



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1. Gambaran Umum Objek Penelitian

Dalam penelitian ini mempunyai tujuan untuk memvisualisasikan data Keterangan Rencana Kota (KRK) dimana merupakan data pemohon untuk mendapatkan surat Izin Mendirikan Bangunan di daerah Kota Bandung, Jawa Barat, Indonesia. Oleh karena itu, objek penelitian yang dibutuhkan dalam penelitian ini yaitu berupa data KRK menurut alamat, wilayah, kelurahan, dan kecamatan di Kota Bandung yang diambil selama 5 tahun terakhir, yakni selama tahun 2013, 2014, 2015, 2016, dan 2017 yang diambil dari sumber [data.bandung.go.id](http://data.bandung.go.id).



**Gambar 3.1. Open Data Kota Bandung**

Sumber: (<http://data.bandung.go.id>)

1. Data permohonan masuk Keterangan Rencana Kota (KRK) di Kota Bandung tahun 2013 sampai dengan tahun 2017.

Pada penelitian ini mengambil data di Kota Bandung berdasarkan pada jumlah pemohon untuk mendapatkan surat Izin Mendirikan Bangunan (IMB) yaitu dengan 8 wilayah, 30 kecamatan, dan 151 kelurahan di Kota Bandung. Daftar dari jumlah wilayah, kecamatan dan kelurahan terdapat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1. Data Permohonan Masuk Keterangan Rencana Kota (KRK)**

<b>Nama Wilayah</b>	<b>Nama Kecamatan</b>	<b>Nama Kelurahan</b>	
1. Arcamanik	1. Antapani	1. Antapani Kidul	
	2. Arcamanik	2. Antapani Kulon	
	3. Mandalajati	3. Antapani Tengah	3. Antapani Tengah
		4. Antapani Wetan	4. Antapani Wetan
		5. Cisaranten Bina Harapan	5. Cisaranten Bina Harapan
		6. Cisaranten Endah	6. Cisaranten Endah
		7. Cisaranten Kulon	7. Cisaranten Kulon
		8. Jatihandap	8. Jatihandap
		9. Karang Pamulang	9. Karang Pamulang
		10. Pasir Impun	10. Pasir Impun
		11. Sindang Jaya	11. Sindang Jaya
		12. Sukamiskin	12. Sukamiskin
2. Bojonagara	4. Andir	13. Arjuna	
	5. Cicendo	14. Campaka	
	6. Sukajadi	15. Cipedes	
	7. Sukasari	16. Ciroyom	16. Ciroyom
		17. Dungus Cariang	17. Dungus Cariang
		18. Garuda	18. Garuda
		19. Gegerkalong	19. Gegerkalong
		20. Husein Sastranegara	20. Husein Sastranegara
		21. Isola	21. Isola
		22. Kebon Jeruk	22. Kebon Jeruk
		23. Maleber	23. Maleber
		24. Pajajaran	24. Pajajaran
		25. Pamoyanan	25. Pamoyanan
		26. Pasirkaliki	26. Pasirkaliki
		27. Pasteur	27. Pasteur
		28. Sarijadi	28. Sarijadi
		29. Sukabungah	29. Sukabungah
	30. Sukagalih	30. Sukagalih	
	31. Sukaraja	31. Sukaraja	
	32. Sukarasa	32. Sukarasa	
	33. Sukawarna	33. Sukawarna	
3. Cibeunying	8. Bandung Wetan	34. Babakan Ciamis	
	9. Cibeunying Kaler	35. Braga	
	10. Cibeunying Kidul	36. Cicadas	
	11. Cidadap	37. Cigadung	
	12. Coblong	38. Cihapit	
	13. Sumur Bandung	39. Cihaurgeulis	39. Cihaurgeulis
		40. Cikutra	40. Cikutra
		41. Cipaganti	41. Cipaganti
42. Citarum		42. Citarum	

