# **BAB III**

# METODOLOGI

#### 3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian untuk melakukan pemetaan zonasi rawan kriminalitas yang akan dilaksanakan pada di Kota Bandung Provinsi Jawa Barat, dengan letak geografis pada posisi 107°36'0-107°37'0 Bujur Timur dan 6°55'-6°57' Lintang Selatan dan berada pada ketinggian 791 Meter di atas permukaan laut dengan luas wilayah 16.729,65 Ha.

Secara administratif, Kota Bandung berbatasan dengan daerah Kabupaten/Kota lainnya, yaitu :

- Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten Bandung dan Kabupaten Bandung Barat.
- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Bandung Barat dan Kota Cimahi.
- 3. Sebelah Timur Berbatasan dengan Kabupaten Bandung.
- 4. Sebelah Selatan Berbatasan dengan Kabupaten Bandung.



Daftar Gambar 3.1 Peta Administrasi Kota Bandung

Farhan Rizki Komara, 2019 PEMETAAN WILAYAH RAWAN KRIMINALITAS MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM NFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BANDUNG Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

## 3.2 Jumlah Penduduk

Penduduk Kota Bandung sesuai dengan data yang ada di Badan Pusat Statistik pada tahun 2016 berjumlah 2.490.662 jiwa dan tahun 2017 berjumlah 2.497.938 jiwa, angka jumlah penduduk Kota Bandung semakin meningkat setiap tahunnya.



Daftar Gambar 3.2 Peta Kepadatan Penduduk 2017-2018

## **3.3** Peralatan dan Data Penelitian

# 3.3.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (*Hardware*) : Laptop Asus dengan spesifikasi
   Intel Core i5-7200U, up to 2.86Hz, VGA NVIDIA GEFORCE
   940Mx 2GB, RAM 8GB dan system OS Free DOS.
- b. Perangkat Lunak (*Software*) : Microsoft Word 2016 perangkat lunak yang digunakan dalam proses penulisan laporan dan ArcMap 10.3 yang digunakan untuk pegolahan data.

### 3.3.2 Bahan

Bahan yang dibutuhkan dan digunakan dalam penelitian ini adalah :

No	Data	Jenis Data	Sumber Data
		Data	BAPPEDA
1	Administrasi Kota Bandung	Sekunder	Prov.JABAR
2	Data Kriminalitas Tahun 2016-2018	Data Sekunder	POLRESTABES BANDUNG
3	Data Kriminalitas Pencurian Motor	Data Sekunder	POLRESTABES BANDUNG
4	Data Kriminalitas Pencurian dan Pemberatan	Data Sekunder	POLRESTABES BANDUNG
5	Data Kriminalitas Pencurian dan Kekerasan	Data Sekunder	POLRESTABES BANDUNG
~	D 111 2010	1	1

Tabel 2 Bahan yang	dibutuhkan
--------------------	------------

Sumber : Peneliti, 2019

Penjelasan Tabel 2 yaitu dalam penelitian ini peneliti memakai data sekunder yang terdiri dari: Administrasi Kota Bandung, Data Kriminalitas Tahun 2016-2018, Data Kriminalitas Pencurian Motor, Data Kriminalitas Pencurian dan Pemberatan, Data Kriminalitas Pencurian dan Kekerasan. Data sekunder yang dipakai data yang sudah akurat dari instansi terkait.

## 3.4 Langkah Penelitian

3.4.1 Pengambilan Data

Langkah pertama adalah melakukan pengambilan data terlebih dahulu. Dalam kegiatan survey untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut:

- Pengambilan data lokasi rawan kriminalitas disetiap kecamatan di Polrestabes Bandung, pengambilan data dengan cara observasi untuk mendapatkan data yang lengkap dan sesuai tujuan penelitian,
- Pengambilan data administrasi di Bappeda Provinsi Jawa Barat. Pengambilan data ini agar memudahkan mendapatkan lokasi yang tepat ke dalam peta

## 3.4.2 Pengolahan Data

Tahap setelah pengambilan data kemudian dilakukan pengolahan untuk pemetaan wilayah rawan kriminalitas di Kota Bandung menggunakan aplikasi *ArcGis* yang mengacu pada parameter tingkat Kriminalitas sebagai berikut :

Tabel 3 Parameter Tingkat Kriminalitas

No	Jumlah Kasus	Tingkat Kriminalitas
1	0 - 15	Rendah
2	16 - 30	Sedang
3	31 keatas	Tinggi

Sumber : Badan Reserse Kriminal, 2018 dalam Marina dan Novio(2019)

Setelah itu pengolahan dibagi kedalam beberapa tahapan pengolahan data sebagai berikut :

- 1. Registrasi data raster/vektor, sehingga memiliki referensi koordinat sesuai dengan lokasi penelitian
- 2. Membangun basis data yang diperoleh kedalam atribut pada setiap komponen data yang diperlukan untuk penelitian ini
- 3. Membuat peta digital untuk menintegrasikan data spasial dan atributnya untuk selanjutnya dilakukan proses analisis data.

