

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif. Jenis penelitian yang menggunakan rancangan penelitian yang berdasarkan prosedur statistik atau dengan kuantifikasi pengukuran terhadap suatu variabel. Pada penelitian ini akan menguji variabel terhadap responden yang berkedudukan sebagai unit *sample* analisis yang digunakan untuk melakukan suatu uji hubungan infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik terhadap kemiskinan di Kabupaten Malang.

3.2 Definisi Operasional dan Variabel Penelitian

3.2.1 Definisi Operasional

Penelitian ini membahas tentang korelasi antara infrastruktur dengan kemiskinan Kabupaten Malang. Operasional digunakan untuk memberikan rujukan empiris mengenai temuan yang berada di lapangan. Berikut merupakan operasional mengenai penelitian:

1. Infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik merupakan kebutuhan dasar fisik yang diperlukan sebagai layanan dan fasilitas penunjang perekonomian. Penyediaan infrastruktur merupakan faktor kunci dalam mendukung adanya pembangunan nasional.
2. Hubungan antara infrastruktur dengan kemiskinan yaitu dengan semakin baik keadaan infrastruktur maka akan meningkatkan taraf hidup masyarakat.
3. Model *Multiple Spatial Regression* merupakan model regresi spasial merupakan model spasial yang melibatkan adanya pengaruh spasial.

3.2.2 Penentuan Variabel Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian dan tinjauan teori, maka variabel yang akan diteliti adalah sebagai berikut:

Tabel 3.1 Variabel Penelitian

No	Tujuan	Variabel	Parameter	Sumber
1.	Mengidentifikasi karakteristik infrastruktur jalan, air bersih, listrik dan kemiskinan di Kabupaten Malang	- Jalan - Air Bersih - Listrik	- Kondisi jalan (panjang jalan baik, panjang jalan sedang, panjang jalan rusak) - Total panjang jalan - Lebar jalan - Jarak desa - Sumur - PDAM - HIPPAM Masyarakat - Sungai - Mata air - Tidak terdapat akses air bersih - PLN - Non PLN - Belum teraliri listrik	- Prasetyo,R. dkk. 2009. Pengaruh Infrastruktur Pada Pertumbuhan Ekonomi Wilayah di Indonesia - Brenneman, A et al. 2002. <i>Infrastructure & Poverty Linkages</i> B. Seetanah et al. 2009. <i>Does Infrastructure Allevies Poverty</i> - Ali, I dan Ernsto. 2003. <i>Infrastructure and Poverty Reduction</i> - Badan Pusat Statistik
		Kemiskinan	- Jumlah masyarakat miskin - Pengeluaran masyarakat per bulan Rp 257.510 - Tingkat pendidikan masyarakat (jumlah penderita buta huruf) - Jumlah balita dengan berat badan dan umur yang tidak seimbang - Tidak mendapat pelayanan kesehatan	- World Bank Institute (2005) - Badan Pusat Statistik (2012)
2.	Mengetahui permodelan hubungan infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik dengan kemiskinan	- Jalan - Air Bersih - Listrik - Kemiskinan	- Kondisi jalan (panjang jalan baik, panjang jalan sedang, panjang jalan rusak) - Total panjang jalan - Lebar jalan - Jarak desa	- Teori <i>Spatial Multiple Regression</i> - Teori <i>Exploring Spasial data With GeoDa</i> (Anselin, 2005)

No	Tujuan	Variabel	Parameter	Sumber
	di Kabupaten Malang		• Sumur • PDAM • HIPHAM Masyarakat • Sungai • Mata air • Tidak terdapat akses air bersih • PLN • Non PLN • Belum teraliri listrik • Jumlah masyarakat miskin • Pengeluaran masyarakat per bulan Rp 257.510 • Tingkat pendidikan masyarakat (jumlah penderita buta huruf) • Jumlah balita dengan berat badan dan umur yang tidak seimbang • Tidak mendapat pelayanan kesehatan	

Dasar penentuan variabel terikat pada penelitian yaitu indikator kemiskinan yang dapat diidentifikasi dengan jumlah masyarakat miskin, pengeluaran masyarakat miskin berdasarkan pada BPS. Pada penentuan variabel bebas infrastruktur terhadap karakteristik ekonomi bersumber pada studi terdahulu dan asumsi rasional. Bahwa adanya infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik berpengaruh terhadap kemiskinan.

a. Jalan

Jalan mempengaruhi dalam hal intensitas suatu kegiatan. Kondisi jalan juga mempengaruhi dalam hal pengiriman suatu hasil produksi, semakin baik kondisi jalan maka biaya dalam pengiriman barang akan semakin murah. Semakin baik aksesibilitas yang akan terjadi jika kondisi jalan semakin baik.