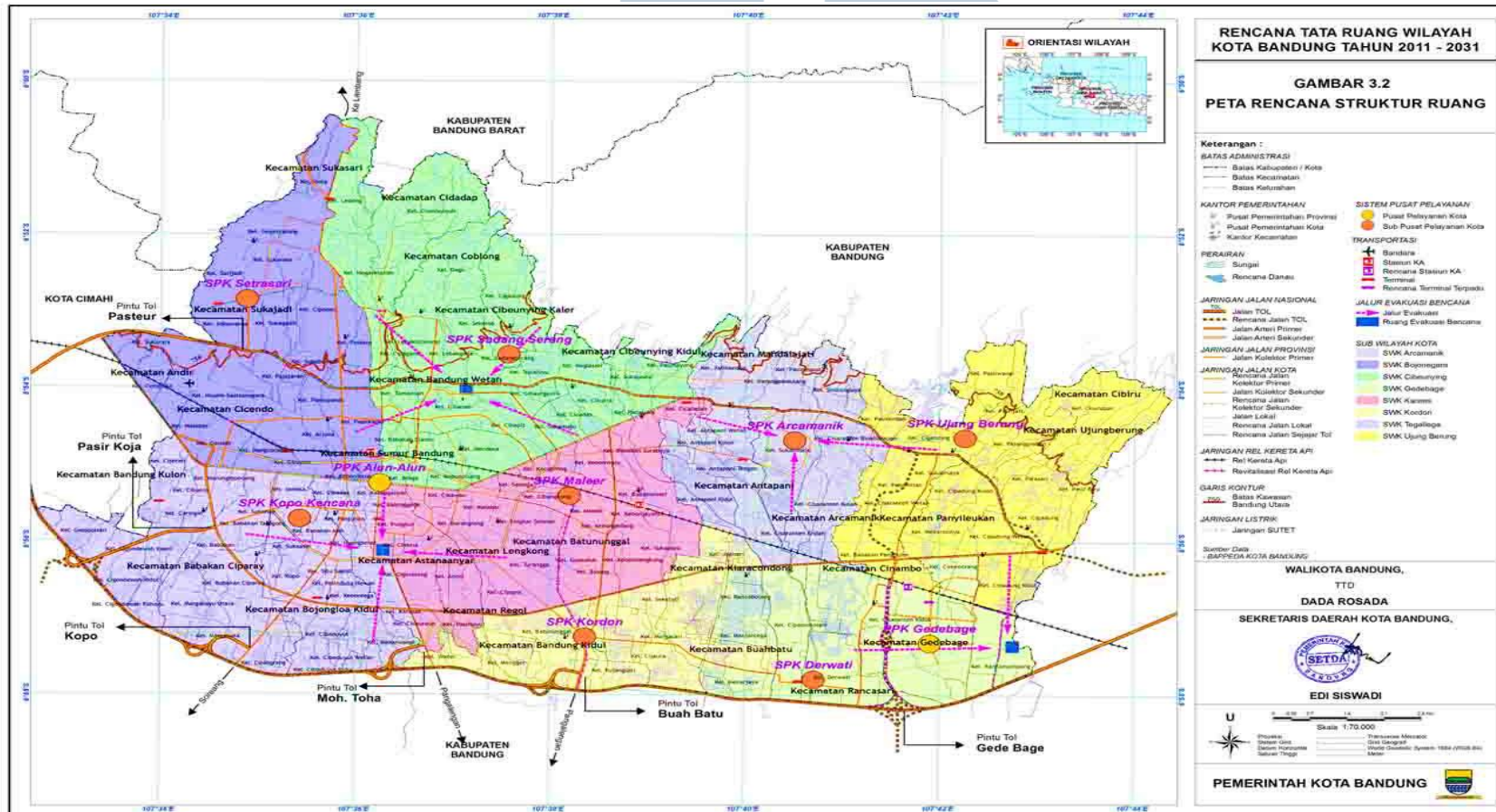
<b>Nama Wilayah</b>	<b>Nama Kecamatan</b>	<b>Nama Kelurahan</b>
3. Cibeunying		43. Ciumbuleuit
		44. Dago
		45. Hegarmanah
		46. Kebon Pisang
		47. Lebak Gede
		48. Lebak Siliwangi
		49. Ledeng
		50. Merdeka
		51. Neglasari
		52. Padasuka
		53. Pasirlayung
		54. Sadang Serang
		55. Sekeloa
		56. Sukaluyu
57. Sukamaju		
58. Sukapada		
59. Taman Sari		
4. Gedebage	14. Gedebage	60. Cimencrang
	15. Rancasari	61. Cipamokolan
		62. Cisaranten Kidul
		63. Derwati
		64. Manjahlega
		65. Mekar Jaya
		66. Rancabolang
		67. Rancanumpang
5. Karees	16. Batununggal	68. Ancol
	17. Kiaracondong	69. Babakan Sari
	18. Lengkong	70. Babakan Surabaya
	19. Regol	71. Balong Gede
		72. Binong
		73. Burangrang
		74. Ciateul
		75. Cibangkong
		76. Cicaheum
		77. Cigereleng
		78. Cijagra
79. Cikawao		
80. Cisureuh		
81. Gumuruh		
82. Kacapiring		
83. Kebon Gedang		
84. Kebon Jayanti		
85. Kebon Kangkung		

