

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini merupakan lanjutan yang mengkaji sebaran kerawanan kejahatan di Kota Bandung pada tahun 2017. Fokus penelitian ini dilakukan di salah satu kecamatan dengan tingkat kerawanan kejahatan tertinggi di kota tersebut yakni Kecamatan Sumur Bandung, Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat. Sumur Bandung terdiri atas 4 (empat) kelurahan yakni Kelurahan Braga, Kelurahan Babakan Ciamis, Kelurahan Kebon Pisang, dan Kelurahan Merdeka.

Secara geografis, Sumur Bandung terletak pada posisi $107^{\circ} 36' 14,20''$ BT – $107^{\circ} 37' 48,06''$ BT dan $6^{\circ} 55' 20,56''$ LS – $6^{\circ} 54' 23,39''$ LS dengan luas wilayah mencapai 345.5 Ha. Dari segi kewilayahan, Sumur Bandung berada di bagian tengah Kota Bandung (pusat kota) yang berbatasan langsung dengan beberapa wilayah sebagai berikut:

- a. Kecamatan Cicendo dan Kecamatan Andir di sebelah barat.
- b. Kecamatan Bandung Wetan di sebelah utara
- c. Kecamatan Batununggal di sebelah timur
- d. Kecamatan Lengkong di sebelah tenggara.
- e. Kecamatan Regol di sebelah selatan

Berlokasi di pusat kota, membuat pusat pemerintahan Kota Bandung pun turut berlokasi di Kecamatan Sumur Bandung. Gambaran detail Sumur Bandung secara spasial tersaji pada **Gambar 3.1**.

2. Metode Penelitian dan Pendekatan Geografi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif. Pendekatan ini berusaha menggambarkan atau menjelaskan suatu masalah dan hasilnya dapat di generalisasikan (Kriyantono, 2009, hlm. 55). Pendekatan kuantitatif menggunakan alat analisis seperti model matematika (misalnya fungsi multivariat), model statistika dan ekonometrik, sehingga hasil analisisnya disajikan dalam bentuk angka yang kemudian akan diinterpretasikan dalam suatu uraian.

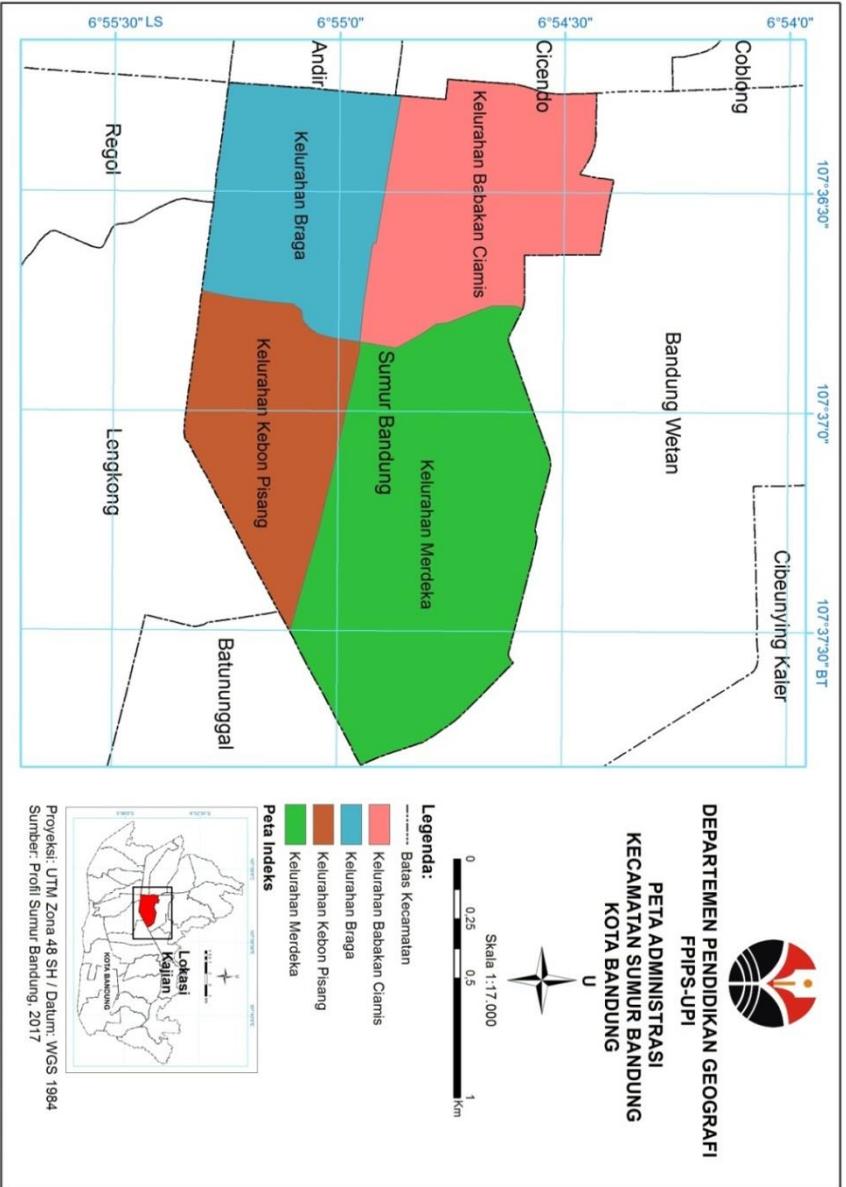
Dalam penelitian ini, pendekatan kuantitatif yang digunakan meliputi analisis statistika dengan model regresi untuk mengungkap masalah penelitian. Pada penelitian ini metode survei digunakan untuk memperoleh data penelitian dari sejumlah responden yang dianggap

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

mewakili suatu populasi. Menurut Mathiyazhagan dan Nandan (2010, hlm. 34), metode survei merupakan upaya pengumpulan data primer



Moh Dede, 2018
PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
 perpustakaan.upi.edu

Gambar 3.1 Peta Lokasi Kajian
(Sumber: Analisis Penulis, 2018)

dengan menggunakan instrumen tertulis maupun verbal terhadap sampel atau responden yang representatif. Penelitian survei juga yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari (dianalisis) adalah data sampel yang diambil dari populasi tersebut (Wallen dan Fraenkel, 2013, hlm. 523).

Secara umum metode survei terdiri dari dua jenis, yaitu deskriptif dan eksplanatif (analitik). Penelitian ini termasuk dalam penelitian survei eksplanatif, karena berusaha mengungkap kondisi yang mempengaruhi munculnya suatu fenomena atau lebih. Setelah data hasil survei diperoleh, hasilnya akan dipaparkan dan dianalisis guna menemukan fakta-fakta, sifat, dan hubungan antargejala dengan penelitian penjelasan (*explanatory research*) (Kriyantono, 2009, hlm. 59-60). Peneliti tidak sekedar menggambarkan fenomena itu terjadi tapi telah mencoba menjelaskan mengapa fenomena itu terjadi dan apa pengaruhnya. Dengan demikian, kajian ini berusaha menjelaskan pengaruh antara variabel kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan di Kecamatan Sumur Bandung, Kota Bandung.

