

BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah data dari dinas kesehatan Kabupaten Karawang yang berisi rekapitulasi hasil bulan penimbangan balita berdasarkan indikator PB/U atau TB/U di setiap puskesmas Kabupaten Karawang tahun 2018-2021, bentuk data yang digunakan berupa laporan data jumlah balita yang terindikasi stunting pada 50 puskesmas yang tersebar di 30 Kecamatan Kabupaten Karawang.

3.2. Peralatan Penelitian

Peralatan penelitian sebagai bahan penunjang kegiatan ini terdiri dari *Hardware* dan *Software* sebagai berikut:

1. Hardware yang digunakan :
 - a. VGA AMD Radeon Graphics Processor (0x1636).
 - b. Processor AMD Ryzen 5 4500U.
 - c. RAM 8 Giga Byte.
 - d. Mouse Hp m150.
 - e. Printer canon.
2. *Software* yang digunakan:
 - a. Microsoft Windows 2019 untuk penyusunan skripsi.
 - b. Microsoft Excel 2019 untuk pengolahan *Data Mining*.
 - c. Jupyter Notebook (anaconda 3) Untuk pengolahan *Data mining Python*..

3.3. Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1. Lokasi Penelitian

Adapun Lokasi atau tempat melakukan pengumpulan data, dilakukan di dinas kesehatan Kabupaten Karawang yang beralamat di Jl. Parahiyangan No.39, Adiarsa Barat, kec. Karawang Barat, Kabupaten Karawang, Jawa Barat 41311 selama 3 bulan sejak bulan November 2021 sampai bulan Februari 2022.

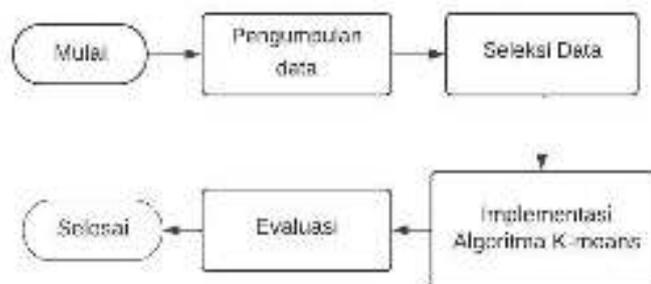
3.3.2. Waktu Penelitian

Tabel 3.1. Waktu Penelitian

No	Kegiatan	Nov 2021	Des 2021	Jan 2022	Feb 2022	Mar 2022	Apr 2022	Mei 2022	Jun 2022	Jul 2022	Aug 2022	
1	Studi Literatur	█										
2	Pengumpulan data	█										
3	Penulisan Laporan	█			█							
4	Pengolahan Data				█							
5	Implementasi <i>K-means</i>						█					
6	Evaluasi								█			

3.4. Prosedur Penelitian

Pada bagian prosedur penelitian dijelaskan proses atau tahapan pelaksanaan penelitian berupa *Flowchart* seperti Gambar 3.1.



Gambar 3. 1. Prosedur Penelitian

3.4.1. Pengumpulan Data

Pengumpulan Data, di tahapan ini proses yang dilakukan adalah mengunjungi pihak dinas kesehatan Kabupaten Karawang untuk dilakukannya pengambilan atau

penambahan data stunting. Data yang didapatkan berupa *soft file* Rekapitulasi hasil bulan penimbangan balita berdasarkan indikator PB/U atau TB/U di setiap puskesmas Kabupaten Karawang tahun 2018-2021 yang berjumlah 50 puskesmas, dimana di data tadi berisi atribut berisi nomor, Kecamatan, puskesmas dan sasaran, N(terindikasi stunting), persentase rata-rata.

3.4.2. Seleksi Data

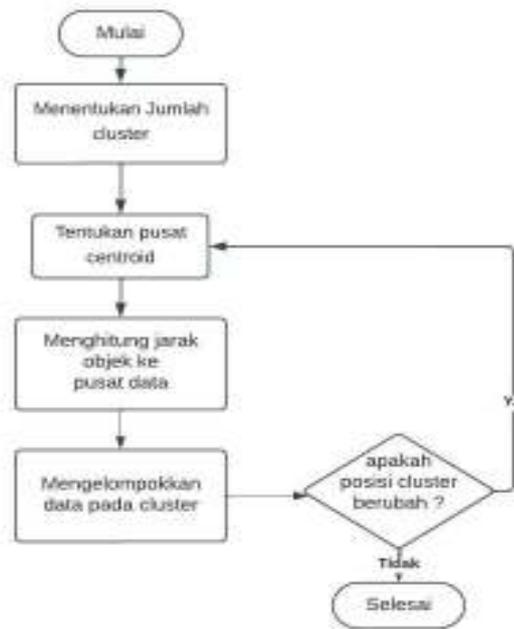
Tahapan ini adalah proses *cleaning* data, dimana *dataset* yang sudah didapat kemudian di pilih atribut mana yang diperlukan meliputi atribut nomor, puskesmas dan jumlah balita terindikasi pertahun. Selain itu adapun atribut yang tidak diperlukan karena variabel atribut tidak dapat dijadikan bahan sampel yaitu sasaran, rata-rata persentase %, total sasaran dan total penderita untuk data yang sudah di seleksi sebagai berikut :

Tabel 3.2. Contoh Data

No	PUSKESMAS	INDIKATOR TB/PB ATAU TB/U			
		2018	2019	2020	2021
1	Pangkalan	350	51	168	296
2	Loji	108	48	39	15
3	Ciampel	736	384	258	299
4	Teluk Jambe	240	17	209	112
5	Wadas	169	25	4	6
6	Wanakerta	369	63	62	51
7	Klari	3	146	101	128
8	Curug	344	81	148	136
9	Anggadita	64	169	226	199
10	Cikampek	12	26	179	76

3.4.3. Implementasi *K-Means*

Pada tahap ini menerapkan algoritma *K-Means* ke dataset yang sudah disiapkan yang berguna untuk mencapai tujuan penelitian. Adapun tahapan atau alur implementasi *K-Means* berupa *Flowchart* dibawah ini.

Gambar 3. 2. Flowchart *K-Means* manualGambar 3. 3. Flowchart *K-Means Python*

Pada gambar 3.2 merupakan alur pengimplementasian algoritma *k-means* menggunakan *Microsoft Excel* dan gambar 3.3 alur pengimplementasian algoritma *k-means* untuk pengelompokan *clustering* data stunting dilakukan menggunakan Bahasa pemrograman *python*. Hasil *clustering* dari perhitungan manual dibandingkan dengan hasil *clustering* dari *python* dalam melakukan pengelompokannya.

3.4.4. Evaluasi

Pada penelitian ini, tujuan evaluasi dilakukan untuk mengetahui nilai validitas dari pengelompokan atau *clustering* yang telah dihasilkan dari perhitungan *k-means*

dengan menggunakan metode *Davies-Bouldin Index* (DBI). Rumus *Davies-Bouldin Index* adalah sebagai berikut:

$$DBI = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \max_{i \neq j} (R_{i,j})$$

Keterangan:

K = *cluster yang ada*

R_{ij} = *rasio antar cluster i dan j*

max = *dicari nilai rasio antar cluster yang terbesar*