## 3.5 Tahapan Pengolahan

Tahapan pertama setelah pengumpulan data yang didapatkan dari instansi terkait, maka data tersebut dapat disatukan atau dipisahkan sesuai yang diperlukan untuk diolah menjadi peta.

- 3.5.1 Pengolahan Peta Wilayah Rawan Kriminalitas di Kota Bandung Tahun 2016-2018.
  - 1. Membuka software ArcGIS 10.3
  - 2. Memasukkan data administrasi yang didapat



Gambar 3.5 Hasil dari input Shp Kota Bandung

3. Klik kanan pada layer Bandung.shp (pada Table of Content) > Open attribute table





4. Table Options > Add Field > Buat field baru untuk tindak pidana tahun 2016-2018



Gambar 3.7 Langkah untuk melakukan Add Field di Table Of Content

5. Isikan field jumlah tindak pidana dengan data shp kota Bandung per Kecamatan, dengan terlebih dahulu memilih menu Editor> Start Editing > Pilih Shp Kota\_Bandung > Ok> kembali ke atribut, setelah selesai mengisi atribut > Editor > Stop Editing



Gambar 3.8 Hasil dari Start Editing

Tab	le								
:=	- B	-   🖳 🍢 🖸	di x						
De	ndung								
Dd	naung		-			-			
	FID	Shape *	OBJECTID	KECAMATAN	KABUPATEN	PROVINSI	Tpdn 2016	Tpdn 2017	Tpdn 2018
F	0	Polygon	1	Andir	Kota Bandung	Jawa Barat	187	95	106
	1	Polygon	2	Bandung Kulon	Kota Bandung	Jawa Barat	109	40	75
	2	Polygon	3	Bojongloa Kaler	Kota Bandung	Jawa Barat	69	78	67
	3	Polygon	4	Bojongloa Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	126	66	68
	4	Polygon	5	Arcamanik	Kota Bandung	Jawa Barat	68	39	33
	5	Polygon	6	Astanaanyar	Kota Bandung	Jawa Barat	99	57	77
	6	Polygon	7	Babakan Ciparay	Kota Bandung	Jawa Barat	115	55	79
	7	Polygon	9	Bandung Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	75	25	21
	8	Polygon	10	Bandung Wetan	Kota Bandung	Jawa Barat	396	196	185
	9	Polygon	11	Batununggal	Kota Bandung	Jawa Barat	0	154	115
	10	Polygon	12	Cibeunying Kaler	Kota Bandung	Jawa Barat	136	84	74
	11	Polygon	13	Cibeunying Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	141	97	87
	12	Polygon	14	Cibiru	Kota Bandung	Jawa Barat	112	44	35
	13	Polygon	15	Antapani	Kota Bandung	Jawa Barat	76	34	40
	14	Polygon	16	Cicendo	Kota Bandung	Jawa Barat	186	112	127
	15	Polygon	18	Cidadap	Kota Bandung	Jawa Barat	99	66	57
	16	Polygon	19	Coblong	Kota Bandung	Jawa Barat	236	195	154
	17	Polygon	20	Kiaracondong	Kota Bandung	Jawa Barat	123	65	57
	18	Polygon	21	Lengkong	Kota Bandung	Jawa Barat	263	94	86
	19	Polygon	22	Buah Batu	Kota Bandung	Jawa Barat	65	24	29
	20	Polygon	23	Gedebage	Kota Bandung	Jawa Barat	37	18	16
	21	Polygon	24	Regol	Kota Bandung	Jawa Barat	247	130	106
	22	Polygon	25	Sukajadi	Kota Bandung	Jawa Barat	193	90	77
	23	Polygon	26	Sukasari	Kota Bandung	Jawa Barat	98	74	67
	24	Polygon	27	Sumur Bandung	Kota Bandung	Jawa Barat	359	213	119
	25	Polygon	28	Ujungberung	Kota Bandung	Jawa Barat	73	29	24
	26	Polygon	29	Mandalajati	Kota Bandung	Jawa Barat	68	39	33
	27	Polygon	30	Cinambo	Kota Bandung	Jawa Barat	33	15	11
	28	Polygon	31	Panyileukan	Kota Bandung	Jawa Barat	112	44	35
	29	Polygon	33	Rancasari	Kota Bandung	Jawa Barat	71	21	31