Penelitian ini mempergunakan pendekatan lingkungan (*environmental approach*). Pendekatan lingkungan diarahkan untuk mengkaji interaksi antara manusia dengan lingkungan fisik dan lingkungan sosial di sekitarnya (Yunus, 2008, hlm. 16-18). Menurut Amsyari (2009, hlm. 63), pendekatan lingkungan pada dasarnya mampu menjawab problema kehidupan manusia dalam mewujudkan ekosistem yang harmonis. Pendekatan lingkungan dipilih untuk mengkaji interaksi berbagai variabel kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan di Sumur Bandung.

3. Variabel Penelitian

Variabel merupakan objek penelitian yang jumlahnya dapat terukur atau teramatai. Menurut Kuncoro (2001, hlm. 5), variabel dalam suatu penelitian umumnya terbagi atas variabel bebas (*independen / eksplanatif*) dan variabel terikat (*dependen*), dimana variabel bebas merupakan variabel yang mampu mempengaruhi dinamika suatu fenomena dan variabel terikat bersifat sebaliknya.

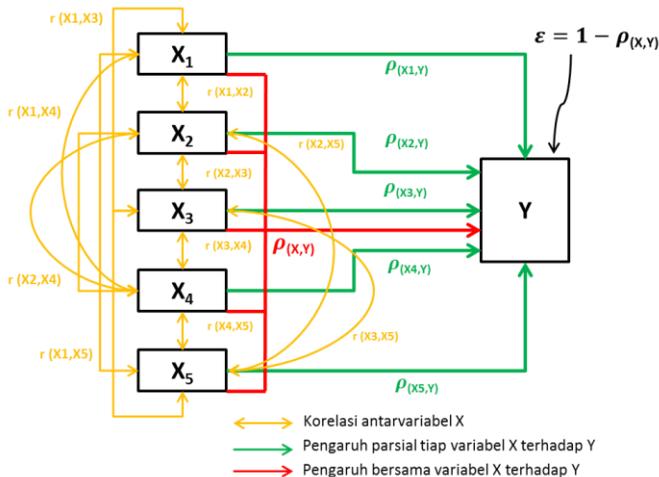
Dalam penelitian ini, variabel bebas berupa kondisi lingkungan yang disimbolkan dalam huruf X yang terdiri atas batas antar ruang privat, aksesibilitas, jumlah penduduk, kondisi ekonomi, dan iklim

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

sosial, sedangkan variabel terikat berupa kerawanan kejahatan disimbolkan dalam huruf Y. Berikut hubungan antarvariabel penelitian seperti yang disajikan pada **Gambar 3.2**.



Gambar 3.2 Pengaruh dan Hubungan Antarvariabel Penelitian
(Sumber: Analisis Penulis, 2018)

Keterangan:

X_1 = Batas Antar Ruang Privat

X_2 = Aksesibilitas

X_3 = Jumlah Penduduk

X_4 = Kondisi Ekonomi

X_5 = Iklim Sosial

X = Kondisi Lingkungan

Y = Kerawanan Kejahatan di Kecamatan Sumur Bandung

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan gejala, individu, kasus, dan masalah yang diteliti di daerah penelitian yang dapat dijadikan objek penelitian (Dixon, dan Leach, 2015 hlm. 19-20). Sedangkan menurut Riduwan (2016, hlm. 8), populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

berkaitan dengan masalah penelitian. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa populasi penelitian merupakan keseluruhan objek, subjek, maupun fenomena yang akan diteliti dalam penelitian.

Populasi yang digunakan dalam mengkaji kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan ini terdiri atas populasi wilayah dan populasi manusia. Populasi wilayah merupakan seluruh rukun warga (RW) dari setiap kelurahan yang berada di Kecamatan Sumur Bandung, sedangkan populasi manusia berupa semua penduduk wilayah bersangkutan yang berjumlah 35.572 jiwa dan terdiri atas 12.023 kepala keluarga (KK). Informasi selengkapnya mengenai hal tersebut tersaji pada **Tabel 3.1**.

Tabel 3.1 Jumlah Penduduk dan KK Kecamatan Sumur Bandung

No.	Kelurahan	Penduduk		Jumlah Penduduk	Jumlah KK
		Laki-Laki	Perempuan		
1.	Braga	3.006	2.639	5.645	2.423
2.	Merdeka	4.944	4.615	9.559	3.528
3.	Kebon Pisang	4.847	4.548	9.395	2.740
4.	Babakan Ciamis	5.650	5.323	10.973	3.332
Jumlah		18.447	17.125	35.572	12.023

Sumber: BPS Kota Bandung, 2017

2. Sampel

Riduwan dan Kuncoro (2017, hlm. 40) mendefinisikan sampel sebagai bagian dari populasi yang mempunyai keadaan atau ciri-ciri tertentu yang akan diteliti. Sedangkan menurut Tika (2005, hlm. 34), sampel merupakan sebagian dari objek atau subjek yang mempresentasikan keseluruhan populasi penelitian. Dari bebefapa definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa sampel merupakan sebagian populasi yang dipilih berdasarkan kriteria tertentu sehingga dapat mewakili keseluruhan populasi.

a. Sampel Wilayah

Skema penentuan sampel wilayah menggunakan metode sampel jenuh, sehingga seluruh RW di Kecamatan Sumur Bandung akan dijadikan sebagai sampel penelitian baik itu RW dengan tingkat kerawanan kejahatan tinggi, sedang, maupun rendah. Penentuan tingkat kerawanan kejahatan di tiap RW ditentukan berdasarkan *Kernel Density*

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perustakaan.upi.edu

Estimation terhadap data kejahatan eksisting (*blue collar crime*) di Kecamatan Sumur Bandung (lihat **Gambar 3.3**).



Gambar 3.3 Skema Penentuan Sampel Wilayah

b. Sampel Manusia

Sampel manusia dalam penelitian ini ditentukan berdasarkan jumlah kepala keluarga di tiap RW untuk masing-masing kelurahan dan pemilihan responden menggunakan *multistage random sampling* yakni teknik sampel acak bertingkat. Menurut Nasution (2003, hlm. 4), *multistage random sampling* merupakan model pengambilan sampel secara acak dengan membagi populasi menjadi beberapa fraksi kecil, sehingga penarikan sampelnya dilakukan melalui fraksi tersebut. Sedangkan untuk jumlah sampel manusia ditentukan berdasarkan rumus dari Glen David Israel (1992, dalam Al-Subaihi, 2003, hlm. 81) dengan mengikuti **Persamaan 3.1**.

$$N = \frac{Z^2(p(1-p))^2}{E^2} \quad (\text{Persamaan 3.1})$$

Keterangan:

N = Jumlah sampel *infinite*

Z = Nilai signifikansi yang didapatkan dari tabel distribusi normal

p = Variansi atribut populasi

E = *Margin of error* (maksimal 10%)

Penelitian ini menerapkan tingkat kepercayaan hingga 95 persen sehingga nilai signifikansi (*Z score*) sebesar 1.96. Untuk nilai variansi atribut diperoleh dari perbandingan jumlah KK dan jumlah penduduk Kecamatan Sumur Bandung, dimana nilainya mencapai 0,35. Penelitian ini juga memiliki *margin of error* sebesar 3,3% dan jumlah sampel *infinite* mencapai 177,64 jiwa. Selanjutnya jumlah sampel *infinite* harus dilakukan koreksi dengan mempergunakan jumlah populasi penduduk. Metode pengkoreksiannya dikenal dengan *finite population correction*

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

for proportions dan diperoleh melalui **Persamaan 3.2** sehingga diperoleh sampel penelitian yang terkoreksi.

$$n = \frac{N}{1 + \frac{N-1}{Pop}} \quad (\text{Persamaan 3.2})$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel *finite*; N = Jumlah sampel *infinite*

Pop = Jumlah seluruh populasi sebesar 35.572 jiwa

Berdasarkan perhitungan dengan persamaan 3.2 diperoleh jumlah sampel *finite* sebesar 176,76 jiwa dan dibulatkan menjadi 176 jiwa. Selanjutnya, sampel tersebut akan didistribusikan ke setiap kelurahan dan rukun warga (RW) menggunakan **Persamaan 3.3** guna mendapatkan kuota untuk tiap RW.

$$\Sigma \text{ sampel per kelurahan atau RW} = \left(\frac{\Sigma \text{ KK d sub region}}{\Sigma \text{ KK di region}} \right) \times n \quad (\text{Persamaan 3.3})$$

Dengan menggunakan **Persamaan 3.3** jumlah sampel untuk tiap kelurahan dan RW dapat ditentukan secara proporsional sehingga memperoleh hasil seperti pada **Tabel 3.2** dan **3.3**.

