

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Gambaran Umum Penelitian

Objek penelitian ini adalah Jumlah jumlah Siswa Sekolah Dasar di Provinsi Jawa Barat yang bersumber dari Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan (KEMENDIKBUD) di *website* resmi KEMENDIKBUD http://niep.data.kemdikbud.go.id/index.php?r=Indikator/SiswaSekolah&bpi_d=5&ta=2015&akses=1(Diakses 12 Januari 2019). serta jumlah Perpustakaan menurut kondisi yang bersumber dari *website* resmi dengan alamat <https://data.go.id/dataset/Perpustakaan-menurut-kondisi> (Diakses 10 Desember 2018).yang kemudian data tersebut digunakan untuk pengujian Perpustakaan tingkat Sekolah Dasar menggunakan Algoritma *Fuzzy C-Means*.

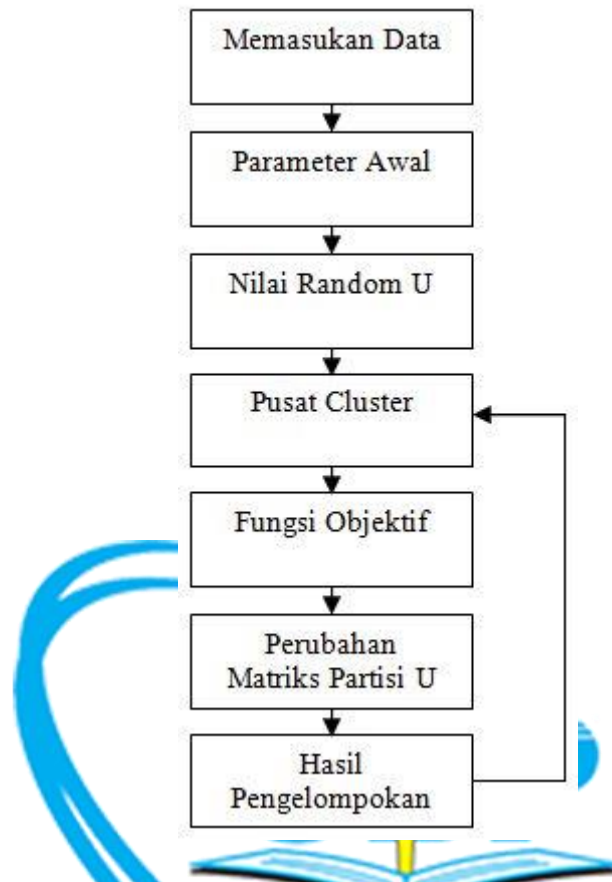
3.2 Tahap Penelitian

Prosen penelitian dilakukan melalui langkah – langkah dari metode sebagaimana dijelaskan bahwa “Metode merupakan cara yang ditempuh peneliti dalam menemukan pemahaman sejalan dengan fokus dan tujuan yang ditetapkan. Sedangkan penelitian merupakan suatu upaya sistematis melalui prosedur dan langkahlangkah tertentu untuk mencari jawaban atas semua masalah” (Sugiyono, 2013)sehingga bedasarkan kutipan tersebut peneliti menggunakan metode sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Metode Penelitian

Pada tahap penelitian proses data mining menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* kemudian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :



Gambar 3. 2 Tahap Penelitian

3.3 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan dataset dilakukan secara *online* dari *website* di portal <https://data.go.id/dataset/> yang mengambil data dari <http://niep.data.kemdikbud.go.id>. Data yang dikumpulkan adalah Jumlah Siswa Sekolah Dasar dan data Jumlah Perpustakaan Menurut Kondisi yang kemudian akan diseleksi. Data tersebut akan diolah menggunakan Algoritma *Fuzzy C-Means* yang selanjutnya akan dilakukan pengujian menggunakan *tools rapidminer*.