Gambar 3.9 Hasil dari mengisi Atribut di Table Of Content



Gambar 3.10 Hasil setelah melakukan Stop Editing

Membuat Simbologi Quantities (Graduated Colors)

 Klik kanan pada layer Bandung.shp > Properties > Symbology > Quantities > Graduated Colors > Value : Tndkpdn2016 > tentukan jumlah kelas pada menu Classes (3 Kelas) > Tentukan warna gradasi dan ukuran > Klik

eneral Source Selection	n Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup
iow:	Draw quantities using color to show values. Import
ategories	Fields
luantities	Value: none V Manual
Graduated colors Graduated symbols Proportional symbols	Normalization: none   Classes:   Classify
- Dot density	Color Ramp:
harts Iultiple Attributes	
ATT A	Show class ranges using feature values Advanced -

Gambar 3.11 Hasil dari edit Symbology Quantities

Layer Properties		×
General Source Selection	Display Symbology Fields Definition Query Labels Joins & Relates Time HTML Popup	
Show: Features	Draw quantities using color to show values. Import	
Categories Quantities Graduated colors Graduated symbols Proportional symbols	Fields     Classification       Value:     Tpdn_2016       Normalization:     none       Classification:     Classification	
Dot density Charts Multiple Attributes	Color Ramp:	
	81 - 160 161 - 396 161 - 396	
	Show class ranges using feature values Advanced •	
	OK Cancel Ap	ply

Gambar 3.12 Hasil dari Add Value dan Mengatur Kelas

 Tambahkan label berupa nama kecamatan, klik kanan pada layer Kota\_Bandung > Properties > Labels > Label Field : Kecamatan > atur ukuran dan jenis font > centang kotak

Label	Features	s in	This	Layer	r >	OK
Layer Properties						×
General Source	Selection Display	Symbology Fields	Definition Query	Labels Joins & Relat	es Time HTM	IL Popup
Label feature	s in this layer					
Method:	Label all the fea	atures the same way		~		
Text String Label Field: Text Symbol	KECAMAT, AaBbYyZz	AN	Arial	<ul> <li>Expl</li> <li>8 </li> <li>Symbol</li> </ul>	ression	
Other Option:	s		Pr	re-defined Label Style		
Place	ement Properties	Scale Ra	nge	Label Style	S	
				ОК	Cancel	Apply

Gambar 3.13 Hasil dari mengubah Label Field



Gambar 3.14 Hasil Peta Rawan Kriminalitas

- 3.5.2 Pengolahan Peta Perbandingan Rawan Kriminalitas di Kota Bandung Tahun 2016-2018.
  - 1. Membuka software ArcGIS 10.3
  - 2. Memasukkan data administrasi yang didapat



Gambar 3.15 Hasil dari input Shp Kota Bandung

 Klik kanan pada layer Kota\_Bandung.shp (pada Table of Contet) > Open attribute table



Gambar 3.16 Langkah sebelum Membuka Table of Content

4. Klik Table Options > Add Field > Buat field baru untuk tindak pidana tahun 2016-2018



Gambar 3.17 Hasil dari melakukan Add Field di Table of Content

5. Isi field jumlah tindak pidana dengan data shp kota Bandung per Kecamatan, dengan terlebih dahulu memilih menu Editor> Start Editing > Pilih Shp Kota\_Bandung > Ok> kembali ke atribut, setelah selesai mengisi atribut > Editor > Stop Editing