<b>Nama Wilayah</b>	<b>Nama Kecamatan</b>	<b>Nama Kelurahan</b>	
5. Karees		86. Kebon Waru	
		87. Lingkar Selatan	
		88. Malabar	
		89. Maleer	
		90. Paledang	
		91. Pasirluyu	
		92. Pungkur	
		93. Samoja	
		94. Sukapura	
		95. Turangga	
6. Kordon	20. Bandung Kidul	96. Batununggal	
	21. Buah Batu	97. Cijaura	
		98. Jati Sari	
		99. Kujangsari	
		100. Margasari	
		101. Mengger	
		102. Sekejati	
		103. Wates	
	7. Tegallega	22. Astanaanyar	104. Babakan
		23. Babakan Ciparay	105. Babakan Asih
24. Bandung Kulon		106. Babakan Ciparay	
25. Bojongloa Keler		107. Babakan Tarogong	
26. Bojongloa Kidul		108. Caringin	
		109. Cibadak	
		110. Cibaduyut	
		111. Cibaduyut Kidul	
		112. Cibaduyut Wetan	
		113. Cibuntu	
		114. Cigondewah Kaler	
		115. Cigondewah Kidul	
		116. Cigondewah Rahayu	
		117. Cijerah	
		118. Cirangrang	
		119. Gempol Sari	
		120. Jamika	
		121. Karang Anyar	
	122. Karasak		
	123. Kebon Lega		
	124. Kopo		
	125. Margahayu Utara		
	126. Margasuka		
	127. Mekar Wangi		
	128. Nyengseret		

<b>Nama Wilayah</b>	<b>Nama Kecamatan</b>	<b>Nama Kelurahan</b>	
7. Tegallega		129. Panjunan	
		130. Pelindung Hewan	
		131. Situsaeur	
		132. Suka Asih	
		133. Sukahaji	
		134. Warung Muncang	
8. Ujung Berung	27. Cibiru	135. Babakan Penghulu	
	28. Cinambo	136. Cigending	
	29. Panyileukan	137. Cipadung	
	30. Ujung Berung		138. Cipadung Kidul
			139. Cipadung Kulon
			140. Cipadung Wetan
			141. Cisaranten Wetan
			142. Cisurupan
			143. Mekar Mulya
			144. Pakemitan
			145. Palasari
			146. Pasanggrahan
			147. Pasar Biru
			148. Pasir Endah
			149. Pasir Wangi
		150. Pasir Jati	
		151. Sukamulya	

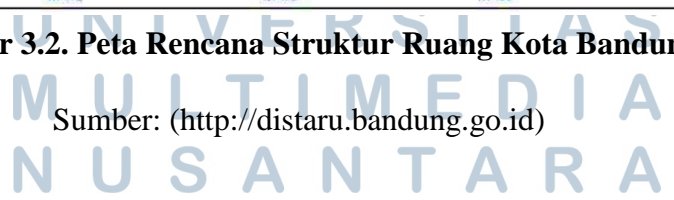
# UMN

UNIVERSITAS  
MULTIMEDIA  
NUSANTARA



Gambar 3.2. Peta Rencana Struktur Ruang Kota Bandung

Sumber: (<http://distaru.bandung.go.id>)



### 3.2. Penelitian Terdahulu

Dalam menyusun penelitian ini, mengambil referensi penelitian yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan. Dari penelitian terdahulu tidak akan ditemukan judul yang sama seperti penelitian yang dilakukan saat ini. Berikut merupakan penelitian terdahulu berupa jurnal yang terkait dengan penulisan pada penelitian yang dituliskan dalam tabel 3.1.