Tabel 3.2 Sampel KK Setiap Kelurahan

No.	Kelurahan	Σ Penduduk	Σ KK	Σ Sampel
1	Babakan Ciamis	10.973	2.740	40
2	Braga	5.645	2.423	35
3	Merdeka	9.559	3.528	52
4	Kebon Pisang	9.395	3.332	49
Total		35.572	12.023	176

Sumber: Analisis Penulis, 2018

Tabel 3.3 Sampel RW Setiap Kelurahan

No.	Kelurahan	RW	Jumlah KK	Jumlah Sampel
1	Babakan Ciamis	1	228	3
		2	327	5
		3	500	7
		4	228	3
		5	105	2
		6	333	5

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perustakaan.upi.edu

No.	Kelurahan	RW	Jumlah KK	Jumlah Sampel
		7	458	7
		8	561	8
	Sub Total		2.740	40
2	Braga	1	187	3
		2	274	4
		3	233	3
		4	317	5
		5	349	5
		6	254	4
		7	374	5
		8	435	6
	Sub Total		2.423	35
3	Merdeka	1	207	3
		2	308	5
		3	289	4
		4	517	8
		5	448	7
		6	827	12
		7	491	7
		8	224	3
		9	217	3
	Sub Total		3.528	52
4	Kebon Pisang	1	54	1
		2	71	1
		3	300	4
		4	90	1
		5	136	2
		6	427	6
		7	511	8
		8	230	3
		9	207	3
		10	424	6
		11	297	4
		12	585	9
	Sub Total		3332	49

Sumber: Analisis Penulis, 2018

C. Instrumen Penelitian

Guna menunjang kegiatan penelitian agar dapat berjalan dengan lancar, instrumen penelitian diperlukan untuk mengukur setiap variabel

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

penelitian. Pada bagian ini, instrumen penelitian terbagi atas alat, bahan, dan indikator penelitian sebagai berikut:

1. Alat dan Bahan

Berikut berbagai alat yang dipergunakan selama penelitian ini, diantaranya:

- a. Satu unit komputer atau laptop dengan spesifikasi minimal CPU AMD A4 dan VGA Radeon R2 yang digunakan untuk mengolah, menyimpan, dan menganalisis berbagai data penelitian.
- b. Perangkat lunak *office suite* berupa MS. Office 2010 / 2016 dan Libre Office 5 dimanfaatkan untuk menyusun laporan
- c. Perangkat lunak GIS, seperti ArcGIS 10.3, QGIS versi Las Palmas, Google Earth Pro, Global Mapper 16, Smart-GIS, Anveza Map, dan MapInfo 12.5 (64 bit) dipergunakan untuk analisis spasial variabel penelitian.
- d. Alat tulis diperlukan untuk mencatat data dan informasi yang didapatkan di lapangan.
- e. Perangkat lunak pengolah data statistik seperti IBM SPSS versi 22 atau sejenisnya.
- f. Kamera dipergunakan untuk mengabadikan berbagai momen di lapangan sebagai bukti visual.
- g. *Smartphone* dengan fitur GNSS (min. GPS, Glonass, dan Beidou) untuk menentukan posisi dan lokasi dengan distorsi < 5 meter.
- h. Alat perekam suara dipergunakan sebagai alat untuk verifikasi data hasil wawancara.

Sedangkan untuk bahan yang dipergunakan dalam penelitian ini, diantaranya:

- a. Pedoman observasi dan kerja lapangan dipergunakan sebagai acuan pengamatan di lapangan.
- b. Pedoman wawancara diperlukan dalam melakukan penggalian data dengan responden secara verbal.
- c. Angket dan kuesioner digunakan untuk memperoleh data seputar variabel penelitian kepada responden.
- d. Data tindak kejahatan yang telah dihimpun oleh Polrestabes Bandung dan Polsek Sumur Bandung.
- e. Peta RBI, citra satelit resolusi tinggi (CNES-AIRBUS), dan peta-peta tematik lainnya yang relevan untuk analisis data penelitian.

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

2. Indikator Instrumen

Instrumen yang dipergunakan dalam penelitian ini yakni berupa lembar observasi, panduan wawancara, dan angket (kuesioner). Berikut disajikan indikator kondisi lingkungan fisik dan lingkungan sosial terhadap kerawanan kejahatan sebagai acuan penyusunan instrumen seperti pada **Tabel 3.4**.

Tabel 3.4 Indikator Instrumen

Variabel	Sub-Variabel	Indikator	Keterangan
Kondisi Lingkungan	Batas Antar Ruang Privat	Penggunaan lahan dan variasinya	Jenis dan variasi penggunaan lahan berdasarkan parameter <i>Open Street Maps</i> dari hasil interpretasi citra wilayah kajian
		Batas antar penggunaan lahan	Karakteristik batas antar penggunaan lahan
		Penegasan batas antar ruang privat	Adanya pembatas / pelindung ruang privat seperti pagar, karakteristiknya, dan rasio <i>gated community</i> pada jarak 5 meter dari jalan lingkungan
		Aksesibilitas	Turning (<i>number of entries</i>)
		Konektivitas	<i>Network Indices</i> terdiri atas <i>alpha</i> , <i>beta</i> , <i>gamma</i> , dan <i>eta index</i> .
		Kontrol akses	Adanya regulasi atau pembatasan akses pada suatu kawasan
		Kepadatan jalan	Rasio panjang jalan per wilayah

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Variabel	Sub-Variabel	Indikator	Keterangan
	Jumlah Penduduk	Jumlah penduduk	Jumlah penduduk di tiap RW
		Jumlah keluarga	Jumlah kepala keluarga tiap RW
	Kondisi Ekonomi	Pendapatan	Pendapatan tiap bulan
		Beban tanggungan	Jumlah anggota keluarga tanggungan dan pengeluaran tiap bulan
		Kepemilikan	Hak atas lahan dan status harta benda
	Iklm Sosial	<i>Fear of crime</i>	Tingkat kecemasan dan kewaspadaan masyarakat
		Pengendalian sosial	Bentuk dan intesitasnya
		<i>Sosial bond</i>	Kelekatan, komitmen, keterikatan, dan keyakinan masyarakat
Kerawanan Kejahatan	TKP Kejahatan	Jenis kejahatan	Sesuai dengan klasifikasi Polri
		Lokasi kejahatan	Koordinat TKP
		<i>Crime clock</i>	Kejadian kejahatan secara temporal (24 jam)
		Densitas (kerawanan) kejahatan	Luaran <i>kernel density estimation</i>