3.4 Seleksi Data

Pada tahap penyeleksian data dilakukan pemangkasan jumlah data dimana dari data perpustakaan menurut kondisinya dengan Jumlah kolom sebanyak 2588 kolom serta 6 atribut dipangkas dengan hanya mengambil data dari Kota dan Kabupaten di Provinsi Jawa Barat dengan kategori

jenjang sekolah dasar serta kondisi. Kemudian dibuatlah tabel dataset dengan menyertakan data Jumlah Siswa Sekolah Dasar agar dapat dibandingkan secara Rasio sehingga dapat ditampilkan seperti berikut :

Tabel 3. 1 Dataset

NO	Kota dan Kabupaten di Jawa Barat	Jumlah Siswa Sekolah Dasar	PERPUSTAKAAN				
			JUMLAH	KONDISI			
				BAIK	RINGAN	SEDANG	BERAT
1	Kab. Bogor	515,799	1056	246	693	42	75
2	Kab. Bandung	229,756	896	255	538	44	59
3	Kab. Bandung Barat	239,388	459	97	261	40	61
4	Kab. Bekasi	364,427	317	107	168	12	30
5	Kab. Ciamis	102,724	382	129	211	15	27
6	Kab. Cianjur	276,503	494	103	277	41	73
7	Kab. Cirebon	160,046	585	147	376	26	36
8	Kab. Garut	92,750	620	112	371	45	92
9	Kab. Indramayu	101,756	336	48	180	23	85
10	Kab. Karawang	111,646	324	76	190	23	35
11	Kab. Kuningan	199,274	327	54	201	28	44
12	Kab. Majalengka	158,343	340	179	123	22	16
13	Kab. Pangandaran	139,438	143	34	84	13	12
14	Kab. Purwakarta	98,144	270	67	166	18	19
15	Kab. Subang	223,876	445	79	285	34	47
16	Kab. Sukabumi	307,077	502	121	291	39	51

Tabel 3. 2 Dataset (Lanjutan)

NO	Kota dan Kabupaten di Jawa Barat	Jumlah Siswa Sekolah Dasar	PERPUSTAKAAN				
			JUMLAH	KONDISI			
				BAIK	RINGAN	SEDANG	BERAT
17	Kab. Sumedang	155,104	403	74	262	26	41
18	Kab. Tasikmalaya	32,566	316	83	176	21	36
19	Kota Bandung	223,938	409	107	231	25	46
20	Kota Banjar	104,613	79	18	47	7	7
21	Kota Bekasi	32,592	416	160	219	13	24
22	Kota Bogor	34,937	180	55	102	9	14
23	Kota Cimahi	248,992	104	43	52	5	4
24	Kota Cirebon	166,135	133	29	84	10	10
25	Kota Depok	51,655	278	95	160	5	18
26	Kota Sukabumi	63,888	102	26	66	6	4
27	Kota Tasikmalaya	15,788	141	37	93	6	5

Intensitas kerusakan bangunan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Nomor: 24/PRT/M/2008 tentang Pedoman Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung pada Bagian III Prihal Lingkup Pemeliharaan dan Perawatan Bangunan Gedung dapat digolongkan atas tiga tingkat kerusakan, yaitu (Indonesia, 2008):

3.4.1 Kerusakan ringan

1. Kerusakan ringan adalah kerusakan terutama pada komponen non-struktural, seperti penutup atap, langit-langit, penutup lantai, dan dinding pengisi. (Indonesia, 2008):

2. Perawatan untuk tingkat kerusakan ringan, biayanya maksimum adalah sebesar 35% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama. (Indonesia, 2008):

3.4.2 Kerusakan sedang

1. Kerusakan sedang adalah kerusakan pada sebagian komponen non-struktural, dan atau komponen struktural seperti struktur atap, lantai, dan lain-lain. (Indonesia, 2008):
2. Perawatan untuk tingkat kerusakan sedang, biayanya maksimum adalah sebesar 45% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama. (Indonesia, 2008):

3.4.3 Kerusakan berat

1. Kerusakan berat adalah kerusakan pada sebagian besar komponen bangunan, baik struktural maupun non-struktural yang apabila setelah diperbaiki masih dapat berfungsi dengan baik sebagaimana mestinya. (Indonesia, 2008):
2. Biayanya maksimum adalah sebesar 65% dari harga satuan tertinggi pembangunan bangunan gedung baru yang berlaku, untuk tipe/klas dan lokasi yang sama. (Indonesia, 2008):

3.4.4 Baik

Dari keterangan diatas dapat disimpulkan bangunan dengan keadaan baik ialah bangunan yang struktural maupun non-strukturalnya dalam kondisi baik dan dapat digunakan dengan layak sebagaimana mestinya.

