

LAMPIRAN



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

Nama : Betty Green Bhuana Yapen
Nim : 2018095
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk
Pengelompokan Wilayah Rawan Bencana Alam Kabupaten Biak Numfor
Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu(S-1)
Pada
Hari : Selasa
Tanggal : 23 Januari 2024
Nilai : 84 (A)

Panitia Ujian Skripsi :
Ketua Majelis Penguji

Yosep Agus Pranoto, ST., MT
NIP.P 1031000432

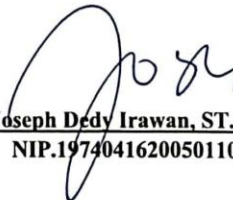
Anggota Penguji :

Dosen Penguji I



Mira Orisa, ST., MT.
NIP.P 1031000435

Dosen Penguji II



Joseph Dedy Irawan, ST., MT
NIP.197404162005011002



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI


Dalam pelaksanaan ujian skripsi jenjang Strata 1 Program Studi Teknik Informatika ,
maka perlu adanya perbaikan skripsi untuk mahasiswa :

NAMA : BETTY GREEN BHUANA YAPEN
NIM : 2018095
JURUSAN : Teknik Informatika S-1
JUDUL : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK
PENGELOMPOKKAN WILAYAH RAWAN BENCANA ALAM
KABUPATEN BIAK NUMFOR


No.	Penguji	Tanggal	Uraian
1.	Penguji I	23 Januari 2024	1. Tambahkan penjelasan jurnal terkait dengan penelitian 2. Perjelas gambar 3. Perjelas perancangan untuk analisis sistem 4. Analisis user 5. Perbaiki aplikasi untuk user
2.	Penguji II	23 Januari 2024	1. Tabel perbandingan akurasi 2. Tampilan map di laporan 3. Kebutuhan user

Anggota Penguji :

Dosen Penguji I


Mira Orisa, ST., MT.
NIP.P 1031000435

Dosen Penguji II


Joseph Deddy Irawan, ST., MT.
NIP. 197404162005011002

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I


Ahmad Fuisol, ST., MT.
NIP.P 1031000431

Dosen Pembimbing II


Yosep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP.P 1031000432



PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 18 Oktober 2023

Nomor : ITN-636/III.INF/TA/2023
Lampiran : ---
Perihal : Pembimbing Utama Skripsi

Kepada : **Yth. Bpk/Ibu Ahmad Faisol, ST, MT**
Dosen Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

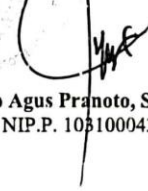
Nama : Betty Green Bhuana Yapen
Nim : 2018095
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

23 Agustus 2023 s/d 23 Februari 2024

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.
Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ketua,


Yosep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP.P. 1031000432

Form S-4a



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Betty Green Bhvana Yaren
Nim : 2018095
Masa Bimbingan : _____
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma K-Means clustering untuk Pengelompokan Wilayah Rawan Bencana Alam Kabupaten Blak Numpang

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	23/10/2023	Revisi pembuatan peta	<i>[Signature]</i>
2	30/10/2023	Revisi leaflet + geosjon	<i>[Signature]</i>
3	8/11/2023	ubah alur aplikasi (entri data bencana) verifikasi data ke dinas terkait	<i>[Signature]</i>
4	21/11/2023	Mempelajari metode dan langkah n project metode	<i>[Signature]</i>
5	29/11/2023	Memperbaiki proposal perhitungan dan menambahkan data combo box tahun pada project bagian halaman data bencana	<i>[Signature]</i>
6	4/12/2023	Bandingkan data lama dan data pada sistem, pada data hasil korut ada hasil cluster, perbaiki jumlah	<i>[Signature]</i>
7	11/12/2023	Tampilkan peta dengan leafletJS pengujian functional dg metode Blackbox	<i>[Signature]</i>
8	10/01/2024	Acc program	<i>[Signature]</i>
9	15/01/2024	Acc Laporan	<i>[Signature]</i>
10	18/01/2024	Acc ujian kompre	<i>[Signature]</i>

Malang, 18/1/2024
Dosen Pembimbing

[Signature]
(Ahmad Faisol, ST, MT :)
NIP. P 1031000451



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Malang, 18 Oktober 2023

Nomor : ITN-636/III.INF/TA/2023
Lampiran : ---
Perihal : Pembimbing Pendamping Skripsi

Kepada : **Yth. Bpk/Ibu Yosep Agus Pranoto, ST, MT**
Dosen Pembina Program Studi Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional
Malang

Dengan Hormat,

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam proposal skripsi untuk mahasiswa :

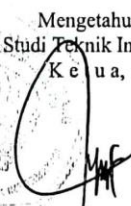
Nama : Betty Green Bhuana Yapen
Nim : 2018095
Prodi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal :

23 Agustus 2023 s/d 23 Februari 2024

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Akhir Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S-1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S-1
Ke u a,

Yosep Agus Pranoto, ST., MT.
NIP.P. 1031000432

Form S-4a



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Betty Green Bhvana Yasin
Nim : 2018095
Masa Bimbingan : _____
Judul Skripsi : Penerapan Algoritma K-Nearest Neighbor untuk Pengelompokan Wilayah Pawan Bercah Alam Kabupaten Blora Numpir.