Gambar 3.18 Start Editing

Tak	le										
:=	<b>-</b> 뭠	- 🖣 🚱 🗵	ية ×								
Pa	ndung										
	FID	Shape *	OBJECTID	KECAMATAN	KABUPATEN	PROVINSI	Ipdn 2016	Ipdn 2017	Ipdn 2018		
Ľ	0	Polygon	1	Andir	Kota Bandung	Jawa Barat	187	95	106		
L	1	Polygon	2	Bandung Kulon	Kota Bandung	Jawa Barat	109	40	/5		
L	2	Polygon	3	Bojongloa Kaler	Kota Bandung	Jawa Barat	69	78	67		
L	3	Polygon	4	Bojongloa Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	126	66	68		
L	4	Polygon	5	Arcamanik	Kota Bandung	Jawa Barat	68	39	33		
	5	Polygon	6	Astanaanyar	Kota Bandung	Jawa Barat	99	57	77		
	6	Polygon	7	Babakan Ciparay	Kota Bandung	Jawa Barat	115	55	79		
	7	Polygon	9	Bandung Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	75	25	21		
	8	Polygon	10	Bandung Wetan	Kota Bandung	Jawa Barat	396	196	185		
	9	Polygon	11	Batununggal	Kota Bandung	Jawa Barat	0	154	115		
	10	Polygon	12	Cibeunying Kaler	Kota Bandung	Jawa Barat	136	84	74		
	11	Polygon	13	Cibeunying Kidul	Kota Bandung	Jawa Barat	141	97	87		
	12	Polygon	14	Cibiru	Kota Bandung	Jawa Barat	112	44	35		
	13	Polygon	15	Antapani	Kota Bandung	Jawa Barat	76	34	40		
	14	Polygon	16	Cicendo	Kota Bandung	Jawa Barat	186	112	127		
	15	Polygon	18	Cidadap	Kota Bandung	Jawa Barat	99	66	57		
	16	Polygon	19	Coblong	Kota Bandung	Jawa Barat	236	195	154		
	17	Polygon	20	Kiaracondong	Kota Bandung	Jawa Barat	123	65	57		
Г	18	Polygon	21	Lengkong	Kota Bandung	Jawa Barat	263	94	86		
	19	Polygon	22	Buah Batu	Kota Bandung	Jawa Barat	65	24	29		
	20	Polygon	23	Gedebage	Kota Bandung	Jawa Barat	37	18	16		
Г	21	Polygon	24	Regol	Kota Bandung	Jawa Barat	247	130	106		
	22	Polygon	25	Sukaiadi	Kota Bandung	Jawa Barat	193	90	77		
	23	Polygon	26	Sukasari	Kota Bandung	Jawa Barat	98	74	67		
	24	Polygon	27	Sumur Bandung	Kota Bandung	Jawa Barat	359	213	119		
	25	Polygon	28	Uiunaberuna	Kota Bandung	Jawa Barat	73	29	24		
	26	Polygon	29	Mandalajati	Kota Bandung	Jawa Barat	68	39	33		
	27	Polygon	30	Cinambo	Kota Bandung	Jawa Barat	33	15	11		
	28	Polygon	31	Panvileukan	Kota Bandung	Jawa Barat	112	44	35		
	29	Polygon	33	Rancasari	Kota Bandung	Jawa Barat	71	21	31		
						1					

Gambar 3.19 Hasil dari pengisian Atribut di Table of Content

Membuat Simbologi Charts (Bar/Column)

 Klik kanan pada layer Bandung.shp > Properties > Symbology > Charts >Bar/Coloumn > Value : Tndkpdn2016,Tndkpdn2017 dan Tndkpdn2018 > Tentukan warna gradasi dan ukuran > Klik Apply > OK



Gambar 3.20 Hasil dari edit Symbology Chart Bar/Coloumn

 Tambahkan label berupa nama kecamatan, klik kanan pada layer Kota\_Bandung.shp > Properties > Labels > Label Field : Kecamatan > atur ukuran dan jenis font > centang kotak Label Features in This Layer > OK

Layer Properties									$\times$
General Source Selec	tion Display	Symbology	Fields	Definition Que	ry Labels	Joins & Relates	Time	HTML Popup	0
Label features in this	layer								
Method:	Label all the f	eatures the sa	me way			$\sim$			
All features will be lab	eled using the	options speci	ified.						
Text String									
Label Field:	KECAMA	ΓAN				Expres	sion		
Text Symbol									
	AaBbYyZz		0	Arial	<u>п</u>	8 V Symbol			
Other Options					Pre-define	d Label Style			
Placement P	roperties	S	cale Ra	nge		Label Styles			
						ОК	C	ancel	Apply

Gambar 3.21 Hasil dari mengubah label Field





- 3.5.3 Pengolahan peta Perbandingan Kriminalitas Pencurian Motor, Pencurian dan Pemberatan, Pencurian dan kekerasan di Kota Bandung 2018.
  - 1. Membuka software ArcGIS 10.3
  - 2. Memasukkan data administrasi yang didapat

Farhan Rizki Komara, 2019 PEMETAAN WILAYAH RAWAN KRIMINALITAS MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM NFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BANDUNG Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gambar 3.23 Hasil dari input Shp Kota Bandung