Sumber: Analisis Penulis, 2018

D. Prosedur Penelitian

Penulisan karya tulis ilmiah ini terbagi atas beberapa tahap sebagai berikut:

1. Pra Penelitian, terdiri atas:

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perustakaan.upi.edu

- a. Pemerolehan dan perumusan masalah dilakukan dengan mengkaji fenomena kejahatan di kawasan perkotaan dari berbagai sumber relevan.
 - b. Pengkajian teori dilakukan melalui kegiatan studi pustaka secara kritis sebagai pendukung teori maupun pemecahan masalah penelitian.
 - c. Penyusunan metode penelitian dilakukan guna memperoleh teknik pengambilan dan analisis data secara tepat.
2. Tahap Penelitian, terdiri atas:
 - a. Akuisisi data, dilakukan dengan menghubungi berbagai pihak maupun lembaga yang menyediakan data dan informasi melalui studi dokumentasi, interpretasi citra, wawancara, observasi, serta kuesioner.
 - b. Analisis data, dilakukan melalui secara kuantitatif guna menemukan pengaruh kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan dengan menggunakan analisis regresi.
 3. Pasca Penelitian, pada tahap ini disusun berbagai simpulan, implikasi, dan rekomendasi bagi pihak terkait sekaligus mempersiapkan publikasi lanjutan.

Pengungkapan pengaruh kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan di wilayah kajian dirumuskan dalam hipotesis penelitian (lihat **Tabel 3.5** dan **Gambar 3.5**).

Tabel 3.5 Hipotesis Penelitian

Ho	X	Terdapat pengaruh antara kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan
	X ₁	Terdapat pengaruh antara batas antar ruang privat terhadap kerawanan kejahatan
	X ₂	Terdapat pengaruh antara aksesibilitas terhadap kerawanan kejahatan
	X ₃	Terdapat pengaruh antara jumlah penduduk terhadap kerawanan kejahatan
	X ₄	Terdapat pengaruh sosial ekonomi terhadap kerawanan kejahatan
	X ₅	Terdapat pengaruh iklim sosial terhadap kerawanan kejahatan
Ha	X	Tidak ada pengaruh antara kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan
	X ₁	Tidak ada pengaruh antara batas antar ruang privat terhadap kerawanan kejahatan
	X ₂	Tidak ada pengaruh antara aksesibilitas terhadap kerawanan

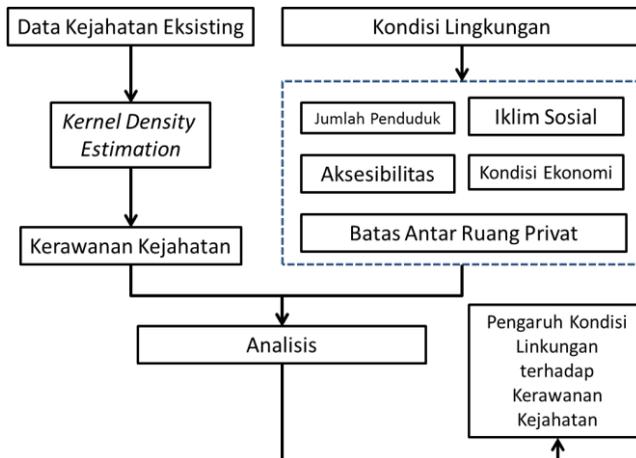
Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

	kejahatan
X ₃	Tidak ada pengaruh antara jumlah penduduk terhadap kerawanan kejahatan
X ₄	Tidak ada pengaruh sosial ekonomi terhadap kerawanan kejahatan
X ₅	Tidak ada pengaruh iklim sosial terhadap kerawanan kejahatan

Sumber: Analisis Penulis, 2018



Gambar 3.4 Kerangka Berpikir
(Sumber: Analisis Penulis, 2018)

E. Pengumpulan Data

Penelitian untuk mengungkap kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan di Kecamatan Sumur Bandung mempergunakan berbagai jenis data baik data primer maupun sekunder yang berasal dari berbagai sumber yang relevan. Berikut disajikan berbagai teknik pengumpulan data yang digunakan, diantaranya:

1. Observasi Lapangan

Observasi lapangan dilakukan guna mendapatkan data dan informasi yang detail dan valid melalui kegiatan pengamatan secara langsung (data primer) di lapangan. Oleh sebab itu, upaya untuk mengetahui kondisi lingkungan di lokasi yang dijadikan objek penelitian tentang kerawanan kejahatan dibekali panduan observasi. Kegiatan ini

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

secara spesifik dimaksudkan untuk mengetahui penggunaan lahan (*supervised classification*), batas antar penggunaan lahan, dan batas antar ruang privat.

2. Interpretasi Visual Citra Satelit

Interpretasi citra dilakukan secara visual pada citra CNES-AIRBUS yang disadur via Google Earth tahun 2018 guna mendapatkan informasi penggunaan lahan di Kecamatan Sumur Bandung dengan melibatkan delapan unsur interpretasi yaitu rona, bentuk, ukuran, pola, bayangan, tekstur, situs, dan asosiasi. Pengumpulan data dilakukan dengan interpretasi citra secara *on-screen* dan dicocokkan dengan data sekunder penggunaan lahan eksiting, sehingga diperoleh klasifikasi *land use* berdasarkan kriteria *Open Street Maps* (Campelo, dkk., 2017, hlm. 120) seperti pemukiman, pekarangan, lahan kosong, *amenities*, kawasan perkantoran, kawasan perdagangan, kawasan militer dan kepolisian, *tourism and leuisure*, serta *historical area*.

3. Angket atau Kuesioner

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data dan informasi melalui pemberian serangkaian pertanyaan tertulis kepada responden yang berkaitan dengan variabel-variabel penelitian. Angket disusun berdasarkan indikator instrumen sebagai penjabaran operasional dari variabel penelitian. Instrumen ini terdiri atas 28 pertanyaan yang berisi atas indentitas, kondisi ekonomi, dan iklim sosial. Selain itu, instrumen ini berusaha mengkaji mengenai karakteristik batas antar ruang yang dibangun oleh responden baik secara fisik, sedangkan angket yang berisi pertanyaan seputar aksesibilitas lebih tertuju terhadap pandangan responden terhadap aksesibilitas di sekitarnya.

4. Studi Literatur

Studi literatur atau kajian kepustakaan digunakan untuk memperoleh berbagai data sekunder yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini, studi literatur diperlukan guna mengetahui berbagai indikator kondisi lingkungan terhadap kerawanan kejahatan yang berguna untuk menyusun variabel penelitian dan interpretasi data hasil kajian. Studi literatur dalam penelitian ini umumnya dilakukan dengan menelaah berbagai buku, jurnal atau artikel,

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

aturan pemerintah, laporan kinerja atau fenomena, media massa, dan sebagainya.

5. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dilakukan guna melengkapi data dan informasi untuk keperluan analisis secara mendalam. Studi dokumentasi dimaksudkan untuk memperoleh berbagai data sekunder yang berasal dari berbagai instansi terkait, baik dilakukan secara langsung oleh penulis maupun melalui perantara pihak lain terhadap objek yang diteliti. Data dan informasi yang diperoleh dari studi dokumentasi ini berupa karakteristik wilayah dan kependudukan.