Dari tabel dataset diatas dilakukanlah seleksi untuk membuat tabel Dataset yang akan diproses dengan atribut Kota dan Kabupaten di Jawa Barat serta Kondisi dimana berisikan atribut Baik (B), Ringan (R), Sedang (S) dan Berat (E). Adapun tabel yang akan di proses dalam perhitungan ialah sebagai berikut dengan keterangan :

B = Total bangunan perpustakaan dalam kondisi baik

R = Total bangunan perpustakaan dalam kondisi ringan

S = Total bangunan perpustakaan dalam kondisi sedang

E = Total bangunan perpustakaan dalam kondisi berat

Tabel 3. 3 Dataset yang akan diproses

NO	Propinsi Jawa Barat	KONDISI PERPUSTAKAAN			
		B	R	S	E
1	Kab. Bogor	246	693	42	75
2	Kab. Bandung	255	538	44	59
3	Kab. Bandung Barat	97	261	40	61
4	Kab. Bekasi	107	168	12	30
5	Kab. Ciamis	129	211	15	27
6	Kab. Cianjur	103	277	41	73
7	Kab. Cirebon	147	376	26	36
8	Kab. Garut	112	371	45	92
9	Kab. Indramayu	48	180	23	85
10	Kab. Karawang	76	190	23	35
11	Kab. Kuningan	54	201	28	44
12	Kab. Majalengka	179	123	22	16
13	Kab. Pangandaran	34	84	13	12
14	Kab. Purwakarta	67	166	18	19
15	Kab. Subang	79	285	34	47
16	Kab. Sukabumi	121	291	39	51
17	Kab. Sumedang	74	262	26	41
18	Kab. Tasikmalaya	83	176	21	36
19	Kota Bandung	107	231	25	46
20	Kota Banjar	18	47	7	7
21	Kota Bekasi	160	219	13	24
22	Kota Bogor	55	102	9	14
23	Kota Cimahi	43	52	5	4
24	Kota Cirebon	29	84	10	10
25	Kota Depok	95	160	5	18
26	Kota Sukabumi	26	66	6	4
27	Kota Tasikmalaya	37	93	6	5

3.5 Implementasi Algoritma *Fuzzy C-Means*

Tahap awal proses pengelompokan data menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* yang dilakukan yaitu dengan menentukan jumlah *Cluster*. Dalam penelitian ini akan dibagi kedalam 3 *Cluster* yaitu layak, cukup layak dan tidak layak sehingga informasi dari hasil penelitian dapat digunakan sebagai penunjang keputusan pemberian bantuan pembangunan Perpustakaan bagi daerah yang Perpustakaannya tidak sebanding dengan Jumlah Siswa Sekolah Dasar pada daerah tersebut. Algoritma *Fuzzy C-Means* akan diuji menggunakan *tools rapidminer* yang kemudian akan divalidasi menggunakan *Partition Coefficient* untuk mengukur jumlah overlapping antar kelompok.

3.6 Performance

Hasil peengelompokan ini nantinya dapat disimpulkan Kabupaten/Kota manasaja yang termasuk kedalam *Cluster* layak, cukup layak dan tidak layak berdasarkan perbandingan dari Jumlah Siswa Sekolah Dasar serta data Perpustakaan menurut kondisi yang diharapkan informasi dari hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai penunjang keputusan pemberian bantuan pembangunan Perpustakaan bagi daerah yang Perpustakaannya tidak sebanding dengan Jumlah Siswa Sekolah Dasar pada daerah tersebut. Sebagai contoh Kabupaten/Kota pada kategori layak akan mendapatkan bantuan pembangunan Perpustakaan Sekolah Dasar dari pemerintah, kategori cukup layak akan menjadi Kaupaten/Kota yang mendapat pertimbangan pembangunan Perpustakaan sekolah Dasar sedangkan kategori tidak layak akan menjadi Kabupaten/Kota yang menjadi contoh dalam upaya pemberian bantuan pembangunan Sekolah Dasar.