No.	Tanggal	Uraian	Paraf Pembimbing
1	29/10/2023	Penambahan data wilayah & Buat Form Desain Wilayah.	
2	1/11/2023	Desain form dan proposal metode K-Nearest Neighbor, kriteria wilayah rawan bencana	
3	7/11/2023	Kriteria, nilai kriteria. Sesuaikan Sesuaikan topografi template sembar, lanjutkan program.	
4	22/11/2023	Revisi proposal: tulisan asug miring, perubahan gerak antar paragraf, rumus di berikan keterangan, gambar flowchart di pucuk	
5	29/11/2023	Menambahkan penyajian metode (aturan), menambahkan form input data, cluster dan merantem Android	
6	19/12/2023	Revisi project menyamakan tampilan seperti di excel pada form android	
7	15/12/2023	Melengkapi proposal dan project	
8	9/01/2024	Revisi latar belakang.	
9	11/01/2024	Revisi project	
10	18/01/2024	ACC Laporan dan program	

Malang, 18/1/2024
Dosen Pembimbing

(Yosep Agus Pranoto ST.MT)
NIP. P 1031000932

Lampiran 1 Data Wilayah Bencana Alam Kabupaten Biak Numfor

No	Desa	Kecamatan	Kerugian Fisik (A)	Kerugian Ekonomi (B)	Kerusakan Lingkungan (C)	Jumlah Penduduk (D)	Kelompok Rentan (E)
1	Desa Sorido	Kecamatan Biak Kota	675.000	670.000	45	75	1
2	Desa Mnubabo/ Ambroben	Kecamatan Biak Kota	970.000	551.000	35	42	2
3	Desa Swapodibo	Kecamatan Biak Kota	694.000	850.000	43	103	3
4	Desa Mokmer	Kecamatan Biak Kota	823.000	620.000	43	56	9
5	Desa Inggiri	Kecamatan Biak Kota	486.000	513.000	50	66	3
6	Desa Parai	Kecamatan Biak Kota	663.000	701.000	100	118	4
7	Desa Samau	Kecamatan Biak Kota	556.000	514.000	35	34	0
8	Desa Insrom	Kecamatan Biak Kota	880.000	540.000	90	97	1
9	Desa Anggraidi	Kecamatan Biak Kota	600.000	712.000	70	62	0
10	Desa Manswam	Kecamatan Biak Kota	423.000	370.000	40	41	0
11	Desa Sanumi	Kecamatan Biak Kota	710.000	810.000	95	71	3
12	Desa Manggandisapi	Kecamatan Biak Kota	937.000	990.000	80	93	2
13	Desa Karyendi	Kecamatan Biak Kota	525.000	570.000	105	49	3
14	Desa Kababur	Kecamatan Biak Kota	741.000	712.000	134	77	1
15	Desa Babrimbo	Kecamatan Biak Kota	799.000	785.000	60	31	0
16	Desa Inggupi	Kecamatan Biak Kota	493.000	680.000	46	88	2
17	Desa Mandouw	kecamatan Samofa	114.000	2.720.000	88	89	1

18	Desa Sumberker	kecamatan Samofa	290.000	2.420.000	65	115	2
19	Desa Yafdas	kecamatan Samofa	256.000	1.124.000	76	107	5
20	Desa Maryendi	kecamatan Samofa	130.000	3.144.000	52	59	3
21	Desa Sambawofuar	kecamatan Samofa	793.000	5.239.000	94	110	4
22	Desa Adainasnoson	kecamatan Samofa	310.000	2.227.000	109	35	1
23	Desa Darmopis	kecamatan Samofa	270.000	3.280.000	95	44	0
24	Desa Kamorfuar	kecamatan Samofa	271.000	5.294.000	86	81	6
25	Desa Anjereuw	kecamatan Samofa	999.000	7.688.000	110	120	6
26	Desa Wisata Binsari	kecamatan Samofa	239.000	2.093.000	60	53	1
27	Desa Kinmon	kecamatan Samofa	996.000	5.912.000	93	98	4
28	Desa Rimba Jaya	Kecamatan Biak Timur	715.000	422.000	54	69	3
29	Desa Owi	Kecamatan Biak Timur	809.000	256.000	82	74	2
30	Desa Woniki	Kecamatan Biak Timur	346.000	600.000	48	36	0
31	Desa Kajasi	Kecamatan Biak Timur	990.000	250.000	44	112	5
32	Desa Sunde	Kecamatan Biak Timur	680.000	290.000	70	64	2
33	Desa Sepse	Kecamatan Biak Timur	409.000	285.000	73	106	4
34	Desa Soon	Kecamatan Biak Timur	990.000	270.000	64	46	1
35	Desa Saraeidi	Kecamatan Biak Timur	605.000	290.000	84	73	3
36	Desa Bindusi	Kecamatan Biak Timur	770.000	290.000	99	68	0
37	Desa Orwer	Kecamatan	925.000	230.000	89	50	6