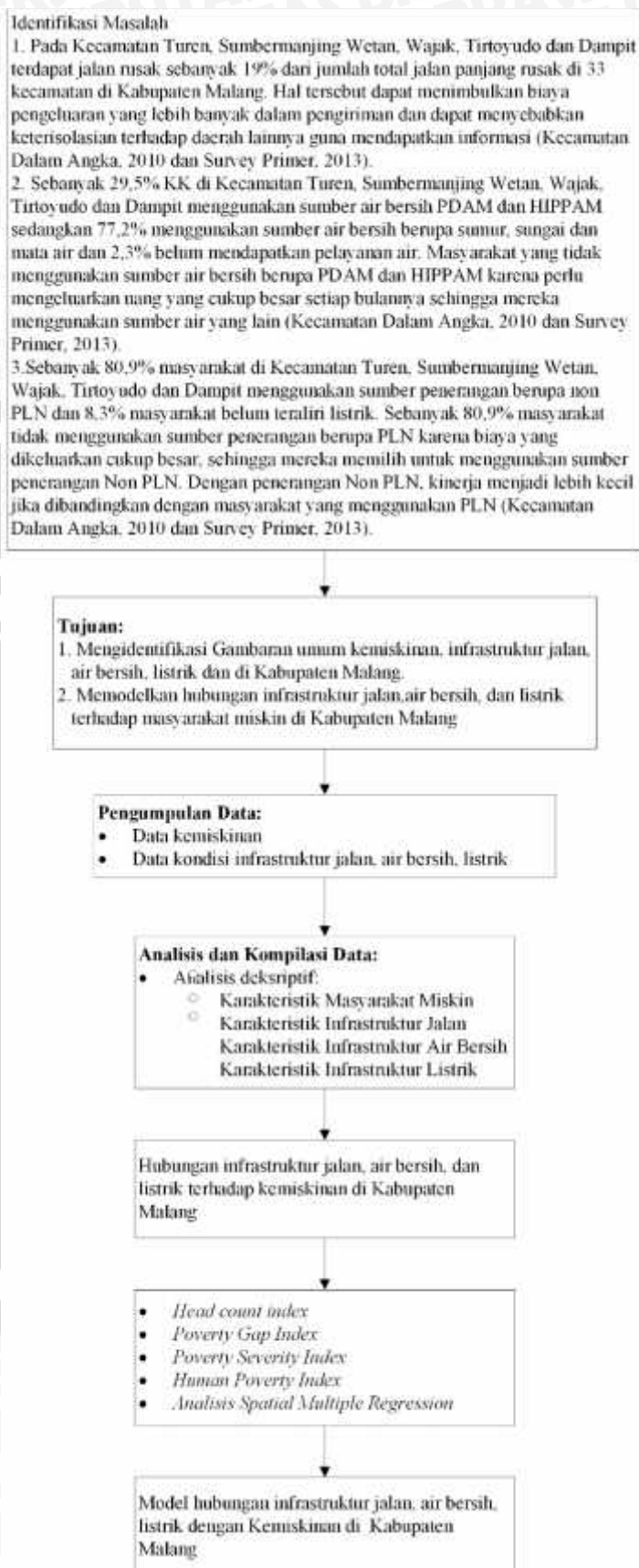
b. Air bersih

Air bersih mempengaruhi dalam hal proses produksi dan kebutuhan dalam rumah tangga. Menyediakan air bersih yang memadai dapat membantu meningkatkan pertumbuhan perekonomian dan dapat mengurangi kemiskinan. Selain itu, infrastruktur air merupakan salah satu kriteria masyarakat miskin menurut BPS.

c. Listrik

Pada listrik, akan dilihat layanan jaringan listrik. Jaringan listrik mempengaruhi pendapatan masyarakat miskin, produktivitas. Pada produktivitas akan terganggu jika belum terdapat listrik.

3.3 Diagram Alir



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.4 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan data secara maksimal sesuai dengan kebutuhan penelitian. Melalui survey data-data instansi terkait dapat digunakan sebagai pendukung dalam survey primer dalam mengetahui keadaan eksisting mengenai infrastruktur dan masyarakat miskin Kabupaten Malang.

3.4.1 Survey Primer

Survey primer digunakan untuk mengetahui keadaan eksisting infrastruktur berupa jaringan jalan, air bersih, dan listrik dan masyarakat miskin yang ada di lima kecamatan di Kabupaten Malang. Selain itu juga digunakan untuk mengetahui karakteristik masyarakat miskin di Kabupaten Malang. Dengan mengetahui keadaan eksisting, maka akan mengetahui karakteristik infrastruktur dan karakteristik masyarakat miskin yang ada. Pengambilan data primer akan dijelaskan pada tabel 3.2:

Tabel 3. 2 Desain Survey Primer

No	Metode Survey	Sumber Data	Data yang Diperlukan	Waktu Pelaksanaan
1	Wawancara	Dinas atau Lembaga Terkait: a. Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen b. Kepala desa yang terdapat di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen	a. Data masyarakat miskin b. Kondisi infrastruktur c. Data kematian di bawah umur 40 tahun	Desember 2013-Februari 2014
2	Observasi	Pengamatan langsung di lapangan terkait masyarakat miskin	a. Kondisi masyarakat miskin	Desember 2013-Februari 2014
3	Kuisinoner	Masyarakat miskin penerima BLT	a. Pengeluaran masyarakat miskin b. Pengaruh infrastruktur buruk terhadap pendapatan dan pengeluaran	Desember 2013-Februari 2014

3.4.2 Survey Sekunder

Survey sekunder dilakukan dengan mendapatkan data dari instansi yang berhubungan dengan infrastruktur serta gambaran kemiskinan di lima kecamatan yang terdapat di Kabupaten Malang. Selain itu, survey sekunder dapat dilakukan dengan membaca literatur yang berhubungan dengan penelitian, yang dijelaskan pada tabel 3.3

Tabel 3. 3 Desain Survey Sekunder

No	Sumber Data	Jenis Data
1	BAPEDDA	a. RTRW Kabupaten Malang 2010 b. Kecamatan Dalam Angka 2010 c. Peta Kabupaten Malang 2011 d. Jumlah masyarakat miskin tahun 2010 e. Jumlah pengguna PLN dan Non PLN, 2010 f. Kecamatan Dalam Angka, 2010
2	Dinas Cipta Karya	a. Data pengguna air bersih, 2012 b. Data panjang jalan, lebar jalan, 2012
3	Kantor Desa	a. Data pengguna air bersih, 2012

3.5 Populasi dan Sample

Populasi merupakan keseluruhan dari subjek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu dan menjadi sumber dari data penelitian. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah masyarakat miskin yang tersebar di lima kecamatan di wilayah studi yaitu pada Kecamatan Dampit, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Turen, dan Kecamatan Wajak.

Sample dapat diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data pada suatu penelitian. Sampel pada penelitian ini adalah masyarakat miskin yang mendapatkan BLT atau termasuk dalam 14 kriteria kemiskinan BPS (2012).

