

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah data kasus *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat berjumlah 627 data Kecamatan dari 27 kabupaten yang ada di Jawa Barat.

3.2 Data

Data pada penelitian ini diperoleh dari situs resmi Pusat Informasi dan Koordinasi *Covid-19* Provinsi Jawa Barat dari tanggal 5 Agustus 2020 sampai dengan 5 November 2021 berdasarkan laporan harian Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten di Jawa Barat.

Data yang diperoleh terdapat 6 atribut meliputi Kota/Kabupaten, Kecamatan, Terkonfirmasi, Dalam Perawatan, Sembuh, dan Meninggal. Dimana atribut Kota/Kabupaten merupakan data Kota/Kabupaten di Jawa Barat, atribut Kecamatan merupakan data Kecamatan di Jawa Barat, atribut Terkonfirmasi merupakan data jumlah kasus positif *Covid-19*, atribut dalam perawatan merupakan jumlah data positif *Covid-19* yang sedang dalam perawatan, atribut Sembuh merupakan jumlah data positif *Covid-19* yang terkonfirmasi sembuh, dan atribut Meninggal merupakan jumlah data positif *Covid-19* yang terkonfirmasi meninggal. Berikut ini merupakan *dataset* yang akan digunakan :

Tabel 3.1 *Dataset* penelitian

| No | Kota/ Kabupaten | Kecamatan | Terko nfirm asi | Dalam Perawat an | Semb uh | Men ingg al |
|----|--------------------|----------------|-----------------------|------------------------|------------|-------------------|
| 1 | KAB. BOGOR | BABAKAN MADANG | 680 | 0 | 679 | 1 |
| 2 | | BOJONG GEDE | 3.842 | 2 | 3.829 | 11 |
| 3 | | CARINGIN | 458 | 0 | 451 | 7 |
| 4 | | CARIU | 162 | 0 | 146 | 16 |
| 5 | | CIAMPEA | 634 | 1 | 627 | 6 |
| 6 | | CIAWI | 563 | 0 | 563 | 0 |
| 7 | | CIBINONG | 5.627 | 2 | 5.614 | 11 |

| | | | | | | |
|------|--------|--------------|-----|---|-----|----|
| 8 | | CIBUNGBULANG | 493 | 0 | 493 | 0 |
| 9 | | CIGOMBONG | 770 | 0 | 766 | 4 |
| 10 | | CIGUDEG | 244 | 2 | 242 | |
| - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - |
| - | - | - | - | - | - | - |
| KOTA | | | | | | |
| 627 | BANJAR | PURWAHARJA | 675 | 0 | 661 | 14 |

Sumber : <https://pikobar.jabarprov.go.id/distribution-case>

3.3 Peralatan Penelitian

Alat yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak sebagai berikut :

1. Perangkat keras yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut :
 - a. Laptop processor Intel(R) Pentium(R)
 - b. RAM 5 GB
2. Perangkat lunak yang digunakan pada laptop sebagai berikut :
 - a. Windows 7 Ultimate
 - b. Microsoft Excel 2013
 - c. Microsoft Word 2013
 - d. *Python*

3.4 Waktu Penelitian dan Tempat Penelitian

Waktu penelitian ini dilakukan sejak bulan Oktober 2021. berikut disajikan waktu penelitian pada tabel berikut

