

TESIS

**PENGARUH INTERAKSI SPASIAL KOTA MAKASSAR
DAN KABUPATEN GOWA
TERHADAP PERTUMBUHAN KABUPATEN GOWA**

**EFFECT OF SPATIAL INTERACTION BETWEEN MAKASSAR CITY
AND GOWA REGENCY ON THE GROWTH OF GOWA REGENCY**

OLEH

**LINDA ARDI OKTARENI
P022181049**



**PROGRAM STUDI
PERENCANAAN DAN PENGEMBANGAN WILAYAH
FAKULTAS PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



Optimization Software:
www.balesio.com

**PENGARUH INTERAKSI SPASIAL KOTA MAKASSAR
DAN KABUPATEN GOWA
TERHADAP PERTUMBUHAN KABUPATEN GOWA**

**Tesis
Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar Magister**

**Program Studi
Perencanaan dan Pengembangan Wilayah**

Disusun dan diajukan oleh

**LINDA ARDI OKTARENI
P022181049**

Kepada

**SEKOLAH PASCASARJANA
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2020**



TESIS

PENGARUH INTERAKSI SPASIAL KOTA MAKASSAR DAN
KABUPATEN GOWA TERHADAP PERTUMBUHAN
KABUPATEN GOWA

Disusun dan diajukan oleh

LINDA ARDI OKTARENI
Nomor Pokok P022181049

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Tesis

pada tanggal 12 Agustus 2019

dan dinyatakan telah memenuhi syarat

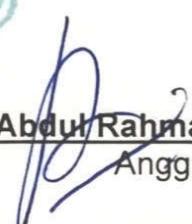
Menyetujui

Komisi Penasehat,



Prof. Dr. Ir. Slamet Tri Sutomo, MS

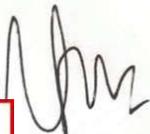
Ketua



Dr. Eng. Abdul Rahman Rasyid, ST., M.Si

Anggota

Ketua Program Studi
Perencanaan Pengembangan Wilayah,



Ahmad Munir, M.Eng

Dekan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin,



Prof. Dr. H. Jamaluddin Jompa, M.Sc



PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

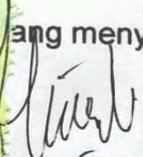
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Linda Ardi Oktareni

Nomor Mahasiswa : P022181049

Program Studi : Perencanaan Pengembangan Wilayah

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pemikiran orang lain. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 22 Oktober 2020
Yang menyatakan

Linda Ardi Oktareni



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya, kami dapat menyusun dan menyelesaikan penelitian dengan maksimal dan tepat waktu.

Kami juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing, **Prof. Dr. Ir Slamet Trisutomo, MS.** dan **Dr. Eng. Abdul Rahman Rasyid, ST. M.Si** yang telah membimbing kami dalam menyusun dan menyelesaikan penelitian ini. Selain itu juga berterima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu dengan berdiskusi bersama membahas penelitian ini.

Tulisan yang kami buat berjudul “**Pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa**”. Kami menyadari bahwa tulisan ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca untuk perbaikan di masa mendatang.

Sekian dan terimakasih.

Makassar, 17 Oktober 2020

Penyusun



ABSTRAK

Linda Ardi Oktareni, Pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa. Di bimbing oleh **Slamet Trisutomo** dan **Abdul Rahman Rasyid**.

Kabupaten Gowa sebagai salah satu Kabupaten penopang Ibukota Provinsi Makassar, bagian dari Maminasatta, menjadikan kota ini mengalami perkembangan dan pertumbuhan wilayah yang pesat. Pertumbuhan Kabupaten Gowa tidak bisa dipisahkan keterkaitannya dengan kota Makassar karena hubungan yang saling terkait atau interaksi spasial antar wilayah tidak dapat diabaikan peranannya dalam mempengaruhi keberhasilan pembangunan. Penelitian ini bertujuan untuk: 1) Mengidentifikasi bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, 2) Untuk merumuskan besaran kekuatan interaksi spasial yang terbentuk antara Kota Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, 3) Untuk menganalisis pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa, 4) Untuk menyusun arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial dalam pertumbuhan kawasan perkotaan.

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Identifikasi bentuk interaksi spasial dilakukan melalui analisis Autokorelasi spasial global dengan statistik Moran's I, besaran kekuatan interaksi spasial dengan rumus gravitasi, analisis pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan kota dengan pendekatan regresi linier berganda, dan untuk menyusun arah kebijakan menggunakan analisis studi literature.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya hubungan interaksi spasial yang erat antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa mengalami kenaikan dari tahun 2016 sampai tahun 2018. Interaksi spasial dan PDRB secara bersama-sama berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. rumusan arah kebijakan yang dapat diimplementasikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah dalam pengemabangan struktur ruang transportasi, dan pengendalian pemanfaatan ruang dan perlindungan pertanian pangan berkelanjutan

Kata kunci : interaksi spasial, pertumbuhan kota, Moran's I.



ABSTRACT

Linda Ardi Oktareni, Effect of spatial interaction between Makassar City and Gowa Regency on the growth of Gowa Regency. Supervised by **Slamet Trisutomo** and **Abdul Rahman Rasyid**.

Gowa Regency as one of the supporting districts of the Capital of Makassar Province, part of Maminasatta, makes this city experiencing rapid development and regional growth. The growth of Gowa Regency cannot be separated from its relationship with Makassar City because the interrelated relations or spatial interactions between regions cannot be ignored in influencing the success of development. This study aims to: 1) Identify the forms of spatial interaction between Makassar City and Gowa Regency, 2) To formulate the magnitude of the strength of the spatial interaction formed between Makassar City and Gowa Regency, 3) To analyze the effect of spatial interaction between Makassar City and Gowa Regency on growth Gowa Regency, 4) To formulate policy directions regarding the influence of spatial interactions in the growth of urban areas.

This research is quantitative research. Identification of spatial interaction forms is done through analysis of global spatial autocorrelation with Moran's I statistics, the magnitude of the strength of spatial interactions with gravity formulas, analysis of the effect of spatial interactions on city growth with multiple linear regression approaches, and to formulate policy directions using analysis of literature studies.

The results showed that there was a close spatial interaction between Makassar City and Gowa Regency urban areas. The amount of spatial interaction between Makassar City and urban areas of Gowa Regency has increased from 2016 to 2018. Spatial interactions and GRDP together have a significant effect on the growth of urban areas in Gowa Regency. The formulation of the policy direction that can be implemented in the urban area of Gowa Regency based on the results of this study is the development of the structure of the transportation space, and the control of spatial use and protection of agricultural land for sustainable food



Is: spatial interaction, urban growth, Moran's I.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	ii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
ABSTRCT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	13
A. Latar Belakang.....	13
B. Rumusan Masalah.....	15
C. Tujuan Penelitian	16
D. Manfaat Penelitian	17
E. Ruang Lingkup	18
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	20
A. Interaksi Spasial.....	20
B. Kota dan Kawasan Perkotaan	23
C. Pertumbuhan Kota	25
D. Faktor-Faktor Yang Terkait dengan Pertumbuhan Perkotaan	26
E. Autokorelasi Spasial dengan Indeks Moran	32
F. Analisis Gravitasi.....	33
G. Penelitian Terdahulu	37
H. Kerangka Pemikiran	40
I. Definisi Operasional	42
METODOLOGI PENELITIAN.....	45
Jenis Penelitian.....	45
Metode Penelitian.....	46



C. Jenis dan Pendekatan Penelitian	47
D. Variabel Penelitian.....	48
E. Teknik Pengumpulan Data	49
F. Teknik Analisis Data	50
1. Analisis bentuk interaksi spasial ekonomi dan pelayanan umum antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa.....	52
2. Analisis besaran interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa.....	54
3. Analisis pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa.....	56
4. Analisis Studi literatur arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa.....	62
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	64
A. Gambaran Umum Obyek Penelitian.....	64
1. Kabupaten Gowa.....	64
2. Kota Makassar	82
B. Analisis bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar	87
dan Kabupaten Gowa	87
C. Analisis Besaran Interaksi Spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa ...	92
D. Analisis Pengaruh Interaksi Spasial Terhadap Pertumbuhan Kabupaten Gowa.....	100
E. Arah Kebijakan Terkait Interaksi Spasial Dalam Pertumbuhan Kawasan Perkotaan Kabupaten Gowa	107
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	110
A. Kesimpulan.....	110
B. Saran	112
DAFTAR PUSTAKA	114
LAMPIRAN.....	119



DAFTAR TABEL

Tabel 1: Penelitian Terdahulu	37
Tabel 2: Variabel penelitian	48
Tabel 3: Data citra.....	59
Tabel 4: Contoh Matrik Uji Validasi	61
Tabel 5: Pembagian administrasi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa	65
Tabel 6: Jumlah penduduk kawasan perkotaan Kabupaten Gowa	66
Tabel 7: PDRB nominal tingkat kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	68
Tabel 8: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016	70
Tabel 9: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017	71
Tabel 10: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan kabupaten Gowa Tahun 2018	71
Tabel 11: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016	72
Tabel 12: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017	73
Tabel 13: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018	73
Tabel 14: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016	74
Tabel 15: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017	75
Tabel 16: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018	75
Tabel 17: Prasarana jaringan jalan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa	77
Tabel 18: Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016.....	77



Tabel 19 : Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017	78
Tabel 20: Sumber : Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018.....	78
Tabel 21: Luas area terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa (Ha)	80
Tabel 22: PDRB nominal level kecamatan Kota Makassar Tahun 2018..	83
Tabel 23: Fasilitas pendidikan di Kota Makassar Tahun 2018.....	84
Tabel 24:Fasilitas Kesehatan di Kota Makassar Tahun 2018	85
Tabel 25 : Fasilitas peribadatan di Kota Makassar Tahun 2018	85
Tabel 26: hasil perhitungan nilai indeks moran menggunakan software geoda	89
Tabel 27 : hasil uji signifikansi menggunakan software geoda	89
Tabel 28: Nilai interaksi spasial Tahun 2016	94
Tabel 29: Nilai interkasi spasial tahun 2017.....	96
Tabel 30 : nilai interaksi spasial tahun 2018	97
Tabel 31: Nilai interaksi spasial antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan Kota makassar	99
Tabel 32: Output coefficients	102
Tabel 33: Output coefficients dengan variabel terpilih	102
Tabel 34: Output Anova	103
Tabel 35: Output model summary.....	104
Tabel 36: Arah kebijakan dan strategi pengembangan struktur ruang transportasi.....	108
Tabel 37: arah kebijakan dan strategi pengendalian ruang dan perlindungan LP2B.....	109



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1: Kerangka pemikiran	41
Gambar 2 : Objek penelitian	46
Gambar 3: Kerangka analisis.....	51
Gambar 4: Moran's Scatterplot	54
Gambar 5: Kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	64
Gambar 6: Laju pertumbuhan penduduk kawasan perkotaan Kabupaten Gowa	67
Gambar 7: Laju pertumbuhan PDRB kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	69
Gambar 8: Sebaran fasilitas umum di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa tahun 2018	70
Gambar 9: Area terbangun kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	80
Gambar 10: Laju pertumbuhan lahan terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	81
Gambar 11: Peta administrasi Kota Makassar.....	82
Gambar 12: Peta sebaran fasilitas umum di Kota Makassar tahun 2018	86
Gambar 13: Peta dan histogram ketetanggaan antar kecamatan wilayah Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.....	88
Gambar 14: Moran's scatterplot interaksi spasial terhadap PDRB dan pola pengelompokan autokorelasi terhadap PDRB.....	90
Gambar 15: Moran's scatterplot interaksi spasial terhadap pelayanan umum dan pola pengelompokan autokorelasi terhadap fasilitas umum	91
Gambar 16: Peta keragaman nilai interaksi spasial tahun 2016	95
Gambar 17: Peta keragaman nilai interaksi spasial tahun 2017	96
Gambar 18: Peta interaksi spasial tahun 2018	98
Gambar 19: Laju besaran nilai interaksi spasial antara kawasan pekotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar	98



BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pertumbuhan perkotaan merupakan proses meningkatnya atau bertumbuhnya fisik spasial dan jumlah demografi sebagai akibat dari meningkatnya fungsi perkotaan. Pertumbuhan perkotaan berimplikasi pada perubahan yang multidimensi pada aspek sosial, ekonomi dan lingkungan (Tan *et al*, 2014). Meskipun pertumbuhan perkotaan telah mendorong perkembangan ekonomi dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat, namun secara bersamaan membawa dampak buruk seperti hilangnya lahan pertanian, peningkatan resiko pencemaran tanah dan air (Lie *et al*, 2008) dikarenakan ekspansi lahan terbangun. Oleh sebab itu pertumbuhan perkotaan harus di dukung dengan Perencanaan perkotaan yang tepat. Faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan selama ini hanya dipandang berasal dari internal kota, hanya sedikit yang mengaitkan dengan pengaruh kota lain di sekitarnya. Padahal hubungan yang saling terkait atau interaksi spasial antar wilayah tidak dapat diabaikan peranannya dalam mempengaruhi keberhasilan pembangunan (Tan *et al*, 2016). Dua atau lebih kota yang saling berdekatan, meskipun tadinya merupakan kota-kota yang terpisah dan independen, dapat memperoleh manfaat berupa sinergi dari pertumbuhan kota yang interaktif

aringan informasi dan transportasi regional yang sangat maju
(, 2013).



Makassar merupakan kota metropolitan terbesar di kawasan Indonesia Timur dan pada masa lalu pernah menjadi Ibu Kota Negara Indonesia Timur dan Provinsi Sulawesi Selatan. Hal ini menyebabkan laju pertumbuhan penduduk Kota Makassar mengalami peningkatan kemudian lajunya menurun pada fase berikutnya (BPS). Perkembangan Kota Makassar pada akhirnya tidak dapat dibatasi oleh batas administrasi, bahkan sudah menyambung dengan wilayah kota di sekitarnya seperti Gowa, Maros, dan Takalar yang membentuk wilayah perkotaan (*urbanized area*). Hal ini menyebabkan laju pertumbuhan penduduk Makassar mengalami peningkatan yang kemudian lajunya menurun pada fase berikutnya, dikarenakan pada fase berikutnya laju pertumbuhan penduduk yang cepat berpindah ke wilayah-wilayah di sekitarnya, yaitu Gowa, Maros, dan Takalar dan menyebabkan suburbanisasi, yaitu proses terbentuknya permukiman-permukiman baru dan juga kawasan-kawasan industri di pinggiran wilayah perkotaan terutama sebagai akibat perpindahan penduduk kota yang membutuhkan tempat bermukim dan untuk kegiatan industri (Rustiadi dalam Masita, 2019). Dengan demikian Mamminasatta menjelma sebagai satu megacity di Indonesia yaitu istilah yang digunakan untuk kota-kota dan daerah suburban-nya atau dikenal juga dengan istilah kawasan metropolitan yang perkotaannya secara spasial terhubung menjadi suatu aglomerasi perkotaan yang sangat luas.

Sebagai wilayah yang mayoritas bersifat continental, kota-kota di

a tidak lepas dari fenomena interaksi yang mudah dalam rangka memenuhi kebutuhan masing-masing. Karena kota dalam perspektif



sistem kota-kota memiliki keterkaitan dan saling berhubungan satu dengan yang lainnya (Adisasmita, 2015). Begitu juga antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar terjadi interaksi dikarenakan adanya kebutuhan yang tidak bisa di dapatkan di daerah asal, oleh karenanya didapati pertumbuhan baik di kota asal maupun di kota tujuan.

Kabupaten Gowa memiliki luas 1883.33 km² atau sekitar 4,03 % dari luas keseluruhan Provinsi Sulawesi Selatan. Secara administrative Kabupaten Gowa sangat strategis karena sebelah utara dan Barat berbatasan langsung dengan Kota Makassar. Berdasarkan data BPS 2010 s/d 2018 laju pertumbuhan penduduk Kabupaten gowa mencapai 16.49 %. Sebagai salah satu Kabupaten penopang Ibukota Provinsi Makassar, bagian dari Maminasatta, sehingga menjadikan Kota ini mengalami perkembangan dan pertumbuhan wilayah yang pesat. Pertumbuhan Kabupaten Gowa tidak bisa dipisahkan keterkaitannya dengan Kota Makassar karena adanya wilayah yang saling melengkapi (komplementaritas), yaitu wilayah yang berbeda sumber daya sehingga terjadi aliran yang sangat besar dan membangkitkan interaksi spasial yang tinggi.

B. Rumusan Masalah

Pertumbuhan di wilayah Kabupaten Gowa terindikasi disebabkan oleh beberapa faktor baik faktor internal seperti antara lain jumlah penduduk, jumlah rumah tangga, ketersediaan sarana prasana, fasilitas/infrastruktur, rata-rata pendapatan rumah tangga, dan migrasi dari luar Kabupaten Gowa yang ditunjukkan oleh besaran



interaksi spasial dengan Kota Makassar. Layaknya kota-kota yang ada di Indonesia sebagai Negara berkembang terdapat kecenderungan terjadi kesenjangan antar wilayah, dan efek dari interaksi spasial dapat mempercepat konvergensi dari permasalahan tersebut (Anisa, 2013). Berdasarkan hal tersebut diperlukan penelitian untuk mengakaji bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa dan seberapa besar signifikan interaksi spasial mempengaruhi pertumbuhan di Kabupaten Gowa. Sehingga dari penjabaran latar belakang dan perumusan masalah diatas disusun pertanyaan penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk interaksi spasial Kabupaten Gowa dan Kota Makassar?
2. Seberapa kuat interaksi spasial yang terbentuk antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar?
3. Bagaimana pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa?
4. Bagaimana arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial dalam pertumbuhan Kabupaten Gowa

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengidentifikasi bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa
2. Untuk merumuskan besaran kekuatan interaksi spasial yang terbentuk

ra Kota Kota Makassar dan Kabupaten Gowa



3. Untuk menganalisis pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa
4. Untuk menyusun arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial dalam pertumbuhan kawasan perkotaan

D. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat yaitu:

- a. Dari segi teoritis penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu perencanaan wilayah, untuk memberikan referensi terkait dengan kasus studi kota atau kawasan perkotaan. Kajian penelitian ini diharapkan memperkaya referensi mengenai pertumbuhan Kabupaten Gowa dengan melihat interaksi 2 Kota dalam satu lingkup (Maminasatta). Hasil penelitian ini nantinya bisa menambah wawasan bahwasanya pertumbuhan perkotaan tidak saja karena faktor internal kota melainkan juga ada pengaruh kota lain di sekitarnya. Sehingga pemahaman tersebut dapat dijadikan dasar perencanaan ruang perkotaan yang lebih komprehensif.
- b. Dari segi praktisi diharapkan untuk dapat menjadi masukan bagi para perencana kota maupun *stakeholder* terkait dengan bidang penataan ruang dan pengembangan wilayah Perkotaan. Masing-masing kota pasti akan memiliki interaksi satu sama lain. Dalam rangka mengantisipasi pertumbuhan perkotaan yang tidak terencana, perlu dikaji apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan kota

at dari pengaruhnya terhadap interaksi spasial. Sehingga interaksi yang terjadi dapat diakomodasi oleh perencana dan *stakeholder*.



E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup berfungsi sebagai pembatas supaya penelitian tetap berada pada konteks pembahasan.

Bentuk-bentuk interaksi spasial ditunjukkan dengan adanya keterkaitan antar wilayah. Ada beberapa jenis keterkaitan tersebut (Bendavid-Val *dalam* Rustiadi dan Panuju, 2011) antara lain keterkaitan transportasi, komunikasi, sumber daya alam, ekonomi, sosial, pelayanan umum, dan instutisional. Dalam penelitian ini akan dianalisis bentuk interaksi spasial perekonomian dan pelayanan umum antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa.

Penelitian-penelitian mengenai pertumbuhan perkotaan sebagian besar hanya memperhatikan faktor sosial, ekonomi, dan fisik lingkungan pada internal kota saja, sedangkan peran kota lain terhadap kota tersebut kurang diperhatikan pengaruhnya. Untuk itu penelitian ini mencoba melihat seberapa besar pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan fisik kota (perubahan luas area terbangun) dibandingkan dengan faktor pertumbuhan perkotaan yang berasal dari internal kota meliputi faktor sosial, ekonomi, dan fisik lingkungan.

perbandingan potensi interaksi antar wilayah dapat diterapkan jika kondisi wilayah-wilayah yang dibandingkan memenuhi persyaratan tertentu yaitu sebagai berikut (Daldjoeni, 1987):

a) Kesamaan dalam hal sosial-ekonomi dan sosial-budaya antar wilayah.

b) Kesamaan topografi antar wilayah.



c) Kesamaan sarana dan prasarana yang menghubungkan antar wilayah. Untuk itu penelitian ini dibatasi dalam seluruh wilayah Kota Makassar dan 11 Kecamatan dari 18 kecamatan yang ada di Kabupaten Gowa sesuai dengan rencana kawasan perkotaan maminasatta yaitu (Kecamatan Somba opu, Kecamatan Bontomaranu, Kecamatan Palangga, Kecamatan Bajeng, Kecamatan Bajeng barat, Kecamatan Barombong, Kecamatan Manuju, Kecamatan Pattalasang, Kecamatan Parangloe, Kecamatan Bontonompo, dan Kecamatan Bontonompo Selatan).

Dalam penelitian ini juga dibatasi oleh waktu yang akan di selesaikan dalam 8 bulan dari bulan Desember 2019 hingga Juli 2020.



BAB II TINJAUAN PUSTAKA

A. Interaksi Spasial

Interaksi antar wilayah merupakan suatu mekanisme yang menggambarkan dinamika yang terjadi di suatu wilayah karena aktivitas yang dilakukan oleh sumber daya manusia di wilayah tersebut. Interaksi dapat didefinisikan sebagai hubungan antara dua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan gejala atau masalah baru (Bintarto,1983). Interaksi spasial ditunjukkan dengan bertukarnya berbagai elemen regional dalam aspek kegiatan produksi dan kegiatan sehari-hari. Elemen tersebut meliputi materi, energi, populasi, dan informasi (Heet *al*, 2017).

Pengertian lainnya terkait dengan konsep spasial yaitu manusia memiliki ciri bergerak dikarenakan untuk memenuhi kebutuhannya, oleh karenanya manusia mampu menggerakkan berbagai barang dan gagasan dari satu tempat ke tempat lainnya. Interaksi merupakan salah satu proses pengembangan wilayah karena memiliki keterhubungan dan keterkaitan antara pusat-pusat permukiman yang semakin lama semakin membesar hingga tercipta diversifikasi sebagai proses pembangunan wilayah (Rondinelli dan Ruddle, 1978). Menurut (Haynes dan Fotheringham, 1984), interaksi spasial adalah suatu istilah umum mengenai pergerakan spasial dan aktivitas manusia. Prinsip pokok interaksi spasial adalah

berikut:

ngan timbal-balik yang terjadi antara dua wilayah atau lebih.



2. Hubungan timbal-balik yang mengakibatkan terjadinya pergerakan yaitu:

- Pergerakan manusia (mobilitas penduduk);
- Pergerakan informasi atau gagasan, misalnya: informasi, IPTEK, kondisi suatu wilayah;
- Pergerakan materi/benda.

3. Hubungan timbal-balik yang mengakibatkan yang menimbulkan gejala, ketampakan, dan permasalahan baru yang bersifat positif dan negatif, sebagai contoh:

- Kota menjadi sasaran urbanisasi;
- Terjadinya perkawinan antar suku dengan budaya yang berbeda.

Interaksi spasial menurut Edward Ullman disebabkan berdasarkan tiga faktor, yaitu (Daldjoeni, 1992):

1. Adanya wilayah yang saling melengkapi (komplementaritas), yaitu wilayah yang berbeda sumber daya sehingga terjadi aliran yang sangat besar dan membangkitkan interaksi spasial yang tinggi.
2. Kesempatan berinteraksi, yaitu kemungkinan perantara yang dapat menghambat terjadinya interaksi. Hal ini terjadi karena adanya daerah yang menghambat arus komoditi antar daerah-daerah yang dapat berinteraksi.
3. Kemudahan transfer dalam ruang yaitu fungsi jarak yang diukur dalam biaya dan waktu yang nyata, yang termasuk karakteristik khusus dari

komoditi yang ditransfer. Arus transfer yang dapat terjadi antara lain adalah: arus ekonomi, arus sosial, arus politik, dan arus komunikasi.



Ketiga faktor tersebut mengikuti hukum gravitasi Newton yang dikembangkan dan diaplikasikan dalam interaksi sosial-ekonomi, dimana terdapat adanya hubungan paralel antara migrasi masyarakat menurut hukum gravitasi Newton. Interaksi antara dua tempat dipengaruhi oleh besarnya aktivitas sosial dan produksi yang dihasilkan oleh masyarakat, jarak dan besarnya pengaruh jarak. Model gravitasi yang digunakan untuk mengukur besaran interaksi spasial merupakan model turunan dari Gravitasi Newton yang kemudian diterapkan oleh W.J. Reilly tahun 1929, seorang Ahli Geografi untuk mengukur kekuatan interaksi spasial antara dua wilayah atau lebih (Daldjoeni dalam Masita, 2019).

Bentuk-bentuk interaksi spasial ditunjukkan dengan adanya keterkaitan antar wilayah. Ada beberapa jenis keterkaitan tersebut (Bendavid-Val *dalam* Rustiadin Panuju, 2011) sebagai berikut:

- a) Keterkaitan transportasi yang meliputi jalan, rel, sungai transportasi udara, termasuk kondisi infrastruktur dan armadanya serta pola penggunaan, pemilikan dan pelayanan yang ditawarkan.
- b) Keterkaitan komunikasi yang meliputi telepon, telegram, surat kabar dan sosial media.
- c) Keterkaitan sumber daya alam yang meliputi jaringan drainase, jaringan sungai, arah angin, jaringan irigasi.
- d) Keterkaitan ekonomi meliputi rantai aliran pemasaran, aliran barang, keterkaitan produksi, pola belanja konsumen, aliran modal, sistem jaringan formal dan informal, komuter, migrasi, migrasi musiman.