3.5.1 Teknik Sampling

Penentuan *sample* responden masyarakat miskin dilakukan dengan metode *purposive sampling* yaitu pemilihan dengan maksud tujuan tertentu dan sudah mengetahui karakteristik dari responden yang akan diambil *sample*. Responden yang menjadi subjek penelitian adalah masyarakat miskin yang mendapatkan BLT atau termasuk dalam 14 kriteria kemiskinan BPS (2012).

3.5.2 Penentuan Jumlah Sample

Pada penelitian ini responden yang dijadikan objek penelitian yaitu masyarakat miskin di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen. Pengambilan sampel menggunakan Slovin dengan mengetahui jumlah penduduk miskin yang terdapat pada lima kecamatan. Pengambilan *sample* digunakan untuk mengetahui pengeluaran masyarakat miskin guna menghitung *poverty gap index* dan *poverty severity index*.

Tabel 3.4 Jumlah Penduduk Miskin

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk Miskin
1	Dampit	Jambangan	1.755
		Pojok	593
		Pamotan	3.534

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk Miskin
2	Sumbermanjing Wetan	Majang Tengah	2.471
		Rembun	1.178
		Dampit	5.966
		Amadanom	1.661
		Sumbersuko	1.634
		Bumirejo	1.869
		Srimulyo	2.051
		Baturetno	822
		Sukodono	1.875
		Klepu	1.644
		Sumbermanjing Wetan	566
		Sekarbanyu	471
		Harjokuncaran	1.425
		Ringinsari	654
		Ringinkembar	856
		Argotirto	1.012
		Tegalrejo	684
		Sumberagung	996
		Kedungbanteng	826
3	Tirtoyudo	Sitiarjo	1.004
		Tambakrejo	933
		Tambakasri	1.862
		Sidoasri	611
		Tamansatriyan	2.042
		Wonoagung	678
		Ampelgading	1.871
		Tamankuncaran	818
		Sukorejo	834
		Gadungsari	750
		Tlogosari	813
		Tirtoyudo	1.593
		Jogomulyan	1.099
4	Turen	Kepatihan	768
		Sumbertangkil	1.292
		Pujiharjo	1.244
		Purwodadi	1.026
		Tumpukrenteng	1.072
		Talangsuko	1.886
		Kedok	1.468
		Sananrejo	2.280
		Sanankerto	1.014
		Jeru	1.875
		Pagedangan	2.258
		Turen	2.118
		Tanggung	880
		Sedayu	696
		Talok	1.647
5	Wajak	Undaan	432
		Gedog Kulon	490
		Gedog Wetan	1.558
		Sawahan	1.238
		Tawangrejeni	1.119
		Kemulan	1.030
		Ngebal	1.356
		Sukoanyar	1.439
		Kidangbang	1.112
		Wajak	4.425
		Patokpici	1.498

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk Miskin
		Bambang	933
		Sukililo	1.323
		Sumberputih	1.233
		Blayu	2.085
		Codo	1.804
		Dadapan	1.455
		Bringin	694
		Wonoayu	520
		Jumlah	98.113

Sumber: BPS, 2010

Berdasarkan data, jumlah penduduk miskin yang terdapat pada lokasi wilayah studi yaitu berjumlah 98.113 jiwa. Perhitungan sample menggunakan Slovin dengan rumus:

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah *sample*

N = Jumlah anggota populasi

e = Tingkat kesalahan (0,05)

Sehingga dapat diperoleh jumlah *sample* yaitu

$$n = \frac{98.113}{1 + (98.113 \cdot 0.0025)} = 398 \text{ jiwa}$$

Berdasarkan perhitungan Slovin, maka jumlah *sample* sejumlah 398 jiwa penduduk miskin yang tersebar di 5 kecamatan. **Tabel 3.5** berikut merupakan jumlah *sample* yang di ambil di setiap desa berdasarkan atas jumlah masyarakat miskin.

Tabel 3.5 Jumlah Sample Per Desa

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk Miskin	Sample Per Desa	Prosentase Sample
1	Dampit	Jambangan	1.755	7	1,79
		Pojok	593	2	0,60
		Pamotan	3.534	14	3,60
		Majang Tengah	2.471	10	2,52
		Rembun	1.178	5	1,2-
		Dampit	5.966	24	6,08
		Amadanom	1.661	7	1,69
		Sumbersuko	1.634	7	1,67
		Bumirejo	1.869	8	1,90
		Srimulyo	2.051	8	2,09
		Baturetno	822	3	0,84
2	Sumbermanjing Wetan	Sukodono	1.875	8	1,91
		Druju	1.394	6	1,42
		Klepu	1.644	7	1,68
		Sumbermanjing Wetan	566	2	0,58
		Sekarbanyu	471	2	0,48
		Harjokuncaran	1.425	6	1,45

No	Kecamatan	Desa	Jumlah Penduduk Miskin	Sample Per Desa	Prosentase Sample		
		Ringinsari	654	3	0,67		
		Ringinkembar	856	3	0,87		
		Argotirto	1.012	4	1,03		
		Tegalrejo	684	3	0,70		
		Sumberagung	996	4	1,02		
		Kedungbanteng	826	3	0,84		
		Sitiarjo	1.004	4	1,02		
		Tambakrejo	933	4	0,95		
		Tambakasri	1.862	8	1,90		
		Sidoasri	611	2	0,62		
3	Tirtoyudo	Tamansatriyan	2.042	8	2,08		
		Wonoagung	678	3	0,69		
		Ampelgading	1.871	8	1,91		
		Tamankuncaran	818	3	0,83		
		Sukorejo	834	3	0,85		
		Gadungsari	750	3	0,76		
		Tlogosari	813	3	0,83		
		Tirtoyudo	1.593	6	1,62		
		Jogomulyan	1.099	4	1,12		
		Kepatihan	768	3	0,78		
		Sumbertangkil	1.292	5	1,32		
		Pujiharjo	1.244	5	1,27		
		Purwodadi	1.026	4	1,05		
4	Turen	Tumpukrenteng	1.072	4	1,09		
		Talangsuko	1.886	8	1,92		
		Kedok	1.468	6	1,50		
		Sananrejo	2.280	9	2,32		
		Sanankerto	1.014	4	1,03		
		Jeru	1.875	8	1,91		
		Pagedangan	2.258	9	2,30		
		Turen	2.118	9	2,16		
		Tanggung	880	4	0,90		
		Sedayu	696	3	0,71		
		Talok	1.647	7	1,68		
		Undaan	432	2	0,44		
		Gedog Kulon	490	2	0,50		
		Gedog Wetan	1.558	6	1,59		
		Sawahan	1.238	5	1,26		
		Tawangrejeni	1.119	5	1,14		
		Kemulan	1.030	4	1,05		
		5	Wajak	Ngembal	1.356	6	1,38
				Sukoanyar	1.439	6	1,47
Kidangbang	1.112			5	1,13		
Wajak	4.425			18	4,51		
Patokpicis	1.498			6	1,53		
Bambang	933			4	0,95		
Sukolilo	1.323			5	1,35		
Sumberputih	1.233			5	1,26		
Blayu	2.085			8	2,13		
Codo	1.804			7	1,84		
Dadapan	1.455			6	1,48		
Bringin	694			3	0,71		
Wonoayu	520			2	0,53		
Jumlah		98.113	398	100			