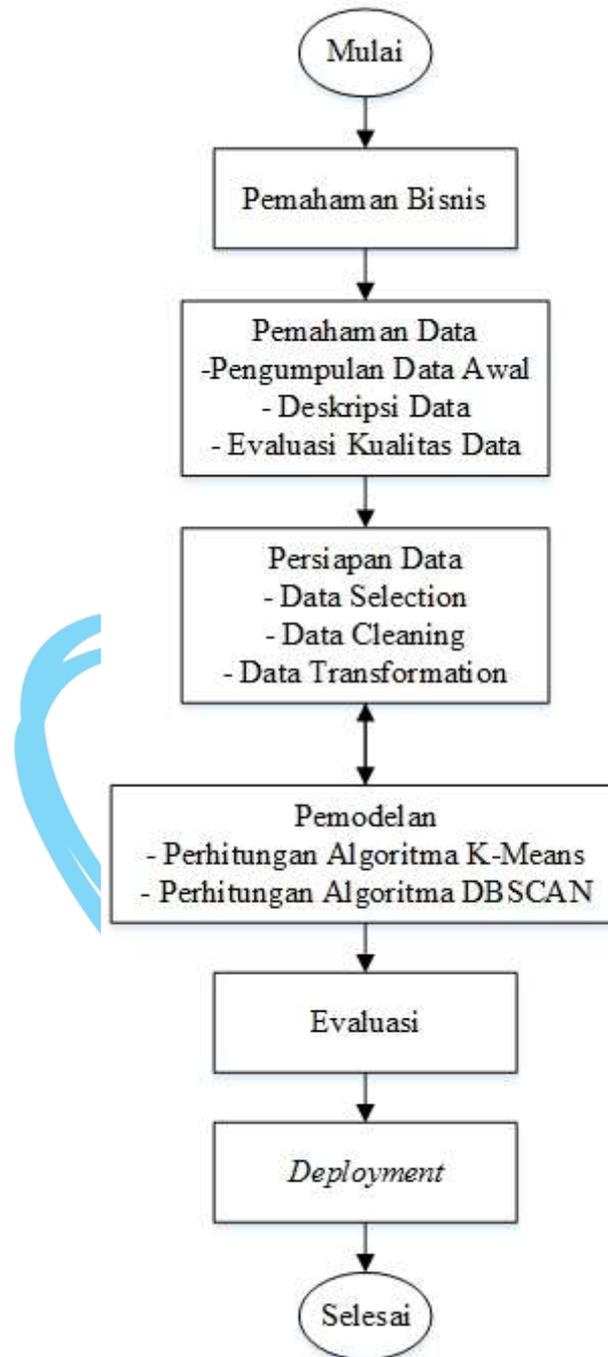
Tabel 3.2 Waktu penelitian

| Kegiatan | 2021-2022 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------|-----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|---------|---|---|---|
| | Oktober | | | | November | | | | Desember | | | | Januari | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Studi | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Literatur | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penulisan | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Laporan | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------|-------|---|---|---|-------|---|---|---|-----|---|---|---|------|---|---|---|--|
| Pemahaman Bisnis | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pemahaman Data | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Persiapan Data | | | | | | ■ | | | | | | | | | | | |
| 2021-2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kegiatan | Maret | | | | April | | | | Mei | | | | Juni | | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Studi Literatur | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Penulisan Laporan | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Pemodelan | ■ | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Evaluasi | | | | | ■ | | | | | | | | | | | | |
| Deployment | | | | | | | | | | ■ | | | | | | | |
| 2022 | | | | | | | | | | | | | | | | | |

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian dilakukan dengan pendekatan model *Data Mining* yakni *Cross-Industry Standard Process Data Mining* (CRISP-DM). Penelitian ini menggunakan metode *Davies-Bouldin Index* (DBI) sebagai metode untuk tahap evaluasi. Berikut alur prosedur penelitian ditunjukkan pada Gambar 3.1 berikut .



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

3.5.1 Pemahaman bisnis

Pada tahap ini menentukan tujuan dari penelitian yaitu menerapkan Algoritma *K-Means* dan DBSCAN dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat. Tujuan lainnya untuk mengetahui Algoritma terbaik antara *K-Means* dan DBSCAN dalam pengelompokan data *Covid-19* seluruh Kecamatan di Jawa Barat.

3.5.2 Pemahaman data

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data penyebaran *Covid-19* seluruh Kecamatan yang ada di Provinsi Jawa Barat dan kegiatan lainnya pada tahapan ini melakukan deskripsi terhadap data serta melakukan evaluasi kualitas data. Pengumpulan data bersumber dari situs resmi Pusat Informasi dan Koordinasi *COVID-19* Provinsi Jawa Barat diakses pada tanggal 5 November 2021 yang terdiri 627 data penyebaran *Covid-19* dengan 6 atribut seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.3 Atribut dataset

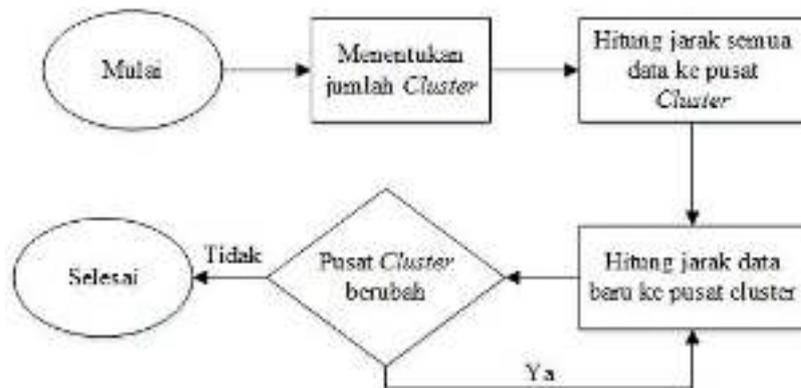
| No | Atribut | Keterangan |
|----|-----------------|--|
| 1 | Kota/Kabupaten | Nama Kota/Kabupaten di Jawa Barat |
| 2 | Kecamatan | Nama Kecamatan di Jawa Barat |
| 3 | Terkonfirmasi | Total data Positif <i>Covid-19</i> |
| 4 | Dalam Perawatan | Data Positif <i>Covid-19</i> masih dalam perawatan |
| 5 | Sembuh | Data Positif <i>Covid-19</i> yang sudah sembuh |
| 6 | Meninggal | Data Positif <i>Covid-19</i> yang sudah meninggal |