 Klik kanan pada layer Kota\_Bandung.shp (pada Table of Contet) > Open attribute table



Gambar 3.24 Langkah sebelum membuka Table of Content

 Klik Table Options > Add Field > Buat field baru untuk tindak pidana tahun 2016-2018



Gambar 3.25 Sebelum melakukan Add Field

5. Isi field jumlah tindak pidana dengan data shp kota Bandung per Kecamatan, dengan terlebih dahulu memilih menu Editor> Start Editing > Pilih Shp Kota\_Bandung > Ok> kembali ke atribut, setelah selesai mengisi atribut > Editor > Stop Editing



Gambar 3.26 Start Editing

Membuat Simbologi Charts (Pie)

 Klik kanan pada layer Bandung.shp > Properties > Symbology > Quantities > Dot dentities > Value : Curanmor17-18,Curat17-18,Curas17-18 > Tentukan warna

Farhan Rizki Komara, 2019 PEMETAAN WILAYAH RAWAN KRIMINALITAS MENGGUNAKAN APLIKASI SISTEM NFORMASI GEOGRAFIS DI KOTA BANDUNG Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu simbol dan warna background > Tentukan Size > Klik Apply > OK

how:	Dispray Symbology Fields Delinition Query Labers Joins & Relates Time HTML Popup
Features Categories	Draw pie chart for each feature. Import
Quantities Charts – Pie – Bar/Column – Stacked Multiple Attributes	OBJECTID Tpdn_2016 Tpdn_2017 Tpdn_2017 Tpdn_2018 Curan18 Curan18 Curan18 Curan17 Curan17 Curan17
E	Background: Color Scheme:
	Prevent chart overlap     Properties     Exclusion     Size

Gambar 3.27 Hasil dari edit Symbology Chart Pie

 Tambahkan label berupa nama kecamatan, klik kanan pada layer Kota\_Bandung > Properties > Labels > Label Field : Kecamatan > atur ukuran dan jenis font > centang kotak Label Features in This Layer > OK

General	Source	Selection	Display	Symbology	Fields	Definition Query	Labels	Joins & Relates	Time	HTMI Popup	
	ol fosturo	in this love	r	oyinbology	Ticido	Demnaon duory		como a ricialeo	THIN C	rinner opup	
	eneature:	s in uns raye									
Method	1:	Lab	el all the f	eatures the sa	me way			~			
All fe:	atures will	be labeled	using the	options speci	fied.						
Tex	t String										
Lab	el Field:	[	KECAMA	TAN			,	<ul> <li>Expres</li> </ul>	sion		
Tex	t Symbol										
		AaB	bYyZz		0	Anal B J	<u>u</u>	8 V			
Oth	er Options	;				- F	Pre-define	d Label Style			
	Place	ment Prope	rties	S	cale Ra	nge		Label Styles			
								OK	C	ancel Ar	vlad

Gambar 3.28 Hasil dari mengubah Label Field



Gambar 3.29 Hasil Peta Kriminalitas Pencurian Motor, Pencurian & Pemberatan, dan Pencurian & Kekerasan

### 3.6 Metode Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif berdasarkan unit pemetaan dengan spasial (keruangan). Metode ini memaparkan permasalahan yang ada dan menggambarkan keadaan sesuai dengan data yang didapat.

Data yang didapat kemudian diproses dan dianalisa menjadi peta rawan kriminalitas Kota Bandung tahun 2016-2018, Peta Perbandingan Kriminalitas Kota Bandung tahun 2016-2018 dan Peta Tingkat Kriminalitas Berdasarkan jenisnya tahun 2016-2018 yang mengacu pada parameter tingkat kriminalitas

## 3.7 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan (Mei – Juli), dan dilaksanakan di wilayah Kota Bandung, Rangkaian kegiatan penelitian adalah sebagai berikut:

No	Kegiatan	Mei			Juni				Juli				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Persiapan												
	a. Pengajuan												
	judul												
	Penelitian												
	b. Pengajuan												
	proposal												
2	Pelaksanaan												
	a. Pengambilan												
	dan												
	pengumpulan												
	data												
	b. Pengolahan												
	data												
3	Penyusunan												
	laporan												

Tabel 4	Waktu	Penelitian
---------	-------	------------

Sumber: Peneliti,2019

## 3.8 Alur Penelitian

Secara umum diagram alur yang digunakan untuk menganalisa Tindak Kriminalitas adalah sebagai berikut:



Gambar 3.30 Alur Penelitian