		Biak Timur					
38	Desa Yenusi	Kecamatan Biak Timur	827.000	200.000	72	117	5
39	Desa Kajasbo	Kecamatan Biak Timur	852.000	220.000	50	60	2
40	Desa Ruar	Kecamatan Biak Timur	609.000	780.000	61	37	1
41	Desa Mandon	Kecamatan Biak Timur	523.000	290.000	83	101	4
42	Desa Soryar	Kecamatan Biak Timur	367.000	210.000	97	85	3
43	Desa Insumarires	Kecamatan Biak Timur	980.000	330.000	66	33	0
44	Desa Riim	Kecamatan Biak Timur	728.000	280.000	106	78	6
45	Desa Adorbari	Kecamatan Biak Timur	515.000	270.000	53	90	2
46	Desa Bisnik Sup	Kecamatan Biak Timur	873.000	220.000	49	54	5
47	Desa Inofi	Kecamatan Biak Timur	954.000	200.000	108	108	1
48	Desa Yenberok	Kecamatan Biak Timur	709.000	210.000	63	39	4
49	Desa Wasori	Kecamatan Biak Timur	915.000	470.000	46	55	3
50	Desa Yendakem	Kecamatan Biak Timur	845.000	260.000	74	83	0
51	Desa Waderbo	Kecamatan Biak Timur	932.000	290.000	45	96	6
52	Desa Afefbo	Kecamatan Biak Timur	954.000	360.000	103	113	5
53	Desa Imdi	Kecamatan Biak Timur	989.000	340.000	78	32	4
54	Desa Sarwom	Kecamatan Biak Utara	447.000	189.000	69	99	2
55	Desa Andei	Kecamatan Biak Utara	235.000	1.760.000	87	63	1
56	Desa Waromi	Kecamatan Biak Utara	435.000	1.290.000	104	38	3

57	Desa Kobeoser	Kecamatan Biak Utara	219000	1.892.000	71	92	0
58	Desa Mambesak	Kecamatan Biak Utara	331.000	3.083.000	96	65	6
59	Desa Saukoby	Kecamatan Biak Utara	551.000	2.310.000	77	79	5
60	Desa Yobdi	Kecamatan Biak Utara	130.000	1.798.000	55	52	4
61	Desa Dernafi	Kecamatan Biak Utara	828.000	2.280.000	102	114	2
62	Desa Rosayendi	Kecamatan Biak Utara	459.000	1.990.000	47	45	1
63	Desa Warsansam	Kecamatan Biak Utara	518.000	1.283.000	105	91	3
64	Desa Nermnu	Kecamatan Biak Utara	222.000	2.474.000	75	105	0
65	Desa Korem	Kecamatan Biak Utara	253.000	1.937.000	80	67	6
66	Desa Mnuswor	Kecamatan Biak Utara	794.000	2.747.000	91	80	5
67	Desa Dofyo Wafor	Kecamatan Biak Utara	698.000	2.292.000	57	102	4
68	Desa Warbon	Kecamatan Biak Utara	555.000	1.372.000	59	57	2
69	Desa Wari	Kecamatan Biak Utara	674.000	1.036.000	51	116	1
70	Desa Wonabraid	Kecamatan Andey	176.000	1.766.000	101	95	3
71	Desa Rumbin	Kecamatan Andey	163.000	1.897.000	92	76	0
72	Desa Warbinsi	Kecamatan Andey	270.000	1.690.000	56	43	6
73	Desa Roidifu	Kecamatan Andey	128.000	2.309.000	110	61	5
74	Desa Wouna	Kecamatan Andey	102.000	1.253.000	68	110	4
75	Desa Makuker/Wodu	Kecamatan Andey	116.000	1.742.000	58	84	2
76	Desa	Kecamatan	231.000	2.194.000	81	47	1