6. Wawancara

Wawancara dipergunakan untuk memperoleh data maupun informasi secara langsung kepada masyarakat, tokoh masyarakat, maupun aparat berwenang setempat sebagai narasumber terkait. Selain itu, teknik ini juga diharapkan sebagai upaya untuk melengkapi berbagai data atau informasi yang telah terkumpul melalui teknik lainnya. Pelaksanaan teknik wawancara dilakukan dengan mengikuti pedoman wawancara.

F. Pengolahan Data

1. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini, teknik pengolahan data dilakukan secara sistematis yang terbagi atas 6 (enam) tahap sebagai berikut:

a. Tahap Persiapan

Pada tahap ini, peneliti diharuskan untuk mengetahui kelengkapan data yang terkumpul selama proses pengambilan data. Bila dirasa kurang lengkap, peneliti diharuskan untuk kembali melakukan pengumpulan data.

b. Editing

Langkah ini dilakukan dengan cara memeriksa atau menelaah kembali data yang telah terkumpul baik itu relevansinya maupun keakuratannya. Dalam langkah editing, peneliti diwajibkan untuk menghilangkan / meminimalkan berbagai kesalahan selama

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

pengumpulan data di lapangan, sehingga langkah ini lebih bersifat korektif.

c. *Coding*

Coding merupakan upaya kodifikasi atau pembuatan kode untuk data iklim sosial yang telah terkumpul, sehingga memudahkan dalam proses analisis data kedepannya. Lebih lanjut, langkah ini dilakukan sebagai bentuk klasifikasi jawaban responden atau informasi berdasarkan berbagai kategori.

d. *Scoring*

Scoring atau pengharkatan merupakan proses pemberian skor untuk tiap pertanyaan dan jawaban yang telah termaktub di dalam instrumen. Oleh sebab itu, proses ini dikenal juga sebagai numerisasi dalam rangka untuk mempermudah analisis kuantitatif data atau informasi penelitian. *Scoring* memiliki manfaat untuk menyamakan nilai penyebut untuk tiap indikator. Penyamaan nilai ini pada dasarnya mengubah tipe data rasio menjadi skala interval, karena dalam data rasio mengandung ciri-ciri interval dan tidak berlaku sebaliknya (Janah, 2014, hlm. 14).

Tabel 3.6 Kaidah *Scoring* tiap Variabel Independen Penelitian

Variabel	Parameter	Skor	Keterangan
Batas antar ruang privat (X ₁)	Ketinggian pagar hunian	1	> 1,5 meter
		2	> 0,5 s.d. 1,5 meter
		3	0 s.d. 0,5 meter
Aksesibilitas (X ₂)	<i>Number of entries</i>	1	Sedikit (0 s.d. 17)
		2	Sedang (18 s.d. 25)
		3	Banyak (26 s.d. 39)
	Kontrol akses	1	Ketat (terdapat pos dan portal)
		2	Sedang (terdapat pos dan/atau portal)
		3	Longgar (tidak terdapat pos atau portal)
	Konektivitas	1	Minimum (0 s.d. 1,07)
		2	Optimum (> 1,07 s.d. 1,38)
		3	Maksimum (> 1,38)
	Kepadatan jalan	1	Rendah (< 33377 km/km ²)
		2	Sedang (> 33377 s.d. 44544 km/km ²)
		3	

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Variabel	Parameter	Skor	Keterangan
			Tinggi (> 4554 km/km ²)
Jumlah Penduduk Totak (X ₃)	Jumlah penduduk aritmatik	1	Sedikit (< 784 jiwa)
		2	Sedang (784 s.d. 1.436 jiwa)
		3	Banyak (> 1.436 jiwa)
	Jumlah keluarga	1	Sedikit (< 234 KK)
		2	Sedang (234 s.d. 375 KK)
		3	Banyak (> 375 KK)
Kondisi Ekonomi (X ₄)	Pendapatan	1	Kecil (< Rp 2.000.000)
		2	Sedang (Rp 2.000.000 s.d. s.d. 3.000.000)
3		Besar (> Rp3.000.000)	
	Beban tanggungan	1	Kecil (< Rp 2.000.000)
		2	Sedang (Rp 2.000.000 s.d. s.d. 3.000.000)
		3	Besar (> Rp3.000.000)
	Kepemilikan hunian	1	Kecil (≤ 50 m ²)
		2	Sedang (> 50 s.d. 100 m ²)
		3	Besar (> 100 m ²)
	Kepemilikan kendaraan	1	0 s.d. 1 unit
		2	2 s.d. 3 unit
		3	> 3 unit
Iklim Sosial (X ₅)	<i>Fear of crime</i>	1	Sangat rendah
		2	Rendah
		3	Sedang
		4	Tinggi
		5	Sangat tinggi
	<i>Sosial Bond</i>	1	Sangat rendah
		2	Rendah
		3	Sedang
		4	Tinggi
		5	Sangat tinggi
	Pengendalian sosial	1	Sangat rendah
		2	Rendah
		3	Sedang
		4	Tinggi
		5	Sangat tinggi

Sumber: Analisis Penulis, 2018

e. Tabulasi Data

Tahapan selanjutnya yakni melakukan tabulasi data. Langkah ini merupakan proses penyusunan dan analisis data atau informasi dalam

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

bentuk tabel dan grafik guna memudahkan analisis sesuai dengan metode penelitian yang digunakan oleh peneliti.

f. Interpretasi Data

Langkah ini merupakan proses final yang dilakukan untuk menafsirkan dan mendeskripsikan data maupun informasi yang telah diperoleh. Hal ini dilakukan guna menjawab beragam pertanyaan dan tujuan penelitian. Hasil interpretasi data juga digunakan untuk menyusun pemodelan, konklusi, implikasi, dan rekomendasi penelitian.

2. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data sebagai upaya pemerolehan informasi yang mendalam terkait data penelitian merupakan keniscayaan dalam setiap kegiatan riset. Dalam penelitian ini, teknik analisis data terbagi atas 6 (lima) tahap sebagai berikut.

a. Kernel Density Estimation

Kernel density estimation (KDE) merupakan teknik mengekstrapolasi distribusi titik data yang diamati melalui fungsi kepadatan probabilitas secara dua dimensi, dimana kernel (inti) ditempatkan pada titik yang telah diamati (Conolly dan Lake, 2006, hlm. 175). Dalam SIG, luaran KDE biasanya berupa *dataset* raster yang memiliki nilai densitas berdasarkan *bandwith*-nya. KDE pada umumnya menggunakan rumus Epanechnikov (de Smith, dkk., 2015, hlm. 66) sebagai berikut:

$$K = \frac{3}{4}(1 - t^2), \quad t = \frac{d}{h} \leq 1 \text{ atau } K = 0, \quad t = \frac{d}{h} > 1 \quad (\text{Persamaan 3.4})$$

Keterangan:

K = Nilai ekstrapolasi

t = Nilai densitas

d = jarak antar titik dalam dataset

h = *bandwith*

KDE biasa diaplikasikan dalam peneltian ilmu sosial untuk mengkaji variabel spasial secara luas (Gibin, dkk., 2007 hlm. 3). Pada penelitian ini, KDE digunakan untuk mengekstrapolasi titik-titik terjadinya tindak kejahatan di Kecamatan Sumur Bandung dengan

