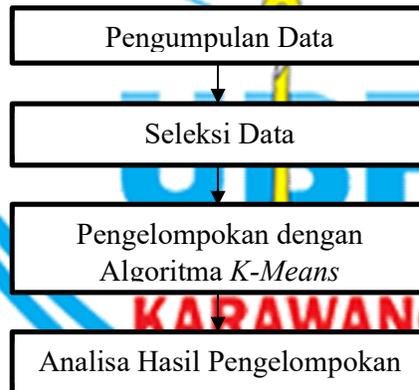


BAB III

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan tata cara yang lebih terperinci mengenai tahapan-tahapan dalam melakukan sebuah penelitian. Penelitian ini menggunakan Metode Analisis Kuantitatif dimana di dalam penelitian ini lebih menekankan analisisnya pada data-data berupa numerik/angka. Dengan tujuan untuk menganalisis dan mengolah data-data yang berupa angka-angka tersebut menjadi informasi baru. Dalam penelitian ini dibagi menjadi 4 (empat) tahapan yaitu pengumpulan data, seleksi data, pengelompokan dengan Algoritma *K-Means* dan hasil pengelompokan, berikut adalah gambaran rancangan tahapan penelitian.



Gambar 3.1 Tahap Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini yaitu dengan mengambil dataset Data Dasar Puskesmas tahun 2016 yang didapat dari <http://depkes.go.id>. Dalam Data Dasar Puskesmas tahun 2016 ini terdapat beberapa data diantaranya adalah data jumlah kondisi bangunan dan prasarana di puskesmas seluruh Indonesia, data jumlah Sumber Daya Manusia Kesehatan (SDMK) di puskesmas seluruh Indonesia dan data jumlah Upaya Kesehatan Bersumberdaya Manusia (UKBM) puskesmas seluruh Indonesia. Dalam penelitian ini hanya menggunakan data Jumlah Sumber Daya Manusia Kesehatan Puskesmas di Provinsi Jawa Tengah. Berikut adalah tabel dataset jumlah sumber daya manusia kesehatan di Provinsi Jawa Tengah :

Tabel 3.1 Dataset Jumlah SDM Puskesmas Provinsi Jawa Tengah

KODE KAB/ KOTA	NAMA KAB /KOTA	TOTAL PUSKE SMAS	TENAGA KESEHATAN										TPK	JUMLAH SDMK DI PUSKES MAS
			DOK UMUM	DOK GIGI	PERA WAT	BIDAN	FAR MAS I	KES MAS	KES LING	GIZI	AHLI TECH LAB MEDIK	JUM LAH		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3301	Cilacap	38	45	19	420	241	14	6	38	14	11	808	275	1,083
3302	Banyumas	39	74	31	247	546	26	61	49	24	24	1,082	357	1,439
3303	Purbalingga	22	25	13	190	288	22	18	21	18	18	613	126	739
3304	Banjarnegara	35	42	10	219	422	12	15	35	27	28	810	329	1,139
3305	Kebumen	35	23	25	199	451	41	67	40	40	40	926	200	1,126
3306	Purworejo	27	28	18	191	357	18	5	16	13	16	662	297	959
3307	Wonosobo	24	21	9	130	318	16	2	18	23	20	557	112	669
3308	Magelang	29	49	30	190	403	30	6	28	28	28	792	270	1,062
3309	Boyolali	29	45	25	195	339	25	2	26	27	27	711	158	869
3310	Klaten	34	52	32	171	430	34	17	36	31	31	834	459	1,293
3311	Sukoharjo	12	59	25	199	419	29	7	22	22	27	809	198	1,007
3312	Wonogiri	34	170	79	615	1,2	96	66	81	76	87	2,47	578	3,048
3313	Karanganyar	21	63	26	201	355	27	7	22	23	22	746	156	902
3314	Sragen	25	53	21	311	477	39	20	30	25	22	998	170	1,168
3315	Grobogan	30	52	11	461	639	51	7	32	31	32	1,316	383	1,699
3316	Blora	26	25	9	209	389	17	5	17	22	22	715	185	900
3317	Rembang	16	43	11	226	347	13	10	12	9	11	682	144	826
3318	Pati	29	73	13	360	624	32	31	34	26	23	1,216	377	1,593
3319	Kudus	19	58	16	163	306	24	27	16	17	17	644	118	762
3320	Jepara	21	69	14	257	277	28	21	15	19	28	728	201	929
3321	Demak	27	32	10	238	407	24	1	22	24	24	782	193	975
3322	Semarang	26	39	24	114	264	21	3	10	19	19	513	102	615
3323	Temanggung	24	34	24	154	340	35	1	25	24	24	661	131	792
3324	Kendal	30	50	15	356	519	39	9	22	34	34	1,078	289	1,367
3325	Batang	21	40	6	192	378	12	5	8	14	13	668	156	824
3326	Pekalongan	26	35	15	236	469	39	15	26	26	29	890	350	1,24
3327	Pemalang	22	57	15	159	355	16	15	16	21	21	675	176	851
3328	Tegal	29	41	22	229	565	19	14	29	30	30	979	216	1,195
3329	Brebes	38	60	12	436	816	45	25	33	37	37	1,501	485	1,986
3371	Kota Magelang	5	15	9	47	28	31	2	8	8	8	156	14	170
3372	Kota Surakarta	17	31	20	108	108	52	15	13	22	22	391	140	531
3373	Kota Salatiga	6	19	11	46	58	15	0	8	7	7	171	46	217
3374	Kota Semarang	37	81	39	27	80	12	5	4	5	5	258	102	360
3375	Kota Pekalongan	14	38	14	93	97	29	19	15	17	17	339	131	470
3376	Kota Tegal	8	14	5	47	44	10	6	11	16	16	169	54	223
TOTAL		875	1,655	678	7,636	13,356	993	535	838	819	840	27,35	7,678	35,028