- e) Keterkaitan sosial meliputi kelompok etnis dan agama, pola kekerabatan, keterkaitan antar kelas masyarakat.
- f) Keterkaitan pelayanan umum meliputi jaringan pendidikan dan pelatihan, jaringan utilitas, sistem diseminasi penelitian dan informasi khusus, pelayanan transportasi pribadi, keterkaitan pelayanan kesehatan.
- g) Keterkaitan institusional meliputi keterkaitan pemerintah, sistem anggaran sesuai tingkatan pemerintah, pola kewenangan.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa interaksi spasial merupakan hubungan antara dua wilayah atau lebih yang dapat menimbulkan gejala atau masalah baru, yang ditunjukkan dengan bertukarnya berbagai elemen regional dalam aspek kegiatan produksi dan kegiatan sehari-hari. Interaksi spasial merupakan salah satu proses pengembangan wilayah karena memiliki keterhubungan dan keterkaitan antara pusat-pusat pemukiman yang semakin lama semakin membesar hingga tercipta diversifikasi sebagai proses pembangunan wilayah.

B. Kota dan Kawasan Perkotaan

Kota dilihat dari segi geografis menurut (Bintarto dalam Sugestiadi, 2019) adalah suatu sistem jaringan kehidupan manusia yang ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan diwarnai dengan strata sosial ekonomi yang heterogen dan coraknya yang materialistis, atau

ula diartikan sebagai bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur alami dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan



penduduk yang cukup besar dengan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah di belakangnya. Sedangkan pengertian kota menurut Kamus Tata Ruang adalah pemukiman yang mempunyai penduduk relatif besar, luas area terbatas, pada umumnya bersifat non agraris, kepadatan penduduk relative tinggi, tempat sekelompok orang-orang dalam jumlah tertentu dan bertempat tinggal dalam suatu wilayah geografis tertentu, cenderung berpola hubungan rasional, ekonomis, dan individualistis. Pengelompokan kota dapat didasarkan pada fungsi kawasan, jumlah penduduk, kepadatan penduduk, geografi, ekonomi, sosial, dan sebagainya tergantung dari konteks atau tujuan dari pendefinisian pengelompokan.

Menurut (Soetomo dalam Masita, 2019) kota meliputi dua aspek yang tidak bisa dipisahkan, yaitu aspek fisik sebagai wujud ruang maupun aspek manusia sebagai subyek dari pembangunan dan pengguna ruang kota. Apabila dikaitkan dengan penduduk, kota adalah tempat yang memiliki konsentrasi kepadatan penduduk yang lebih tinggi dibandingkan dengan wilayah di sekitarnya akibat pemusatan kegiatan tertentu yang berhubungan dengan aktivitas manusianya (Pontoh dan Kustiwan, 2008).

Selain kota (*city*), dikenal juga istilah perkotaan (*urban*) yang definisinya lebih luas menunjukkan ciri/karakteristik/sifat kekotaan. Di dalam Undang-Undang No. 26 Tahun 2007 tentang Tata Ruang mendefinisikan kawasan perkotaan adalah wilayah yang mempunyai

utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai



tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi.

Berbagai pengertian terkait dengan kota maupun perkotaan di atas, dapat dibedakan antara pengertian kota dilihat secara fungsional dan kota sebagai daerah otonom atau administrasi. Secara fungsional terkait dengan pemenuhan ciri-ciri perkotaan secara fisik, sosial demografis, dan ekonomi. Sehingga sering digunakan dengan istilah kawasan perkotaan yang berarti perkotaan dengan pengertian secara lebih luas. Pengertian kota sebagai daerah otonom adalah terkait dengan sistem pemerintahan yang ada yakni menurut daerah administratif, atau pada jaman dahulu lebih dikenal dengan istilah Kotamadya.

C. Pertumbuhan Kota

Pertumbuhan perkotaan adalah proses meningkatnya atau bertumbuhnya fisik spasial dan jumlah demografi sebagai akibat dari meningkatnya fungsi perkotaan (Bhatta *et al*, 2010). Sementara menurut (Adisasmita, 2015) pertumbuhan kota ditunjukkan dengan bertambah luasnya daerah terbangun sebagai akibat dari jumlah penduduk yang bertambah banyak pula.

Pertumbuhan kota berasal dari berbagai faktor yang mempengaruhi tingkat produktivitas dan kualitas tenaga kerja (Glaeser *et al*, 1995). Dari beberapa pendapat ahli tersebut dapat disimpulkan bahwa pertumbuhan

adalah peningkatan jumlah penduduk yang disertai juga dengan



perubahan fisik spasial suatu daerah yang ditandai dengan penambahan luas area terbangun.

Pertumbuhan kota juga disebabkan karena adanya kenaikan jumlah penduduk. Pertambahan penduduk perkotaan di dunia mengalami peningkatan yang sangat berarti. Salah satunya di Indonesia. Menurut *The-World-Bank* (2012) Indonesia merupakan salah satu negara dengan populasi penduduk perkotaan terbesar di kawasan Asia Timur dan Pasifik. Lebih dari 50 persen penduduk Indonesia bermukim di wilayah perkotaan. Proses pertumbuhan tersebut tidak lepas dari fenomena urbanisasi, atau perubahan fungsi kawasan dari aktivitas non kota (desa) menjadi aktivitas kota.

D. Faktor-Faktor Yang Terkait dengan Pertumbuhan Perkotaan

Pertumbuhan maupun perkembangan kota pada hakikatnya adalah proses perubahan keadaan dari keadaan awal ke keadaan setelahnya dalam waktu yang berbeda. Memahami proses tumbuhnya perkotaan dan faktor yang mempengaruhinya sangat penting untuk perencanaan untuk mengurangi dampak negatif perluasan. Pertumbuhan tersebut bersifat dinamis. Beberapa unsur yang mempengaruhi pertumbuhan kota antara lain (Branch, 1995):

1. Kondisi geografis, yaitu pengaruh lokasi geografis terhadap pengembangan fisik dan fungsi yang dilakukan oleh kota. Kota-kota daratan, misalnya, akan berkembang secara fisik di daratan yang berbatasan dengan laut dengan pengembangan awal di sekitar



pelabuhan. Oleh karena itu kota seperti itu memiliki fungsi sebagai kota perdagangan dan jasa serta simpul distribusi untuk pergerakan manusia dan pergerakan barang;

2. Situs (situs), mengacu pada topografi kota. Sebuah kota akan berkembang dengan memperhatikan kondisi kontur bumi. Dengan demikian pengembangan infrastruktur dan sarana kota akan menyesuaikan filosofi agar dapat digunakan secara optimal;
3. Fungsi yang dilakukan oleh kota, yang merupakan kegiatan utama atau paling menonjol yang dilakukan oleh kota. Kota-kota yang memiliki banyak fungsi, seperti fungsi ekonomi dan budaya, akan berkembang lebih cepat daripada kota yang berfungsi tunggal;
4. Sejarah dan budaya yang membentuk latar belakang pembentukan kota juga mempengaruhi perkembangan kota, karena sejarah dan budaya mempengaruhi karakter fisik dan masyarakat kota;

Unsur-unsur umum, yaitu elemen yang mempengaruhi pembangunan perkotaan seperti bentuk pemerintahan dan organisasi administrasi, jaringan transportasi, energi, layanan sosial dan layanan lainnya.

Faktor-faktor perkembangan dan pertumbuhan yang bekerja pada suatu kota dapat mengembangkan dan menumbuhkan kota pada suatu arah tertentu (Sujarto,1989). Ada tiga faktor utama yang sangat menentukan pola perkembangan dan pertumbuhan kota :

1. Faktor manusia, yaitu menyangkut aspek pengembangan populasi taan baik karena kelahiran dan karena migrasi ke kota. Aspek



pengembangan tenaga kerja, pengembangan status sosial dan pengembangan kemampuan pengetahuan dan teknologi.

2. Faktor aktivitas manusia, yaitu menyangkut aspek aktivitas kerja, aktivitas fungsional, aktivitas ekonomi perkotaan dan aktivitas hubungan regional yang lebih luas.
3. Faktor pola pergerakan, yaitu sebagai akibat dari perkembangan yang disebabkan oleh dua faktor perkembangan penduduk yang disertai dengan perkembangan fungsi kegiatannya akan membutuhkan pola komunikasi antar pusat kegiatan.

Secara teoritis Charles C. Colby menjelaskan adanya dua daya yang menyebabkan kota berekspansi atau memusat, yaitu daya sentripetal dan daya sentrifugal (Daldjoeni, 1992). Daya sentripetal adalah daya yang mendorong gerak ke dalam dari penduduk dan berbagai kegiatan usahanya, sedangkan daya sentrifugal adalah daya yang mendorong gerak keluar dari penduduk dan berbagai usahanya dan menciptakan dispersi kegiatan manusia dan relokasi sektor-sektor dan zona-zona kota.

Terdapat faktor-faktor yang mendorong gerak sentripetal yaitu:

1. Adanya berbagai pusat layanan, seperti pendidikan, pusat perbelanjaan, pusat hiburan dan sebagainya;
2. Akses mudah ke layanan transportasi seperti pelabuhan, stasiun kereta api, terminal bus, dan jaringan jalan yang baik;

sediaan berbagai pekerjaan dengan upah lebih tinggi.



Beberapa faktor penyebab cepatnya pertumbuhan kota, yaitu bahwa kota lebih memberikan peluang terhadap kesempatan kerja, pendidikan, pelayanan kesehatan, dan pelayanan sosial lainnya (Cheema,1993). Selanjutnya dikatakan bahwa faktor kemudahan transportasi dan komunikasi juga berperan dalam memacu pertumbuhan kota karena lebih menjanjikan peningkatan kesejahteraan dan peningkatan perekonomian bagi keluarga.

Menurut (Catanese dan Snyder, 1988) faktor-faktor yang dapat mempengaruhi perkembangan kota ini dapat berupa faktor fisik dan non fisik.

Faktor-faktor fisik akan mempengaruhi perkembangan suatu kota (Rahayu, 2013) di antaranya:

1. Faktor Lokasi

Faktor dimana kota berada akan sangat mempengaruhi perkembangan kota, hal ini terkait dengan kemampuan kota untuk melakukan kegiatan dan interaksi oleh penghuninya. Kota-kota yang terletak di jalur-jalur jalan utama atau persimpangan jalan-jalan utama akan dapat menyebar pergerakan dari dan ke segala arah dan menjadi titik pertemuan antara pergerakan dari berbagai arah.

2. Faktor Geografis

Kondisi geografis suatu kota akan mempengaruhi perkembangan kota tersebut. Kota-kota yang memiliki kondisi geografis yang relatif datar

sangat cepat berkembang dibandingkan dengan kota-kota di h pegunungan yang akan membuat sulit untuk bergerak baik



orang maupun barang. Selain itu, kota-kota di daerah pegunungan akan kesulitan merencanakan dan mendesainnya dibandingkan dengan daerah dengan daerah datar. Sebagai ilustrasi, kota-kota di dataran rendah berkembang lebih cepat daripada kota-kota di daerah pegunungan.

Faktor-faktor non fisik yang berpengaruh terhadap perkembangan suatu kota dapat berupa:

1. Faktor Perkembangan Populasi

Pengembangan data kependudukan disebabkan oleh dua hal, yaitu alam (internal) dan migrasi (eksternal), perkembangan alam berkaitan dengan kelahiran dan kematian yang terjadi di kota, sedangkan migrasi berkaitan dengan perpindahan penduduk dari luar kota ke kota. Menurut (Daldjoeni, 1987) diskusi tentang laju perkembangan populasi meliputi jumlah, peningkatan, kepadatan dan distribusi. Distribusi kepadatan populasi dipengaruhi oleh empat elemen geografis yaitu lokasi, iklim, tanah dan air.

2. Faktor Aktivitas Kota

Kegiatan yang ada di kota, terutama kegiatan ekonomi. Perkembangan ekonomi ditentukan oleh faktor-faktor yang berasal dari dalam kota itu sendiri (faktor internal) yang meliputi faktor-faktor produksi seperti tanah, tenaga kerja, modal dan faktor-faktor yang berasal dari luar daerah (faktor eksternal) yaitu tingkat permintaan dari daerah lain dari

ditas yang diproduksi oleh wilayah yang bersangkutan. Faktor-ini pada gilirannya akan membentuk aglomerasi kegiatan



ekonomi yang akan menjadi lebih besar dan lebih lama dan menyebabkan kota.

Dari penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti sebelumnya mengenai pertumbuhan perkotaan, didapatkan kesimpulan bahwa ada beberapa faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan. Dilihat dari faktor sosial dan ekonomi menurut (wu & Zhang, 2012) yaitu: PDB, PDB per kapita, pertumbuhan penduduk, jumlah pekerja di sektor pertanian, jumlah pekerja di sektor industry, jumlah pekerja di sektor jasa. Selain dari faktor sosial dan ekonomi, faktor spasial menurut (Tan et al, 2014) termasuk dalam faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan, faktor tersebut meliputi kondisi fisik dasar dan aksesibilitas (ketersediaan jaringan jalan). (Li et al, 2013) mengidentifikasi empat faktor yang mendorong pertumbuhan perkotaan. Faktor tersebut yaitu faktor fisik, faktor sosial ekonomi, faktor lingkungan, dan faktor kebijakan. Faktor fisik terdiri dari faktor kemiringan lereng serta ketinggian, jarak terhadap sungai atau badan air, dan area resiko banjir. Faktor sosial ekonomi meliputi jumlah populasi, PDB, waktu tempuh menuju bandara atau pelabuhan. Kemudian faktor lingkungan terdiri dari proporsi luas kawasan perkotaan dengan luas wilayah dan proporsi luas kawasan lahan kosong terhadap luas wilayah. Faktor terakhir yaitu faktor kebijakan yang terdiri dari faktor kebijakan pengaturan pengembangan kota, kebijakan mengenai area konservasi, dan rencana induk.



E. Autokorelasi Spasial dengan Indeks Moran

Autokorelasi spasial merupakan teknik dalam analisis spasial untuk mengukur kemiripan nilai atribut dalam suatu ruang. Jika terdapat pola sistematis dalam nilai atribut tersebut, maka terdapat autokorelasi spasial. Adanya autokorelasi spasial mengindikasikan bahwa nilai atribut pada area tertentu terkait oleh nilai atribut tersebut pada area lain yang letaknya saling berdekatan (bertetangga). Ketetanggaan tersebut diharapkan dapat mencerminkan derajat ketergantungan area (spasial) yang tinggi apabila dibandingkan dengan area lain yang letaknya terpisah jauh (Retno, 2018). Pengukuran Autokorelasi Spasial untuk data spasial area dapat dihitung menggunakan metode Moran's I (Indeks Moran).

Indeks Moran adalah ukuran dari autokorelasi global yang merupakan perluasan dari koefisien korelasi Pearson dan disimbolkan dengan I (Cliff dan Ord, 1973, Cliff dan Ord, 1981). Indeks Moran merupakan teknik dalam analisis spasial untuk menghitung hubungan spasial yang terjadi dalam suatu ruang (Gittleman dan Kot, 1990). Referensi (Anselin, 1995) menyatakan indeks Moran ditulis sebagai

$$I = \frac{N \sum_i \sum_j W_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{\sum_i \sum_j W_{ij} (Y_i - \bar{Y})^2}$$



nilai observasi di wilayah i

nilai observasi di wilayah j

\bar{Y} = rata-rata observasi

W_{ij} = pembobot keterkaitan antara wilayah i dan j

N = jumlah unit analisis

Menurut (Gumpert, 2007 dan Wen *et al*, 2010), nilai yang dihasilkan dalam I adalah $-1 < I < 1$. Nilai indeks Moran dapat digunakan untuk menentukan karakteristik dari pola spasial secara umum yaitu bergerombol (*clustered*), random, dan menyebar (*dispersed*).

- a. Jika nilai $I > E(I) = \frac{-1}{n-1}$ maka autokorelasi spasial positif dimana pola daerah sekitarnya memiliki sifat yang sama satu sama lain atau *clustered*.
- b. Jika nilai $I < E(I)$ maka autokorelasi spasial negatif dimana pola daerah disekitarnya memiliki sifat yang berbeda satu sama lain atau *dispersed*.
- c. Jika nilai I sama dengan nilai $E(I) = \frac{-1}{n-1}$ yang menghampiri nol, maka tidak terdapat autokorelasi spasial dimana polanya random (tidak menunjukkan pola yang sama maupun berbeda).

F. Analisis Gravitasi

Model Gravitasi adalah permodelan yang dapat digunakan dalam melakukan analisis terhadap pola interaksi atau keterkaitan antar daerah atau antar bagian wilayah dengan wilayah lainnya. Model gravitasi merupakan model yang paling banyak digunakan untuk melihat besarnya tarik suatu potensi yang berada pada suatu lokasi. Model ini sering



digunakan untuk melihat kaitan potensi suatu lokasi dan besarnya wilayah pengaruh dari potensi tersebut.

Teori Gravitasi kali pertama diperkenalkan dalam disiplin ilmu Fisika oleh Sir Issac Newton (1687). Inti dari teori ini adalah bahwa dua buah benda yang memiliki massa tertentu akan memiliki gaya tarik menarik antara keduanya yang dikenal sebagai gaya gravitasi. Kekuatan gaya tarik menarik ini akan berbanding lurus dengan hasil kali kedua massa benda tersebut dan berbanding terbalik dengan kuadrat jarak antara kedua benda tersebut. Secara matematis, model gravitasi Newton ini dapat diformulasikan sebagai berikut.

$$G = g \frac{m_A \cdot m_B}{(d_{AB})^2}$$

Keterangan :

G = kekuatan gravitasi antara dua benda

g = tetapan gravitasi newton

m_a = massa benda A

m_b = massa benda B

d_{ab} = jarak antara benda A dan B

Model gravitasi Newton ini kemudian diterapkan oleh W.J. Reilly (1929), seorang ahli geografi untuk mengukur kekuatan interaksi keruangan antara dua wilayah atau lebih (Daldjoeni, 1987). Berdasarkan hasil penelitiannya, Reilly berpendapat bahwa kekuatan interaksi antara

wilayah yang berbeda dapat diukur dengan memerhatikan faktor penduduk dan jarak antara kedua wilayah tersebut. Untuk



mengukur kekuatan interaksi antar wilayah digunakan formulasi sebagai berikut.

$$I_{AB} = k \frac{P_A \cdot P_B}{(d_{AB})^2}$$

I_{AB} = Interaksi antara wilayah A dan B

k = Konstanta

P_A = Populasi wilayah A

P_B = Populasi wilayah B

d_{AB} = Jarak wilayah A dan wilayah B

Berdasarkan perbandingan potensi interaksi antar wilayah dengan memanfaatkan formula yang dikemukakan Reilly ini dapat diterapkan jika kondisi wilayah-wilayah yang dibandingkan memenuhi persyaratan tertentu yaitu sebagai berikut:

- a) Kesamaan dalam hal sosial-ekonomi dan sosial-budaya antar wilayah.
- b) Kesamaan topografi antar wilayah.
- c) Kesamaan sarana dan prasarana yang menghubungkan antar wilayah.

Dengan persyaratan diatas maka dapat mengukur kekuatan interaksi antara wilayah yang satu dengan yang lain atau wilayah yang mau dibandingkan dengan wilayah pembanding. Keberadaan rumus W.J. Reilly dapat juga digunakan untuk mencari potensi interaksi dari kedua wilayah atau lebih. Disamping itu, terdapat karakteristik dan fungsi lain dari teori model Gravitasi (*Gravity*) itu sendiri, antara lain sebagai berikut :

lokasi mempunyai daya tarik tertentu tergantung pada potensi terdapat pada suatu lokasi.



- Adanya daya tarik mendorong berbagai kegiatan lain untuk berlokasi di dekat kegiatan yang telah ada terlebih dahulu.
- Model gravitasi digunakan untuk melihat kaitan potensi suatu lokasi dan besarnya wilayah pengaruh dari potensi tersebut.
- Daya tarik suatu lokasi (kota atau wilayah) dapat diukur dari jumlah penduduk, lapangan kerja, total pendapatan, fasilitas pelayanan publik, dan lain-lain.



G. Penelitian Terdahulu

Dalam tabel di bawah ini akan di jelaskan perbedaan dan persamaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian terdahulu.

Tabel 1: Penelitian Terdahulu

No	Judul	Peneliti	Variabel	Teknik analisis	Persamaan	Perbedaan
1	<i>Land use dynamics, built-up land expansion patterns, and driving forced analysis of the fast-growing Hangzhou metropolitan area, eastern China (1978-2008)</i>	Wu & Zhang (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - Lahan terbangun - PDRB - Jumlah penduduk - industrialisasi - kebijakan penggunaan lahan 	Analisis regresi berganda	Mengkaji faktor-faktor pertumbuhan kota yang terjadi dilihat dari aspek sosial ekonomi	Pengaruh interaksi spasial tidak disinggung dalam penelitian ini
2	Interaksi spasial perkonomi dan ketenagakerjaan antar provinsi	Yanti Heryanti (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Perekonomian - Ketenagakerjaan 	Autokorelasi spasial global dengan statistik Moran's	Mengkaji bentuk interaksi spasial antar Kabupaten	Dalam penelitian ini tidak dibahas besaran interaksi spasial dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan suatu wilayah



3	<i>Urban growth and its determinants across the Wuhan urban agglomeration, central China</i>	Tan et al (2014)	<ul style="list-style-type: none"> - Tutupan lahan - Jaringan jalan - Jaringan sungai - Kemiringan lereng 	Analisis regresi berganda	Penelitian ini mengkaji faktor-faktor pertumbuhan kota yang terjadi dilihat dari aspek spasial	Pengaruh interaksi spasial tidak disinggung dalam penelitian ini
4	Analisis pertumbuhan Kota Tangerang Selatan berdasarkan faktor internal dan interaksi spasial dengan wilayah sekitarnya	Dewi Masita (2019)	<ul style="list-style-type: none"> - Pertumbuhan penduduk - Aksesibilitas - Rata-rata nilai tanah - wilayah rawan longsor - keragaman nilai interaksi spasial 	GWR (<i>geographically weight regression</i>)	Mengkaji faktor pertumbuhan perkotaan dan pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan wilayah	Penelitian ini tidak menganalisis bentuk interaksi spasial dan perbedaan lokasi serta variable yang akan disesuaikan dengan kondisi di Kabupaten Gowa
5	Interaksi Spasial Pusat-Pinggiran antara Kota Makassar Kabupaten Maros dan Kabupaten	Victris Cayetanus Bura	<ul style="list-style-type: none"> - Kondisi jalan - jarak & waktu tempuh - aliran barang & modal - sarana pendidikan, kesehatan, transportasi - pola konsumsi dan belanja 	ANP (<i>Analytical Network Process</i>)	Mengkaji faktor-faktor yang mempengaruhi interaksi spasial antara kota Makassar dan kecamatan pattalasang, moncongloe	Penelitian ini tidak menganalisis bentuk interaksi spasial, tidak dianalisis pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan wilayah.



Dalam penelitian ini akan di analisis bentuk interaksi spasial perekonomian dan pelayanan umum antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa untuk mengetahui adanya hubungan antara dua wilayah tersebut, dan pengaruh interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan fisik Kabupaten Gowa.