	Mamarbo	Andey					
77	Desa Faknindi	Kecamatan Andey	173.000	2.206.000	100	111	3
78	Desa Armnu	Kecamatan Andey	284.000	1.327.000	90	58	0
79	Desa Sub Mbrur	Kecamatan Andey	136.000	1.976.000	98	82	6
80	Desa Wodu	Kecamatan Andey	173.000	1.272.000	79	109	5
81	Desa Dasdo	Kecamatan Andey	250.000	1.562.000	67	40	4
82	Desa Andey	Kecamatan Biak Barat	320.000	123.000	85	72	2
83	Desa Kanaan	Kecamatan Biak Barat	102.000	112.000	48	30	0
84	Desa Asaryendi	Kecamatan Biak Barat	324.000	121.000	62	86	3
85	Desa Sopen	Kecamatan Biak Barat	223.000	157.600	109	94	0
86	Desa Wasyai	Kecamatan Biak Barat	423.000	339.000	89	48	6
87	Desa Kababur	Kecamatan Biak Barat	145.000	542.000	30	121	5
88	Desa Warberik	Kecamatan Biak Barat	202.000	312.000	82	76	4
89	Desa Sosmai	Kecamatan Biak Barat	212.000	152.000	51	50	2
90	Desa Yomdori	Kecamatan Biak Barat	357.000	142.000	54	115	1
91	Desa Opuri	Kecamatan Biak Barat	329.000	513.000	86	70	3
92	Desa Mamoribo	Kecamatan Biak Barat	206.000	429.000	56	89	0
93	Desa Insiri	Kecamatan Biak Barat	362.000	322.000	99	38	6
94	Desa Asarkir	Kecamatan Biak Barat	170.000	128.000	50	102	5
95	Desa Dousi	Kecamatan	215.000	240.000	67	44	4

		Biak Barat					
96	Desa Marisen	Kecamatan Biak Barat	198.000	214.000	83	55	2
97	Desa Sumbinya	Kecamatan Biak Barat	321.000	147.000	92	93	1
98	Desa Barsbari	Kecamatan Biak Barat	251.000	329.000	104	78	3
99	Desa Banasrares	Kecamatan Biak Barat	203.000	199.000	101	33	0
100	Desa Karnindi	Kecamatan Biak Barat	292.000	319.000	47	119	6
101	Desa Dedifu	Kecamatan Biak Barat	110.000	115.000	50	32	3
102	Desa Sopendo Sup Kakir	Kecamatan Biak Barat	145.000	467.000	69	59	4
103	Desa Yendidori	Kecamatan Yendidori	541.000	334.300	75	98	2
104	Desa Adoki	Kecamatan Yendidori	742.000	490.000	91	66	1
105	Desa Urfu	Kecamatan Yendidori	732.000	670.000	103	85	3
106	Desa Samber	Kecamatan Yendidori	213.000	345.000	79	49	0
107	Desa Kabidon	Kecamatan Yendidori	245.000	565.000	72	107	6
108	Desa Sunyar	Kecamatan Yendidori	556.000	343.000	107	71	5
109	Desa Moibaken	Kecamatan Yendidori	568.000	453.000	98	88	4
110	Desa Wirmaker	Kecamatan Yendidori	521.000	435.000	93	40	2
111	Desa Syabes	Kecamatan Yendidori	456.000	455.000	77	95	1
112	Desa Sambersup	Kecamatan Yendidori	907.000	543.000	88	31	3
113	Desa Suneri	Kecamatan Yendidori	547.000	435.000	63	61	0

114	Desa Rarpimbo	Kecamatan Yendidori	357.000	654.000	44	103	6
115	Desa Padwa	Kecamatan Yendidori	246.000	343.000	45	54	5
116	Desa Waroi	Kecamatan Yendidori	648.000	423.000	108	83	4
117	Desa Inpendi	Kecamatan Yendidori	592.000	543.000	53	68	2
118	Desa Amyabenram	Kecamatan Yendidori	494.000	423.000	87	75	1
119	Desa Birubi	Kecamatan Yendidori	741.000	341.000	105	46	3
120	Desa Binyeri	Kecamatan Yendidori	357.000	314.000	81	114	0
121	Desa Padwa Pantai	Kecamatan Yendidori	831.000	345.000	64	32	6
122	Desa Tanjung Barari	Kecamatan Oridek	213.000	270.000	66	100	5
123	Desa Opiaref	Kecamatan Oridek	245.000	290.000	76	53	4
124	Desa Sawa	Kecamatan Oridek	556.000	290.000	95	90	2
125	Desa Animi	Kecamatan Oridek	568.000	230.000	68	57	1
126	Desa Anggaduber	Kecamatan Oridek	521.000	200.000	43	72	3
127	Desa Sauri	Kecamatan Oridek	456.000	220.000	107	81	0
128	Desa Wadibu	Kecamatan Oridek	406.000	780.000	80	64	6
129	Desa Sawadori	Kecamatan Oridek	170.000	290.000	78	120	5
130	Desa Bakribo	Kecamatan Oridek	215.000	210.000	60	92	4
131	Desa Marauw	Kecamatan Oridek	198.000	330.000	97	79	2
132	Desa Kakur	Kecamatan Oridek	321.000	280.000	52	106	1
133	Desa Makmakerbo	Kecamatan Oridek	251.000	270.000	84	63	3