3.2 Seleksi Data

Setelah pengumpulan data maka selanjutnya dilakukan seleksi data yang akan digunakan dalam penelitian. Dalam penelitian ini tidak semua data jumlah sumber daya manusia kesehatan yang terdapat dalam data dasar puskesmas tahun 2016 digunakan. Data yang diambil hanya jumlah sumber daya manusia kesehatan puskesmas di Provinsi Jawa Tengah. Didalam dataset ini terdapat 15 atribut tetapi tidak semua atribut digunakan, dalam penelitian ini hanya menggunakan 12 atribut yaitu atribut nama kabupaten/kota, total puskesmas, dokter umum, dokter gigi, perawat, bidan, farmasi, kesehatan masyarakat, kesehatan lingkungan, gizi, ahli teknologi lab medik dan tenaga penunjang kesehatan. Terdapat 3 atribut yang tidak digunakan yaitu kode kabupaten/kota, jumlah dan jumlah SDMK dipuskesmas karena 3 atribut tersebut hanyalah atribut pendukung. Data dari penelitian ini terdiri dari 35 *record*.

3.3 Pengelompokan dengan Algoritma K-Means

Setelah melakukan seleksi data tahap selanjutnya yaitu pengelompokan dataset dengan menggunakan algoritma *K-Means*. Adapun langkah-langkah dalam pengelompokan menggunakan Algoritma *K-Means* yaitu pertama menentukan jumlah kelompok yang akan digunakan. Dalam penelitian ini akan dikelompokkan menjadi 3 kelompok yaitu C1 (*Cluster 1*), C2 (*Cluster 2*) dan C3 (*Cluster 3*) dengan nilai Tinggi (kelebihan SDMK), Sedang (kecukupan SDMK) dan Rendah (kekurangan SDMK), kemudian kedua menentukan titik pusat dari masing-masing kelompok/*cluster* secara random, ketiga menghitung jarak objek ke titik pusat kelompok terdekat berdasarkan *Euclidean distance*, keempat mengelompokkan objek ke titik pusat berdasarkan jarak terdekat, lakukan iterasi berulang-ulang dengan cara mengulangi langkah kedua sampai dengan langkah keempat dengan menentukan titik pusat baru hingga titik pusat terakhir tidak berubah. Dalam pengelompokan penelitian ini menggunakan *tools RapidMiner* dan juga dilakukan perhitungan secara manual untuk menguji kesesuaian antara pengelompokan menggunakan *tools RapidMiner* dengan perhitungan manual.

3.4 Analisa Hasil Pengelompokan

Pada tahap ini hasil dari pengelompokan data Sumber Daya Manusia Kesehatan (SDMK) Puskesmas pada Kabupaten dan Kota di Provinsi Jawa Tengah menggunakan Algoritma *K-Means* akan dianalisa. Dari hasil tersebut maka akan diketahui jumlah Kabupaten dan Kota yang termasuk dalam C1 (*Cluster 1*), C2 (*Cluster 2*), C3 (*Cluster 3*) dan dengan menentukan kabupaten dan kota mana saja yang termasuk dalam Tinggi (kelebihan SDMK), Sedang (kecukupan SDMK) dan Rendah (kekurangan SDMK). Dengan begitu hasil tersebut dapat digunakan sebagai penunjang keputusan bagi pemerintah daerah dalam pemerataan jumlah sumber daya manusia kesehatan di Kabupaten dan Kota.