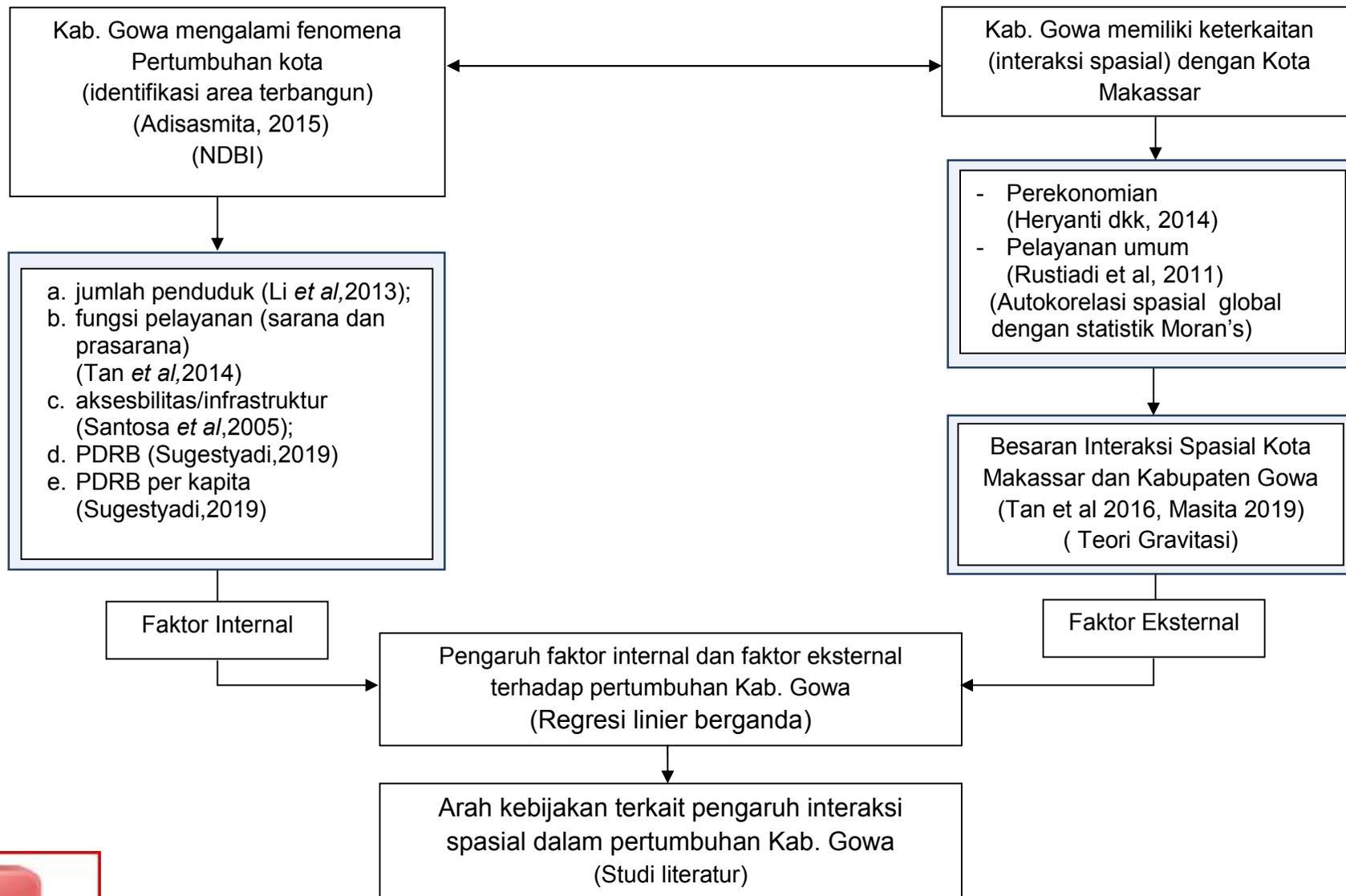
Dari hasil sintesis teori, aspek pertumbuhan perkotaan menekankan pada perubahan fisik kota yang di tandai dengan berubahnya tutupan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun, oleh karenanya pengukuran aspek pertumbuhan perkotaan dinilai dengan luasan area terbangun. Aspek penyebab pertumbuhan perkotaan dari hasil sintesis didapatkan banyak faktor. Namun tidak semua dapat diterapkan dalam penelitian ini. Untuk aspek pertumbuhan perkotaan di ambil beberapa variable yaitu fungsi pelayanan kota, aksesibilitas, jumlah penduduk, dan faktor fisik. Sementara aspek interaksi spasial diukur menggunakan metode gravitasi dengan perhitungan dari jumlah penduduk ,fungsi pelayanan kota, dan jarak antar kota. Bentuk interaksi spasial perekonomian dan pelayanan umum di ukur menggunakan Indeks Moran dengan perhitungan dari PDRB dan jumlah sarana dan prasarana Kabupaten/Kota.



H. Kerangka Pemikiran

Dari latar belakang, sintesis teori , dan penelitian terdahulu dapat digambarkan kerangka pemikiran seperti di bawah ini:





Gambar 1: Kerangka pemikiran



I. Definisi Operasional

a. Pertumbuhan

Pertumbuhan kota adalah perubahan fisik kota sebagai akibat dari berkembangnya kegiatan atau aktivitas manusia (Glaeser et al, 1995). pertumbuhan kota ditunjukkan dengan luas daerah terbangun (Adisasmita, 2015). Luas area terbangun dalam penelitian ini time series tahun 2016, 2017, dan 2018, pengolahan data dengan metode NDBI (normalized difference built-up indeks), menggunakan satuan hektar.

b. Bentuk interaksi spasial

Elemen regional dalam interaksi spasial ditunjukkan dengan materi, energi, populasi, dan informasi (He et al, 2017). Yang di gunakan dalam penelitian ini adalah bentuk interaksi spasial perekonomian dan pelayanan umum (Heryanti dkk, 2014) yang terjadi antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa, di ukur menggunakan autokorelasi spasial global dengan statistic Moran's.

c. Besaran interaksi spasial

Besaran interaksi spasial diukur menggunakan metode gravitasi dengan perhitungan dari jumlah penduduk, fungsi pelayanan kota, dan jarak antar kota (Tan *et al*, 2016).



d. Jumlah penduduk

Jumlah penduduk yang di gunakan adalah jumlah penduduk di setiap kecamatan dalam kabupaten gowa. Data diperoleh dari BPS Kabupaten Gowa tahun 2016, 2017, dan 2018

e. Fungsi pelayanan kota

Fungsi pelayanan kota dilihat dari banyaknya sarana dan prasarana yang tersedia di tiap kawasan perkotaan (Samli, 2012). Sarana dan prasarana tersebut meliputi fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, dan fasilitas peribadatan di masing-masing wilayah. Data di peroleh dari BPS Kota Makassar dan BPS Kabupaten Gowa

f. PDRB

Produk domestic regional bruto (PDRB) merupakan suatu indikator utama yang digunakan untuk melihat dan mengukur laju pertumbuhan ekonomi suatu daerah dibandingkan daerah lainnya (Sugestyadi, 2019). Data PDRB di peroleh dari BPS Kota Makassar dan BPS Kabupaten Gowa tahun 2016 s/d 2018, yang di estimasikan ke level kecamatan dengan pendekatan konsumsi rumah tangga.

g. PDRB per Kapita

PDRB per kapita merupakan pendapatan yang di terima oleh masing-masing penduduk. PDRB per kapita berguna untuk mengetahui pertumbuhan nyata ekonomi penduduk suatu wilayah (Sugestyadi, 2019)

Data PDRB per kapita di peroleh dari BPS Kota Makassar dan BPS

en Gowa tahun 2016 s/d 2018,.



h. Aksesibilitas

Dalam penelitian ini aksesibilitas dapat di lihat dari ketersediaan jaringan jalan didapatkan dari hasil bagi antara total panjang jalan di tiap kecamatan dengan luas area kecamatan (Santosa dan Joewono, 2005).



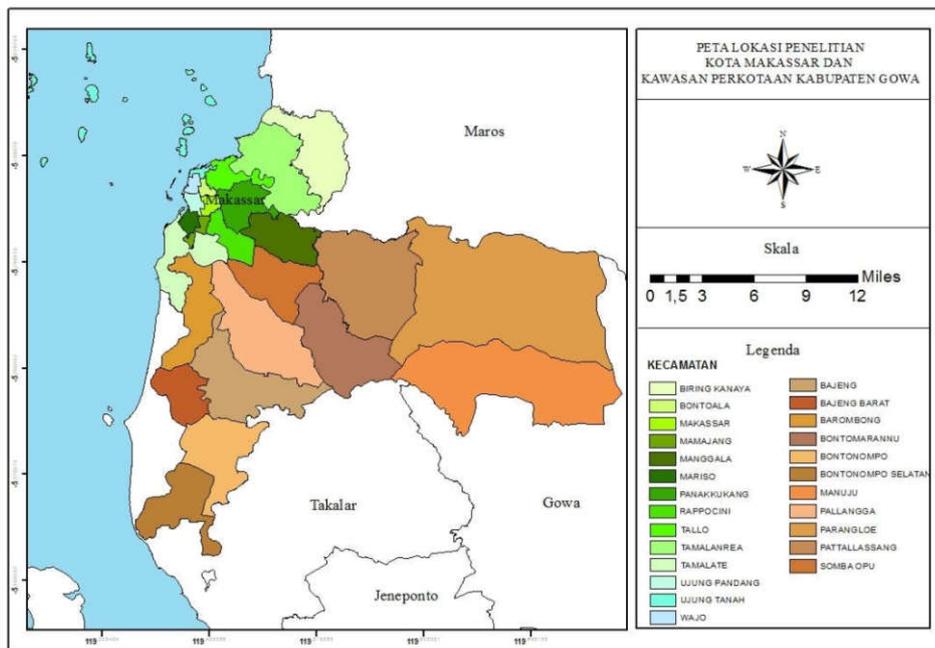
BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian berisi mengenai pendekatan apa yang akan digunakan dalam penelitian dan bagaimana mendapatkan serta menganalisis data. Tujuannya adalah untuk memberikan pemahaman yang jelas dan ilmiah mengenai tata cara penelitian ini akan dilakukan untuk menjawab pertanyaan penelitian.

A. Objek Penelitian

Objek penelitian adalah kawasan perkotaan Kabupaten Gowa sesuai dengan rencana kawasan perkotaan maminasatta yaitu (Kecamatan Somba opu, Kecamatan Bontomaranu, Kecamatan Palangga, Kecamatan Bajeng, Kecamatan Bajeng barat, Kecamatan Barombong, Kecamatan Manuju, Kecamatan Pattalasang, Kecamatan Parangloe, Kecamatan Bontonompo, dan Kecamatan Bontonompo Selatan), dan untuk interaksi spasial adalah Kota Makassar.





Gambar 2 : Objek penelitian

Kabupaten Gowa berada pada 119.3773° Bujur Barat dan 120.0317° Bujur Timur, 5.0829342862° Lintang Utara dan 5.577305437° Lintang Selatan. Terdiri dari 18 Kecamatan dan 167 Desa/Kelurahan dengan luas 1.883,33 kilometer persegi.

Batas administrasi Kabupaten Gowa:

- Sebelah Utara : Kota Makassar dan Kabupaten Maros
- Sebelah Selatan : Kabupaten Takalar dan Jeneponto
- Sebelah Barat : Kota Makassar dan Kabupaten takalar
- Sebelah Timur : Kabupaten Sinjai, Bulukumba dan Bantaeng

B. Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan selama 8 (delapan) bulan mulai Desember 2019 sampai Juli 2020. Penelitian diawali dengan



penyusunan proposal, pengumpulan, pengolahan dan analisis data serta diakhiri dengan penulisan hasil penelitian.

C. Jenis dan Pendekatan Penelitian

Jenis analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis spasial dan kuantitatif. Analisis spasial ialah suatu teknik atau proses yang melibatkan sejumlah fungsi hitungan dan evaluasi logika matematis yang dilakukan terhadap data spasial dalam rangka untuk mendapatkan ekstraksi, nilai tambah, atau informasi baru yang juga beraspek spasial. Metode kuantitatif digunakan karena pada dasarnya tujuan dari penelitian ini adalah meneliti mengenai hubungan pengaruh antar variable (variabel bebas dan terikat). Selain itu penelitian ini menggunakan data yang terukur dan dianalisis menggunakan analisis statistik.

Pendekatan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan secara deduktif. Pendekatan secara deduktif merupakan pendekatan kuantitatif, yang mana penelitian dengan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang pendekatannya diawali pada teori dengan *output* mendapatkan suatu kebenaran mengenai fenomena yang terjadi di lapangan. Variabel dalam penelitian secara kuantitatif berasal dari teori yang ada di bahasan sebelumnya, sehingga penilaian terhadap data memiliki standar atau parameter tertentu. Informasi yang ada tersebut dikumpulkan berdasarkan teori, yang selanjutnya dilihat kondisi a di lapangan dan dinilai dengan teori yang ada.



D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian menurut (Sugiyono, 2013) adalah kesimpulan serta hasil kajian yang ditetapkan oleh peneliti dari hasil dari mempelajari segala informasi yang telah dicari dan dikumpulkan yang mempunyai variasi dan nilai tertentu. Pada penelitian ini variabel didasarkan atas hasil sintesis teori, seperti dijelaskan pada Tabel.

Tabel 2: Variabel penelitian

No	Rumusan masalah	Variabel	Jenis Data	Teknik Analisis Data	Output
1	Bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kab Gowa	Perekonomian Pelayanan Umum	PDRB tahun 2018 Jumlah sarana dan prasarana Kota Makassar dan Kab Gowa tahun 2018	Autokorelasi spasial global dengan statistik Moran's I	Keterkaitan antar wilayah
2	Besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kab Gowa	Interaksi Spasial	Jarak pusat kota Makassar dan Kab Gowa tahun 2016, 2017, dan 2018 Jumlah Penduduk Kota Makassar dan Kab Gowa tahun 2016, 2017 dan 2018; Sarana Prasarana Kota Makassar dan Kab Gowa tahun 2016, 2017, dan 2018	Pengukuran <i>screen</i> Tabulasi dan komparasi Rumus Interaksi Spasial (Gravitasi)	Besaran nilai relatif interaksi spasial antara Kota Makassar dengan Kabupaten Gowa
3	Pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan fisik Kab Gowa	Lahan terbangun	Citra Landsat Peta RBI	NDBI Uji Validasi dengan metode <i>confusion matrix calculation</i>	Luas Area Terbangun Kabupaten Gowa tahun 2016, 2017 dan 2018
		Jumlah penduduk Fasilitas Aksesibilitas	Jumlah Penduduk Jenis Sarana Umum Panjang jaringan	Tabulasi dan komparasi tahun 2016, 2017 dan 2018	Besaran faktor-faktor internal pertumbuhan Kab Gowa



			jalan, luas wilayah	
		Aktifitas Ekonomi	PDRB	
			PDRB per kapita	
		Nilai Interaksi Spasial		Analisis <i>multiple regression</i> atau analisis regresi linear berganda
				Identifikasi dan analisis pengaruh Interaksi Spasial terhadap pertumbuhan di Kab Gowa
4	Menyusun arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial dalam pertumbuhan Kabupaten Gowa	Output 1 Output 2 Output 3 Peraturan		Study literatur Arah kebijakan terkait interaksi spasial dalam pertumbuhan Kabupaten Gowa

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah tata cara untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian. Teknik pengumpulan data digolongkan menjadi dua yaitu teknik pengumpulan data primer dan teknik pengumpulan data sekunder.

1. Teknik Pengumpulan Data Primer

Teknik pengumpulan data primer merupakan pengumpulan data yang diperoleh langsung dari sumbernya atau dari obyek yang diteliti. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik observasi. Observasi lapangan dilakukan karena di dalam penelitian dibutuhkan informasi mengenai kondisi sebenarnya di

n. Observasi lapangan dilakukan dengan cara mengamati dan t hasil pengamatan di wilayah penelitian (Sugiyono, 2013). Dalam



penelitian ini observasi dilakukan sebagai uji validasi tutupan lahan yang diamati dari data sekunder. Tidak semua wilayah studi akan dilakukan observasi mengingat keterbatasan waktu penelitian, sehingga diperlukan sampel. Sampel dalam hal ini berguna untuk uji ketelitian dan cek lapangan, jumlahnya diusahakan mencukupi dengan tanpa mengurangi keterwakilan masing-masing unit penggunaan lahan. Penelitian dengan data pengindraan jauh menggunakan uji akurasi atau uji validasi digunakan dalam penelitian Nugroho dan Noviani (2014) untuk melihat seberapa bisa data itu dapat digunakan untuk analisis selanjutnya.

2. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

Teknik pengumpulan data sekunder merupakan pengumpulan data yang diperoleh dari lembaga atau institusi tertentu. Teknik pengumpulan data sekunder biasanya disebut dengan Studi Dokumen. Teknik pengumpulan data ini dilakukan dengan mempelajari dan memahami dokumen, artikel, maupun literatur yang didapatkan dari suatu lembaga ataupun badan yang terkait kebutuhan data sekunder penelitian.

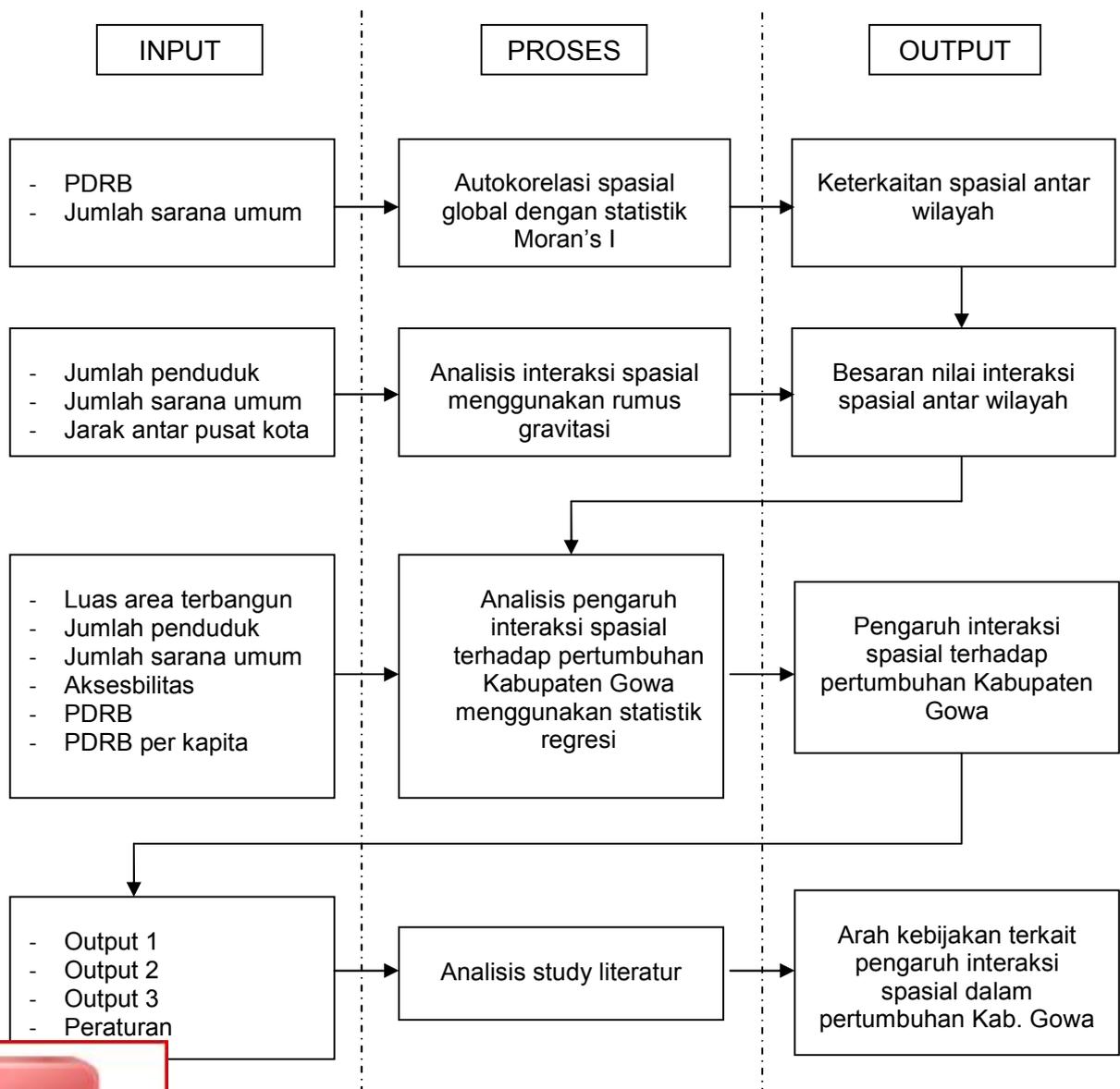
Dalam penelitian ini data skunder didapatkan dari beberapa instansi antara lain dari badan pusat statistik (BPS) Kota Makassar, badan pusat statistik (BPS) Kabupaten Gowa, Bappeda Kabupaten Gowa, dan dinas pekerjaan umum Kabupaten Gowa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis yang digunakan pada penelitian ini ada 4 (empat) tahapan yaitu analisis bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan



Kabupaten Gowa, analisis besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, analisis pengaruh Interaksi Spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan fisik Kabupaten Gowa, dan yang terakhir analisis study literatur untuk merumuskan arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial dalam pertumbuhan Kabupaten Gowa



Gambar 3: Kerangka analisis



1. Analisis bentuk interaksi spasial ekonomi dan pelayanan umum antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa

Bentuk-bentuk interaksi spasial ditunjukkan dengan adanya keterkaitan antar wilayah. Ada beberapa jenis keterkaitan tersebut (Bendavid-Val *dalam* Rustiadi dan Panuju, 2011) antara lain keterkaitan transportasi, komunikasi, sumber daya alam, ekonomi, sosial, pelayanan umum, dan institusional.

Untuk melihat keterkaitan perekonomian dan ketenagakerjaan antar Kota Makassar dan Kabupaten Gowa, digunakan autokorelasi spasial global (*global spatial autocorrelation*) dengan statistiknya *Global Moran's I* (Heryanti, 2014). Indeks Moran's Global diformulasikan sebagai berikut

$$I = \frac{N \sum_i^N \sum_j^N W_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{\sum_i^N \sum_j^N W_{ij} (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Dimana:

Y_i = nilai observasi di wilayah i

Y_j = nilai observasi di wilayah j

\bar{Y} = rata-rata observasi

W_{ij} = penimbang keterkaitan antara wilayah i dan j

N = jumlah unit analisis

Pembobot W_{ij} yang merupakan berat spasial matrik mempunyai aturan bernilai 1 apabila letak antara lokasi i dan lokasi j saling berdekatan, sedangkan bernilai 0 apabila letak antara lokasi i dan j saling

in.



Nilai Indeks Moran's I berada pada range (-1,1). Jika I positif secara signifikan maka akan terjadi pengelompokan wilayah yang memiliki karakteristik sama. Sedangkan jika I negative secara signifikan maka terjadi pengelompokan wilayah dengan karakteristik yang tidak sama. Sementara jika I adalah nol maka tidak ada keterikatan spasial antar wilayah. Uji hipotesis untuk Indeks Moran adalah sebagai berikut:

i. Hipotesis H_0 : Tidak terdapat autokorelasi spasial

H_1 : Terdapat autokorelasi spasial

ii. Tingkat signifikansi: α

iii. Statistik uji:

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{Var(I)}} \approx N(0,1)$$

dengan $E(I) = -\frac{1}{n-1}$ $Var(I) = \frac{n^2 S_1 - n S_2 + 3 S_0^2}{(n^2 - 1) S_0^2} - (E(I))^2$

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \quad S_1 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (W_{ij} + W_{ji})^2$$

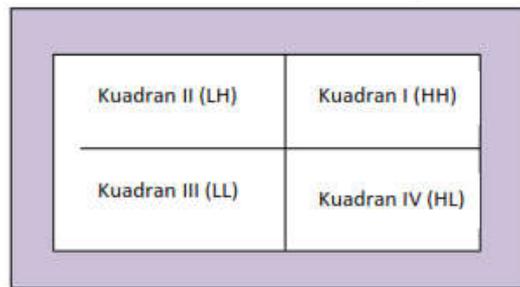
$$S_2 = \sum_{i=1}^n [\sum_{j=1}^n W_{ij} + \sum_{j=1}^n W_{ji}]^2$$

Kriteria uji

Tolak H_0 pada taraf signifikansi α jika $Z(I) > Z_{1-\alpha}$ dengan $Z_{1-\alpha}$ adalah (1- α) kuantil dari distribusi normal standar (wuryandari, 2014).

Untuk melihat kecenderungan umum pengelompokan serta statistik setiap wilayah, maka digunakan *Moran Scatterplot* yang akan representasi visual dalam bentuk grafik empat kuadran bagi hasil analisis yang dihitung (Khoirunnisa, 2017).





Gambar 4: Moran's Scatterplot

Moran Scatterplot terdiri atas empat kuadran yang menunjukkan empat kemungkinan pengelompokan yang terjadi. Setiap kuadran dibatasi oleh garis rata-rata dan rata-rata. Wilayah dikatakan memiliki karakteristik tinggi jika nilainya diatas rata-rata. Sebaliknya, wilayah memiliki karakteristik rendah jika nilanya dibawah rata-rata. a) Kuadran I, terdiri atas wilayah dengan karakteristik tinggi yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik tinggi pula (HH, high-high clustering). b) Kuadran II, terdiri atas wilayah dengan karakteristik rendah yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik tinggi (LH, low high clustering). c) Kuadran III, terdiri atas wilayah dengan karakteristik rendah yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik rendah pula (LL, low-low clustering). d) Kuadran IV, terdiri atas wilayah dengan karakteristik tinggi yang dikelilingi oleh wilayah dengan karakteristik rendah (HL, high-low clustering)

2. Analisis besaran interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa

Konsep dasar dari analisis gravitasi adalah membahas mengenai dan jarak antara pusat pertumbuhandengan daerah sekitarnya (Sugiono, 2015). Cara mengukur interaksi keruangan antara dua wilayah



dapat menggunakan jumlah penduduk dan jarak dari dua wilayah tersebut (Daldjoeni1987). Persamaan umum model Gravitasi ini adalah :

$$I_{AB} = k \frac{P_A \cdot P_B}{(d_{AB})^2}$$

I_{AB} = Interaksi antara wilayah A dan B

k = Konstanta

P_A = Populasi wilayah A

P_B = Populasi wilayah B

d_{AB} = Jarak wilayah A dan wilayah B

Analisis penelitian dengan model umum gravitasi tersebut digunakan dalam penelitian (Mursidah *et al*, 2013), (Andriyani dan Utama, 2015), (Soaerasiet *al*, 2017), (Emalia dan Farida, 2018), (Pratama *et al*, 2018).