134	Desa Anggopi	Kecamatan Oridek	203.000	220.000	74	35	0
135	Desa Yensama	Kecamatan Oridek	212.000	199.000	61	116	6
136	Desa Pai	Kecamatan Padaido	421.000	720000	106	69	5
137	Desa Auki	Kecamatan Padaido	157.600	592000	89	86	4
138	Desa Wundi	Kecamatan Padaido	339.000	801.000	55	97	2
139	Desa Nusi Babaruk	Kecamatan Padaido	562.000	414.000	70	74	1
140	Desa Nusi	Kecamatan Padaido	352.000	540.000	96	108	3
141	Desa Imbeyomi	Kecamatan Padaido	172.000	712.000	58	39	0
142	Desa Sorina	Kecamatan Padaido	142.000	370.000	73	67	6
143	Desa Sandidori	Kecamatan Padaido	413.000	710.000	94	80	5
144	Desa Paidori	Kecamatan Padaido	429.000	890.000	65	43	4
145	Desa Kanai	Kecamatan Padaido	222.000	570.000	100	111	2
146	Desa Sokani	Kecamatan Padaido	128.000	612.000	59	58	1
147	Desa Mios Mangguandi	Kecamatan Aimando	540.000	785.000	49	82	3
148	Desa Sember Pasi	Kecamatan Aimando	214.000	592.000	46	94	0
149	Desa Pasi	Kecamatan Aimando	347.000	494.000	50	34	6
150	Desa Bromsi	Kecamatan Aimando	290.000	741.000	107	112	5
151	Desa Nyansoren	Kecamatan Aimando	210.000	357.000	82	56	4
152	Desa Saribra	Kecamatan Aimando	330.000	831.000	52	105	2

153	Desa Padaido	Kecamatan Aimando	280.000	213.000	67	45	1
154	Desa Sasari	Kecamatan Aimando	270.000	245.000	44	113	3
155	Desa Supraima	Kecamatan Aimando	220.000	556.000	109	62	0
156	Desa Karabay	Kecamatan Aimando	200.000	568.000	74	77	6
157	Desa Yeri	Kecamatan Aimando	210.000	521.000	106	30	5
158	Desa Anobo	Kecamatan Aimando	470.000	456.000	78	117	4
159	Desa Yen Manaina	Kecamatan Aimando	260.000	406.000	57	47	2
160	Desa Mandori	Kecamatan Bruyadori	290.000	339.000	69	101	1
161	Desa Bruyadori	Kecamatan Bruyadori	360.000	562.000	104	73	3
162	Desa sandau	Kecamatan Bruyadori	340.000	352.000	94	60	0
163	Desa Dafi	Kecamatan Bruyadori	215.000	172.000	86	110	6
164	Desa Amberparem	Kecamatan Bruyadori	198.000	142.000	103	37	5
165	Desa Duai	Kecamatan Bruyadori	321.000	413.000	61	95	4
166	Desa Mandori Sup	Kecamatan Bruyadori	251.000	429.000	79	82	2
167	Desa Kamumi	Kecamatan Bruyadori	203.000	222.000	101	105	1
168	Desa Arimi Jaya	Kecamatan Bruyadori	212.000	128.000	102	64	3
169	Desa Warbukor	Kecamatan Bruyadori	421.000	540.000	73	111	0
170	Desa Namber	Kecamatan Numfor Barat	157.600	214.000	45	44	6
171	Desa Baruki	Kecamatan Numfor Barat	339.000	409.000	90	56	5

172	Desa Kameri	Kecamatan Numfor Barat	562.000	990.000	88	76	4
173	Desa Warido	Kecamatan Numfor Barat	352.000	605.000	63	39	2
174	Desa Manggundi	Kecamatan Numfor Barat	202.000	770.000	65	120	1
175	Desa Serbin	Kecamatan Numfor Barat	212.000	925.000	108	93	3
176	Desa Kansai	Kecamatan Numfor Barat	357.000	827.000	56	49	0
177	Desa Pomdori	Kecamatan Numfor Barat	329.000	852.000	91	85	6
178	Desa Semayen	Kecamatan Numfor Barat	206.000	609.000	92	34	5
179	Desa Mambondo	Kecamatan Numfor Barat	362.000	523.000	97	102	4
180	Desa Rimba Raya	Kecamatan Numfor Barat	170.000	367.000	66	72	2
181	Desa Pomdori Sup	Kecamatan Numfor Barat	215.000	980.000	105	40	1
182	Desa Yenburwo	Kecamatan Numfor Timur	198.000	728.000	68	98	3
183	Desa Kornasoren	Kecamatan Numfor Timur	321.000	515.000	71	67	0
184	Desa Rasribo	Kecamatan Numfor Timur	251.000	873.000	76	121	6
185	Desa Aseryendi	Kecamatan Numfor	203.000	435.000	83	46	5