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

menggunakan perangkat lunak ArcGIS atau QGIS. Menurut Widiawaty, dkk. (2018), uji validitas KDE dapat menggunakan teknik geo-statistik seperti *mean error* (ME), *root mean square error* (RMSE), dan R^2 . Persamaan ketiga teknik tersebut tersaji sebagai berikut.

$$ME = \frac{\sum(\check{Z} - Z)}{\sum \text{sampel}} \quad (\text{Persamaan 3.5})$$

$$RMSE = \sqrt{\frac{\sum(\check{Z} - Z)^2}{\sum \text{sampel}}} \quad (\text{Persamaan 3.6})$$

$$R^2 = \frac{\sum[(Z_i - P)(\check{Z}_i - Q)]^2}{[\sum(Z_i - P)^2][\sum(\check{Z}_i - Q)^2]} \quad (\text{Persamaan 3.7})$$

Keterangan:

Z = Nilai eksisting

\check{Z} = Nilai hasil pemodelan

P = Rerata nilai eksisting

Q = Rerata nilai pemodelan

b. Uji Ketelitian Interpretasi Visual

Uji ketelitian yang dilakukan dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji kebenaran hasil interpretasi. Menurut Alunita dan Danoedoro (2012, hlm. 4) ketelitian interpretasi visual dapat ditentukan dengan membandingkan sampel yang tepat untuk suatu objek dari jumlah keseluruhan sampel. Pada penelitian ini, klasifikasi lahan akan diuji dengan melibatkan 2 hingga 8 sampel untuk masing-masing jenisnya dengan total 46 sampel, lalu dibandingkan dengan data sekunder yang telah terverifikasi seperti HOT BNPB OSM Indonesia dan observasi lapangan. Secara matematis, uji ketelitian interpretasi citra dapat diperoleh dengan **Persamaan 3.8**.

$$\text{Tingkat Ketelitian} = \frac{JT_1 + JT_2 + JT_3 \dots + JT_n}{\sum \text{Sampel}} \times 100 \% \quad (\text{Persamaan 3.8})$$

Keterangan:

JT = Jumlah sampel yang benar untuk suatu objek

Moh Dede, 2018

**PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Σ Sampel = Jumlah seluruh sampel yang diuji

c. Analisis Aksesibilitas

Aksesibilitas suatu wilayah dapat diketahui dengan melihat karakteristik konektivitas berdasarkan hasil ekstraksi jaringan jalan. Analisis aksesibilitas mampu merepresentasikan sistem jaringan jalan sebagai bagian dari perkembangan wilayah dengan mempergunakan beberapa parameter seperti *vertex (node / point)* dan *edge (arc / line / link)* (Alterkawi, 2001, hlm. 38-46). Komponen esensial dari analisis aksesibilitas adalah *network indices* seperti Indeks *Alpha*, Indeks *Beta*, Indeks *Gamma* dan indeks *Eta* yang secara umum membutuhkan data berupa garis / jalan (E) dan persimpangan jalan (V) sehingga struktur jaringan jalan dapat tergambarkan secara matematis (Nagne, dkk., 2013, hlm. 2592; Nagne dan Bharawati, 2013, hlm. 2248). Selain itu, pada analisis kejahatan juga menganalisis jumlah turning (*number of indices*) dan kepadatan jalan (*road density*) karena kejahatan biasanya tidak akan terlepas dari keberadaan jaringan jalan (Zaki dan Abdullah, 2012, hlm. 331; Du dan Law, 2016, hlm. 20). Selain *turning*, parameter aksesibilitas lain dapat diketahui nilainya secara matematis dengan menggunakan **Persamaan 3.9** hingga **3.13**.

$$\text{Indeks } \alpha = \frac{E - V + 1}{2V - 5} \quad (\text{Persamaan 3.9})$$

$$\text{Indeks } \beta = \frac{E}{V} \quad (\text{Persamaan 3.10})$$

$$\text{Indeks } \gamma = \frac{E}{3(V - 2)} \quad (\text{Persamaan 3.11})$$

$$\text{Indeks } \eta = \frac{l(G)}{E} \quad (\text{Persamaan 3.12})$$

$$\text{Kepadatan jalan} = \frac{l(A)}{A} \quad (\text{Persamaan 3.13})$$

Keterangan:

E = Jumlah jalan

V = Jumlah *node*

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

$l(G)$ = Panjang jalan total (km)

$l(A)$ = Panjang jalan total (m)

A = Luas wilayah (km²)

d. Skala Likert

Upaya menganalisis berbagai data yang bersifat kuantitatif dapat dilakukan dengan menggunakan skala Likert. Skala ini memiliki komparabilitas yang mumpuni dalam mengukur berbagai gejala sosial karena dapat menyatukan berbagai tipe klasifikasi data yang berbeda (Sugiyono, 2016, hlm. 136). Pada penelitian, skala Likert digunakan untuk menganalisis jawaban responden terkait iklim sosial dan persepsinya terhadap aksesibilitas. Responden akan menjawab setiap butir pertanyaan sesuai dengan tingkat ketertujuannya (lihat **Tabel 3.7**).

Tabel 3.7 Keterangan Skala Likert

No.	Simbol	Keterangan	Skor Item	
			Positif	Negatif
1	SS	Sangat Setuju	5	1
2	S	Setuju	4	2
3	N	Netral	3	3
4	TS	Tidak Setuju	2	4
5	STS	Sangat Tidak Setuju	1	5

Sumber: Diolah dari Siregar (2015, hlm. 25 – 27)

Langkah selanjutnya ialah pengelompokan setiap subjek ke dalam berbagai *item* seperti yang tersaji pada **Tabel 3.6**. Jawaban setiap pertanyaan yang diberikan oleh responden akan dibuat dalam bentuk tabel distribusi frekuensi untuk setiap kategorinya, sehingga gejala memusatkan data maupun variansinya dapat diperoleh. Menurut Siregar (2015, hlm. 26), upaya perhitungan skor indeks untuk setiap jawaban pada angket atau kuesioner dapat dengan cara berikut:

1) Pernyataan Positif

$$SI = (P1 \times 1) + (P2 \times 2) + (P3 \times 3) + (P4 \times 4) + (P5 \times 5) \quad (\text{Persamaan 3.14})$$

Keterangan :

SI = Skor indeks

P1 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 1 (Sangat Tidak Setuju)

P2 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 2 (Tidak Setuju)

P3 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 3 (Ragu)

P4 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 4 (Setuju)

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

P5 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 5 (Sangat Setuju)

2) Pernyataan Negatif

$$SI = (F1 \times 1) + (F2 \times 2) + (F3 \times 3) + (F4 \times 4) + (F5 \times 5) \quad (\text{Persamaan 3.15})$$

Keterangan :

SI = Skor indeks

F1 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 1 (Sangat Setuju)

F2 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 2 (Setuju)

F3 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 3 (Ragu)

F4 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 4 (Tidak Setuju)

F5 = Frekuensi jawaban responden yang menjawab 5 (Sangat Tidak Setuju)

Hasil dari perhitungan tersebut dapat dipergunakan untuk kegiatan interpretasi skor yakni menganalisis data yang berasal dari setiap jawaban responden menggunakan kaidah presentasi dengan mengikuti **Persamaan 3.16** (Santoso, 2001, hlm. 229). Sedangkan untuk kriteria interpretasi skor yang telah dihitung tersaji pada **Tabel 3.8**.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Total skor}}{\text{Skor maksimal}} \quad (\text{Persamaan 3.16})$$

