menghitung korelasi dari level urbanisasi; Melakukan analisis dari variable yang diperlukan dalam memahami topik penelitian	Penelitian ini dapat berkontribusi dalam memahami korelasi antara urbanisasi dan pelayanan ekosistem, dan juga menyediakan referensi berkualitas.	Urban agglomeration; Urbanization; Ecosystem services; Spatial interaction	Penelitian ini menggunakan pendekatan hot spot analysis dan spatial autocorrelation models untuk menghitung interaksi spasial antara urbanisasi dan pelayanan ekosistem di sepuluh variabel utama uban aggomeration di china pada perioder 1995- 2018.	Hasil penelitian menemukan bahwa urban agglomerasi china mengalami urbanisasi yang tumbuh sangat cepat, dan mengalami trend pertumbuhan pada semua levels urbanisasi

1.7 Analisis Penelitian Terdahulu

Tabel penelitian terdahulu telah disusun sesuai dengan tahun publikasi. Sehingga perkembangan penelitian terkait interaksi spasial terlihat pola perkembangannya dari tahun ke tahun.

Konsep interaksi spasial berawal dari teori imigrasi yang telah dikembangkan oleh (Ravenstein, 1885) dalam buku yang berjudul “*The Law of Migration*”. Kemudian (Reilly, 1931) mengembangkan model retail gravitasi dengan menganalogikan gravitasi newton untuk dikembangkan pada aplikasi sosial terutama ilmu Geografi. Lalu (Wilson A. G., 1971) mengembangkan model gravitasi sebelumnya ke tahap yang lebih dalam. Wilson menemukan bahwa konsep Model gravitasi yang mendasar memiliki berbagai kontroversi seperti hasil perhitungan berbeda jauh dengan kondisi perhitungan Realita. Sehingga pada masa ini Wilson mengembangkan model entropi maksimum sebagai alternatif dalam memahami suatu interaksi spasial.

Ketika teknologi komputer mulai berkembang pada tahun 80 an. (Tobler, 1987) mencoba untuk menggunakan algoritma komputer dalam memvisualkan data perpindahan penduduk. Hasil dari pemrosesan komputer ini menghasilkan visualisasi yang lebih akurat jika dibandingkan dilakukan secara manual yang telah dilakukan oleh penelitian terdahulu sebelum oleh Tobler.

Memasuki Abad ke-21, (Wilson A. , 2007) Kembali mengembangkan model maksimum entropi dengan pendekatan Boltzman yang telah digunakan secara luas. Pengembangan Model Entropi ini merupakan salah satu jawaban dari tantangan yang mungkin muncul dimasa yang akan datang seperti upaya dalam memahami struktur spasial yang lebih kompleks. Dalam penelitiannya, (Rae, 2009) mencoba untuk memahami pergerakan imigrasi dengan melakukan analisis berbasis SIG. Penelitian ini tidak mengaitkan model gravitasi maupun *maximum entropy*. Tetapi hanya mengaitkan interaksi spasial secara umum. Rae mengklaim bahwa penelitian ini merupakan bentuk penelitian keberlanjutan dari Ravestein

di mana Penelitian Rae memanfaatkan teknologi visualisasi SIG dalam memahami perpindahan Imigrasi.

Aplikasi maksimum Entropi Wilson dipraktikkan oleh (Birkin, Clarke, & Clarke, 2010) dengan topik kajian untuk aplikasi bisnis. Lalu (Heryanti, Junaidi, & Yulmardi, 2014; Yakup, 2019) melakukan penelitian aplikasi interaksi spasial menggunakan pendekatan analisis Moran dan Global. Kemudian (Ash, Kitchin, & Leszczynski, 2016) dalam penelitiannya mengevaluasi perkembangan Geografi. Dari masa ke masa, Geografi telah beralih ke pemanfaatan teknologi digital. Lalu Penelitian oleh (Alvianna, 2017) memaparkan terkait parameter terhadap tingkat kepuasan wisatawan.

Penelitian selanjutnya yang telah dilakukan oleh (Lee & Hoshino, 2017; Soares, Rustiadi, & Mulatsih, 2017; Emalia & Farida, 2018; Sugestiadi & Basuki, 2014; Supriyatin, Pravitasari, & Pribadi, 2020) lebih kepada aplikasi teori-teori terdahulu pada permasalahan yang ada menggunakan peran teknologi. Kemudian penelitian yang telah dilakukan oleh (Chung, Pan, Zou, & Liu, 2018) menemukan bahwa tempat pariwisata relatif muncul pada objek wisata berbasis alam. (Yasmin, 2019) mencoba mengidentifikasi karakteristik mobilitas di provinsi Jawa Barat menggunakan pendekatan Zelinsky.

Dikarenakan terjadinya perdebatan pada model interaksi spasial, (Oshan, 2020) melakukan penelitian terkait perbandingan model interaksi spasial pada penelitian-penelitian terdahulu untuk mengevaluasi perdebatan. Dan penelitian yang terbaru oleh (Hao, Chen, & Sun, 2021; Sui, Li, & Ge, 2021; Ouyang, Tang, Wei, & Li, 2021) melakukan penelitian interaksi spasial pada topik tertentu untuk aplikasi yang lebih spesifik.