Sumber: Hasil Perhitungan, 2014

Penentuan responden yang akan disurvei yaitu berdasarkan atas jumlah masyarakat miskin yang berada pada suatu desa, dan berdasarkan atas 14 kriteria kemiskinan berdasarkan BPS (2012).

3.6 Metode Analisa

Metode analisis data merupakan teknik peneliti yang digunakan untuk menganalisis data yang ada sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Metode yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

3.6.1 Analisis Deskriptif

Analisis deskriptif digunakan untuk mengetahui karakteristik infrastruktur dan masyarakat miskin Kabupaten Malang. Analisis deskriptif berisi tentang uraian dan penjelasan dari tiap-tiap variabel infrastruktur dan variabel masyarakat miskin. Data yang diperoleh melalui survey primer dan sekunder akan dipaparkan dalam bentuk narasi, tabel, grafik dan peta agar mudah dipahami.

a. Tabel dan diagram karakteristik infrastruktur.

Tabel dan diagram tersebut digunakan untuk mengetahui karakteristik dari tiap-tiap infrastruktur dan mengetahui jumlah pengguna infrastruktur air bersih serta listrik, serta menjadi inputan pada permodelan. Objek infrastruktur yang dikaji dalam penelitian ini adalah:

- 1) Jaringan jalan berupa kualitas jalan baik, kualitas jalan sedang kualitas jalan buruk, total panjang jalan, lebar jalan maksimum, lebar jalan minimum, lebar jalan rata-rata, jarak desa ke kecamatan, dan jarak desa ke kabupaten.
- 2) Air bersih yang dikaji yaitu jumlah KK pengguna sumber air bersih berupa sumur, PDAM, HIPPAM Masyarakat, sungai, mata air, dan KK yang tidak terlayani air bersih.
- 3) Listrik yang dikaji adalah KK pengguna PLN, Non PLN, dan masyarakat yang belum teraliri listrik.

b. Tabel dan diagram dari indikator kemiskinan.

Tabel dan diagram kemiskinan digunakan menggambarkan mengenai pengeluaran masyarakat miskin serta indikator kemiskinan. Tabel dan diagram tersebut juga digunakan sebagai inputan pada permodelan. Data yang dibutuhkan pada perhitungan *head count index*, *poverty gap index*, dan *poverty severity index* adalah data pengeluaran masyarakat miskin, garis kemiskinan, jumlah masyarakat

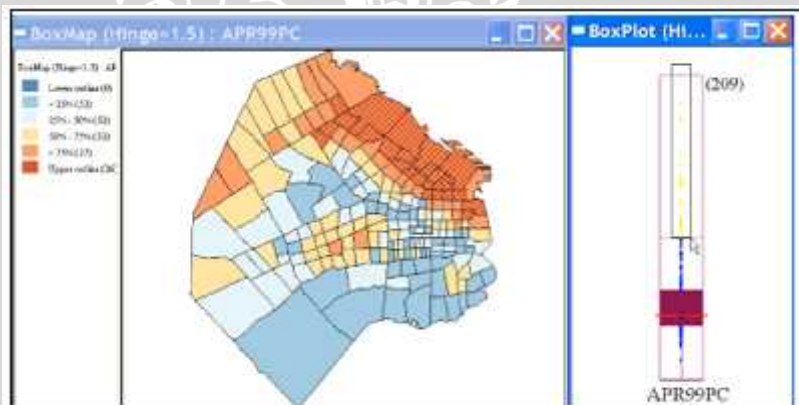
miskin dan jumlah penduduk. Pada *human poverty index* data yang diperlukan adalah probabilitas waktu lahir yang tidak selamat hingga umur 40 tahun, tingkat buta huruf orang dewasa, rata-rata penduduk tanpa akses air bersih berkelanjutan dan anak-anak dengan berat badan tidak sesuai dengan umur.

c. Analisis Eksplorasi Data.

Menurut Anselin (2004) analisis eksplorasi data adalah deskripsi yang dilakukan sebelum menggunakan analisis regresi spasial adalah analisis eksplorasi data. Analisis eksplorasi data merupakan analisis dengan memasukkan variabel penelitian ke dalam *blox plot* pada aplikasi GeoDa. Analisis *box plot* digunakan untuk melihat wilayah penelitian yang menjadi *outlier* dalam masing-masing variabel melalui interpretasi data. Data yang di butuhkan pada analisis eksplorasi data adalah data dari infrastruktur dan kemiskinan.

1) Box Plot dan Box Map

Box plot merupakan ringkasan data menggunakan diagram kotak atau secara grafis untuk menggambarkan bentuk distribusi data dan menggambarkan ada atau tidaknya outlier (data dengan nilai ekstrim). Sedangkan *box map* yaitu gambaran interpretasi distribusi data dari *box plot* berupa peta. Gambar 3.2 merupakan contoh penggunaan *box plot* dan *box map*.