		Timur					
186	Desa Yenmanu	Kecamatan Numfor Timur	292.000	654.000	53	78	4
187	Desa Pyefuri	Kecamatan Numfor Timur	167.000	343.000	46	115	2
188	Desa Indaibori	Kecamatan Numfor Timur	145.000	423.000	93	54	1
189	Desa Barkori	Kecamatan Numfor Timur	541.000	543.000	58	89	3
190	Desa Asaibori	Kecamatan Numfor Timur	742.000	423.000	100	31	0
191	Desa Pakreki	Kecamatan Orkeri	198.000	341.000	80	69	6
192	Desa Saribi	Kecamatan Orkeri	321.000	314.000	95	86	5
193	Desa Wansra	Kecamatan Orkeri	251.000	345.000	51	50	4
194	Desa Yenbeba	Kecamatan Orkeri	203.000	270.000	62	114	2
195	Desa Rawar	Kecamatan Orkeri	292.000	290.000	84	83	1
196	Desa Sup Mander	Kecamatan Orkeri	167.000	0	48	30	1
197	Desa Masyara	Kecamatan Orkeri	145.000	0	50	31	0
198	Desa Yenbepon	Kecamatan Orkeri	541.000	0	52	35	2
199	Desa Mawor Indah	Kecamatan Orkeri	742.000	321.000	72	66	5
200	Desa Bawei	Kecamatan Poiru	732.000	990.000	47	59	4
201	Desa Manggari	Kecamatan Poiru	213.000	675.000	85	33	2
202	Desa Andei	Kecamatan Poiru	245.000	970.000	54	90	1

203	Desa Sauribru	Kecamatan Poiru	556.000	694.000	69	38	3
204	Desa Syoribo	Kecamatan Poiru	568.000	823.000	98	70	0
205	Desa Sauri	Kecamatan Poiru	521.000	486.000	59	68	6
206	Desa Andei Sup	Kecamatan Poiru	456.000	663.000	75	118	5
207	Desa Serdori	Kecamatan Poiru	907.000	999.000	50	91	4
208	Desa Koryakam	Kecamatan Poiru	547.000	880.000	110	42	2
209	Desa Farusi	Kecamatan Swandiwe	310.000	600.000	43	79	1
210	Desa Kandibundi	Kecamatan Swandiwe	270.000	793.000	55	74	3
211	Desa Wombrisauw	Kecamatan Swandiwe	271.000	710.000	64	106	0
212	Desa Mandenderi	Kecamatan Swandiwe	680.000	937.000	81	52	6
213	Desa Mardori	Kecamatan Swandiwe	239.000	525.000	77	97	5
214	Desa Swaipak	Kecamatan Swandiwe	556.000	741.000	87	75	4
215	Desa Sarwa	Kecamatan Swandiwe	715.000	799.000	74	45	2
216	Desa Napdori	Kecamatan Swandiwe	809.000	850000	49	100	1
217	Desa Ramdori	Kecamatan Swandiwe	346.000	620000	96	55	3
218	Desa Yenbepioper	Kecamatan Swandiwe	990.000	492000	53	80	0
219	Desa Kbusdori	Kecamatan Swandiwe	996.000	701.000	66	30	6
220	Desa Swainober	Kecamatan Swandiwe	409.000	514.000	98	119	5
221	Desa Orkdori	Kecamatan Swandiwe	990.000	540.000	81	63	4

222	Desa Saswarbo	Kecamatan Swandiwe	605.000	712.000	108	32	2
223	Desa Andoina	Kecamatan Swandiwe	770.000	370.000	46	104	1
224	Desa Insusbari	Kecamatan Swandiwe	827.000	810.000	73	41	3
225	Desa Marur	Kecamatan Warsa	852.000	990.000	62	112	0
226	Desa Diano	Kecamatan Warsa	609.000	570.000	80	48	6
227	Desa Sawai	Kecamatan Warsa	523.000	712.000	95	108	5
228	Desa Aman	Kecamatan Warsa	367.000	694.000	97	92	4
229	Desa Yeruboi	Kecamatan Warsa	980.000	823.000	68	71	2
230	Desa Amoi	Kecamatan Warsa	728.000	486.000	69	47	1
231	Desa Inswambesi	Kecamatan Warsa	515.000	663.000	92	37	3
232	Desa Koyomi	Kecamatan Warsa	873.000	999.000	103	113	0
233	Desa Wasani	Kecamatan Warsa	954.000	880.000	54	57	6
234	Desa Karuiberik	Kecamatan Warsa	709.000	600.000	76	73	5
235	Desa Komboi	Kecamatan Warsa	915.000	793.000	49	84	4
236	Desa Inswambesi Sup	Kecamatan Warsa	845.000	654.000	101	118	2
237	Desa Inyobi	Kecamatan Warsa	215.000	343.000	89	61	1
238	Desa Maniri	Kecamatan Warsa	198.000	423.000	77	87	3
239	Desa Imbari	Kecamatan Warsa	321.000	543.000	44	103	0
240	Desa Mambeori	Kecamatan Warsa	251.000	167.000	84	50	6
241	Desa	Kecamatan	203.000	145.000	74	99	5