Persamaan model gravitasi untuk interaksi spasial dikembangkan lagi dengan menambahkan variabel pendapatan daerah oleh Tan. Penambahan variabel didasari pada variabel masa tidak hanya dilihat dari jumlah penduduk saja, namun perlu penambahan bobot berupa aktivitas ekonomi masing-masing daerah. Dia memodifikasi pengembangan persamaan gravitasi Newton untuk interaksi spasial sebagai berikut (Tan *et al*, 2016) :

$$I_{ij} = k \frac{G_i \cdot G_j \cdot P_i \cdot P_j}{(d_{ij})^b}$$

dimana :

Kecamatan ke-i di Kabupaten G_j = Jumlah fasilitas Wilayah j



Gowa

- j = Pusat Pemerintah di Wilayah j P_i = Populasi Wilayah i
- i_{ij} = Interaksi antara Wilayah i dengan-
wilayah j P_j = Populasi Wilayah j
- k = Konstanta Proporsional d_{ij} = Jarak kelurahan i dan
Pusat- Pemerintahan
Wilayah j
- G_i = Jumlah fasilitas kecamatan i b = parameter jarak = 2

Pada model gravitasi di atas, k adalah konstanta, nilai k selalu sama. Untuk itu besaran k dianggap = 1 (Masita, 2019). Perhitungan indeks sarana dan prasarana digunakan pembobotan, sedangkan jarak yang digunakan adalah jarak terpendek antara pusat kecamatan i (diwakili oleh kantor kecamatan) dengan pusat pemerintahan di wilayah j (diwakili oleh kantor Walikota/Bupati).

Interaksi Spasial yang akan dihitung dan dianalisis adalah antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Besaran dari interaksi wilayah tersebut menjadi faktor eksternal dengan variabel bebas (X) yang diduga mempengaruhi variabel terikat (Y) yaitu pertumbuhan Kabupaten Gowa.

3. Analisis pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa

Analisis yang digunakan untuk mengetahui hubungan pengaruh antara interaksi spasial terhadap pertumbuhan perkotaan adalah analisis

regression atau analisis regresi linier berganda. Regresi linier adalah analisis yang melibatkan hubungan antara variabel tak



bebas (Y) dengan variabel terikat (X). Variabel tak bebas adalah variabel pertumbuhan perkotaan, sedangkan variabel bebas adalah penjabaran dari aspek faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan dan variabel interaksi spasial. Berikut adalah persamaan regresi linier berganda.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \epsilon$$

Dimana:

Y : Pertumbuhan Kabupaten Gowa dalam periode tahun
2016 s.d 2018 (ha)

A : Konstanta/*intercept*

B : Koefisien regresi/*slope*

E : Nilai residu

X₁ : Data jumlah penduduk

X₂ : Data sarana dan prasarana (fungsi pelayanan kota)

X₃ : Data ketersediaan jaringan jalan

X₄ : Data PDRB

X₅ : Data PDRB per kapita

X₆ : Besaran interaksi spasial

Persamaan regresi linear berganda tersebut mempunyai syarat atau asumsi klasik yang harus terpenuhi agar model prediksi yang

bersifat *BLUE* (*Best Linear Unbiased Estimation*) yang

melalui beberapa uji. Menurut (Naelis dan Novindra, 2015), uji



yang dapat dilakukan adalah uji statistik berupa uji F, uji t dan uji koefisien determinasi (uji R^2).

1. Uji F

Uji F dilakukan guna menentukan *good of fit test* atau uji kelayakan model regresi untuk digunakan dalam melakukan analisis hipotesis dalam penelitian. Kriteria yang digunakan dalam pengujian ini adalah *probability value* (sig), apabila *probability value* dalam hasil pengujian lebih kecil dari 5%, maka dapat dinyatakan bahwa model tersebut layak (fit) dan sebaliknya jika *probability value* lebih besar dari 5%, maka dapat dinyatakan bahwa model tersebut tidak layak untuk digunakan dalam pengujian hipotesis penelitian.

2. Uji t

Uji ini digunakan untuk melihat apakah masing-masing variabel bebas berpengaruh pada variabel tak bebas (Juanda, 2009). Uji t dilakukan untuk melihat signifikansi pengaruh dari masing masing variabel bebas. Kriteria pengambilan kesimpulan atas hasil pengujian adalah *probability* (sig)-t, apabila *probability value* (sig)-t lebih kecil dari 5%, maka dapat dinyatakan bahwa variabel bebas berpengaruh terhadap variabel terikat, sebaliknya jika *probability value* (sig)-t lebih besar dari 5%, maka dapat dinyatakan bahwa variabel bebas tidak berpengaruh pada variabel terikat dan hipotesis yang diajukan tidak diterima atau tidak didukung oleh data penelitian.



3. Uji koefisien determinasi (uji R^2)

Koefisien determinasi menyatakan persentase total variasi dari variabel dependen yang dapat dijelaskan oleh variabel independent dalam model. Nilai koefisien determinasi berkisar 0 sampai 1. Nilai R^2 kecil berarti kemampuan variabel-variabel bebas dalam menjelaskan variasi variabel terikat amat terbatas. R^2 secara informal sering digunakan sebagai statistik untuk kebaikan dari kesesuaian model (*goodness of fit*) dan untuk membandingkan validitas hasil analisis model regresi (Juanda, 2009).

Hasil persamaan tersebut akan memberikan informasi faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa,

Berikut adalah variabel dan cara menganalisis sebelum masuk tahap analisis regresi.

1. Identifikasi pertumbuhan fisik perkotaan

Penentuan suatu aktifitas suatu kota salah satunya adalah dengan melihat luas lahan terbangunnya dalam data *series* diaplikasikan dalam (Prawatya, 2013) dan (Prasetyo *et al*, 2016).

Identifikasi pertumbuhan perkotaan dilakukan dengan interpretasi lahan terbangun pada citra pengindraan jauh. Citra yang digunakan adalah citra satelit landsat 8 tahun 2016, 2017, 2018 Kabupaten Gowa dengan sumber data seperti pada tabel:

Tabel 3: Data citra

Citra	Path/row	file date
sat 8 tahun 2016	114/64	25-08-2016
sat 8 tahun 2017	114/64	28-08-2017
sat 8 tahun 2018	114/64	16-09-2018



Citra Landsat 8 tersebut selanjutnya di proses menggunakan indeks NDBI (*Normalized Difference Built-Up Indeks*) dengan bantuan *software* ArcGIS 10.2 menggunakan persamaan :

$$NDBI = \frac{SWIR - NIR}{SWIR + NIR}$$

SWIR = *Shortwave Infrared*
NIR = *Near Infrared*

Penggunaan metode NDBI akan fokus untuk menyoroti daerah kawasan terbangun di mana biasanya ada pemantulan yang lebih tinggi pada area *Short Wave Infrared* (SWIR) dibandingkan dengan area *Near Infrared* (NIR).

Langkah terakhir sebelum menemukan luasan lahan terbangun adalah uji validasi dengan Survei Lapangan yaitu sebuah proses pengumpulan data yang dilaksanakan melalui pengamatan langsung di lapangan dan mencatat secara sistematis hal-hal/ gejala yang ditemui di lapangan (Achmadi dan Narbuko, 2005). Dalam pelaksanaan teknik ini, hal yang sangat diutamakan adalah ketelitian dan daya ingat. Uji validasi hasil klasifikasi peta tata guna lahan tahun terakhir (2018) ini adalah dengan menggunakan metode *confusion matrix calculation* (Short, 1982 dalam Sutanto, 1994). Derajat kepercayaan hasil analisis dan evaluasi sangat tergantung pada hasil uji ketelitian data hasil interpretasi. Untuk itu penelitian ini merujuk pendapat (Anderson, 1988 dalam Sutanto, 1994) mengenai batas ketelitian minimal uji validasi adalah 85%. Berikut adalah

confusion matrix calculation:



Tabel 4: Contoh Matrik Uji Validasi

Prediksi \ Sebenarnya	Lahan Terbangun	Non Terbangun	Jumlah
Lahan Terbangun			
Non Terbangun			
Jumlah			

Akurasi ketelitian = Total Jumlah Benar Prediksi dan Sebenarnya / Jumlah Total

2. Data Jumlah Penduduk

Data yang digunakan adalah data dari BPS Kabupaten Gowa tahun 2016, 2017 dan 2018, data tersebut akan menjadi variabel bebas pertama (X1)

3. Data Sarana dan Prasarana (Fungsi Pelayanan Kota)

Fungsi pelayanan kota dilihat dari banyaknya sarana yang tersedia di tiap kawasan perkotaan (Samli, 2012), Data sarana dan prasarana menggunakan data sekunder jumlah fasilitas yang bersumber dari BPS Kabupaten Gowa berupa data kecamatan dalam angka tahun 2016, 2017 dan 2018. Fasilitas yang dihitung meliputi fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan, fasilitas ekonomi. Metode ini telah diaplikasikan sebelumnya pada penelitian (Gaffara et al, 2015).

Jumlah fasilitas adalah indicator kemampuan pelayanan. Makin tinggi jumlah fasilitas maka akan semakin tinggi pula kemampuan wilayah untuk melayani penduduknya. Jumlah fasilitas tahun 2010, 2014 dan 2018 tersebut menjadi variabel kedua (X2).

5. Data Ketersediaan Jaringan Jalan

Ketersediaan jaringan jalan didapatkan dari rasio antara total jalan di tiap kelurahan/desa dengan luas area kelurahan/desa



(Santosa dan Joewono 2005). Data panjang jalan tahun 2016, 2017 dan 2018 (tanpa memperhatikan status jalan). Besaran densitas jalan tersebut menjadi variabel ketiga (X3).

6. Data aktivitas ekonomi

Data yang digunakan pada variable aktivitas ekonomi adalah PDRB atas dasar harga konstan pada tahun 2016, 2017, dan 2018. Sementara untuk PDRB per kapita didapatkan dari PDRB di bagi jumlah penduduk. Menurut (Muta'ali, 2015) pendapatan per kapita merupakan pendapatan yang di terima masing-masing penduduk. PDRB per kapita merupakan salah satu indicator dalam menilai kesejahteraan penduduk dalam suatu wilayah. Besaran PDRB akan menjadi variable ke 4 (X4), PDRB per kapita akan menjadi variable ke 5 (X5).

4. Analisis Studi literatur arah kebijakan terkait pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa

Studi literatur adalah merupakan suatu analisis yang dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan sejumlah referensi baik itu buku, hasil penelitian, dan peraturan yang berkaitan dengan masalah dan tujuan penelitian. Secara umum studi literatur adalah cara untuk menyelesaikan persoalan dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah di buat sebelumnya.

Data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dapat diperoleh dari pustaka atau dokumen. Menurut (Zed, 2014), pada riset pustaka (*research*), penelusuran pustaka tidak hanya untuk langkah awal kan kerangka penelitian (*research design*) akan tetapi sekaligus



memanfaatkan sumber-sumber perpustakaan untuk memperoleh data penelitian.



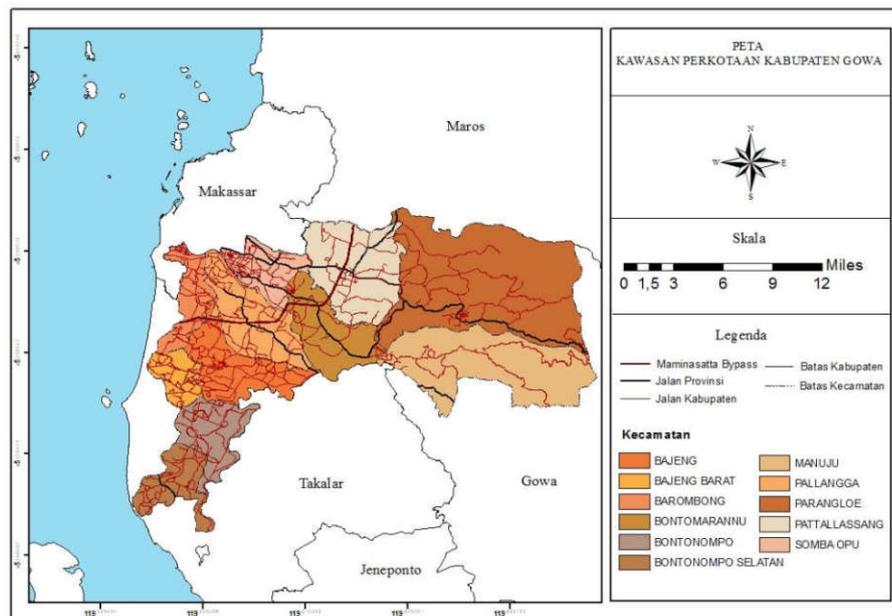
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Umum Obyek Penelitian

1. Kabupaten Gowa

a. Kondisi wilayah

Kabupaten Gowa berada pada 119.3773° Bujur Barat dan 120.0317° Bujur Timur, 5.0829342862° Lintang Utara dan 5.577305437° Lintang Selatan. Terdiri dari 18 Kecamatan dan 167 Desa/Kelurahan dengan luas 1.883,33 kilometer persegi.



Gambar 5: Kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

Batas administrasi Kabupaten Gowa:

- Sebelah Utara : Kota Makassar dan Kabupaten Maros
- Sebelah Selatan : Kabupaten Takalar dan Jeneponto
- Sebelah Barat : Kota Makassar dan Kabupaten takalar



- Sebelah Timur : Kabupaten Sinjai, Bulukumba dan Bantaeng
- Pembagian wilayah administrasi 11 Kecamatan yang merupakan objek penelitian ini sesuai dengan rencana kawasan perkotaan maminasatta disajikan dalam table 5.

Tabel 5: Pembagian administrasi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

No	Kecamatan	Jumlah kelurahan/desa	Luas (km ²)	Presentase luas (%)
1	Bontonompo	14	30,39	1,61
2	Bontonompo selatan	9	29,24	1,55
3	Bajeng	14	60,09	3,19
4	Bajeng barat	7	19,04	1,01
5	Palangga	16	48,24	2,56
6	Barombong	7	20,67	1,1
7	Somba opu	14	28,09	1,49
8	Bontomaranu	9	52,63	2,8
9	Pattalasang	8	83,96	4,51
10	Parangloe	7	221,26	11,75
11	Manuju	7	91,9	4,88
	Jumlah	112	685,51	36,45

Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa (2018)

Dari data di atas Parangloe merupakan kecamatan terluas yaitu 221,26 km², dan Bajeng Barat adalah kecamatan dengan luas terkecil yaitu 19,04 km². Rata-rata curah Kabupaten Gowa dalam setahun adalah 271 mm.

b. Kondisi kependudukan

Kependudukan merupakan salah satu komponen penting dalam perencanaan wilayah, Kondisi aspek kependudukan akan banyak mempengaruhi berbagai kebijakan dalam pembangunan wilayah.

tingan jumlah penduduk dan kepadatan penduduk kawasan



perkotaan Kabupaten Gowa tahun 2016, 2017, dan 2018 tersaji pada Tabel 6.

Tabel 6: Jumlah penduduk kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

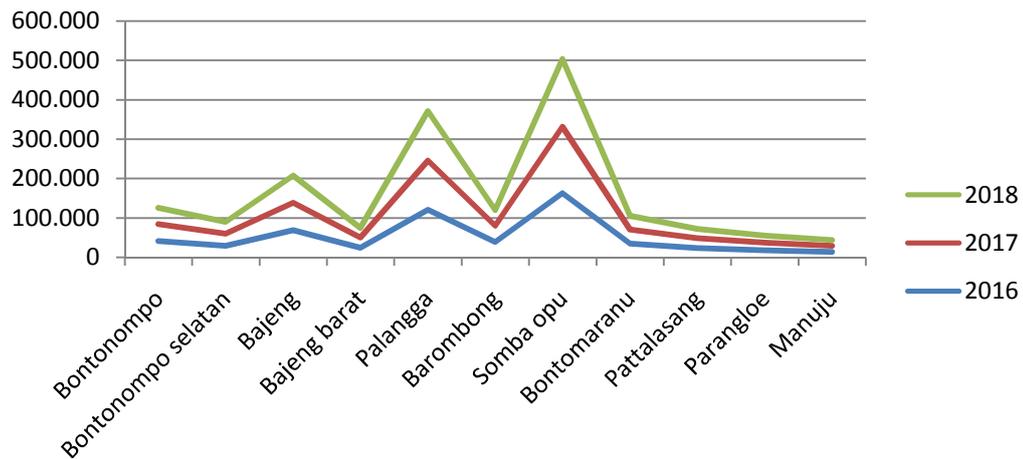
No	Kecamatan	Jumlah penduduk (jiwa)			Laju pertumbuhan 2016-2018
		2016	2017	2018	
1	Bontonompo	41.818	42.110	42.277	1,22
2	Bontonompo selatan	29.763	29.882	30.631	0,92
3	Bajeng	68.820	69.727	68.826	2,2
4	Bajeng barat	24.852	25.106	24.657	1,54
5	Palangga	120.780	124.049	126.334	5,63
6	Barombong	39.503	40.262	40.135	3,51
7	Somba opu	162.979	168.021	172.094	6,45
8	Bontomaranu	35.014	35.563	35.248	2,74
9	Pattalasang	24.064	24.366	24.022	2,04
10	Parangloe	18.384	18.643	18.429	2,39
11	Manuju	14.093	14.961	15.019	1,05
Jumlah		580.070	592.690	597.672	29,69

. Sumber : Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Gowa

Secara keseluruhan laju pertumbuhan penduduk cenderung tinggi terutama pada area Somba Opu, Palangga dan Barombong. Hal tersebut dipengaruhi oleh tingginya minat investor swasta untuk mengembangkan kawasan tersebut menjadi pusat kegiatan perekonomian Kabupaten Gowa, sehingga muncul perumahan-perumahan baru berupa *real estate* yang memancing masyarakat untuk bertempat tinggal di area tersebut.

Gambar 6 merupakan gambaran visual laju pertumbuhan penduduk perkotaan dari tabel 6 dimana jumlah penduduk di masing-masing kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa terus mengalami kenaikan.





Gambar 6: Laju pertumbuhan penduduk kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

Laju pertumbuhan rata-rata paling tinggi dari tahun 2016 sampai 2018 adalah Kecamatan Somba Opu dengan pertumbuhan sebesar 6,45% dalam 2 tahun. Untuk pertumbuhan rata-rata paling rendah adalah Kecamatan Bontonompo Selatan 0,92% dalam 2 tahun.

c. Perekonomian

Dalam pertumbuhan suatu wilayah atau Negara terdapat indikator yang digunakan untuk mengukur tingkat pertumbuhannya. Produk domestic regional bruto (PDRB) merupakan salah satu indikator pertumbuhan ekonomi untuk tingkat daerah seperti provinsi, kabupaten/kota bahkan kecamatan.

Berdasarkan data BPS Kabupaten Gowa PDRB tahun 2016 sebesar 15.503.907,47 juta rupiah, tahun 2017 sebesar 17.271.382,57 rupiah dan tahun 2018 sebesar 19.063.888,90 juta rupiah, yang kemudian

...asikan ke level kecamatan dengan metode pendekatan konsumsi ... (Fajar, 2016). PDRB Nominal Tingkat Kecamatan di



kawasan perkotaan Kabupaten Gowa berdasarkan Pendekatan Konsumsi Rumah Tangga tersaji pada table 7.

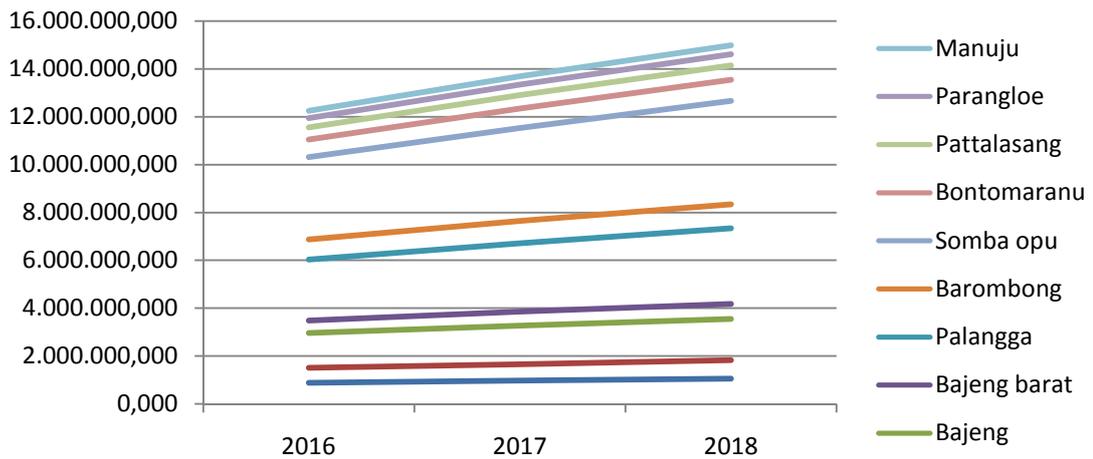
Tabel 7: PDRB nominal tingkat kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

No	Kecamatan	PDRB nominal kecamatan (juta Rp)		
		2016	2017	2018
1	Bontonompo	882.546,384	972.188,25	1.059.632,68
2	Bontonompo selatan	628.132,097	689.881,96	767.736,80
3	Bajeng	1.452.409,062	1.609.778,44	1.725.058,04
4	Bajeng barat	524.488,085	579.619,05	618.004,18
5	Palangga	2.548.996,898	2.863.903,60	3.166.441,20
6	Barombong	833.689,555	929.523,71	1.005.945,49
7	Somba opu	3.439.584,082	3.879.079,61	4.313.371,95
8	Bontomaranu	738.951,626	821.038,49	883.457,50
9	Pattalasang	507.857,769	562.534,76	602.088,52
10	Parangloe	387.984,426	430.408,59	461.905,31
11	Manuju	297.425,180	345.402,72	376.436,91

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2018) di olah

Berdasarkan tabel 7 dapat di lihat bahwa PDRB tertinggi di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dari tahun 2016-2018 selalu diduduki oleh Kecamatan Somba Opu dan PDRB paling kecil dari tahun 2016-2018 adalah Kecamatan Manuju.





Gambar 7: Laju pertumbuhan PDRB kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

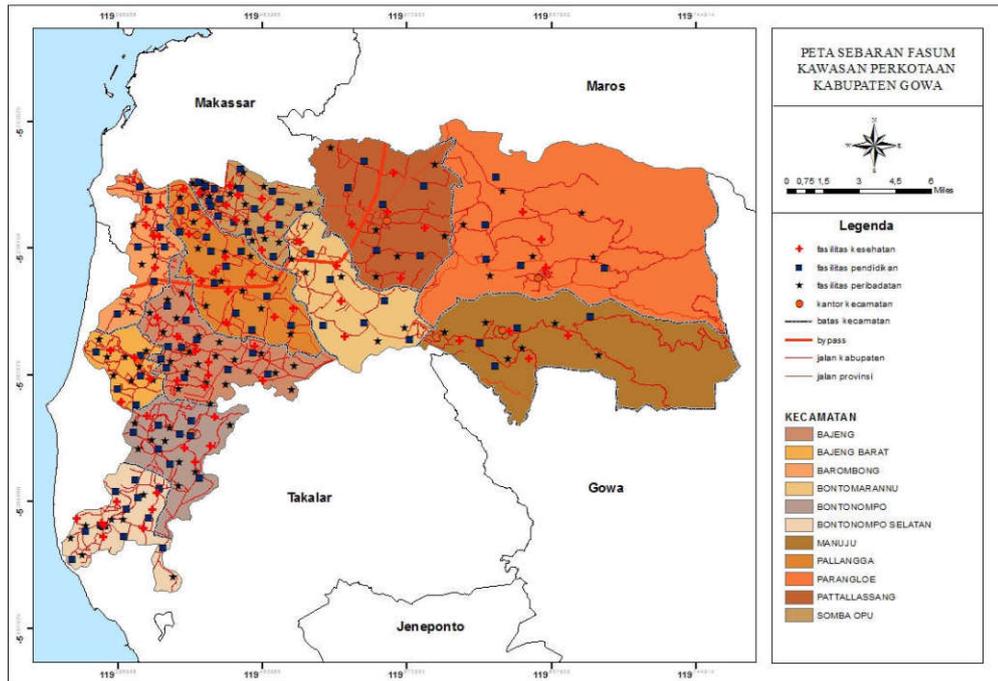
Gambar 7 Merupakan visual laju pertumbuhan PDRB dari tabel 7 dimana jumlah PDRB di masing-masing kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa terus mengalami kenaikan.

PDRB perkapita kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2016 adalah 21,11 juta rupiah, mengalami kenaikan pada tahun 2017 menjadi 23,08 juta rupiah dan tahun 2018 menjadi 25,06 juta rupiah.

d. Ketersediaan sarana dan prasarana

Kawasan perkotaan Kabupaten Gowa merupakan salah satu kawasan Maminasatta yang tumbuh secara pesat, sehingga ketersediaan sarana prasarana menjadi sangat penting, Sarana prasarana tersebut terbagi atas fasilitas pendidikan, fasilitas kesehatan, fasilitas peribadatan.





Gambar 8: Sebaran fasilitas umum di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa tahun 2018

Fasilitas pendidikan

Berdasarkan data BPS Kabupaten Gowa, kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2016 memiliki 671 buah fasilitas pendidikan yang tersebar merata di 11 kecamatan yang terdiri atas Taman Kanak-Kanak (TK) hingga jenjang Sekolah Menengah Atas. Tahun 2017 meningkat menjadi 705 fasilitas pendidikan dan tahun 2018 menjadi 716 fasilitas pendidikan. Berikut adalah table umlah fasilitas pendidikan di setiap kecamatan.