Gambar 3.2 Box Plot dan Box Map

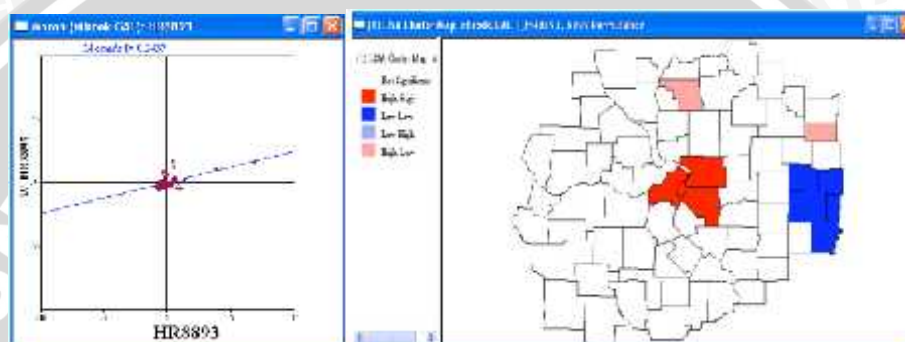
Sumber: Anselin, 2005

Bagian *box plot* pada warna merah merupakan bidang yang menyajikan *interquartile range* (IQR), merupakan selisih antara kuartil ketiga dengan kuartil pertama. IQR menggambarkan suatu gambaran ukuran penyebaran data. Garis yang menggambarkan perpanjangan dari kotak yaitu *whiskers*. *Whiskers* menunjukkan nilai yang lebih rendah dari kumpulan data yang

berada dalam IQR. Sedangkan pada gambar 3.2 pada *box plot* yang berwarna kuning yaitu berupa *outlier*. Pada penelitian menggunakan hinge 1,5 yaitu menunjukkan nilai *outlier* dengan nilai yang letaknya lebih dari 1,5 x dari panjang IQR. *Box map* menunjukkan data yang terdapat pada tiap variabel dan dikelompokkan.

2) Moran's I dan Local Indicator Spatial Autocorrelation (LISA)

Moran's I dan *local indicator of spatial association* (LISA) dapat digunakan untuk menentukan hubungan nilai variabel secara spasial. Gambar 3.3 merupakan contoh Moran's I dan LISA



Gambar 3.3 Moran's I dan LISA

Sumber: Anselin, 2005

Analisis Moran's I dilakukan pada setiap variabel terikat, pada garis x merupakan nilai variabel terikat, sementara pada garis y adalah nilai variabel dan garis y adalah nilai spasial dari variabel terikat. Nilai Moran's I semakin mendekati 1, maka semakin kuat nilai korelasinya. Pada LISA menunjukkan pengelompokan *cluster spasial* yang terkelompok pada hasil Moran's I.

3.6.2 Analisis Evaluatif

Analisis evaluatif digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu mengetahui model korelasi antara infrastruktur dengan kemiskinan. Teknik yang digunakan adalah metode *spatial multiple regression* dengan menggunakan aplikasi GeoDa dan ArcGIS. Variabel terikat yang digunakan adalah *headcount index*, *poverty gap index*, *poverty severity index*, dan *human poverty index*. Pada variabel bebas yaitu kondisi jalan baik, kondisi jalan sedang, kondisi jalan buruk, lebar jalan maksimum, lebar jalan minimum, lebar jalan rata-rata, jarak desa ke kecamatan, jarak desa ke kabupaten, jumlah pengguna sumur, PDAM, HIPPAM Masyarakat, sungai, mata air, tidak terdapat akses air bersih, jumlah pengguna PLN, Non PLN, dan belum teraliri listrik. Pada analisis regresi menggunakan aplikasi *software* Open Geoda dan ArcGis 10.1. Tahapan yang dilakukan pada analisis *spatial multiple regression* adalah

- Menetapkan wilayah studi, variabel terikat dan variabel bebas,
- Memodelkan dengan metode regresi linier klasik atau metode *Ordinary Least Square* (OLS) untuk mendapatkan hubungan linier antara variabel terikat dengan variabel bebas.
- Mencari model OLS terbaik dengan metode *backward*, sehingga didapatkan model yang tepat dan terbebas dari multikolinearitas. Metode *backward* dilakukan dengan mencari nilai *probability* yang signifikan, yaitu $<0,05$ dan mendapat nilai R^2 terbesar. R^2 menunjukkan besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Contoh model OLS adalah pada gambar 3.4

REGRESSION SUMMARY OF OUTPUT: ORDINARY LEAST SQUARES ESTIMATION				
Data set	:	south		
Dependent Variable	:	HR60	Number of Observations	: 1412
Mean dependent var	:	7.29214	Number of Variables	: 6
S.D. dependent var	:	6.41874	Degrees of Freedom	: 1406
R-squared	:	0.103657	F-statistic	: 32.5192
Adjusted R-squared	:	0.100470	Prob(F-statistic)	: 1.85631e-031
Sum squared residual	:	52144.5	Log likelihood	: -4551.5
Sigma-square	:	37.0872	Akaike info criterion	: 9115.01
S.E. of regression	:	6.08992	Schwarz criterion	: 9146.52
Sigma-square ML	:	36.9296		
S.E. of regression ML	:	6.07697		
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Probability
CONSTANT	13.21547	1.124565	11.75163	0.0000000
RD60	1.764484	0.198244	8.900568	0.0000000
P860	0.299302	0.2142573	1.396926	0.1626563
MA60	-0.2752095	0.03806419	-7.230141	0.0000000
DV60	1.179452	0.243517	4.843405	0.0000014
UE60	-0.2918555	0.07117148	-4.100737	0.0000435

Gambar 3.4 Metode OLS

Sumber: Anselin, 2005

Pada gambar 3.4 model yang dapat didapat dari hasil analisis regresi linier tersebut adalah $Y = 13,21547 + 1,764484 RD60 - 0,2752095 MA60 + 1,179452 DV60 - 0,2918555 UE60$. Sedangkan nilai P860 tidak signifikan, karena nilai *probability* lebih dari 0,05 (tidak signifikan), sehingga nilai *coefficient* tidak dimasukkan dalam permodelan.