Tabel 3.8 Interpretasi Skor Indeks

Presentase	Keterangan
0% - 20%	Sangat lemah
21% - 40%	Lemah
41% - 60%	Cukup
60% - 80%	Kuat
80% - 100%	Sangat Kuat

Sumber: Riduwan (2016, hlm. 136)

Bila data mengenai iklim sosial ini akan dijadikan input bagi regresi ganda, maka skor indeks atau bobot untuk setiap level jawaban responden meskipun data ini akan diubah menjadi data interval dengan MSI. Metode ini akan mengubah data skala ordinal (hasil skala Likert) menjadi data skala interval dengan mempergunakan *Z score* yang telah terstandarisasi hasilnya disajikan pada Bab IV.

e. Analisis Regresi Ganda

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN
KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

Adanya beberapa variabel penyusun penelitian yang hendak dicari keterpengaruhannya mengharuskan peneliti memilih satu metode / formula yang relevan. Rumus regresi ganda digunakan karena adanya dua atau lebih variabel independen yang berpengaruh terhadap variabel dependen (Sugiyono, 2017, hlm. 275-276). Analisis regresi ganda dilakukan untuk mengetahui dinamika variabel dependen melalui peningkatan nilai variabel independen itu sendiri (**Persamaan 3.17**).

$$Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 \dots + b_nX_n \quad (\text{Persamaan 3.17})$$

Keterangan:

- Y = Variabel terikat (kerawanan kejahatan)
- a = Konstanta
- b = *Slope of the line* ialah angka arah atau koefisien regresi, yang menunjukkan angka peningkatan ataupun penurunan variabel independen. Bila (+) arah garis naik dan (-) arah menurun.
- X_{1,2} = Variabel independen ke-1 atau ke-2
- X_n = Variabel independen ke-n

Selain itu, untuk mengetahui pengaruh antar variabel yang bersifat *multiple* dapat dilakukan dengan pendekatan analisis korelasi parsial, dengan asumsi beberapa variabel (selain variabel yang diuji) memiliki nilai yang konstan (Riduwan, 2016, hlm. 233). Analisis ini dapat diketahui dengan **Persamaan 3.18**.

$$r_{v_n / v_{n+1}} = \frac{n(\sum v_n v_{n+1}) - (\sum v_n)(\sum v_{n+1})}{\sqrt{[n(\sum v_n^2) - (\sum v_n)^2][n(\sum v_{n+1}^2) - (\sum v_{n+1})^2]}} \quad (\text{Persamaan 3.18})$$

Keterangan:

- r = tingkat keterpengaruhan antar variabel
- n = jumlah sampel
- v = variabel, v_n merupakan variabel k-n dan v_{n+1} variabel selanjutnya

Selanjutnya, hasil analisis keterpengaruhan dan korelasi antar variabel atau r_{hitung} dapat diinterpretasikan kekuatan pengaruhnya melalui **Tabel 3.9** atau menggunakan cara lain yakni dengan membandingkan nilai r_{hitung} dengan r_{tabel}. Apabila nilai r_{hitung}

diantara nilai r tabel maka H_0 diterima atau bila dinotasikan menjadi $H_0: -r_{\text{tabel}} \leq r_{\text{hitung}} \leq r_{\text{tabel}}$ (Siregar, 2015, hlm. 300).

Tabel 3.9 Interpretasi Nilai r untuk Koefisien Regresi Ganda

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,00	Sangat kuat

Sumber: Siregar (2015, hlm. 300)

f. Uji Normalitas, Linearitas, Heteroskedastisitas, dan Auto-Korelasi Data

Persamaan regresi linear ganda dapat dilakukan apabila suatu data telah diketahui normalitas, linearitas, heteroskedastisitas, dan auto-korelasi. Berikut disajikan berbagai metode untuk mengetahui karakteristik data tersebut.

1) Uji Normalitas Data

Uji normalitas data bertujuan untuk menguji variabel independen yang memiliki distribusi normal atau sebaliknya. Apapun model regresi harus memiliki data dengan distribusi normal atau mendekati normal. Untuk mengetahui hal tersebut, pengujian normalitas data dapat menggunakan metode Kolmogorov-Smirnov (KS) atau Uji-T (Furqon, 2011, hlm. 142), Bila menggunakan uji KS, perhitungannya dipermudah dengan **Tabel 3.10**.

Tabel 3.10 Perhitungan Uji Normalitas Metode KS

No	X_i	$Z = \frac{X_i - \bar{X}}{SD}$	F_T	F_S	$ F_T - F_S $
1					
2					
3					
dst					

Sumber: Diolah dari Furqon, 2011

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Keterangan :

X_i = Angka pada data

Z = Transformasi dari angka ke notasi pada distribusi normal

F_T = Probabilitas kumulatif normal

F_S = Probabilitas kumulatif empiris

Signifikansi Uji Kolmogorov Smirnov (KS) diperoleh dari nilai terbesar $|F_T - F_S|$. Bila nilai $|F_T - F_S|$ terbesar < nilai tabel Kolmogorov Smirnov, maka distribusi data tersebut normal. Tetapi, bila nilai $|F_T - F_S|$ terbesar > nilai tabel Kolmogorov Smirnov, maka distribusi data dinyatakan tidak normal (Furqon, 2013, hlm. 142). Selain itu, normalitas data juga bisa dilihat dari nilai probabilitas, bila nilainya lebih dari 0,05 maka data berdistribusi normal dan *vice versa*.

2) Uji Linearitas

Setiap analisis regresi linear memerlukan uji linearitas untuk mengetahui sifat hubungan yang linear antar variabel, artinya setiap perubahan yang terjadi pada satu variabel akan diikuti perubahan dengan besaran yang sejajar pada variabel lainnya (Neter dan Wasserman, 2007, hlm. 118). Perhitungan linearitas secara manual dapat diperoleh dengan menghitung multikolinearitas melalui **Persamaan 3.19**.

$$VIF = \frac{1}{ToL} \quad (\text{Persamaan 3.19})$$

Keterangan:

VIF = *Variance inflation factor*

ToL = Nilai tolerance yang diperoleh dari $1-r^2$

Sebuah model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi saling korelasi antara variabel independen yang terlihat dari nilai *variance inflation factor* (VIF). Batas dari VIF mendekati angka 1 dan dibawah 10, sehingga model regresi dapat dinyatakan bebas dari masalah multikolinearitas.

3) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas diperlukan untuk menemukan adanya ketidaksamaan varians residual pada satu pengamatan ke pengamatan yang lain di dalam model regresi sehingga bila ditemukan adanya

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

varians residual yang tidak sama dari satu pengamatan ke pengamatan menandakan adanya gejala heteroskedastisitas dan bila sebaliknya disebut homokedastisitas (Ghazali, 2011, hlm. 139). Model regresi terbaik harus menunjukkan gejala homokedastisitas yang bisa dideteksi melalui metode *scatter plot* atau uji-Glejser (uji probabilitas).

Dasar pengambilan keputusan menggunakan *scatter plot*. Model yang terbebas dari gejala heteroskedastisitas memiliki grafik *scatter plot* dengan pola titik-titik yang menyebar di atas dan di bawah sumbu atau dengan memperhatikan nilai heterokedastisitas yang lebih dari 0,05 (Ghazali, 2011, hlm. 69). Jika pada suatu grafik memiliki pola tertentu, seperti titik-titik yang membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebur kemudian menyempit), maka telah terjadi gejala heteroskedastitas. Sedangkan jika tidak ada pola yang jelas, seperti titik-titik menyebar diatas dan dibawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak ada gejala heteroskedastitas karena nilai varians konstan (Purwati, 2015, hlm. 9).