Tabel 8: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016

No	Kecamatan	Fasilitas Pendidikan (unit)									
		TK	SD	MI	SMP	MTS	SMA	MA	SMK	SLB	Jumlah
	Bontonompo	15	28	4	5	3	1	2	2	1	61
	Bontonompo selatan	7	20	9	3	3	1	2	-	-	45
	Bajeng	19	36	7	7	5	5	2	3	2	86
	Bajeng barat	11	15	3	3	1	1	-	-	-	34



5	Palangga	39	39	7	7	5	3	1	1	-	102
6	Barombong	14	16		2		1	-	-	-	33
7	Somba opu	59	49	3	17	6	13	5	8	1	161
8	Bontomaranu	15	19		4	1	2	-	-	-	41
9	Pattalasang	14	16	2	6	1	2	1	1	-	43
10	Parangloe	6	17	1	4	1	2	1	-	-	32
11	Manuju	5	16	2	6	-	1	-	-	-	30
	Jumlah	204	271	38	64	26	32	14	15	4	668

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2016)

Tabel 9: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017

No	Kecamatan	Fasilitas Pendidikan (unit)									Jumlah
		TK	SD	MI	SMP	MTS	SMA	MA	SMK	SLB	
1	Bontonompo	17	28	4	5	4	1	2	2	1	64
2	Bontonompo selatan	8	20	9	3	3	1	2	-	-	46
3	Bajeng	30	36	6	8	5	7	2	3	2	99
4	Bajeng barat	12	15	3	3	1	1	-	1	1	37
5	Palangga	43	39	7	7	5	3	1	1	1	107
6	Barombong	17	16	-	3	-	1	-	-	-	37
7	Somba opu	65	49	3	17	7	13	5	8	1	168
8	Bontomaranu	15	19	-	4	1	2	-	-	-	41
9	Pattalasang	14	16	2	6	1	2	1	1	-	43
10	Parangloe	6	17	1	4	1	2	1	-	-	32
11	Manuju	5	16	2	6	1	1	-	-	-	31
	Jumlah	232	271	37	66	29	34	14	16	6	705

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2017)

Tabel 10: Fasilitas pendidikan di kawasan perkotaan kabupaten Gowa Tahun 2018

No	Kecamatan	Fasilitas Pendidikan (unit)									Jumlah
		TK	SD	MI	SMP	MTS	SMA	MA	SMK	SLB	
1	Bontonompo	18	28	4	5	4	1	2	2		64
2	Bontonompo selatan	8	20	9	3	3	1	2	0		46
3	Bajeng	30	37	6	9	5	7	2	3		99
4	Bajeng barat	13	16	3	3	1	1	0	0		37
5	Palangga	50	39	7	7	5	3	1	1		113
6	Barombong	17	16	0	3	0	1	0	0		37
	Somba opu	68	50	3	17	7	13	5	8		171
	Bontomaranu	15	19	0	4	1	2	0	0		41
	Pattalasang	14	16	2	6	1	2	1	1		43
	Parangloe	7	17	1	4	1	2	1	0		33



11	Manuju	6	16	2	6	1	1	0	0	32
	Jumlah	246	274	37	67	29	34	14	15	716

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2018)

Dari tabel 8,9,10 di atas dapat di lihat fasilitas pendidikan paling banyak dari tahun 2016 s/d 2018 berada di kecamatan Somba Opu di ikuti Kecamatan Palangga, ini berbanding lurus dengan jumlah penduduk di ke dua kecamatan tersebut yang merupakan jumlah penduduk terbesar di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Begitu juga sebaliknya fasilitas paling sedikit dari tahun 2016 s/d 2018 berada di kecamatan Manuju.

Fasilitas kesehatan

Fasilitas kesehatan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dibedakan menjadi rumah sakit, rumah sakit bersalin, puskesmas, puskesmas pembantu dan poliklinik. Berdasarkan data BPS Kabupaten Gowa (2017), jumlah fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan kabupaten Gowa pada tahun 2016 sebanyak 1 Rumah Sakit, 1 Rumah Bersalin, 16 Puskesmas, 72 Puskesmas Pembantu.

Tabel 11: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016

No	Kecamatan	Fasilitas Kesehatan (unit)					Jumlah
		RS umum	RS Bersalin	Puskesmas	Pustu	Poliklinik	
1	Bontonompo	-	-	1	10	-	11
2	Bontonompo selatan	-	-	1	8	-	9
3	Bajeng	-	-	2	10	-	12
4	Bajeng barat	-	-	1	5	-	6
5	Palangga	-	-	2	11	-	13
6	Barombong	-	-	2	5	-	7
	Somba opu	1	1	2	3	-	7
	Tomararu	-	-	1	4	-	5
	Palasang	-	-	2	3	-	5
	Palloe	-	-	1	5	-	6



11	Manuju	-	-	2	7	-	9
	Jumlah	1	1	8	22	0	32

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2016)

Tabel 12: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017

No	Kecamatan	Fasilitas Kesehatan (unit)					Jumlah
		RS umum	Puskesmas	Posyandu	Pustu	Poskesdes	
1	Bontonompo	-	1	50	10	1	62
2	Bontonompo selatan	-	1	41	8	2	52
3	Bajeng	-	2	60	10	3	75
4	Bajeng barat	-	1	30	5	1	37
5	Palangga	-	2	72	11	5	90
6	Barombong	-	2	42	5	4	53
7	Somba opu	1	2	67	3	4	77
8	Bontomaranu	-	1	34	4	1	40
9	Pattalasang	-	2	39	3	3	47
10	Parangloe	-	1	24	5	1	31
11	Manuju	-	1	26	7	1	35
	Jumlah	1	7	190	22	10	230

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2017)

Tabel 13: Fasilitas kesehatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018

No	Kecamatan	Fasilitas Kesehatan (unit)					Jumlah
		RS umum	Puskesmas	Posyandu	Pustu	Poskesdes	
1	Bontonompo	-	1	53	12	1	67
2	Bontonompo selatan	-	1	41	8	1	51
3	Bajeng	1	2	69	11	1	84
4	Bajeng barat	-	1	32	5	1	39
5	Palangga	-	2	82	11	6	101
6	Barombong	-	2	46	5	2	55
7	Somba opu	1	2	67	3	4	77
8	Bontomaranu	-	1	34	4	-	39
9	Pattalasang	-	2	41	4	1	48
10	Parangloe	-	1	25	5	1	32
		-	1	26	7	-	34
	Jumlah	1	7	193	23	6	230

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2018)



Tahun 2017 dan 2018 berdasarkan data BPS Fasilitas kesehatan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dibedakan menjadi rumah sakit, rumah sakit bersalin, puskesmas, puskesmas pembantu dan poliklinik dan posyandu. Fasilitas kesehatan cenderung meningkat pada tahun 2017 sebanyak 599 unit dan meningkat menjadi 627 unit pada tahun 2018.

Fasilitas peribadatan

Berdasarkan data BPS Kabupaten Gowa (2017), jumlah fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2016 sebanyak 850 unit, yang terdiri dari 835 Masjid dan mushola, 15 Gereja. Tahun 2017 terdapat 871 unit fasilitas peribadatan yang terdiri dari 855 masjid dan mushola, 16 gereja yang. Menurut data BPS Kabupaten Gowa (2019), pada tahun 2018 fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa sebanyak 901 unit atau mengalami kenaikan sebanyak yang terdiri dari 886 Masjid, 15 Gereja yang tersebar di seluruh kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.

Dalam tabel di bawah ini di tampilkan fasilitas peribadatan setiap kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2016, 2017, dan 2018.

Tabel 14: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016

No	Kecamatan	Fasilitas Peribadatan (unit)				
		Masjid	Gereja	Pura	Wihara	Klenteng
1	Bontonompo	36	1	-	-	-
2	Bontonompo selatan	80	-	-	-	-
	Bajeng	130	1	-	-	-
	Bajeng barat	58	-	-	-	-
	Palangga	151	-	-	-	-
	Barombong	38	-	-	-	-



7	Somba opu	150	7	-	-	-
8	Bontomaranu	16	2	-	-	-
9	Pattalasang	73	4	-	-	-
10	Parangloe	63	1	-	-	-
11	Manuju	59	-	-	-	-
	Jumlah	856	16	0	0	0

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2016)

Tabel 15: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017

No	Kecamatan	Fasilitas Peribadatan (unit)				
		Masjid	Gereja	Pura	Wihara	Klenteng
1	Bontonompo	57	1	-	-	-
2	Bontonompo selatan	48	-	-	-	-
3	Bajeng	129	1	-	-	-
4	Bajeng barat	51	-	-	-	-
5	Palangga	153	-	-	-	-
6	Barombong	39	-	-	-	-
7	Somba opu	150	5	-	-	-
8	Bontomaranu	83	5	-	-	-
9	Pattalasang	72	4	-	-	-
10	Parangloe	53	-	-	-	-
11	Manuju	50	-	-	-	-
	Jumlah	885	16	0	0	0

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2017)

Tabel 16: Fasilitas peribadatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018

No	Kecamatan	Fasilitas Peribadatan (unit)				
		Masjid	Gereja	Pura	Wihara	Klenteng
1	Bontonompo	69	1	-	-	-
2	Bontonompo selatan	61	-	-	-	-
3	Bajeng	212	1	-	-	-
4	Bajeng barat	46	-	-	-	-
5	Palangga	102	-	-	-	-
	Barombong	49	-	-	-	-
	Somba opu	148	6	-	-	-
	Bontomaranu	50	7	-	-	-
	Pattalasang	55	-	-	-	-



10	Parangloe	52	-	-	-	-
11	Manuju	42	-	-	-	-
	Jumlah	886	15	0	0	0

Sumber : BPS Kabupaten Gowa (2018)

Dari tabel 14, 15, dan 16 dapat di lihat bahwa jumlah fasilitas peribadatan terbanyak pada tahun 2016 dan 2017 adalah kecamatan Somba Opu diikuti Kecamatan Palangga dan Kecamatan Bajeng, sedangkan pada tahun 2018 jumlah fasilitas peribadatan terbanyak terdapat di Kecamatan Bajeng yaitu 213 unit. Untuk jumlah fasilitas peribadatan paling sedikit pada tahun 2016 adalah Kecamatan Bontomaranu sebanyak 18 unit, pada tahun 2017 adalah Kecamatan Barombong sebanyak 39 unit, dan Tahun 2018 adalah Kecamatan Manuju sebanyak 42 unit.

e. Aksesibilitas/infrastruktur

Jaringan jalan merupakan prasarana terpenting dalam sistem transportasi. Keterkaitan wilayah satu dengan wilayah lain atau hubungan antara satu wilayah dengan wilayah lain tidak lepas dari suatu sistem transportasi yang dihubungkan dengan jaringan jalan. Berbeda dengan sarana perkotaan, prasarana jaringan jalan tidak mempunyai data yang dinamis. Jaringan jalan pada tahun 2016 hingga 2018 memiliki panjang yang relative sama dari tahun ke tahun. Berikut adalah panjang jaringan jalan yang di rici tiap tahun tiap kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa



Tabel 17: Prasarana jaringan jalan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

No	Kecamatan	Panjang jalan (Km)		
		2016	2017	2018
1	Bontonompo	119,91	119,91	119,91
2	Bontonompo Selatan	78,09	95,26	95,26
3	Bajeng	152,50	152,50	152,50
4	Bajeng Barat	58,16	81,20	81,20
5	Pallangga	108,02	108,02	108,02
6	Barombong	99,75	102,55	102,55
7	Sombaopu	121,28	121,28	121,28
8	Bontomarannu	67,95	70,23	70,23
9	Pattallassang	127,48	127,48	127,48
10	Parangloe	143,64	143,64	143,64
11	Manuju	85,89	85,89	85,89
	Jumlah	1162,67	1207,96	1207,96

Sumber : Dinas pekerjaan umum Kabupaten Gowa

Aksesibilitas adalah suatu ukuran kemudahan penduduk untuk mencapai pusat-pusat kegiatan. Nilai aksesibilitas di ukur dari rasio ketersediaan jaringan jalan total, dalam hal ini panjang jalan di tiap wilayah dengan luas area. Nilai aksesibilitas didapatkan dari hasil bagi antara total panjang jalan di tiap kecamatan dengan luas area kecamatan (Santosa & Joewono, 2005). Berikut adalah nilai aksesibilitas dari masing-masing kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.

Tabel 18 : Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2016

No	Kecamatan	Panjang jalan	Luas wilayah (km ²)	Aksesibilitas wilayah perkotaan
1	Bontonompo	119,91	30,39	3,95
2	Bontonompo Selatan	78,09	29,24	2,67
3	Bajeng	152,50	60,09	2,54
	Bajeng Barat	58,16	19,04	3,05
	Pallangga	108,02	48,24	2,24
	Barombong	99,75	20,67	4,83
	Sombaopu	121,28	28,09	4,32



8	Bontomarannu	67,95	52,63	1,29
9	Pattallassang	127,48	83,96	1,52
10	Parangloe	143,64	221,26	0,65
11	Manuju	85,89	91,9	0,93

Sumber : Penulis, 2020

Tabel 19 : Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2017

No	Kecamatan	Panjang jalan	Luas wilayah (km ²)	Aksesibilitas wilayah perkotaan
1	Bontonompo	119,91	30,39	3,95
2	Bontonompo Selatan	95,26	29,24	3,26
3	Bajeng	152,50	60,09	2,54
4	Bajeng Barat	81,20	19,04	4,26
5	Pallangga	108,02	48,24	2,24
6	Barombong	102,55	20,67	4,96
7	Sombaopu	121,28	28,09	4,32
8	Bontomarannu	70,23	52,63	1,33
9	Pattallassang	127,48	83,96	1,52
10	Parangloe	143,64	221,26	0,65
11	Manuju	85,89	91,9	0,93

Sumber : Penulis, 2020

Tabel 20: Sumber : Nilai aksesibilitas kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa Tahun 2018

No	Kecamatan	Panjang jalan	Luas wilayah (km ²)	Aksesibilitas wilayah perkotaan
1	Bontonompo	119,91	30,39	3,95
2	Bontonompo Selatan	95,26	29,24	3,26
3	Bajeng	152,50	60,09	2,54
4	Bajeng Barat	81,20	19,04	4,26
5	Pallangga	108,02	48,24	2,24
6	Barombong	102,55	20,67	4,96
7	Sombaopu	121,28	28,09	4,32
8	Bontomarannu	70,23	52,63	1,33
9	Pattallassang	127,48	83,96	1,52
10	Parangloe	143,64	221,26	0,65
11	Manuju	85,89	91,9	0,93

Penulis, 2020



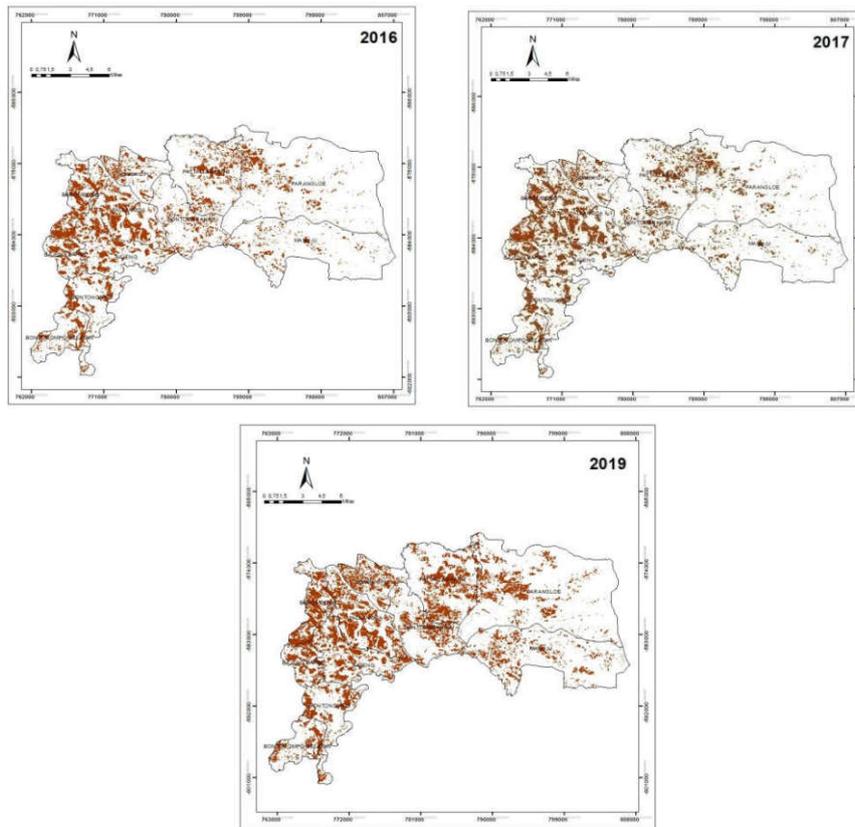
Berdasarkan hasil perhitungan nilai aksesibilitas diketahui bahwa Kecamatan Barombong memiliki nilai aksesibilitas tertinggi dibandingkan dengan wilayah lainnya diikuti Kecamatan Somba Opu. Wilayah dengan nilai aksesibilitas terendah berada di Kecamatan Parangloe dari Tahun 2016-2018 dengan nilai yang sama sebesar 0,65.

f. Luas area terbangun

Penentuan suatu aktifitas suatu kota salah satunya adalah dengan melihat luas lahan terbangunnya dalam data *series* diaplikasikan dalam (Prawatya, 2013) dan (Prasetyo *et al*, 2016).

Dari hasil interpretasi penginderaan jauh citra landsat menggunakan metode NDBI, maka didapatkan besaran area terbangun kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2016, 2017, dan 2018 yang di tampilkan pada gambar 9.





Gambar 9: Area terbangun kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

Pada gambar di atas dapat di lihat hasil analisis NDBI yang merupakan lahan terbangun pada kawasan perkotaan Kabupaten Gowa, yang dipaparkan lebih rinci per kecamatan per tahun pada tabel 22 di bawah ini.

Tabel 21: Luas area terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa (Ha)

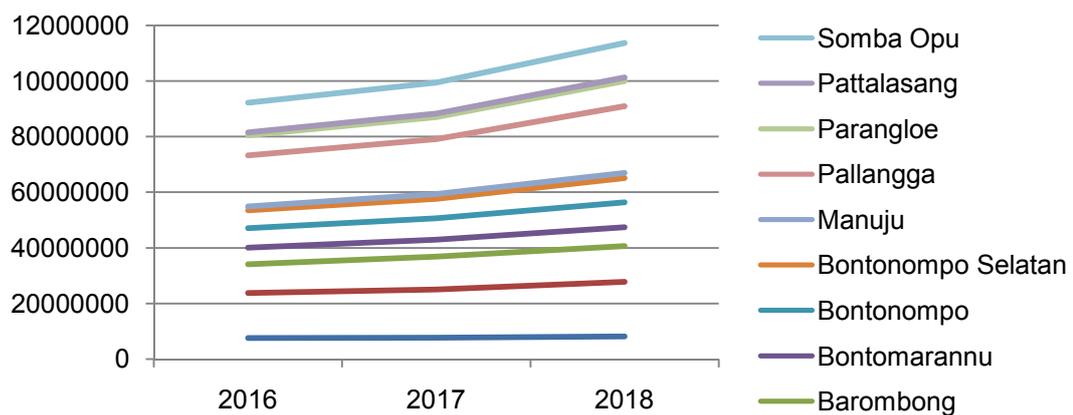
No	Kecamatan	Tahun		
		2016	2017	2018
1	Bajeng Barat	760,4159	770,4159	823,4532
2	Bajeng	1620,4171	1740,4006	1960,6044
3	Barombong	1033,5326	1176,9395	1286,2194
4	Bontomarannu	599,1464	608,2048	675,3331
	Bontonompo	696,2687	765,4852	895,4997
	Bontonompo Selatan	646,4306	707,0853	873,8614
	Manuju	133,6654	175,1556	181,2871
	Pallangga	1839,3966	1971,2893	2391,1515



9	Parangloe	718,5458	783,7870	912,3924
10	Pattalasang	105,4671	128,0400	130,7380
11	Somba Opu	1067,9645	1109,4975	1230,0826
	Jumlah	9221,251	9936,301	11360,62

Sumber : Penulis, 2020

Gambar 10 merupakan gambaran visual laju pertumbuhan lahan terbangun dari tabel 22. Laju pertumbuhan wilayah rata-rata tiap tahunnya paling tinggi dari tahun 2016 hingga 2018 adalah Kecamatan Barombong sebesar 6,11 % di ikuti Kecamatan Palangga sebesar 5,72 %. Untuk pertumbuhan rata-rata paling rendah adalah Kecamatan Pattalasang sebesar 0,15% per tahun.



Gambar 10: Laju pertumbuhan lahan terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

Dilihat dari presentase di tiap kawasan perkotaan, presentase lahan terbangun dengan luas wilayah terbesar berada di Kecamatan Barombong, dimana pada tahun 2018 presentase lahan terbangunnya mencapai 62,23%. Kemudian diikuti oleh Kecamatan Palangga sebesar 49,57% pada tahun 2018.

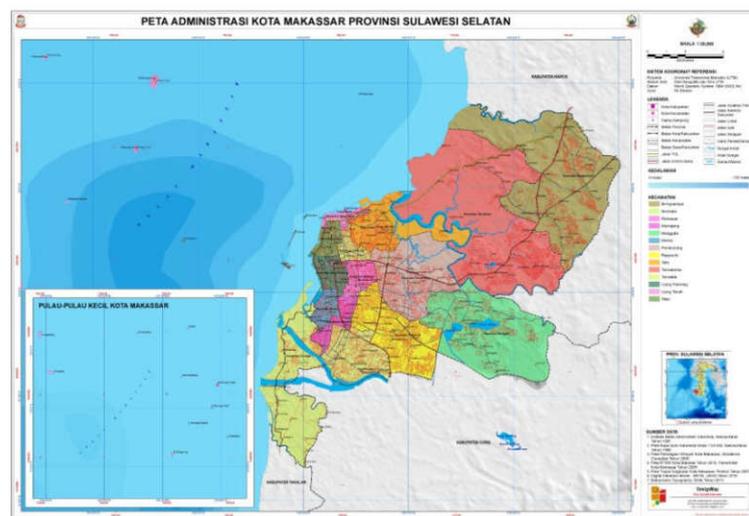
Dari data diatas dapat di lihat bahwa laju perubahan luas area terbangun tertinggi berada di Kecamatan Barombong, di ikuti Kecamatan



Palangga. Hal ini di sebabkan di kedua kecamatan tersebut terdapat banyak pembangunan perumahan di Kabupaten Gowa baik skala kecil-menengah yang berdampak pada meluasnya area terbangun Kabupaten Gowa.

2. Kota Makassar

Kota Makassar berada antara 119°24'17'38" Bujur Timur dan 5°8'6'19" Lintang Selatan. Terdiri dari 15 Kecamatan dan 153 Kelurahan dengan luas 175,77 kilometer persegi.



Gambar 11: Peta administrasi Kota Makassar

Batas administrasi Kota Makassar:

- Sebelah Utara : Kabupaten Maros
- Sebelah Selatan : Kabupaten Gowa
- Sebelah Barat : Selat Makassar
- Sebelah Timur : Kabupaten Maros



Produk Domestik Bruto pada tingkat nasional serta Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) pada tingkat regional (provinsi) menggambarkan kemampuan suatu wilayah untuk menciptakan nilai tambah pada suatu waktu tertentu. PDRB nominal Kota Makassar pada tahun 2018 adalah 160 207 659,28 juta Rupiah (data BPS 2019). Kemudian diestimasi ke level kecamatan yang disajikan pada table 17.

Tabel 22: PDRB nominal level kecamatan Kota Makassar Tahun 2018

No	Kecamatan	PDRB nominal kecamatan (juta Rp)
1	Mariso	6.387.468,75
2	Mamajang	6.515.791,76
3	Tamalate	21.448.212,89
4	Rappocini	17.882.894,19
5	Makassar	9.062.387,28
6	Ujung pandang	3.068.173,29
7	Wajo	3.324.606,85
8	Bontoala	6.055.932,25
9	Ujung tanah	3.755.572,43
10	Kep. Sangkarrang	1.535.839,40
11	Tallo	14.874.314,61
12	Panakuk kang	15.840.773,79
13	Manggala	15.495.746,38
14	Biringkanaya	22.778.608,02
15	Tamalanrea	12.181.337,39
	Jumlah	160.207.659,28

Sumber : BPS Kota Makassar (2018)

Berdasarkan data BPS Kota Makassar (2019), Kota Makassar pada tahun 2018 memiliki 1619 buah fasilitas pendidikan yang tersebar merata di 15 Kecamatan yang terdiri atas Taman Kanak-Kanak (TK) hingga jenjang Sekolah Menengah Atas. Terdapat 508 unit TK, 613 Sekolah Negeri maupun Swasta, 248 SMP Negeri dan Swasta, 162



Sekolah Menengah Atas dan 88 Sekolah Menengah Kejuruan, disajikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 23: Fasilitas pendidikan di Kota Makassar Tahun 2018

No	Kecamatan	Fasilitas Pendidikan (unit)								Jumlah
		TK	SD	MI	SMP	MTS	SMA	MA	SMK	
1	Mariso	9	23	5	6	2	5		2	52
2	Mamajang	19	27	1	9	2	11	1	4	74
3	Tamalate	46	49	11	15	10	9	3	17	160
4	Rappocini	51	51	1	21	-	16	1	11	152
5	Makassar	25	41	4	19	-	11	-	6	106
6	Ujung pandang	22	32	1	19	-	11	1	2	88
7	Wajo	7	13	1	5	3	4	3	1	37
8	Bontoala	17	23	7	14	6	8	5	6	86
9	Ujung tanah	6	14	6	5	3	5	3	1	43
10	Kep. Sangkarrang	3	7	-	6	-	-	-	-	16
11	Tallo	26	49	6	14	6	5	2	3	111
12	Panakkukang	59	74	3	19	-	13	-	13	181
13	Manggala	65	44	6	17	5	13	1	6	157
14	Biringkanaya	105	58	18	15	9	10	9	11	235
15	Tamalanrea	48	36	2	15	3	9	3	5	121
	Jumlah	508	541	72	199	49	130	32	88	1619

Sumber : BPS Kota Makassar (2018)

Dari tabel di atas dapat di lihat fasilitas pendidikan paling banyak di Kota Makassar Tahun 2018 terdapat di Kecamatan Biringkanaya sebanyak 235 unit, sedangkan fasilitas paling sedikit di Kecamatan Kep. Sangkarrang sebanyak 16 unit.