- Melakukan analisis korelasi yang bertujuan untuk mencari hasil model yang terbaik dengan memasukan variabel bebas yang berkorelasi dengan variabel terikat.
- Menguji apakah ada depedensi spasial digunakan metode *Lagrange Multiplier Test*.
- Identifikasi awal model spasial yang akan digunakan yaitu melihat LM-test, berdasarkan atas informasi dari LM-test yang dilakukan permodelan spasial,

berdasarkan parameter yang signifikan. Jika nilai LM Lag sesuai atau nilai Lagrange Multiplier $< 0,05$ maka dilanjutkan pada *spatial lag*.

DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE			
FOR WEIGHT MATRIX : southrk12.GAL (row-standardized weights)			
TEST	MI/DF	VALUE	PROB
Moran's I (error)	0.136568	N/A	N/A
Lagrange Multiplier (lag)	1	222.5280524	0.0000000
Robust LM (lag)	1	18.4455725	0.0000175
Lagrange Multiplier (error)	1	205.9505673	0.0000000
Robust LM (error)	1	1.8680875	0.1716943
Lagrange Multiplier (SARMA)	2	224.3961399	0.0000000
===== END OF REPORT =====			

Gambar 3.5 Diagnostic For Spatial Dependence

Sumber: Anselin, 2005

- g. Melakukan permodelan dan pemilihan model terbaik.

REGRESSION				
SUMMARY OF OUTPUT: SPATIAL LAG MODEL - MAXIMUM LIKELIHOOD ESTIMATION				
Data set	:	south		
Spatial Weight	:	southrk12.GAL		
Dependent Variable	:	HR60	Number of Observations:	1412
Mean dependent var	:	7.29214	Number of Variables	: 7
S.D. dependent var	:	6.41874	Degrees of Freedom	: 1405
Lag coeff. (Rho)	:	0.532889		
R-squared	:	0.197931	Log likelihood	: -4488.97
Sq. Correlation	:	-	Akaike info criterion	: 8991.93
Sigma-square	:	33.0455	Schwarz criterion	: 9028.7
S.E of regression	:	5.74852		
Variable	Coefficient	Std. Error	z-value	Probability
W_HR60	0.5328888	0.04566825	11.66869	0.0000000
CONSTANT	6.574962	1.172724	5.606573	0.0000000
RD60	1.100473	0.1963386	5.604976	0.0000000
PE60	0.03791171	0.2026779	0.187054	0.8516183
MA60	-0.1752564	0.03671206	-4.773809	0.0000018
DV60	0.9352081	0.2303864	4.059302	0.0000492
UE60	-0.1326599	0.06735334	-1.969612	0.0488827

Gambar 3.6 Model Spatial

Sumber: Anselin, 2005

Pada gambar 3.5 model yang dapat didapat dari hasil analisis regresi linier tersebut adalah $Y = 0,5328888 W + 1,100473 RD60 - 0,1752564 MA60 + 0,9352081 DV60 - 0,1326599 UE60 + 6,574962$. Pada variabel PE 60 tidak signifikan. Pada diagnosa setelah permodelan spasial akan dilihat nilai Breusch-Pagan test dan Likelihood Ratio Test.

REGRESSION DIAGNOSTICS			
DIAGNOSTICS FOR HETEROSKEDASTICITY			
RANDOM COEFFICIENTS			
TEST	DF	VALUE	PROB
Breusch-Pagan test	5	697.9206	0.0000000
DIAGNOSTICS FOR SPATIAL DEPENDENCE			
SPATIAL LAG DEPENDENCE FOR WEIGHT MATRIX : southrk12.GAL			
TEST	DF	VALUE	PROB
Likelihood Ratio Test	1	125.0736	0.0000000
***** END OF REPORT *****			

Gambar 3.7 Diagnostic For Heteroskedasticity dan Siagnostic For Spatial Depedence

Sumber: Anselin, 2005

Pada nilai Breusch-Pagan Test menunjukkan nilai heteroskidasitas, jika nilai probabilitas $>0,05$ maka menunjukkan tidak adanya heteroskidasitas. Heteroskidasitas adalah menunjukkan ada atau tidaknya penyimpangan atau ketidaksamaan varian dari setiap variabel residual pengamatan. Pada Likelihood Ratio Test jika nilai $<0,05$ maka akan menunjukkan adanya kejadian antara variabel terikat yang mengikuti pola distribusi spasial. Variabel terikat tersebut dipengaruhi oleh faktor spasial letak variabel terikat tersebut berada.

Pada contoh gambar 3.7 nilai Breusch-Pagan test dan Likelihood Ratio Test tidak signifikan, sehingga data tersebut homoskedositas dan variabel terikat tidak dipengaruhi oleh faktor spasial.

A. Bobot Spasial

Bobot spasial menjelaskan mengenai adanya hubungan ketetanggaan antara satu *polygon* dengan *polygon* lainnya. Hubungan ketetanggaan menggambarkan pengaruhi nfrastruktur terhadap kemiskinan yang terdapat pada daerah tersebut dan pengaruhnya terhadap daerah lainnya. Pada penelitian ini menggunakan *queen contiguity* karena ingin pada penelitian ini ingin mengetahui adanya bobot spasial ketetanggaan dengan desa yang ada di sekitarnya dengan adanya persinggungan sisi dan sudut.