**Tabel 3.2. Penelitian Terdahulu**

Judul Penelitian	Pembahasan	Kesimpulan
<p>VISUALISASI PERBANDINGAN ANGGARAN PENDAPATAN DAN BELANJA DAERAH (APBD) PEMERINTAH PROVINSI KABUPATEN DAN KOTA DI INDONESIA PERIODE 2010-2014</p> <p>Peneliti: Taufik Dwi Saputra Johan Setiawan</p> <p>Lokasi: Universitas Multimedia Nusantara, Tangerang, Indonesia</p> <p>Nama Jurnal: ULTIMA InfoSys, Vol. VII, No. 2, ISSN 2085-4579</p> <p>Halaman: 100-105</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besaran nilai anggaran, memberikan informasi mengenai APBD yang benar dan transparan dengan melalui visualisasi data.</p> <p>Metode penelitian yang digunakan adalah metode Visual Data Mining (VDM).</p> <p>Metode pengumpulan data yang dilakukan yaitu mengambil data dari portal resmi <a href="http://www.data.go.id">www.data.go.id</a> mengenai Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD) di Indonesia tahun 2010-2014.</p> <p>Penggunaan <i>tools</i> menggunakan Tableau untuk menggali informasi dan mengembangkan visualisasi.</p>	<p>Menampilkan visualisasi perbandingan APBD Pemerintah Provinsi, Kabupaten, dan Kota mengenai besaran anggaran keuangan di Indonesia dari tahun 2010-2014.</p> <p>Dalam visualisasi Map provinsi diketahui pemerintah Provinsi di Indonesia periode 2010-2014 mengalami peningkatan APBD, Provinsi tertinggi APBD-nya yaitu Jawa Timur, Jawa Barat, dan Jawa Tengah, dan terendahnya ada di Provinsi Sulawesi Barat, Gorontalo, dan Bangka Belitung.</p>



### 3.3. Metode Penelitian

#### A. Visual Data Mining

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu dengan melakukan tahapan-tahapan dari *Visualization Data Mining* (VDM) menurut Davidson dan Soukup (2002) yang terdiri dari tiga tahapan yaitu yang pertama *Project Planning Phase* terdiri atas *Justify and plan project* dan *Identify the top business question*, yang kedua *Data Preparation* terdiri atas *Choose the data set*, *Transform the data set* dan *Verify the data set*, yang ketiga *Data Analysis* terdiri atas *Choose the visualization or mining tools*, *Analyze the visualization or mining model* dan *Verify and present the visualization or mining model*.

Penggunaan metode Visual Data Mining pada penelitian ini karena Visual Data Mining terdapat beberapa tahapan-tahapan sehingga menjadi sebuah tampilan visualisasi data yang dapat digunakan untuk membuat keputusan bagi pemerintah mengenai data yang penulis dapat yaitu mengenai Keterangan Rencana Kota (KRK) di Kota Bandung. Penggunaan metode Visual Data Mining yang dianggap cocok dengan data yang telah didapat dan visualisasi data yang akan dibangun. Visual Data Mining merupakan sebuah panduan siklus proyek dalam membangun sebuah data visualisasi, siklus ini dapat dimulai dari perencanaan proyek, persiapan data, pengolahan data, analisis data, dan pemvisualisasian data.

Pada tahap pertama dalam metode visual data mining ini dibagi menjadi 3 langkah, yaitu:

### A. *Project Planning Phase* (Tahap Perencanaan)

Pada tahap ini membuat perencanaan proyek dan persiapan kebutuhan dalam menjalankan proyek dengan membuat estimasi waktu proyek. Dalam tahapan ini terdapat 2 langkah yang harus dilakukan, yaitu:

#### 1. *Justify and Plan the Project*

Pada langkah ini melakukan perencanaan mengenai visualisasi apa yang akan dibuat untuk penelitian ini, bagaimana cara membuat visualisasi tersebut, dan tujuan dari dibuatnya visualisasi tersebut. Kemudian menentukan kebutuhan dari sumber daya apa untuk penelitian ini, seperti data Keterangan Rencana Kota (K RK) yang merupakan data dari jumlah permohonan untuk mendapatkan Izin Mendirikan Bangunan (IMB) di Kota Bandung dan *tools* yang akan digunakan dalam memvisualisasikan data yaitu *Tableau Desktop*.

#### 2. *Identify the Top Business*

Pada langkah ini menentukan kebutuhan dari pengguna utama visualisasi yaitu pada Dinas Penataan Ruang Kota Bandung. Pada data yang telah didapatkan yaitu dari sumber *open source* Indonesia di [data.bandung.go.id](http://data.bandung.go.id) khusus untuk daerah Bandung mengambil informasi data mengenai Keterangan Rencana Kota (K RK) di Kota Bandung dengan juga menanyakan informasi terkait Izin Mendirikan Bangunan (IMB) kepada Dinas Tata Ruang dan Cipta Karya Kota Bandung. Penulis memperoleh informasi data tersebut dan juga pembagian menurut wilayah, kecamatan, dan kelurahan.