	Warawaf	Warsa					
242	Desa Wirinsos	Kecamatan Warsa	292.000	541.000	63	82	4
243	Desa Biawer	Kecamatan Warsa	167.000	742.000	91	36	2
244	Desa Mamfias	Kecamatan Warsa	145.000	409.000	102	109	1
245	Desa Bosnabraid	Kecamatan Yawosi	541.000	990.000	47	53	3
246	Desa Asur	Kecamatan Yawosi	742.000	605.000	71	117	0
247	Desa Wasori	Kecamatan Yawosi	882.000	770.000	67	62	6
248	Desa Yawosi/ Fanindi	Kecamatan Yawosi	552.000	827.000	85	96	5
249	Desa Karmon	Kecamatan Yawosi	880.000	852.000	48	81	4
250	Desa Soor	Kecamatan Yawosi	600.000	609.000	82	59	2
251	Desa Madirai	Kecamatan Yawosi	793.000	523.000	56	75	1
252	Desa Indawi	Kecamatan Yawosi	710.000	367.000	78	45	3
253	Desa Sansundi	Kecamatan Bondifuar	937.000	310.000	105	100	0
254	Desa Doubo	Kecamatan Bondifuar	525.000	270.000	107	55	6
255	Desa Syurdori	Kecamatan Bondifuar	741.000	271.000	90	92	5
256	Desa Wopes	Kecamatan Bondifuar	550.000	680.000	75	71	4
257	Desa Wandos	Kecamatan Bondifuar	480.000	239.000	94	47	2

Lampiran 2 Data Bukti Pengisian Kuisiner



Lampiran 3 Bukti data BPBD

Bukti dari data nilai dari algoritma K-Means Clustering pada Wilayah Rawan Bencana Alam sebagai Bukti Penelitian Skripsi

Dalam penelitian skripsi ini, data mengenai clusterisasi wilayah rawan bencana alam yang berasal dari bimbingan pada pihak Badan Penanggulangan Bencana Alam Daerah Kabupaten Biak Numfor yang dihimpun untuk mendukung analisis dan temuan penelitian. Berikut adalah nilai clustering wilayah rawan bencana yang diperoleh dari Badan Penanggulangan Bencana Alam Daerah :

Cluster	Nama Cluster
C1	Tinggi
C2	Sedang
C3	Rendah
C4	Tidak Beresiko

Dengan 5 Parameter terjadinya bencana alam

1. Kerugian Fisik
2. Kerugian Ekonomi
3. Kerusakan Lingkungan
4. Jumlah Penduduk Terpapar
5. Kelompok Rentan

Berdasarkan ketegori 4 bencana alam yang terjadi

1. Gempa Bumi
2. Tanah Longsor
3. Cuaca Ekstrem
4. Tsunami

Data wilayah yang diambil sebanyak 257 desa dan 19 kecamatan yang terdampak bencana alam pada Kabupaten Biak Numfor

Biak, 11 Januari 2024

Bimbingan



Lampiran 4 Souce Code Controller Data Cluster

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\DataBencana;
use App\Models\DataKategori;
use App\Models\DataParameter;
use Illuminate\Http\Request;
use Illuminate\Pagination\Paginator;
use Illuminate\Support\Facades\DB;
use Illuminate\Support\Facades\Session;

class DataClusterController extends Controller
{
    private $iterasi = 1;
    private $dataBencana_old = [];
    private $hasilHitung = [];
    private $dataIterasi = [];
    private $maksIterasi = 100;

    public function DataClusterPage(Request $req, $tahun = '',
    $id_kategori = '')
    {
        if($req && $req->get('tahun') && $req->get('id_kategori'))
        {
            $tahun = $req->get('tahun');
            $id_kategori = $req->get('id_kategori');
        }

        $searchByTahunKategori = '';
    }
}
```



```

        if ($tahun != '' && $id_kategori != '') {
            $searchByTahunKategori = 'WHERE databencana.tahun = ' .
$tahun . ' AND databencana.id_kategori = ' . $id_kategori;
        }

        $databencana = DB::select(DB::raw("SELECT databencana.*,
datadesa.nama_desa,                                datakategori.namakategori,
datakecamatan.nama_kecamatan

FROM databencana

JOIN datadesa ON databencana.id_desa = datadesa.id

JOIN datakecamatan ON datadesa.id_kecamatan =
datakecamatan.id

JOIN datakategori ON databencana.id_kategori =
datakategori.id $searchByTahunKategori ORDER BY databencana.id"));

        for ($i = 0; $i < count($databencana); $i++) {
            $this->dataBencana_old[$i] = [
                'data' => $databencana[$i],
                'dataC' => [],
                'min' => 0,
                'cluster' => 0
            ];
        }

        $this->MemilihPusatKluster();

        // $this->hasilHitung = collect($this->hasilHitung)-
>sortBy('cluster')->values()->all();

        $datakategori = DataKategori::all();

        return view('myLayouts.DataCluster.datacluster', [
            'dataclusters' => $this->hasilHitung,
            'datakategoris' => $datakategori
        ]);
    }
}

```

```

        // Menampilkan view jenis dan mengirimkan datas
        // return view('datacluster', ['datas' => $data]);
    }

function MemilihPusatKluster()
{
    try {
        $k = 4;