B. Model Formula Hubungan Spatial Multiple Regression

Model formula hubungan antara infrastruktur dengan indikator kemiskinan adalah sebagai berikut:

$$Y_1 = \rho W + \beta.X_1 + \beta.X_2 + \beta.X_3 + \beta.X_4 + \beta.X_5 + \beta.X_6 + \dots + \beta.X_{18} + u$$

$$Y_2 = \rho W + \beta.X_1 + \beta.X_2 + \beta.X_3 + \beta.X_4 + \beta.X_5 + \beta.X_6 + \dots + \beta.X_{18} + u$$

$$Y_3 = \rho W + \beta.X_1 + \beta.X_2 + \beta.X_3 + \beta.X_4 + \beta.X_5 + \beta.X_6 + \dots + \beta.X_{18} + u$$

$$Y_4 = \rho W + \beta.X_1 + \beta.X_2 + \beta.X_3 + \beta.X_4 + \beta.X_5 + \beta.X_6 + \dots + \beta.X_{18} + u$$

Keterangan:

Y_1 : Headcount index

Y_2	: <i>Poverty Gap Index</i>
Y_3	: <i>Poverty Severity Index</i>
Y_4	: <i>Human Poverty Index</i>
ρ	: koefisien autokorelasi lag spasial
W	: <i>Spatial Weight</i> / Jumlah tetangga terdekat
β	: Vektor koefisien parameter regresi
X_1	: Panjang jalan kondisi baik (m)
X_2	: Panjang jalan kondisi sedang (m)
X_3	: Panjang jalan kondisi buruk (m)
X_4	: Total panjang jalan (m)
X_5	: Lebar jalan maksimum (m)
X_6	: Lebar jalan minimum (m)
X_7	: Lebar jalan rata-rata (m)
X_8	: Jarak desa ke kecamatan (km)
X_9	: Jarak desa ke Kabupaten Malang (km)
X_{10}	: Sumur (KK)
X_{11}	: PDAM (KK)
X_{12}	: HIPAM Masyarakat (KK)
X_{13}	: Sungai (KK)
X_{14}	: Mata air (KK)
X_{15}	: Tidak terdapat akses air bersih (KK)
X_{16}	: PLN (KK)
X_{17}	: Non PLN (KK)
X_{18}	: Belum teraliri listrik (KK)
u	: Vektor error yang diasumsikan mengandung autokorelasi

C. *Poverty Indicator*

Indikator kemiskinan yang digunakan dalam penelitian adalah *headcount index*, *poverty gap index*, *poverty severity index* dan *human poverty index*. Diperlukan perhitungan dalam melihat indikator kemiskinan tersebut, berikut ini merupakan rumus yang digunakan dalam perhitungan:

1. *Headcount Index*

Perhitungan *headcount index* adalah:

$$P_0 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha$$

Keterangan:

z = garis kemiskinan Kabupaten Malang

y_i = rata-rata pendapatan perkapita sebulan penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan

q = banyaknya penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen

N = jumlah penduduk di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen

$\alpha = 0$

2. *Poverty Gap Index*

Perhitungan *poverty gap index* adalah:

$$P_1 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha$$

Keterangan:

z = garis kemiskinan Kabupaten Malang

y_i = rata-rata pendapatan perkapita sebulan penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan

q = banyaknya penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen

N = jumlah penduduk di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen

$\alpha = 1$

3. *Poverty Severity Index*

$$P_2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^q \left(\frac{z - y_i}{z} \right)^\alpha$$

Keterangan:

z = garis kemiskinan Kabupaten Malang

y_i = rata-rata pendapatan perkapita sebulan penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan

q = banyaknya penduduk yang berada di bawah garis kemiskinan di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen

N = jumlah penduduk di Kecamatan Dampit, Kecamatan Tirtoyudo, Kecamatan Wajak, Kecamatan Sumbermanjing Wetan, dan Kecamatan Turen.

$\alpha = 2$

4. Human Poverty Index

Perhitungan *Human Poverty Index* yang digunakan untuk negara-negara berkembang yaitu:

$$HPI-1 = \left[\frac{1}{3} (P_1^\alpha + P_2^\alpha + P_3^\alpha) \right]^{1/\alpha}$$

Keterangan:

P_1 : Probabilitas waktu lahir yang tidak selamat hingga usia 40 tahun (100 kali)

P_2 : Tingkat buta huruf bagi orang dewasa 15-45 tahun

P_3 : Rata-rata penduduk tanpa akses berkelanjutan terhadap sumber air dan anak-anak yang berat badan tidak sesuai dengan umur

$\alpha : 3$

Menurut *World Bank Institute* (2005) perbedaan α pada perhitungan *headcount index*, *poverty gap index*, *poverty severity index* menunjukkan ukuran sensitivitas pada indeks kemiskinan. Pada *headcount index* memiliki nilai $\alpha = 0$ yang hanya mengukur proporsi masyarakat miskin. Pada *poverty gap index* mempunyai nilai $\alpha = 1$ yang menunjukkan penurunan dalam standar kehidupan kaum miskin. Semakin rendah standar hidup, semakin dianggap sebagai masyarakat miskin. Pada *poverty severity index* mempunyai $\alpha = 2$, menunjukkan semakin meningkat kemiskinan karena turunnya standar hidup seseorang yang lebih besar, maka masyarakat miskin dianggap lebih miskin.