Fasilitas kesehatan Kota Makassar dibedakan menjadi rumah sakit umum, rumah sakit ibu dan anak, puskesmas, klinik dan polindes, dan posyandu. Berdasarkan data BPS Kota Makassar (2019), jumlah fasilitas kesehatan di Kota Makassar pada tahun 2018 sebanyak 25 rumah sakit,

10 rumah sakit ibu dan anak, 46 puskesmas, 74 Puskesmas 182 klinik, 100 posyandu.



Tabel 24: Fasilitas Kesehatan di Kota Makassar Tahun 2018

No	Kecamatan	Fasilitas Kesehatan (unit)				
		RS umum	RS ibu & anak	Puskesmas	Posyandu	Klinik
1	Mariso	1	-	3	72	6
2	Mamajang	2	2	2	40	9
3	Tamalate	3	-	4	90	25
4	Rappocini	4	5	4	121	28
5	Makassar	1	2	3	92	13
6	Ujung pandang	3	6	1	32	13
7	Wajo	1	1	2	35	3
8	Bontoala	-	2	2	55	2
9	Ujung tanah	1	1	2	50	3
10	Kep. Sangkarrang	-	-	2	-	-
11	Tallo	-	-	3	85	4
12	Panakuk kang	2	2	4	81	23
13	Manggala	1	2	5	83	16
14	Biringkanaya	3	1	4	108	16
15	Tamalanrea	3	1	5	66	21
	Jumlah	25	25	46	1010	182

Sumber : BPS Kota Makassar (2018)

Jumlah fasilitas kesehatan di Kota Makassar pada Tahun 2018 paling banyak di Kecamatan Rappocini sejumlah 162 unit, sedangkan jumlah fasilitas kesehatan paling sedikit di Kecamatan Kep. Sangkarrang sebanyak 2 unit.

Berdasarkan data BPS Kota Makassar (2019), jumlah fasilitas peribadatan di Kota Makassar pada tahun 2018 sebanyak 1462 unit, yang terdiri dari 1225 Masjid, 129 Gereja, 1 Pura, 15 Wihara, dan 92 Klenteng.

Tabel 25 : Fasilitas peribadatan di Kota Makassar Tahun 2018

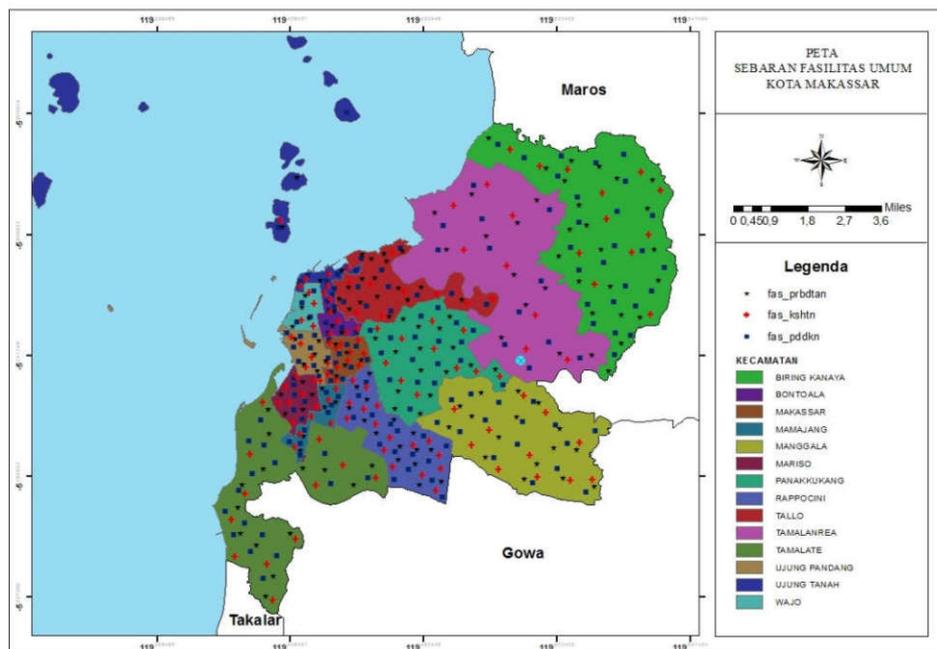
Kecamatan	Fasilitas Peribadatan (unit)				
	Masjid	Gereja	Pura	Wihara	Klenteng
Mariso	45	4	-	1	-
Mamajang	38	8	-	-	-
Tamalate	133	3	-	-	-



4	Rappocini	146	12	-	1	-
5	Makassar	39	7	-	-	-
6	Ujung pandang	24	23	-	6	-
7	Wajo	27	3	-	7	1
8	Bontoala	24	3	-	-	1
9	Ujung tanah	34	1	-	-	-
10	Tallo	82	4	-	-	90
11	Panakkukang	121	27	-	-	-
12	Manggala	150	3	-	-	-
13	Biringkanaya	245	22	-	-	-
14	Tamalanrea	117	9	1	-	-
	Jumlah	1225	129	1	15	92

Sumber : BPS Kota Makassar (2018)

Jumlah fasilitas peribadatan terbanyak berada di Kecamatan Biringkanaya sejumlah 267 unit, sedangkan jumlah fasilitas peribadatan paling sedikit di Kecamatan Bontoala sejumlah 28 unit.



Gambar 12: Peta sebaran fasilitas umum di Kota Makassar tahun 2018



B. Analisis bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan Kabupaten Gowa

Dalam penelitian ini perhitungan autokorelasi global dengan statistik indeks Moran's menggunakan software geoda. Matriks pembobot spasial disebut juga sebagai matriks yang menggambarkan kekuatan interaksi antar lokasi menggunakan *Rook contiguity* yaitu daerah pengamatannya ditentukan berdasarkan sisi- sisi yang saling bersinggungan dan sudut tidak diperhitungkan. Indeks Morans's di formulasikan sebagai berikut :

$$I = \frac{N \sum_i^N \sum_j^N W_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{\sum_i^N \sum_j^N W_{ij} (Y_i - \bar{Y})^2}$$

Dimana:

Y_i = nilai observasi di wilayah i

Y_j = nilai observasi di wilayah j

\bar{Y} = rata-rata observasi

W_{ij} = pembobot keterkaitan antara wilayah i dan j

N = jumlah unit analisis

Uji hipotesis untuk Indeks Moran adalah sebagai berikut:

i. Hipotesis H_0 : Tidak terdapat autokorelasi spasial

H_1 : Terdapat autokorelasi spasial

at signifikansi: α

itik uji:



$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{Var}(I)}} \approx N(0,1)$$

dengan $E(I) = -\frac{1}{n-1}$ $\text{Var}(I) = \frac{n^2 S_1 - n S_2 + 3 S_0^2}{(n^2 - 1) S_0^2} - (E(I))^2$

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \quad S_1 = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (W_{ij} + W_{ji})^2$$

$$S_2 = \sum_{i=1}^n [\sum_{j=1}^n W_{ij} + \sum_{j=1}^n W_{ji}]^2$$

Pada gambar 12 dijelaskan derajat ketetanggaan dalam penelitian ini, terdapat 2 wilayah yang bersinggungan hanya dengan satu wilayah lainnya, 1 wilayah yang bersinggungan dengan 2 wilayah lainnya, 4 wilayah yang bersinggungan dengan 3 wilayah lainnya, dan terdapat masing-masing 6 wilayah yang bersinggungan dengan 3, 5, 6 wilayah lainnya.

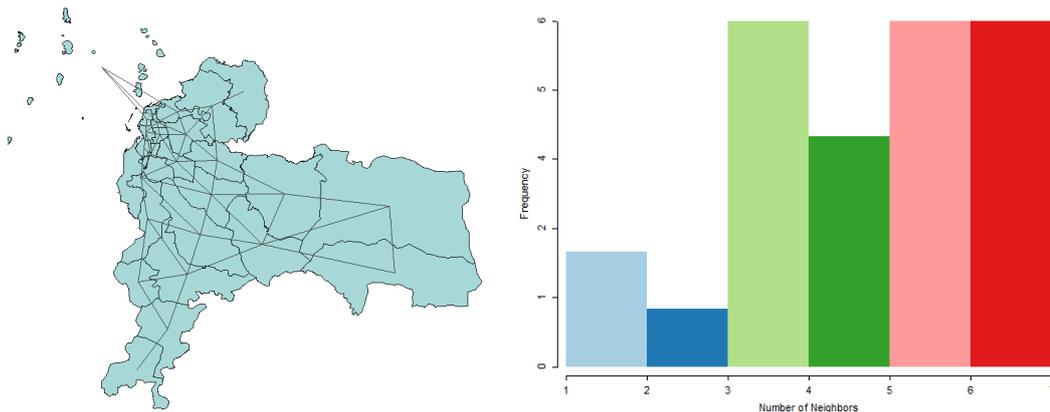


Figure 13: Peta dan histogram ketetanggaan antar kecamatan wilayah Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa



Hasil uji morans I yang disajikan pada tabel 26 untuk PDRB menghasilkan nilai indeks moran global sebesar 0,456 dan 0,325 untuk fasilitas umum. Nilai indeks moran baik PDRB dan fasilitas umum berada pada rentang $-1 < I < 1$ yang menunjukkan adanya autokorelasi spasial positif (Luthfi, 2019). Hal ini merupakan indikasi awal adanya keterkaitan spasial antara Kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar.

Tabel 26: hasil perhitungan nilai indeks moran menggunakan software geoda

No	Data	Indeks moran	Keterangan
1	PDRB	0,456	Autokorelasi spasial positif
2	Fasilitas umum	0,325	Autokorelasi spasial positif

Selanjutnya dilakukan uji signifikansi dengan pendekatan normal untuk mengetahui apakah terdapat autokorelasi spsial atau tidak menggunakan $\alpha = 1\%$, yang memperoleh hasil seperti pada table 10. Uji hipotesisnya adalah sebagai berikut:

Hipotesis H_0 : Tidak terdapat autokorelasi spasial

H_1 : Terdapat autokorelasi spasial

Kriteria uji :

Tolak H_0 pada taraf signifikasi α jika $Z(I) > Z_{1-\alpha}$, dengan $Z_{1-\alpha} = Z_{0,99} = 2,575$

Tabel 27 : hasil uji signifikansi menggunakan software geoda

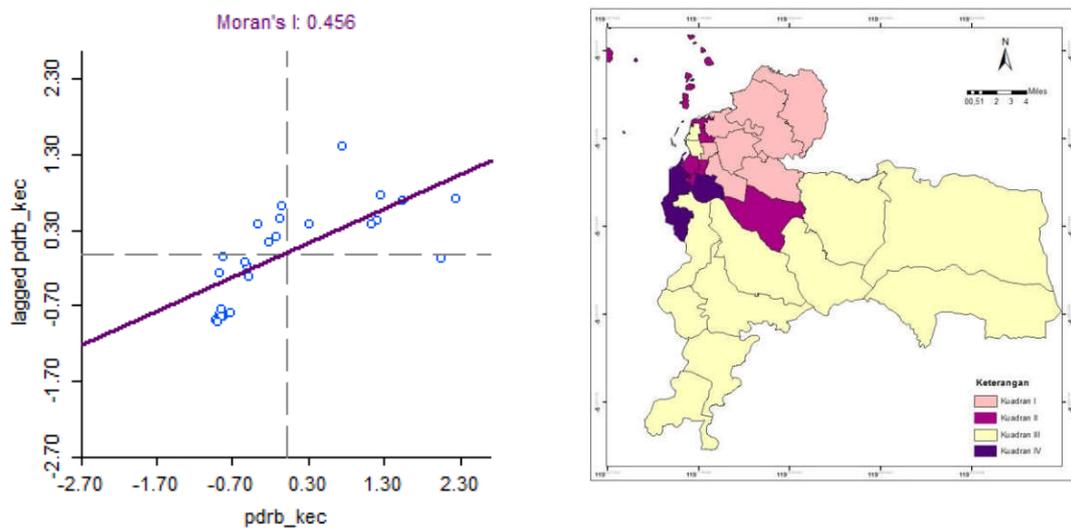
No	Data	I.Moran	E(I)	Standar Deviasi	Z (I)
1	PDRB	0,456	-0,0417	0,1356	3,6674
2	Fasilitas umum	0,325	-0,0417	0,137	2,6894

Dari hasil perhitungan dapat di lihat $Z(I)$ untuk data PDRB = 3,6674 > 2,575 dan $Z(I)$ fasum = 2,6894 > $Z_{0,99} = 2,57$. Sehingga H_0 di tolak dapat disimpulkan pada taraf signifikasi 1% terdapat autokorelasi



spasial perekonomian dan pelayanan umum antar kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar. Suatu kabupaten/kota tidak berdiri sendiri dalam membangun perekonomiannya, tetapi dipengaruhi oleh kegiatan ekonomi di wilayah sekitarnya (Yanti 2014).

Untuk melihat kecenderungan umum pengelompokan serta karakteristik setiap wilayah, maka digunakan *Moran Scatterplot* yang merupakan representasi visual dalam bentuk grafik empat kuadran bagi setiap unit analisis yang dihitung (Khoirunnisa, 2017).

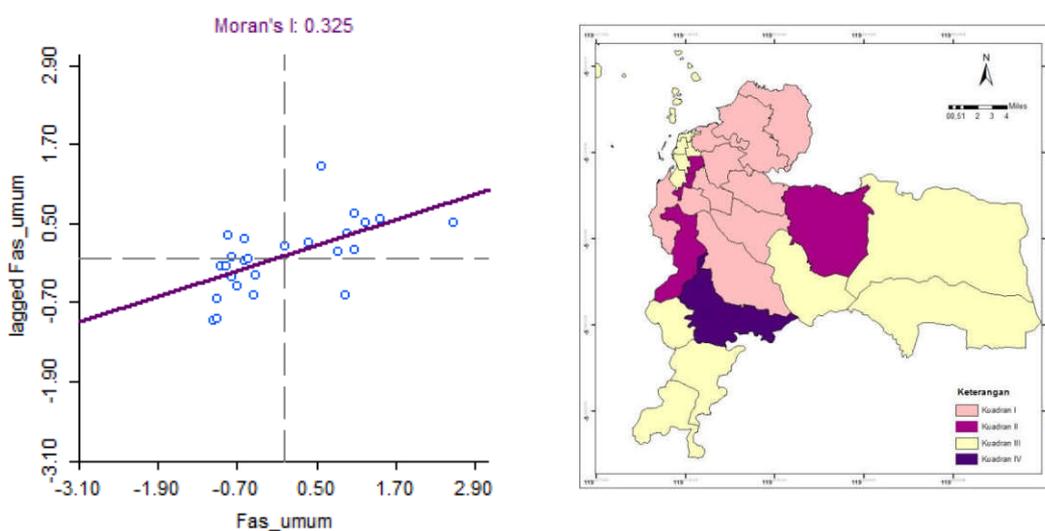


Gambar 14: Moran's scatterplot interaksi spasial terhadap PDRB dan pola pengelompokan autokorelasi terhadap PDRB

Pengelompokkan pola hubungan yang terbentuk akibat adanya interaksi spasial terhadap PDRB antar wilayah di Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2018 dirinci sebagai berikut :



1. Kelompok wilayah dengan perekonomian tinggi yang dikelilingi wilayah dengan perekonomian tinggi pula adalah Kecamatan Biringkanaya, Tamalanrea, Panankukang, Manggala, Tallo, Makassar, Rappocini.
2. Kelompok wilayah dengan perekonomian rendah yang dikelilingi wilayah dengan perekonomian tinggi adalah Kecamatan Mamajang, Mariso, Bontoala, Ujung Tanah, Kep. Sangkarrang, Somba Opu
3. Kelompok wilayah dengan perekonomian rendah yang dikelilingi wilayah dengan perekonomian rendah adalah Kecamatan Barombong, Pattalasang, Ujung Pandang, Palangga, Wajo, bajeng, Bajeng Barat, Bontomaranu, Parangloe, Manuju, Bontonompo Selatan.
4. Kelompok wilayah dengan perekonomian tinggi yang dikelilingi wilayah dengan perekonomian rendah adalah Kecamatan Tamalate.



Gambar 15: Moran's scatterplot interaksi spasial terhadap pelayanan umum dan pola pengelompokan autokorelasi terhadap fasilitas umum



engelompokkan pola hubungan yang terbentuk akibat adanya spasial terhadap pelayanan umum antar wilayah di Kota

Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa pada tahun 2018 dirinci sebagai berikut :

1. Kelompok wilayah dengan pelayanan umum tinggi yang dikelilingi wilayah dengan pelayanan umum tinggi pula adalah Kecamatan Biringkanaya, Tamalanrea, Tallo, Panakukang, Manggala, Somba Opu, Palangga, Tamalate, Rappocini.
2. Kelompok wilayah dengan pelayanan umum rendah yang dikelilingi wilayah dengan pelayanan umum tinggi adalah Kecamatan Mamajang, Makassar, Barombong, Pattalasang.
3. Kelompok wilayah dengan pelayanan umum rendah yang dikelilingi wilayah dengan pelayanan umum rendah pula adalah Kecamatan Ujung Tanah, Kep. Sangkarrang, Wajo, Bontoala, Ujung Pandang, Mariso, Parangloe, Manuju, Bontomaranu, Bajeng Barat, Bontonompo, Bontonompo Selatan.
4. Kelompok wilayah dengan pelayanan umum tinggi yang dikelilingi wilayah dengan pelayanan umum rendah adalah Kecamatan Bajeng.

C. Analisis Besaran Interaksi Spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa

Nilai interaksi spasial antara wilayah di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan pusat Kota Makassar di hitung berdasarkan

rumus sebagai berikut:

$$I_{ij} = k \frac{G_i \cdot G_j \cdot P_i \cdot P_j}{(d_{ij})^b}$$



Dimana:

i = Kecamatan ke- i di Kabupaten Gowa
 G_j = Jumlah fasilitas Wilayah j

j = Pusat Pemerintah di Wilayah j P_i = Populasi Wilayah i

I_{ij} = Interaksi antara Wilayah i dengan-
wilayah j P_j = Populasi Wilayah j

k = Konstanta Proporsional d_{ij} = Jarak kelurahan i dan
Pusat- Pemerintahan
Wilayah j

G_i = Jumlah fasilitas kecamatan i b = parameter jarak = 2

Kawasan 'pusat kota', bisa ditafsirkan bermacam-macam. Ada yang menyebut dengan istilah '*urban center*' atau '*urban core*'. Ada yang menganggap pusat kota sebagai '*central bussines district*'. Ada pula yang menyebut pusat kota sebagai kawasan kompleks pemerintahan atau '*civic center*'. Pada era sekarang ini tidak mungkin ada pusat kota tunggal di kota-kota besar di Indonesia, namun berdasarkan undang-undang desentralisasi th. 1903 dan dilaksanakan pada th. 1905 yang pada prinsipnya memberikan kekuasaan kepada kota-kota yang ditunjuk sebagai *gemeente* (kotamadya) untuk memerintah sendiri. Peraturan ini membawa dampak pada perpindahan pusat kota ke daerah elit baru yang dibangun oleh penguasa kolonial dengan bangunan kantor kotamadya nya

menjadi *landmark* kota (Ruli & Handinoto, 2005). Dengan demikian



dalam penelitian ini digunakan pusat pemerintahan di setiap wilayah sebagai acuan dalam melakukan analisis.

Pusat Pemerintahan Kota Makassar terdapat di Kecamatan Ujung Pandang berjarak rata-rata 19,28 km dari pusat pemerintahan masing-masing kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Jarak terpendek adalah Kecamatan Somba Opu yaitu 9,21 km dan terjauh adalah kecamatan Parangloe yaitu 30,064 km. Jumlah penduduk di kecamatan Ujung Pandang tahun 2016 adalah 28.497 jiwa (BPS Kota Makassar 2017), pada tahun 2017 meningkat menjadi 28.696 jiwa (BPS Kota Makassar 2018), dan tahun 2018 sebesar 28.883 jiwa (BPS Kota Makassar 2019). Ketersediaan sarana dan prasarana di kecamatan Ujung Pandang pada tahun 2016 adalah 165 unit, pada tahun 2017 menjadi 170, dan pada tahun 2018 meningkat menjadi 196 unit.

Nilai interaksi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan pusat Kota Makassar tahun 2016 disajikan pada tabel 28 yang menunjukkan bahwa nilai interaksi spasial berkisar antara 6220,68 hingga 2959220,24.

Tabel 28: Nilai interaksi spasial Tahun 2016

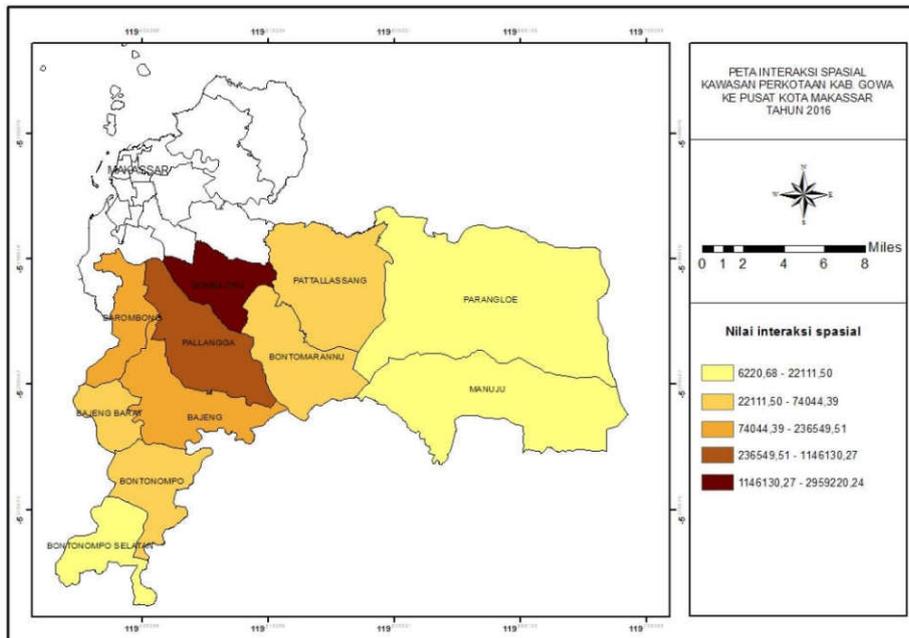
No	Kecamatan	Jlm pddk Gowa	Fasum Gowa	pddk UP	Fasum UP	Jarak	$I_{ij} = k \frac{G_i \cdot G_j \cdot P_i \cdot P_j}{(d_{ij})^p}$
1	Bontonompo	41.818	152	28.497	165	23.075	56130,7723
2	Bontonompo selatan	29.763	134	28.497	165	29.122	22111,4738
3	Bajeng	68.820	233	28.497	165	17.853	236548,513
4	Bajeng barat	24.852	86	28.497	165	18.011	30978,9642
5	Belongga	120.780	217	28.497	165	10.369	1146129,28
	Ujung Pandang	39.503	89	28.497	165	9.873	169601,095
	Somba Opu	162.979	328	28.497	165	9.216	2959223,24
	Marau	35.014	114	28.497	165	15.921	74044,4061
	Parangloe	24.064	104	28.497	165	19.202	31914,83



10	Parangloe	18.384	90	28.497	165	30.065	8606,8946
11	Manuju	14.093	81	28.497	165	29.374	6220,68049

Sumber : data di olah, 2020

Nilai interaksi spasial tertinggi antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar pada Tahun 2016 adalah Kecamatan Somba Opu diikuti kecamatan Palangga. Sedangkan nilai interaksi spasial yang terendah adalah Kecamatan Parangloe, Manuju, dan Bontonompo Selatan.



Gambar 16: Peta keragaman nilai interaksi spasial tahun 2016

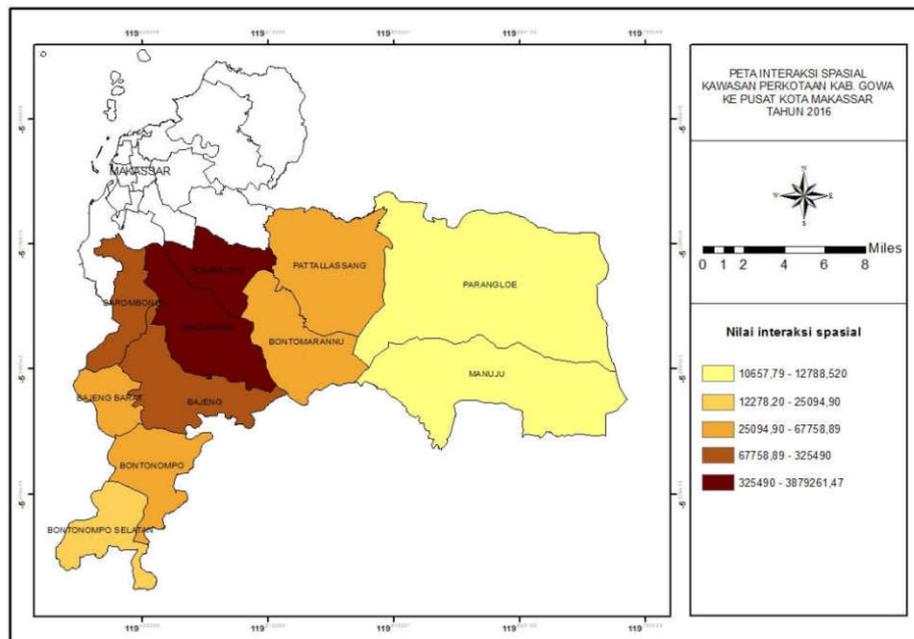
Nilai interaksi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan pusat Kota Makassar tahun 2017 disajikan pada tabel 29 yang menunjukkan bahwa nilai interaksi spasial berkisar antara 10657,79 hingga 3879261,47.