4) Uji Auto-korelasi

Uji auto-korelasi bertujuan untuk mengetahui adanya korelasi antar residual dalam suatu model regresi. Masalah auto-korelasi muncul karena adanya residual yang tidak bebas pada satu periode pengamatan yang muncul akibat gangguan pada subjek atau objek penelitian sehingga akan mempengaruhi model regresi (Basuki, 2017, hlm. 1-2). Salah metode yang sering digunakan untuk mendeteksi adanya auto-korelasi dalam suatu regresi linear berganda yakni melalui uji Durbin-Watson (DW). Keunggulan Uji-DW adalah semua *software* statistika menyediakannya. Menurut Nugroho (2015, hlm. 185-186), model regresi terbebas dari auto-korelasi bila memiliki nilai Uji-DW antara 0 hingga 4.

Secara umum, analisis statistik parametrik dengan model OLS (*ordinary lease square*) memerlukan uji asumsi klasik untuk mengetahui karakteristik dan ketepatan data penelitian tersebut. Menurut Ghazali (2011, hlm. 105), tujuan uji asumsi klasik adalah memberikan kepastian bahwa suatu model regresi memiliki ketepatan dalam estimasi, tidak bias, dan konsisten. Pada penelitian, uji asumsi klasik yang digunakan yakni uji normalitas, linearitas, heteroskedastisitas, dan auto-korelasi.

Uji normalitas merupakan pengujian untuk mengetahui sebaran data penelitian, data dinyatakan normal bila membentuk kurva normal. Menurut Zuriah (2011, hlm. 27), bila pengujian normalitas

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu

menggunakan Uji-KS melalui *software* statistik, data terdistribusi normal bila mempunyai nilai probabilitas nilai sig. $\alpha > 0,05$ dan *vice versa* (lihat **Tabel 3.11**).

Tabel 3.11 Uji Normalitas Variabel Penelitian

No.	Variabel	Jenis Variabel	Tipe Data	Nilai sig. α	Ket.
1	Batas Antar Ruang Privat	Independen	Interval	0,065	Normal
2	Aksesibilitas	Independen	Interval	0,946	Normal
3	Jumlah Penduduk	Independen	Interval	0,119	Normal
4	Kondisi Ekonomi	Independen	Interval	0,435	Normal
5	Iklm Sosial	Independen	Interval	0,200	Normal
6	Kerawanan Kejahatan	Dependen	Interval	0,200	Normal

Sumber: Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan **Tabel 3.11** diketahui bahwa semua variabel penelitian memiliki distribusi data yang normal karena probabilitasnya lebih tinggi dari 0,05. Nilai sig. α tertinggi dimiliki oleh variabel aksesibilitas, sedangkan nilai sig. α terendah dimiliki oleh variabel batas antar ruang privat. Dari **Tabel 3.11** juga diketahui bahwa nilai sig. α untuk rata-rata variabel dalam penelitian ini mencapai 0,328. Uji asumsi klasik selanjutnya adalah uji linearitas. Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi hubungan diantara semua variabel bebas, pengujian linearitas bisa dilakukan dengan analisis VIF (*variance inflation factor*). Bila nilai VIF lebih dari 10 maka telah terjadi multikolinearitas pada model regresi, meskipun hasil terbaik bila VIF mendekati nilai 1 (satu).

Tabel 3.12 Uji Linearitas Variabel Penelitian

No.	Variabel	Jenis Variabel	Linearitas (VIF)	Keterangan
1	Batas Antar Ruang Privat	Independen	1,499	Linearitas \neq terjadi
2	Aksesibilitas	Independen	1,219	Linearitas \neq terjadi
3	Jumlah Penduduk	Independen	1,317	Linearitas \neq terjadi
4	Kondisi Ekonomi	Independen	1,487	Linearitas \neq terjadi
5	Iklm Sosial	Independen	1,118	Linearitas \neq terjadi

Sumber: Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan **Tabel 3.12** diketahui bahwa semua variabel independen yang akan digunakan dalam model regresi pada penelitian ini tidak mengalami multikolinearitas, karena nilai VIF < 10 . Selain itu, nilai VIF yang mendekati 1 (satu) juga menunjukkan data variabel independen sangatlah baik untuk dipergunakan dalam analisis lanjutan.

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perustakaan.upi.edu

Pengujian selanjutnya adalah uji heteroskedastisitas. Uji ini dapat dilakukan dengan menggunakan *scatter plot* maupun Uji Glejser, bila data menyebar secara acak atau nilai probabilitasnya ($\text{sig. } \alpha$) lebih dari 0,05 maka data dinyatakan homoskedastisitas (lihat **Tabel 3.13**).

Tabel 3.13 Uji Heteroskedastisitas Variabel Penelitian

No.	Variabel	Sig. α	Keterangan
1	Batas Antar Ruang Privat	0,265	Homokedastisitas
2	Aksesibilitas	0,580	Homokedastisitas
3	Jumlah Penduduk	0,904	Homokedastisitas
4	Kondisi Ekonomi	0,580	Homokedastisitas
5	Iklim Sosial	0,922	Homokedastisitas
6	Kerawanan Kejahatan	0,257	Homokedastisitas

Sumber: Analisis Penulis, 2018

Tabel 3.13 menunjukkan semua variabel penelitian terbebas dari gejala heteroskedastisitas. Hasil uji Glejser menunjukkan nilai $\text{sig. } \alpha > 0,05$ sehingga secara probabilitas semua variabel penelitian dinyatakan homoskedastisitas dan layak untuk dipergunakan dalam model regresi linear tipe OLS. Selanjutnya, uji asumsi klasik terakhir adalah uji auto-korelasi. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendekteksi autokorelasi melalui Uji Durbin Watson (Uji-DW).

Tabel 3.14 Uji Auto-korelasi Variabel Penelitian

Uji Asumsi	Nilai	Acuan	Keterangan
Normalitas (X_1 s.d. X_5)	0,200	$\alpha > 0,05$	Normal
Auto-korelasi (Durbin-Watson)	1,506	$0 > n > 4$	Tidak auto-korelasi

Sumber: Analisis Penulis, 2018

Berdasarkan **Tabel 3.14** diketahui bahwa model regresi linear ganda terbebas dari gejala auto-korelasi. Perlu diketahui bahwa nilai uji-DW sebesar 1,506 berada diantara 1 dan 4 sehingga gejala auto-korelasi tidak terjadi. Selain itu, berdasarkan uji-KS diketahui nilai probabilitas residual regresi mencapai 0,200 sehingga model regresi linear ganda memiliki distribusi data yang normal. Berbagai uji tersebut dapat dikatakan bahwa berbagai variabel yang akan digunakan untuk membuat model regresi linear ganda untuk analisis kerawanan kejahatan di Kecamatan Sumur Bandung dapat berlanjut. Hal ini karena semua variabel penelitian telah memenuhi syarat uji asumsi klasik.

Moh Dede, 2018

PENGARUH KONDISI LINGKUNGAN TERHADAP KERAWANAN KEJAHATAN DI KAWASAN PERKOTAAN

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu |
perpustakaan.upi.edu