3.7 Desain Survey

Tabel 3.6 Desain Survey

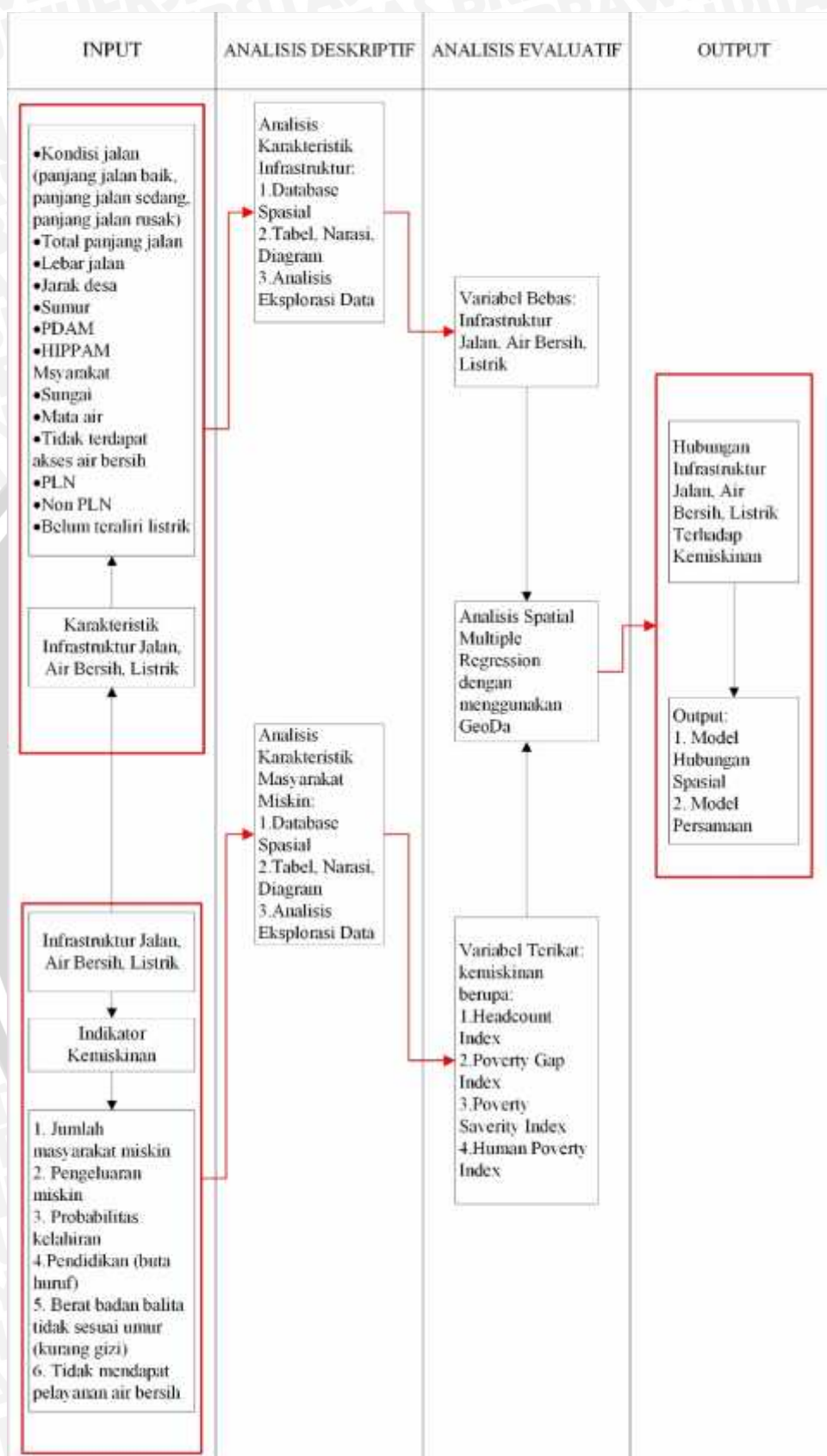
No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
1.	Mengidentifikasi karakteristik infrastruktur jalan, air bersih, listrik dan kemiskinan di Kabupaten Malang	- Jalan - Air bersih - Listrik	- Kondisi jalan (panjang jalan baik, panjang jalan sedang, panjang jalan rusak) - Total panjang jalan - Lebar jalan - Jarak desa - Sumur - PDAM - HIPPAM Masyarakat - Sungai - Mata air - Tidak terdapat akses air bersih - PLN - Non PLN - Belum teraliri listrik budidaya	- Survey primer (wawancara masyarakat miskin, pemerintah kecamatan) - BAPEDA Kabupaten Malang - Dinas Pekerjaan Umum Kabupaten Malang - Dinas Bina Marga Kabupaten Malang - Dinas Cipta Karya Kabupaten Malang	- Survey sekunder instansi - Observasi Lapangan - Wawancara	Analisis deskriptif dan eksplorasi data	Mengidentifikasi karakteristik infrastruktur jalan, air bersih, listrik, dan kemiskinan di Kabupaten Malang

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
2.	Mengetahui hubungan infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik dengan	• Kemiskinan • Jalan • Air Bersih • Listrik • Kemiskinan	• Layanan jaringan air bersih • Sumber air bersih • Jumlah masyarakat miskin • Pengeluaran masyarakat per bulan Rp 257.510,00 • Probabilitas kelahiran • Pendidikan (buta huruf) • Berat badan balita tidak sesuai umur • Tidak mendapat pelayanan kesehatan	• Profil desa	• Survey sekunder instansi • Observasi Lapangan • Wawancara	Analisis deskriptif dan eksplorasi data	Mengetahui model hubungan infrastruktur jalan, air bersih, dan listrik terhadap
			• Kondisi jalan (panjang jalan baik, panjang jalan sedang,		Hasil Analisis Deskriptif	• <i>Poverty Line</i> • <i>Spatial Multiple Regression</i>	

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
	kemiskinan di Kabupaten Malang	di	panjang jalan rusak) • Total panjang jalan • Lebar jalan • Jarak desa • Sumur • PDAM • HIPDAM • Masyarakat • Sungai • Mata air • Tidak terdapat akses air bersih • PLN • Non PLN • Belum teraliri listrik • budidaya • Layanan jaringan air bersih • Sumber air bersih • Jumlah masyarakat miskin • Pengeluaran masyarakat				kemiskinan di Kabupaten Malang

No	Tujuan	Variabel	Sub Variabel	Sumber Data	Metode Pengumpulan Data	Metode Analisis	Output
			per bulan Rp 257.510,00 • Probabilitas kelahiran • Pendidikan (buta huruf) • Berat badan balita tidak sesuai umur • Tidak mendapat pelayanan kesehatan				

3.8 Kerangka Analisis



Gambar 3.8 Kerangka Analisis