Tabel 29: Nilai interaksi spasial tahun 2017

No	Kecamatan	Jlm pddk Gowa	Fasum Gowa	pddk UP	Fasum UP	Jarak	$I_{ij} = k \frac{G_i \cdot G_j \cdot P_i \cdot P_j}{(d_{ij})^b}$
1	Bontonompo	42.110	163	28.696	170	23.075	62886,0354
2	Bontonompo selatan	29.882	146	28.696	170	29.122	25094,9251
3	Bajeng	69.727	305	28.696	170	17.853	325490
4	Bajeng barat	25.106	132	28.696	170	18.011	49836,2953
5	Palangga	124.049	348	28.696	170	10.369	1958567,56
6	Barombong	40.262	128	28.696	170	9.873	257929,537
7	Somba opu	168.021	402	28.696	170	9.216	3879261,47
8	Bontomaranu	35.563	99	28.696	170	15.921	67758,9173
9	Pattalasang	24.366	167	28.696	170	19.202	53836,806
10	Parangloe	18.643	127	28.696	170	30.065	12778,2295
11	Manuju	14.961	126	28.696	170	29.374	10657,8055

Sumber : data di olah, 2020



Gambar 17: Peta keragaman nilai interaksi spasial tahun 2017

Nilai interaksi spasial tertinggi antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar pada Tahun 2017 adalah Kecamatan Somba Opu dan kecamatan Palangga. Sedangkan nilai



interaksi spasial yang terendah adalah Kecamatan Parangloe dan Kecamatan Manuju.

Nilai interaksi spasial kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan pusat Kota Makassar tahun 2018 disajikan pada tabel 30 yang menunjukkan bahwa nilai interaksi spasial berkisar antara 10642,20 hingga 4610830.

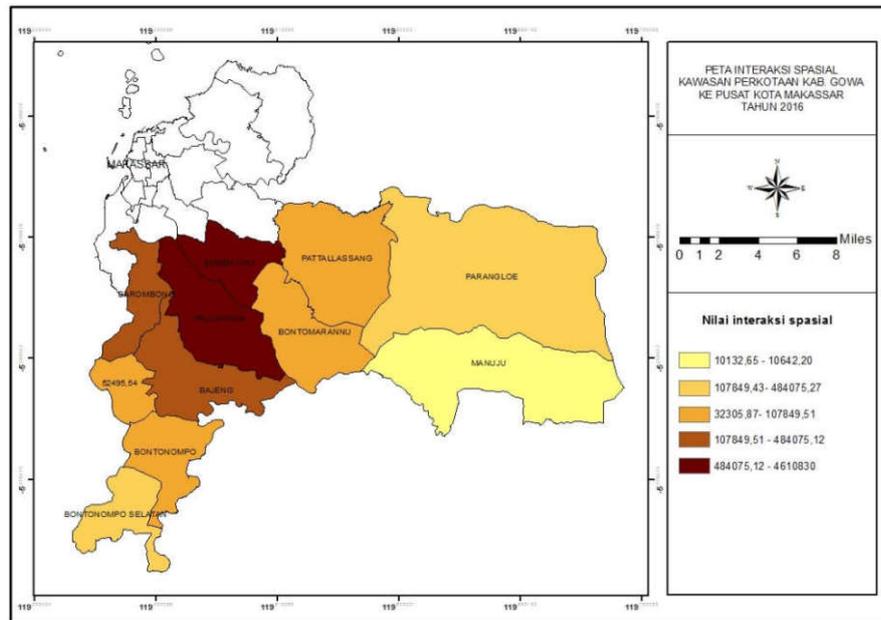
Tabel 30 : nilai interaksi spasial tahun 2018

No	Kecamatan	Jlm pddk Gowa	Fasum Gowa	pddk UP	Fasum UP	Jarak	$I_{ij} = k \frac{G_i \cdot G_j \cdot P_i \cdot P_j}{(d_{ij})^b}$
1	Bontonompo	42.277	201	28.883	196	23.075	90346,1553
2	Bontonompo selatan	30.631	158	28.883	196	29.122	32304,9992
3	Bajeng	68.826	396	28.883	196	17.853	484074,977
4	Bajeng barat	24.657	122	28.883	196	18.011	52495,5448
5	Palangga	126.334	316	28.883	196	10.369	2101848,75
6	Barombong	40.135	141	28.883	196	9.873	328674,667
7	Somba opu	172.094	402	28.883	196	9.216	4610832,06
8	Bontomaranu	35.248	137	28.883	196	15.921	107848,971
9	Pattalasang	24.022	146	28.883	196	19.202	53847,8888
10	Parangloe	18.429	117	28.883	196	30.065	13504,1384
11	Manuju	15.019	108	28.883	196	29.374	10642,1526

Sumber : data di olah, 2020

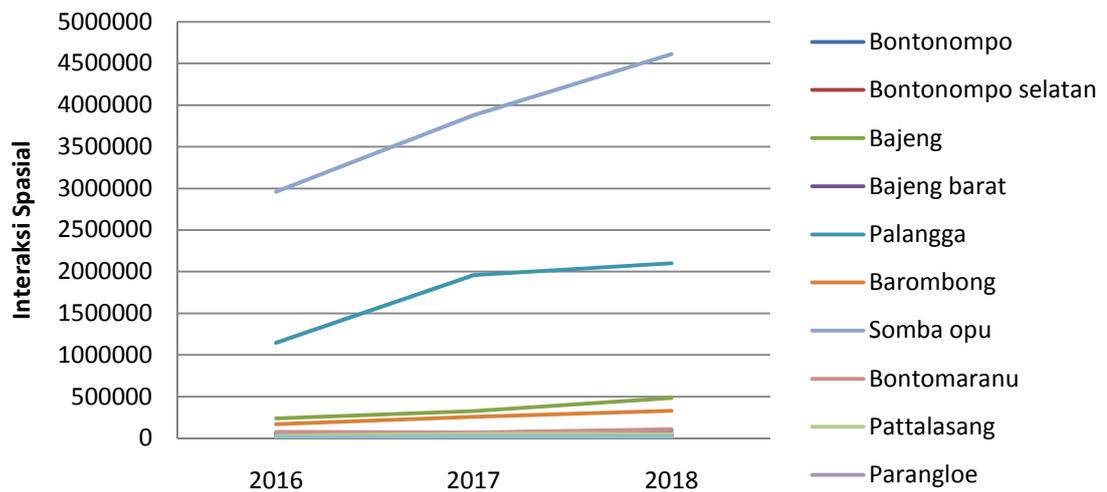
Nilai interaksi spasial tertinggi antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar pada Tahun 2018 adalah Kecamatan Somba Opu dan kecamatan Palangga. Sedangkan nilai interaksi spasial yang terendah adalah Kecamatan Manuju.





Gambar 18: Peta interaksi spasial tahun 2018

Besaran interaksi spasial antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar terus mengalami kenaikan dari tahun 2016 sampai tahun 2018 (Gambar 19).



19: Laju besaran nilai interaksi spasial antara kawasan pekotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar



Pada tahun 2016 sebagai tahun awal penelitian sampai dengan akhir tahun penelitian tahun 2018, interaksi dari Kecamatan Somba Opu dengan Kota Makassar memiliki besaran interaksi yang lebih besar di banding wilayah lain di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Nilai interaksi spasial terendah antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar dari tahun 2016 sampai tahun 2018 adalah Kecamatan Manuju.

Tabel 31: Nilai interaksi spasial antara kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan Kota makassar

No	Kecamatan	Interaksi Spasial		
		2016	2017	2018
1	Bontonompo	56130,7723	62886,03539	90346,15531
2	Bontonompo selatan	22111,4738	25094,92508	32304,99924
3	Bajeng	236548,5128	325490,0002	484074,9772
4	Bajeng barat	30978,9642	49836,29532	52495,54483
5	Palangga	1146129,275	1958567,559	2101848,753
6	Barombong	169601,095	257929,5373	328674,6669
7	Somba opu	2959223,241	3879261,474	4610832,055
8	Bontomaranu	74044,4061	67758,91733	107848,9714
9	Pattalasang	31914,83	53836,80604	53847,88879
10	Parangloe	8606,894598	12778,22947	13504,13841
11	Manuju	6220,680486	10657,80551	10642,1526

Sumber : data di olah, 2020

Besaran interaksi di Kecamatan Somba Opu dan Kecamatan Palangga dengan Kota Makassar cukup besar dan terpaut jauh dibandingkan besaran interaksi spasial kawasan perkotaan lainnya dengan Kota Makassar dikarenakan keduanya memiliki jumlah penduduk yang sama-sama besar di ikuti dengan besarnya pelayanan umum yang di

dukung dengan banyaknya fasilitas umum. Selain itu faktor jarak juga berpengaruh besaran interaksi spasial. Kecamatan Somba Opu dan



Kecamatan Palangga memiliki jarak yang tidak jauh dengan Kota Makassar. Karena lokasinya menempel di Kota Makassar tidak heran besaran interaksi spasialnya paling tinggi.

Dari pembahasan mengenai besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dengan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dapat diketahui bahwa temuan di lapangan sesuai dengan teori yang dikemukakan Reilly dalam Tan et al (2016). Bawasannya besarnya interaksi spasial sebanding dengan besaran jumlah penduduk dan aktivitasnya, serta berbanding terbalik dengan jarak.

D. Analisis Pengaruh Interaksi Spasial Terhadap Pertumbuhan Kabupaten Gowa

Analisis pengaruh pada penelitian ini menggunakan regresi linier berganda adalah analisis yang melibatkan hubungan antara variabel tak bebas (Y) dengan variabel bebas (X). Variabel tak bebas adalah pertumbuhan perkotaan (luas area terbangun), sedangkan variabel tak bebas adalah penjabaran dari aspek faktor-faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan dan variabel interaksi spasial. Pemilihan prosedur yang digunakan adalah prosedur regresi stepwise. Pemilihan metode stepwise pada penelitian ini dikarenakan metode stepwise dapat menyelesaikan masalah regresi yang variabel bebas atau prediktornya saling berkorelasi.

Dari analisis bentuk interaksi spasial dan besaran nilai interaksi dapat dilihat adanya interaksi spasial yang sangat erat antara



Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa serta besaran nilai interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa yang semakin meningkat setiap tahunnya. Hal tersebut juga di ikuti oleh pertumbuhan lahan terbangun di kawasan Perkotaan Kabupaten Gowa dari tahun 2016 sampai tahun 2018. Pertumbuhan rata-rata lahan terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa sebesar 2,54 % per tahun.

Faktor – faktor pertumbuhan perkotaan yang dialami Kawasan perkotaan Kabupaten Gowa juga mengalami pertumbuhan. Penduduk di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa memiliki besaran pertumbuhan rata-rata 2,69% per tahun. PDRB kecamatan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa juga mengalami pertumbuhan tiap tahunnya. Besaran rata-rata pertumbuhan PDRB pada tahun 2016 sampai 2018 adalah sebesar 10,08% per tahun, untuk PDRB per kapita besarnya rata-rata pertumbuhan pada tahun 2016 sampai tahun 2018 mengalami pertumbuhan sebesar 8,95% per tahun. Sarana perkotaan juga bertambah setiap tahunnya.

Setelah tahap identifikasi bentuk interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan identifikasi besaran nilai interaksi kedua wilayah tersebut, tahap berikutnya adalah menganalisis pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan perkotaan. Variable bebas yang masuk pada persamaan regresi dapat

ari hasil uji parsial, pada tabel 29 dapat di lihat bahwa jumlah k (X1), fasilitas umum (x2), aksesibilitas (x3), dan PDRB per



kapita (x5) tidak signifikan karena nilai probabilitasnya (sig) masing-masing (sig) $x_1 > a = 0,051 > 0,05$, (sig) $x_2 > a = 0,955 > a$, (sig) $X_3 > a = 0,416 > 0,05$, (sig) $X_5 > a = 0,001 > 0,05$. Karena ke empat variable tersebut tidak signifikan maka harus dikeluarkan dari model/persamaan regresi.

Tabel 32: Output coefficients

Model	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	B	Std.Error	Beta		
1 (Constant)	6503609,405	10959434,43		,593	,558
x1 (jumlah penduduk)	-331,463	161,945	-2,681	-2,047	,051
x2 (fasilitas umum)	-741,382	13069,405	-,013	-,057	,955
x3 (aksesibilitas)	315697,878	381596,736	,077	,827	,416
x4 (PDRB)	28,293	7,937	5,336	3,565	,001
x5 (PDRB per kapita)	-390971,374	484799,518	-,110	-,806	,427
x6 (interaksi spasial)	10,626	1,615	2,131	6,579	,000

Sumber : hasil pengolahan SPSS

Variable bebas yang masuk dalam persamaan regresi adalah variable dengan signifikansi $a < 5\%$. Variable bebas yang masuk dalam pemodelan regresi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa meliputi variable interaksi spasial (x6) dan PDRB (x4). Variable tersebut secara bersama-sama memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan lahan terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.

Tabel 33: Output coefficients dengan variabel terpilih

Model	Unstandardized Coefficients		standardized Coefficients	t	Sig
	B	Std.Error	Beta		
1 (Constant)	147,26718	125,227		3,176	,028
x4 (PDRB)	,00132	,000	2,492	8,486	,001
x6 (interaksi spasial)	,00096	,000	1,937	6,596	,000

hasil pengolahan SPSS



Dari tabel 31 dapat di lihat signifikansi atau pengaruh nyata dari masing-masing variable bebas memiliki nilai probabilitas (sig) < 0,05, dengan nilai probabilitas (sig) masing-masing adalah (sig) x4 < a = 0,001 < 0,05 dan (sig) x6 < a = 0,000 < 0,05 Artinya ke dua variable bebas yaitu interaksi spasial dan PDRB secara parsial memang berpengaruh secara signifikan terhadap variable lahan terbangun.

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variable independent atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variable dependent/terikat. Atau untuk mengetahui apakah model regresi dapat digunakan untuk memprediksi variable dependen. Signifikan berarti hubungan yang terjadi dapat berlaku untuk populasi. Uji statistic F dapat dilakukan dengan melihat nilai sig (p-value) dengan a = 5% atau membandingkan F hitung dengan F tabel.

Tabel 34: Output Anova

Model	Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
1 Regression	8333830,781	2	4166915,391	48,093	,000
Residual	2599302,078	30	86643,403		
Total	10933132,86	32			

Sumber : hasil pengolahan menggunakan SPSS

Dari tabel di atas dapat di lihat bahwa hasil model regresi memiliki nilai probabilitas (sig) < a = 0,000 < 0,05 dan nilai F hitung > F tabel = 48,093 > 3,32. Jadi dengan signifikansi 5% di dapatkan kesimpulan bahwa variabel independen (interaksi spasial dan PDRB) berpengaruh secara

bersama terhadap variabel dependen (pertumbuhan kota) dan regresi terhadap X adalah sesuai atau memiliki arti.



Tabel 35: Output model summary

Model	R	R.Square	Adjusted R square	Std.error of the estimate
1	,873	,762	,746	49,35251

Sumber : hasil pengolahan menggunakan SPSS

Tabel 33 menjelaskan besarnya nilai korelasi atau hubungan antara variable bebas dengan terikatnya. Dapat dilihat pada kolom R yang menjelaskan besarnya nilai korelasi atau hubungan antara interaksi spasial dan PDRB dengan luas terbangun. Nilai R = 1 berarti bahwa korelasi antara peubah y dan x adalah positif (meningkatnya nilai x akan mengakibatkan meningkatnya nilai y). sebaliknya, jika R = -1, berarti korelasi antara peubah y dan x adalah negative (meningkatnya nilai x akan mengakibatkan menurunnya nilai y). Nilai R = 0 menyatakan tidak ada korelasi antar peubah (Fikri 2009). Dari perhitungan di dapat nilai R sebesar 0,873 dan ini telah memenuhi kriteria $-1 \leq r \leq +1; r \neq 0$ ($-1 \leq 0,87 \leq +1$ $r \neq 0$), maka dapat disimpulkan bahwa antara interaksi spasial dan PDRB terhadap pertumbuhan kota (luas area terbangun) terdapat hubungan atau korelasi yang bernilai positif

Nilai R square menunjukkan nilai koefisien determinasi yang berfungsi untuk mengetahui besarnya kontribusi variable bebas dalam menjelaskan variable terikatnya. R square pada model diatas adah 0,762 yang mengandung pengertian bahwa pengaruh variable bebas yaitu interaksi spasial dan PDRB terhadap luas lahan terbangun adalah 76%

dan sisanya 24% dipengaruhi oleh variable lain selain variable yang telah digunakan.



Berdasarkan hasil hasil pengolahan data di atas, maka persamaan matematika regresi untuk faktor –faktor yang berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa adalah :

$$PrtmhbnKota = 147,267 + 0,00132 PDRB + 0,00096 IntrksiSpisial$$

Yang berarti bahwa:

- Nilai konstanta 147,267 menyatakan bahwa jika tidak ada perubahan PDRB dan besaran nilai interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa maka pertumbuhan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa (luas area terbangun) sebesar nilai konstanta yaitu 147,267 hektar
- Nilai koefisien regresi variable PDRB (X4) bernilai positif sebesar 0,00132. Hal ini mengandung arti bahwa setiap kenaikan PDRB satu satuan maka variabel pertumbuhan kota (Y) akan naik sebesar 0,00132 hektar dengan asumsi bahwa variabel bebas yang lain dari model regresi adalah tetap.
- nilai koefisien regresi variabel interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa (x6) bernilai positif 0,0096. Hal ini menunjukkan bahwa jika variabel bebas lain nilainya tetap dan besaran nilai interaksi spasial mengalami kenaikan satu satuan, maka mendorong pertumbuhan kota (luas area terbangun) sebesar 0,0096 hektar.



interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan
en Gowa terbukti berpengaruh signifikan pada pertumbuhan di

kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Hal ini sesuai dengan teori yang dikemukakan oleh Bintaro (1983) bahwasannya interaksi spasial merupakan hubungan antara dua wilayah yang dapat menyebabkan suatu efek. Efek tersebut dijelaskan oleh Rondinelly (1978) salah satunya berupa pengembangan wilayah. Karena kedua wilayah tersebut memiliki keterhubungan dan keterkaitan antara pusat-pusat pemukiman yang semakin lama semakin membesar hingga tercipta diversifikasi sebagai proses pembangunan wilayah.

PDRB juga terbukti menjadi variabel yang signifikan dalam mempengaruhi variabel lahan terbangun di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Faktor tersebut sesuai dengan teori Catanese & James (1988), Sujarto (1989), Wu & Zhang (2012), dan Li et al (2013) yang menyatakan bahwa PDRB merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan perkotaan. Karena pada dasarnya PDRB ditentukan oleh faktor yang berasal dari dalam kota itu sendiri (faktor internal) yang meliputi faktor-faktor produksi seperti lahan, Tenaga kerja, modal serta faktor-faktor yang berasal dari luar daerah (faktor eksternal) yaitu tingkat permintaan dari daerah-daerah lain terhadap komoditi yang dihasilkan oleh daerah yang bersangkutan sehingga akan membentuk suatu aglomerasi kegiatan perekonomian yang makin lama akan semakin besar dan menyebabkan pertumbuhan kota.



E. Arah Kebijakan Terkait Interaksi Spasial Dalam Pertumbuhan Kawasan Perkotaan Kabupaten Gowa

Interaksi spasial meliputi beragam jenis pergerakan seperti perjalanan ke tempat kerja, migrasi, pemanfaatan fasilitas umum, transmisi informasi dan modal, perdagangan dan distribusi barang. Semua bentuk interaksi spasial berdampak pada adanya perubahan. Perubahan itu berupa berkembangnya pusat-pusat pertumbuhan, perubahan penggunaan lahan, perubahan orientasi mata pencaharian, berkembangnya sarana dan prasarana, perubahan sosial budaya, dan berubahnya komposisi penduduk (Arum 2020).

Interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa terbukti berpengaruh signifikan pada pertumbuhan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Besaran nilai interaksi spasial antar wilayah juga semakin meningkat setiap tahunnya. Berdasarkan hasil analisis yang telah kami lakukan tentang interaksi spasial dan pengaruhnya terhadap pertumbuhan kota serta kebijakan yang sudah ada, dapat diperoleh rumusan arah kebijakan yang dapat diimplementasikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa.

1. Rencana struktur ruang terkait transportasi di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa

Dari hasil analisis besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa di ketahui bahwa terdapat besaran nilai interaksi spasial antar wilayah sesuai dengan yang dikemukakan Reilly dalam Tan et al (2016). Bawasannya



besarnya interaksi spasial sebanding dengan besaran jumlah penduduk dan aktivitasnya, serta berbanding terbalik dengan jarak. Sebagai bagian dari kawasan perkotaan mamminasatta dan upaya untuk meningkatkan aksesibilitas antar wilayah dan pemerataan jangkauan pelayanan sistem jaringan prasarana di kawasan perkotaan mamminasatta dapat dirumuskan arah kebijakan sebagai berikut.

Tabel 36: Arah kebijakan dan strategi pengembangan struktur ruang transportasi

Arah kebijakan	Peraturan	Strategi kebijakan
Pengembangan struktur ruang transportasi	1. Peraturan presiden No 55 Tahun 2011 tentang rencana tata ruang kawasan perkotaan mamminasatta	1. memantapkan aksesibilitas antarwilayah guna mendukung pengembangan Koridor Ekonomi
	2. Peraturan menteri perhubungan No KM. 49 tahun 2005 tentang sistem transportasi nasional	2. meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan sistem jaringan transportasi perkotaan yang seimbang dan terpadu untuk menjamin aksesibilitas yang tinggi antar wilayah
	3. Undang-undang republik indonesia nomor 38 Tahun 2004 tentang jalan	3. mengembangkan keterpaduan sistem jaringan transportasi darat, laut, dan udara 4. Memperhatikan keragaman nilai interaksi spasial antar wilayah dalam pengembangan struktur ruang transportasi

2. Pengendalian pemanfaatan ruang dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan

Pertumbuhan perkotaan berimplikasi pada perubahan yang multidimensi pada aspek sosial, ekonomi, dan lingkungan (Tan et al, 2014). Meskipun pertumbuhan perkotaan telah mendorong perkembangan ekonomi dan memperbaiki kualitas hidup masyarakat, namun secara signifikan membawa dampak buruk seperti hilangnya lahan pertanian,



peningkatan resiko pencemaran tanah dan air (Lie et al, 2008) dikarenakan ekspansi lahan terbangun.

Dari hasil analisis pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan kota di ketahui bahwa interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa berpengaruh secara signifikan terhadap pertumbuhan (luas area terbangun) di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Di beberapa wilayah dengan nilai interaksi spasial yang tinggi terjadi konversi lahan yang lebih cepat seperti Kecamatan Barombong, Palangga, dan somba Opu. Oleh karena untuk pengendalian ruang dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dapat dirumuskan arah kebijakan sebagai berikut.

Tabel 37: arah kebijakan dan strategi pengendalian ruang dan perlindungan LP2B

Arah kebijakan	Peraturan	Strategi kebijakan
Pengendalian pemanfaatan ruang dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan	1. UU No 5 Tahun 1960 tentang peraturan dasar pokok agraria (UUPA)	1. mengoptimalkan dokumen RTRW sebagai instrumen pengendalian pemanfaatan ruang dan pengembangan wilayah
	2. UU No 27 Tahun 2007 tentang penataan ruang (UUPR)	2. meningkatkan sosialisasi masyarakat akan pentingnya pemanfaatan ruang sesuai RTRW
	3. Peraturan daerah Kabupaten Gowa No 15 Tahun 2012 tentang rencana tata ruang wilayah Kabupaten Gowa	3. penerapan instrumen pengendalian pemanfaatan ruang perlu dilaksanakan secara konsisten untuk mewujudkan kepastian hukum pemanfaatan ruang
	4. UU No 41 Tahun 2009 tentang perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan	4. mempertimbangkan pengaruh interaksi spasial dalam pemanfaatan ruang dan pengembangan wilayah
		5. mengoptimalkan hasil inventaris program LP2B dalam upaya perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan
		6. meningkatkan pengendalian LP2B melalui pemberian insentif, disinsentif, mekanisme perijinan, proteksi dan penyuluhan



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada kajian pengaruh interaksi spasial Kota Makassar dan Kabupaten Gowa terhadap pertumbuhan Kabupaten Gowa dapat disimpulkan sebagai berikut.

Pertama, bahwa terdapat autokorelasi spasial perekonomian dan pelayanan umum antar kawasan perkotaan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar dengan pengelompokan 4 jenis pola hubungan yang terbentuk akibat adanya interaksi spasial baik terhadap PDRB dan pelayanan umum antar wilayah di Kota Makassar, yaitu wilayah dengan PDRB dan pelayanan umum tinggi yang di kelilingi oleh PDRB dan pelayanan umum tinggi, wilayah dengan PDRB dan pelayanan umum tinggi yang di kelilingi oleh PDRB dan pelayanan umum rendah, wilayah dengan PDRB dan pelayanan umum rendah yang di kelilingi oleh PDRB dan pelayanan umum rendah, wilayah dengan PDRB dan pelayanan umum rendah yang di kelilingi oleh PDRB dan pelayanan umum tinggi.