Pada tahap kedua dalam metode visual data mining ini dibagi menjadi 3 langkah, yaitu:

#### B. *Data Preparation* (Tahap Persiapan Data)

Pada tahap ini untuk mempersiapkan data-data yang diperlukan, selain itu penggunaan *tools* dan tata cara pengolahan data juga terdapat pada tahap ini. Pada tahapan ini terdapat 3 langkah yang dilakukan, yaitu:

1. *Choose the Data Set*

Pengumpulan data diambil melalui website resmi dari *open source data* pemerintahan Bandung yaitu di [data.bandung.go.id](http://data.bandung.go.id).

2. *Transform the Data Set*

Setelah pengumpulan data yang telah didapatkan tersebut dalam bentuk CSV (*Comma Separated Values*) kemudian diubah ke dalam format menjadi *Microsoft Excel* dan selanjutnya dibersihkan dengan proses *data cleaning*.

3. *Verify the Data Set*

Selanjutnya setelah data dibersihkan dan ditransformasi, maka dilakukan lah pengecekan kembali apakah data tersebut sudah benar-benar bersih dari *error*.

Pada tahap ketiga dalam metode visual data mining ini dibagi menjadi 3 langkah, yaitu:

### C. *Data Analysis* (Tahap Analisis Data)

Pada tahap ini melakukan pemilihan alat yang akan digunakan untuk memvisualisasikan data. Pada tahapan ini juga data yang didapat mulai di visualisasi kan, analisis, dan dipresentasikan hasilnya. Dalam tahap ini terdapat 3 langkah yang harus dilakukan, yaitu:

#### 1. *Choose the Visualization or Mining Tools*

Pada langkah ini akan membandingkan *tools* yang akan digunakan untuk memvisualisasikan data. *Tool* yang digunakan untuk visualisasi data dalam penelitian ini adalah *Microsoft Power BI* yang mempunyai kemampuan untuk menampilkan data secara *real-time* sehingga anda tidak perlu mengunggah data untuk membuat grafik berkali-kali dan menghasilkan grafik yang interaktif sehingga mampu melihat detail data secara lebih lengkap.

#### 2. *Analyze the Visualization or Data Mining Model*

Pada langkah ini akan dilakukan analisa dari visualisasi data yang telah dibentuk. Bentuk yang akan divisualisasikan yaitu dalam bentuk *line graph* dan *map graph*. Selanjutnya dilakukanlah analisa terhadap tampilan pada masing-masing *graph* yang telah dibuat dan dibentuk.

#### 3. *Verify and Present Analysis*

Pada langkah ini akan didapatkan kesimpulan dari informasi data yang telah di analisa dan hasil keluaran dalam penelitian ini kemudian dipresentasikan.

### 3.4. Perbandingan *Tools*

Berikut ini merupakan hasil perbandingan dari *tools* yang akan menjadi acuan pada penelitian ini dalam memilih *tools* yang digunakan yaitu Tableau Desktop atau Power BI Desktop.

**Tabel 3.3. Perbandingan *Tools***  
(Sumber: <https://www.betterbuys.com/bi/tableau-vs-power-bi>)

ASPEK	TABLEAU (v.2018.1-2)	POWER BI (v.x64)
<i>Visualizations</i>	Memiliki kebebasan untuk menggunakan sejumlah titik <i>data point</i> dalam melakukan analisis.	Memiliki batas <i>data point</i> 3.500 ketika melakukan eksplorasi ke dalam dataset untuk melakukan analisis.
<i>Features</i>	Dapat melakukan data <i>filtering</i> , data visualisasi, <i>real time analytics</i> , dan <i>business intelligence</i> .	Dapat melakukan data visualisasi, <i>real time analytics</i> , dan <i>business intelligence</i> .
<i>Typical Customers</i>	Sudah mencakup untuk <i>Freelancers</i> , <i>Small Business</i> , <i>Mid-Size Business</i> , dan <i>Enterprise</i> .	Hanya mencakup untuk <i>Mid-Size Business</i> , dan <i>Enterprise</i> .

Karena Tableau fleksibel dalam pembuatan visualisasi data dengan kebebasan menggunakan sejumlah titik *data point*, dapat melakukan *data filtering*, dan dapat digunakan oleh *freelancers*, maka dipilihlah Tableau untuk digunakan dalam penelitian ini berdasarkan tabel perbandingan 3.3 tersebut.

U N I V E R S I T A S  
M U L T I M E D I A  
N U S A N T A R A