3.5.3 Persiapan data

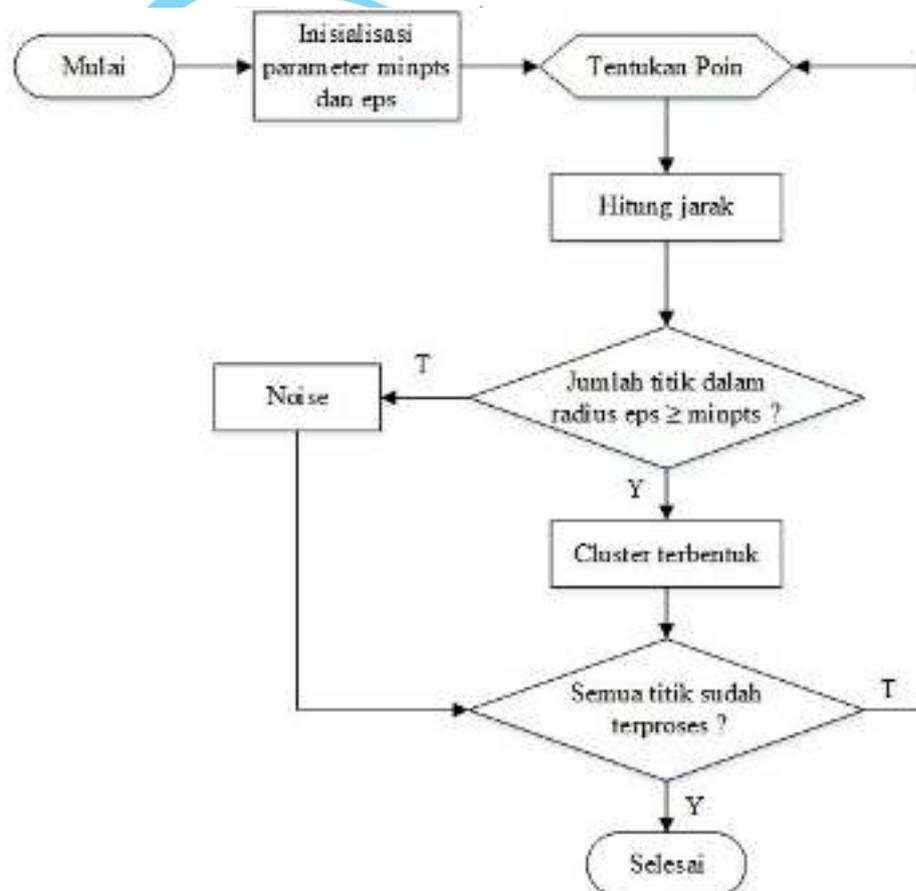
Pada tahap persiapan data ini perlu dilakukan secara teliti. Dimana akan dilakukan proses pengolahan data awal dengan pemilihan variabel yang dianalisis dan melakukan perubahan pada beberapa variabel jika diperlukan. Data akan dilakukan proses Seleksi Data (*Data Selection*), Pembersihan Data (*Data Cleaning*), sampai melakukan Transformasi Data (*Data Transformation*). Sehingga menghasilkan *dataset final* yang siap untuk dilakukan pemodelan.

3.5.4 Pemodelan

Pada tahap ini menerapkan metode *Data Mining* ke *dataset* yang sudah disiapkan berguna untuk mencapai tujuan proyek. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *clustering* dengan menerapkan Algoritma *K-Means* dengan perhitungan yang dilakukan secara manual dan perhitungan menggunakan *Python*. Alur pemodelan yang digunakan pada Algoritma *K-Means* ditunjukkan pada Gambar 3.2 berikut.

Gambar 3.2 Flowchart Algoritma *K-Means*

Selanjutnya menerapkan Algoritma DBSCAN dengan perhitungan menggunakan *Python*. Alur pemodelan yang digunakan pada Algoritma DBSCAN ditunjukkan pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Flowchart Algoritma DBSCAN

3.5.5 Evaluasi

Pada tahap ini dilakukan untuk memperoleh kualitas *cluster* yang terbentuk dari perhitungan Algoritma *K-Means* dan Algoritma DBSCAN. Pada tahap evaluasi

ini metode yang digunakan adalah metode *Davies-Bouldin Index* (DBI) dengan perhitungan menggunakan *Python*.

3.5.6 *Deployment*

Pada tahap *Deployment* merupakan tahap terakhir dalam penelitian ini. Pada tahap ini melakukan penggambaran dari hasil penelitian yang dilakukan. Pengetahuan yang diperoleh dari *dataset* setelah dilakukan pengolahan menggunakan metode *Data Mining* akan direpresentasikan dalam bentuk grafik atau deskripsi yang dapat dipahami.