Kedua, besaran interaksi spasial antara Kota Makassar dan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa mengalami kenaikan dari tahun 2016 sampai tahun 2018. Pada tahun 2016 sebagai tahun awal penelitian sampai dengan akhir tahun penelitian tahun 2018, interaksi dari

Kabupaten Somba Opu dengan Kota Makassar memiliki besaran interaksi yang lebih besar di banding wilayah lain di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa. Nilai interaksi spasial terendah antara kawasan perkotaan



Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar dari tahun 2016 sampai tahun 2018 adalah Kecamatan Manuju. Hal ini terjadi karena besarnya interaksi spasial sebanding dengan besaran jumlah penduduk dan aktivitasnya, serta berbanding terbalik dengan jarak.

Ketiga, berdasarkan analisis regresi, variabel yang mempengaruhi pertumbuhan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa secara signifikan adalah interaksi spasial dan PDRB. Nilai koefisien regresi variabel PDRB dan interaksi spasial bernilai positif yang berarti bahwa setiap kenaikan baik PDRB dan interaksi spasial maka pertumbuhan kota (meluasnya area terbangun) akan mengalami kenaikan. Hal ini terjadi karena interaksi spasial merupakan hubungan antara dua wilayah yang dapat menyebabkan suatu efek, salah satunya berupa pengembangan wilayah.

Keempat, rumusan arah kebijakan yang dapat diimplementasikan di kawasan perkotaan Kabupaten Gowa berdasarkan hasil dari penelitian ini adalah 1) Pengembangan struktur ruang transportasi dengan strategi kebijakan memantapkan aksesibilitas antar wilayah guna mendukung pengembangan Koridor Ekonomi, meningkatkan kualitas dan jangkauan pelayanan sistem jaringan transportasi perkotaan yang seimbang dan terpadu untuk menjamin aksesibilitas yang tinggi antar wilayah, mengembangkan keterpaduan sistem jaringan transportasi darat, laut, udara, dan memperhatikan keragaman nilai interaksi spasial antar wilayah dalam pengembangan struktur ruang transportasi. 2) Pengendalian

aturan ruang dan perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan dengan strategi kebijakan mengoptimalkan dokumen RTRW



sebagai instrumen pengendalian pemanfaatan ruang dan pengembangan wilayah, meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya pemanfaatan ruang sesuai RTRW, penerapan instrumen pengendalian pemanfaatan ruang perlu dilaksanakan secara konsisten untuk mewujudkan kepastian hukum pemanfaatan ruang, mempertimbangkan pengaruh interaksi spasial dalam pemanfaatan ruang dan pengembangan wilayah, mengoptimalkan hasil inventaris program LP2B dalam upaya perlindungan lahan pertanian pangan berkelanjutan, meningkatkan pengendalian LP2B melalui pemberian insentif, disinsentif, mekanisme perijinan, proteksi dan penyuluhan.

B. Saran

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, terdapat beberapa rekomendasi yang dapat dilakukan terkait dengan studi selanjutnya maupun masukan bagi pemerintah, praktisi maupun stakeholders terkait di bidang penataan ruang dan pengembangan wilayah.

Dalam mengembangkan kawasan perkotaan Kabupaten Gowa, pihak pemerintah perlu mempertimbangkan besaran nilai interaksi spasial antar Kota Makassar dan Kabupaten Gowa selain faktor-faktor internal yang mempengaruhi perkotaan. Rencana struktur ruang transportasi kawasan perkotaan Kabupaten Gowa sebaiknya mempertimbangkan keragaman besaran nilai interaksi spasial dalam rangka kemudahan

itas.



Saran yang dapat direkomendasikan untuk penelitian selanjutnya adalah, pengembangan interkasi spasial dengan wilayah lain di sekitar kawasan perkotaan Kabupaten Gowa sehingga lebih komprehensif untuk mengukur pengaruh interaksi spasial terhadap pertumbuhan kota. Terkait besaran interaksi spasial dilakukan perhitungan dengan beberapa pusat kota yang ada sehingga hasil yang diperoleh lebih diketahui secara nyata.



DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, R. 2015. *Teori pertumbuhan kota*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Achmadi A dan Narbuko C. 2005. *Metode Penelitian*. Jakarta (ID): Bumi Aksara.
- Anisa F. 2013. Pengaruh infrastruktur dan keterkaitan spasial terhadap konvergensi beta di Indonesia.
- Anselin, L. 1995. Local Indicator of Spatial Association. *Geographical Analysis*, 27, 93-115.
- Arum S. 2020. Perubahan akibat interaksi keruangan.
- Bhatta B., Saraswati, S. and Bandyopadhyay, D. 2010. Quantifying the degree of freedom, degree of sprawland degree of goodness of urban growth from remote sensing data. *Applied Geography*. 30(1):96–111.
- Bintaro R. 1983. *Interaksi Desa-Kota dan Permasalahannya*. Jakarta (ID): Ghalia Indonesia.
- Branch MC. 1995. *Perencanaan Kota Komprehensif: pengantar dan penjelasan*. (B.H. Wibisono, Ed.). Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Catanese AJ, James CS. 1988. *Urban Planning, 2nd Edition*. New York (NY): McGrawHill.
- Cheema G. S. 1993. *Urban Management: Policies and Innovations in Developing Countries*. Westport, Conn: Greenwood Praeger Press.
- Cliff, A. D. and J. K. Ord. 1973. *Spatial Autocorrelation*. London, NJ: Pion.
- Cliff, A. D. and J. K. Ord. 1981. Spatial and Temporal Analysis: Autocorrelation in Space and Time. *Quantitative Geography: A British View*, 104 – 110. Routledge & Kegan Paul, London.
- D. Gumpert D. (2007). Spatial Methods in Econometrics. *Doctoral thesis, WU Vienna University of Economics and Business*.

ni N. 1987. *Geografi Kota dan Desa*. Bandung (ID): Penerbit Alumni.

ni N. 1992. *Geografi Baru*. Bandung (ID): Penerbit Alumni.



- Emalia Z, Faridal. 2018. Identifikasi Pusat Pertumbuhan Dan Interaksi Spasial Di Provinsi Lampung. *Jurnal Ekonomi & Studi Pembangunan*. 19 (1) : 61-74.
- Fajar M. 2016. Estimasi Pdrb Nominal Tingkat Kecamatan di Kabupaten Waropen
- Fikri A. 2009. Penerapan data mining untuk mengetahui tingkat kekuatan beton yang dihasilkan dengan metode estimasi menggunakan linier regression
- Glaeser E L, ScheinkmanJA, ShleiferA. 1995. Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*. 36(1):117–143.
- Haynes K E, FotheringhamAS.1984.*Grafiti and Spatial Interaction Model*. Beverly Hills: Sage Publications.
- He C, Zhao Y, Tian J, Shi P. 2013. Modeling the urban landscape dynamics in a megalopolitan cluster area by incorporating a gravitational field model with cellular automata. *Landscape and Urban Planning*. 113:78–89.
- He J, Li C, Yu Y, Liu Y, Huang J. 2017. Measuring urban spatial interaction in Wuhan Urban Agglomeration, Central China: A spatially explicit approach. *Sustainable Cities and Society*. 32(April): 569–583.
- Juanda B. 2009. *Metodologi Penelitian Ekonomi dan Bisnis*. Bogor (ID): IPB Press.
- Li X, Zhou W, Ouyang Z. 2013. Forty years of urban expansion in Beijing: What is the relative importance of physical, socioeconomic, and neighborhood factors?. *Applied Geography*. 38(1): 1–10.
- Lillesand T M, KieferRW. 1995. *Remote Sensing and Image Interpretation, 2nd ed*. Toronto, USA: JohnWiley and Sons, Inc.
- Li X, Zhou W, Ouyang Z. 2013. Forty years of urban expansion in Beijing: What is the relative importance of physical, socioeconomic, and neighborhood factors?. *Applied Geography*. 38 (1): 1–10.
2019. Identifikasi Autokorelasi Spasial Angka Partisipasi Sekolah Provinsi Sulawesi Selatan Menggunakan Indeks Moran



- Mursidah, HamzahA, Sofyan. 2013. Analisis Pengembangan Kawasan Andalan Di Kabupaten Aceh Besar. *Jurnal Ilmu Ekonomi Pascasarjana Universitas Syiah Kuala*. 1 (1) : 43-55.
- Muta'ali L. 2015. *Teknik Analisis Regional untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang, dan Lingkungan*. Yogyakarta (ID): Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGE) Universitas Gadjah Mada.
- Naelis, Novindra. 2015. Analisis Ekonomi Pengusaha Tempe dalam Menghadapi Kenaikan Harga Kedelai Impor di Kelurahan Semper, Jakarta Utara. *Jurnal Agribisnis Indonesia*. 3 (2) : 97-112.
- Nugroho P, Raindarjono G, Noviani R. 2014. Kajian Transformasi Spasial di Peri Urban Koridor Kartasura-Boyolali. *Geodidaktika-Jurnal Pendidikan Geografi*. 4 (2) : 1-14.
- Prasetyo A, Koestor R, Waryono T. 2016. Pola Spasial Penjalaran Perkotaan Bodetabek: Studi Aplikasi Model Shannon's Entropy. *Jurnal Pendidikan Geografi*. 16(2):144-160.
- Pratama M, MadriyantiE, UrsuliaS. 2018. Analisis Ketimpangan Wilayah dan Interaksi Spasial di Kabupaten Lembata Provinsi Nusa Tenggara Timur. *The 7th University Research Colloquium STIKES PKU Muhammadiyah Surakarta*. 1 : 204-214.
- Prawatya, Adi. 2013. Perkembangan Spasial Kota-Kota Kecil di Jawa Tengah. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 1(1) : 17-32.
- Pontoh NK, Kustiwan I. 2008. *Pengantar Perencanaan Perkotaan*. Bandung (ID):Penerbit ITB.
- Priyadi U, AtmadjiE. 2017. Identifikasi Pusat Pertumbuhan Dan Wilayah Hinterland Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. 2017. *Jurnal AJIE-Asian Journal of Innovation and Entrepreneurship*. 2(2) : 193-219.
- Rahayu T A. 2013. Keterkaitan Kota Demak terhadap Kota Semarang dalam Lingkup Wilayah Metropolitan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*. 1:105–122.



- Retno dkk.2018. Proporsionalitas Autokorelasi Spasial Dengan Indeks Global (Indeks Moran) Dan Indeks Lokal (Local Indicator Of Spatial Association (Lisa))
- Rondinelli D A, RuddleK. 1978. *Urbanization and rural development: a spatial policy for equitable growth*. New York (NY) : Praeger.
- Ruli D & Handinoto. 2005. Kawasan pusat kota dalam sejarah perkembangan perkotaan di Jawa.
- Rustiadi E, Panuju DR. 2011. *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*. Jakarta: Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Samli A. 2012. Analisis Pengembangan Kota Berdasarkan Kondisi Fisik Wilayah Kota Masohi Ibukota Kabupaten Maluku Tengah. *Jurnal Plano Madani*. 1(1) : 74-85.
- Santosa W,JoewonoT. 2005. An Evaluation Of Road Network Performance In Indonesia. *Proceedings of the Eastern Asia Society for Transportation Studies*. 5 : 2418-2433.
- Soaerasi L, Rustiadi E, Mulatsih, S. 2017. Analisis Disparitas Dan Interaksi Spasial Di Timor Leste. *Journal of Regional and Rural Development Planning*. 1(1) :74-86.
- Sugestiadi M I. 2019. Dinamika Pertumbuhan Perkotaan di Kawasan Perkotaan Surakarta
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung (ID): Alfabeta.
- Sujarto D. 1989. *Faktor sejarah Perkembangan kota dalam perencanaan perkembangan kota*. Bandung (ID): Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan ITB.
- Sutanto. 1994. *Penginderaan Jauh Jilid I*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.
- Tan R, Yaolin L, Yanfang L, Qingsong, H., Licai, M. and Shuohua, T. 2014. Urban growth and its determinants across the Wuhan urban glomeration, central China. *Habitat International*. 44 : 268-281.
- Kehao Z, Qingsong H, Hengzhou X. 2016. Analyzing the Effects of Spatial Interactionamong City Clusterson Urban Growth Case of



- Wuhan Urban Agglomeration. *Sustainability*. 8 (759) : 1-14.
- Victris C Bura. 2019. Interaksi spasial pusat-pinggiran antara kota makassar, kabupaten maros dan kabupaten gowa.
- Wen, Tzai-Hung, N. H. Lin, D. Chao, K. Huang, C. Kan, K. Chun-Min Lin, J. T. Wu, S. Y. Huang, I-Chun Fan. 2010. Spatial-temporal Patterns of Dengue in Areas at Risk of Dengue Hemorrhagic Fever in Kaohsiung Taiwan 2001. *International Journal of Infectious Diseases*, **14**, 334-343.
- Wu KY, Zhang H. 2012. Land use dynamics, built-up land expansion patterns, and driving forces analysis of the fast-growing Hangzhou metropolitan area, eastern China (1978-2008). *Applied Geography*. 34 : 137–145.
- Wuryandari dkk. 2014. Identifikasi autokorelasi spasial pada jumlah pengangguran Di jawa tengah menggunakan indeks moran.
- Yanti, H. 2014. Interaksi Spasial Perekonomian dan Ketenagakerjaan Antar Kabupaten/Kota di Provinsi Jambi.
- Zahrotunisa S, Wicaksono P. 2017. Prediksi Spasial Perkembangan Lahan Terbangun Melalui Pemanfaatan Citra Landsat Multitemporal di Kota Bogor. *Join*. 2(1) : 30-35.
- Zed, M. (2014). Metode Penelitian Kepustakaan. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.



LAMPIRAN



Lampiran 1

Hasil perhitungan estimasi PDRB per kecamatan berdasarkan pendekatan konsumsi rumah tangga tahun 2016

No	kecamatan	jml pddk	Rata2 konsumsi	nominal konsumsi	share konsumsi	PDRB Kab/kota	pdrb kecamatan
1	Bontonompo	41.818	835303	419.168.410.248	5,692	15.503.907.470.000	882.546.384.192,876
2	Bontonompo selatan	29.763	835303	298.333.478.268	4,051	15.503.907.470.000	628.132.097.009,244
3	Bajeng	68.820	835303	689.826.629.520	9,368	15.503.907.470.000	1.452.409.062.130,030
4	Bajeng barat	24.852	835303	249.107.401.872	3,383	15.503.907.470.000	524.488.085.034,228
5	Palangga	120.780	835303	1.210.654.756.080	16,441	15.503.907.470.000	2.548.996.898.053,840
6	Barombong	39.503	835303	395.963.692.908	5,377	15.503.907.470.000	833.689.555.090,420
7	Somba opu	162.979	835303	1.633.642.171.644	22,185	15.503.907.470.000	3.439.584.082.198,350
8	Bontomaranu	35.014	835303	350.967.590.904	4,766	15.503.907.470.000	738.951.626.001,467
9	Pattalasang	24.064	835303	241.208.776.704	3,276	15.503.907.470.000	507.857.769.123,759
10	Parangloe	18.384	835303	184.274.524.224	2,502	15.503.907.470.000	387.984.426.012,766
11	Manuju	14.093	835303	141.263.102.148	1,918	15.503.907.470.000	297.425.180.363,246

Hasil perhitungan estimasi PDRB per kecamatan berdasarkan pendekatan konsumsi rumah tangga tahun 2017

No	kecamatan	jml pddk	Rata2 konsumsi	nominal konsumsi	share konsumsi	PDRB Kab/kota	pdrb kecamatan
	po	42.110	864762	436.981.533.840	5,629	17.271.382.570.000	972.188.251.931,149
	po selatan	29.882	864762	310.089.817.008	3,994	17.271.382.570.000	689.881.960.204,383
		69.727	864762	723.567.119.688	9,320	17.271.382.570.000	1.609.778.443.182,220
	rat	25.106	864762	260.528.577.264	3,356	17.271.382.570.000	579.619.051.365,078



5	Palangga	124.049	864762	1.287.274.336.056	16,582	17.271.382.570.000	2.863.903.596.860,770
6	Barombong	40.262	864762	417.804.571.728	5,382	17.271.382.570.000	929.523.709.314,935
7	Somba opu	168.021	864762	1.743.578.112.024	22,460	17.271.382.570.000	3.879.079.607.640,070
8	Bontomaranu	35.563	864762	369.042.372.072	4,754	17.271.382.570.000	821.038.489.751,305
9	Pattalasang	24.366	864762	252.849.490.704	3,257	17.271.382.570.000	562.534.764.819,624
10	Parangloe	18.643	864762	193.461.095.592	2,492	17.271.382.570.000	430.408.586.576,880
11	Manuju	14.961	864762	155.252.451.384	2,000	17.271.382.570.000	345.402.717.576,393

Hasil perhitungan estimasi PDRB per kecamatan berdasarkan pendekatan konsumsi rumah tangga tahun 2018

No	kecamatan	jml pddk	Rata2 konsumsi	nominal konsumsi	share konsumsi	PDRB Kab/kota	pdrb kecamatan
1	Bontonompo	42.277	1008146	511.456.661.304	5,558	19.063.888.900.000	1.059.632.676.303,660
2	Bontonompo selatan	30.631	1008146	370.566.241.512	4,027	19.063.888.900.000	767.736.795.606,535
3	Bajeng	68.826	1008146	832.639.879.152	9,049	19.063.888.900.000	1.725.058.035.794,310
4	Bajeng barat	24.657	1008146	298.294.271.064	3,242	19.063.888.900.000	618.004.184.299,250
5	Palangga	126.334	1008146	1.528.357.401.168	16,610	19.063.888.900.000	3.166.441.198.007,120
6	Barombong	40.135	1008146	485.543.276.520	5,277	19.063.888.900.000	1.005.945.489.591,210
7	Somba opu	172.094	1008146	2.081.950.532.688	22,626	19.063.888.900.000	4.313.371.946.822,210
8	Bontomaranu	35.248	1008146	426.421.562.496	4,634	19.063.888.900.000	883.457.496.377,498
	g	24.022	1008146	290.612.198.544	3,158	19.063.888.900.000	602.088.515.035,754
		18.429	1008146	222.949.471.608	2,423	19.063.888.900.000	461.905.305.286,567
		15.019	1008146	181.696.137.288	1,975	19.063.888.900.000	376.436.908.139,289
		60.130	1052610	759.521.271.600	3,987	160.207.659.280.000	6.387.468.754.852,890

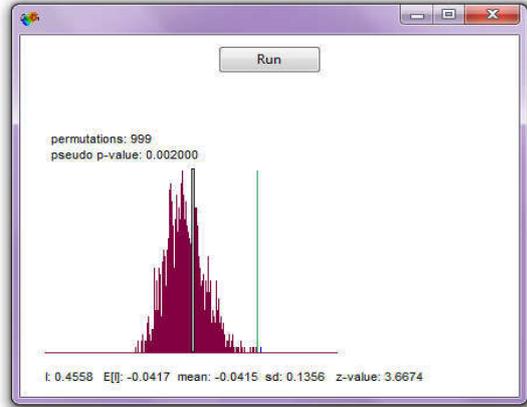
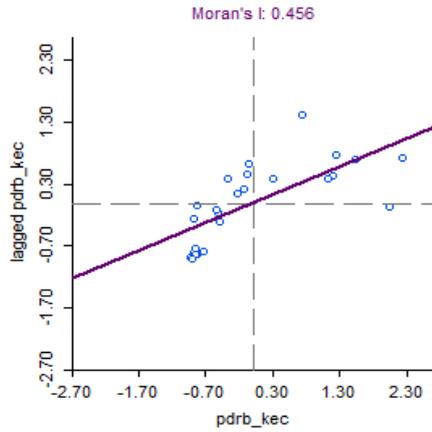


13	Mamajang	61.338	1052610	774.779.906.160	4,067	160.207.659.280.000	6.515.791.759.274,350
14	Tamalate	201.908	1052610	2.550.364.558.560	13,388	160.207.659.280.000	21.448.212.894.642,200
15	Rappocini	168.345	1052610	2.126.419.565.400	11,162	160.207.659.280.000	17.882.894.188.187,400
16	Makassar	85.311	1052610	1.077.590.540.520	5,657	160.207.659.280.000	9.062.387.276.654,820
17	Ujung pandang	28.883	1052610	364.830.415.560	1,915	160.207.659.280.000	3.068.173.291.974,320
18	Wajo	31.297	1052610	395.322.422.040	2,075	160.207.659.280.000	3.324.606.845.511,900
19	Bontoala	57.009	1052610	720.098.921.880	3,780	160.207.659.280.000	6.055.932.250.879,900
20	Ujung tanah	35.354	1052610	446.567.687.280	2,344	160.207.659.280.000	3.755.572.432.380,990
21	Kep. Sangkarrang	14.458	1052610	182.623.624.560	0,959	160.207.659.280.000	1.535.839.402.256,160
22	Tallo	140.023	1052610	1.768.675.320.360	9,284	160.207.659.280.000	14.874.314.609.359,200
23	Panakkukang	149.121	1052610	1.883.595.069.720	9,888	160.207.659.280.000	15.840.773.793.321,400
24	Manggala	145.873	1052610	1.842.568.542.360	9,672	160.207.659.280.000	15.495.746.377.459,800
25	Biringkanaya	214.432	1052610	2.708.559.210.240	14,218	160.207.659.280.000	22.778.608.016.640,800
26	Tamalanrea	114.672	1052610	1.448.458.727.040	7,603	160.207.659.280.000	12.181.337.386.603,900

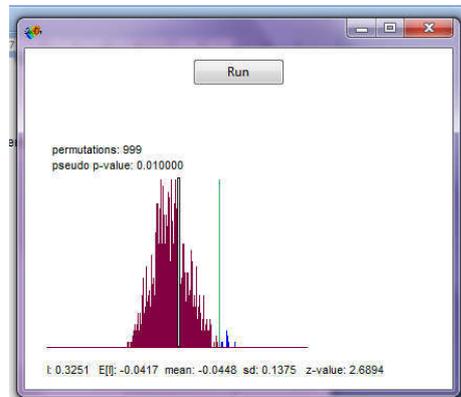
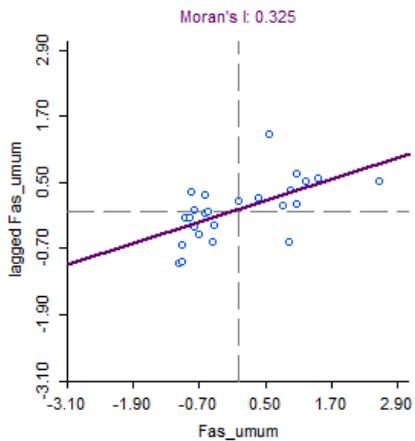


Lampiran 2

hasil perhitungan korelasi spasial menggunakan software geoda untuk PDRB



Hasil perhitungan korelasi spasial menggunakan software geoda untuk fasilitas umum



Lampiran 3

Nilai variabel yang digunakan dalam regresi linier berganda

No	Kecamatan	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
1	Bontonompo	696,2687	41818	152	3,95	882.546,38	21,11	56130,77
2	Bontonompo selatan	646,4306	29763	134	2,67	628.132,10	21,11	22111,47
3	Bajeng	1620,4171	68820	233	2,54	1.452.409,06	21,11	236548,51
4	Bajeng barat	760,4159	24852	86	3,05	524.488,09	21,11	30978,96
5	Palangga	1839,3966	120780	217	2,24	2.548.996,90	21,11	1146129,28
6	Barombong	1033,5326	39503	89	4,83	833.689,56	21,11	169601,10
7	Somba opu	1067,9645	162979	328	4,32	3.439.584,08	21,11	2959223,24
8	Bontomaranu	599,1464	35014	114	1,29	738.951,63	21,11	74044,41
9	Pattalasang	105,4671	24064	104	1,52	507.857,77	21,11	31914,83
10	Parangloe	718,5458	18384	90	0,65	387.984,43	21,11	8606,89
11	Manuju	133,66545	14093	81	0,93	297.425,18	21,11	6220,68
12	Bontonompo	765,4852	42110	163	3,95	972.188,25	23,08	62886,04
13	Bontonompo selatan	707,0853	29882	146	3,26	689.881,96	23,08	25094,93
14	Bajeng	1740,4006	69727	305	2,54	1.609.778,44	23,08	325490,00
15	Bajeng barat	770,4159	25106	132	4,26	579.619,05	23,08	49836,30
16	Palangga	1971,2893	124049	348	2,24	2.863.903,60	23,08	1958567,56
	ong	1176,9395	40262	128	4,96	929.523,71	23,08	257929,54
	opu	1109,4975	168021	402	4,32	3.879.079,61	23,08	3879261,47
	aranu	608,2048	35563	99	1,33	821.038,49	23,08	67758,92
	ang	128,04	24366	167	1,52	562.534,76	23,08	53836,81



21	Parangloe	783,787	18643	127	0,65	430.408,59	23,08	12778,23
22	Manuju	175,1556	14961	126	0,93	345.402,72	23,08	10657,81
23	Bontonompo	895,4997	42277	201	3,95	1.059.632,68	25,06	90346,16
24	Bontonompo selatan	873,8614	30631	158	3,26	767.736,80	25,06	32305,00
25	Bajeng	1960,6044	68826	396	2,54	1.725.058,04	25,06	484074,98
26	Bajeng barat	823,4532	24657	122	4,26	618.004,18	25,06	52495,54
27	Palangga	2391,1515	126334	316	2,24	3.166.441,20	25,06	2101848,75
28	Barombong	1286,2194	40135	141	4,96	1.005.945,49	25,06	328674,67
29	Somba opu	1230,0826	172094	402	4,32	4.313.371,95	25,06	4610832,06
30	Bontomaranu	675,3331	35248	137	1,33	883.457,50	25,06	107848,97
31	Pattalasang	130,738	24022	146	1,52	602.088,52	25,06	53847,89
32	Parangloe	912,3924	18429	117	0,65	461.905,31	25,06	13504,14
33	Manuju	181,2871	15019	108	0,93	376.436,91	25,06	10642,15