        $lengthData = count($this->dataBencana_old);
        $centroid_data = [];
        $c1 = Session::get('c1');
        $c2 = Session::get('c2');
        $c3 = Session::get('c3');
        $c4 = Session::get('c4');

        if ($c1 && $c2 && $c3 && $c4) {
            $centroid_data[0] = [
                'id_desa' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->id_desa,
                'nama_desa' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nama_desa,
                'nilai_1' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nilai_1,
                'nilai_2' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nilai_2,
                'nilai_3' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nilai_3,
                'nilai_4' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nilai_4,
                'nilai_5' => $this->dataBencana_old[$c1 -
1]['data']->nilai_5,
            ];
            $centroid_data[1] = [

```

```

        'id_desa' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->id_desa,
        'nama_desa' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nama_desa,
        'nilai_1' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nilai_1,
        'nilai_2' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nilai_2,
        'nilai_3' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nilai_3,
        'nilai_4' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nilai_4,
        'nilai_5' => $this->dataBencana_old[$c2 -
1] ['data']->nilai_5,
    ];

    $centroid_data[2] = [
        'id_desa' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->id_desa,
        'nama_desa' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nama_desa,
        'nilai_1' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nilai_1,
        'nilai_2' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nilai_2,
        'nilai_3' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nilai_3,
        'nilai_4' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nilai_4,
        'nilai_5' => $this->dataBencana_old[$c3 -
1] ['data']->nilai_5,
    ];

    $centroid_data[3] = [
        'id_desa' => $this->dataBencana_old[$c4 -
1] ['data']->id_desa,
        'nama_desa' => $this->dataBencana_old[$c4 -
1] ['data']->nama_desa,
        'nilai_1' => $this->dataBencana_old[$c4 -

```



```

public function MenghitungJarakCentroid($dataCentroid)
{
    try {
        $saman = true;
        $hitungC = [];
        for ($i = 0; $i < count($this->dataBencana_old); $i++)
        {
            $cluster = 0;
            for ($j = 0; $j < count($dataCentroid); $j++) {
                $hitungC[$j] = sqrt(pow(($this->dataBencana_old[$i]['data']->nilai_1 -
                $dataCentroid[$j]['nilai_1']), 2) +
                pow(($this->dataBencana_old[$i]['data']->nilai_2 - $dataCentroid[$j]['nilai_2']), 2) +
                pow(($this->dataBencana_old[$i]['data']->nilai_3 - $dataCentroid[$j]['nilai_3']), 2) +
                pow(($this->dataBencana_old[$i]['data']->nilai_4 - $dataCentroid[$j]['nilai_4']), 2) +
                pow(($this->dataBencana_old[$i]['data']->nilai_5 - $dataCentroid[$j]['nilai_5']), 2));
            }

            for ($j = 0; $j < count($dataCentroid); $j++) {
                $clusterFound = true;
                for ($k = 0; $k < count($dataCentroid); $k++) {
                    if ($hitungC[$j] > $hitungC[$k]) {
                        $clusterFound = false;
                    }
                }
            }

            if ($clusterFound) {
                $cluster = $j + 1;
                break;
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}

$this->hasilHitung[$i] = [
    'data' => $this->dataBencana_old[$i]['data'],
    'dataC' => $hitungC,
    'min' => min($hitungC),
    'cluster' => $cluster,
];

if ($this->dataBencana_old[$i]['cluster'] != $this->hasilHitung[$i]['cluster'] && $this->iterasi < $this->maksIterasi)
{
    $aman = false;
}
}

$this->dataIterasi[] = $this->hasilHitung;

if (!$aman) {
    $this->iterasi += 1;
    $this->dataBencana_old = $this->hasilHitung;
    $this->perbaruiCentroidByCluster($this->hasilHitung, $dataCentroid);
}
} catch (\Throwable $th) {
    throw $th;
}

}

public function perbaruiCentroidByCluster($dataBaru,
$dataCentroid)
{
    $centroid_data = [];
    for ($i = 0; $i < count($dataCentroid); $i++) {

```

```

$nilai_1 = 0;
$nilai_2 = 0;
$nilai_3 = 0;
$nilai_4 = 0;
$nilai_5 = 0;
$jmlData = 0;
for ($j = 0; $j < count($dataBaru); $j++) {
    // dd($dataBaru[$j]['cluster']);
    if ($dataBaru[$j]['cluster'] == ($i + 1)) {
        // $centroid_data[$i][$j] = $dataBaru[$j];
        $nilai_1 += $dataBaru[$j]['data']->nilai_1;
        $nilai_2 += $dataBaru[$j]['data']->nilai_2;
        $nilai_3 += $dataBaru[$j]['data']->nilai_3;
        $nilai_4 += $dataBaru[$j]['data']->nilai_4;
        $nilai_5 += $dataBaru[$j]['data']->nilai_5;
        $jmlData += 1;
    }
}

$nilai_1 = $nilai_1 == 0 ? 1 : ($nilai_1 / $jmlData);
$nilai_2 = $nilai_2 == 0 ? 1 : ($nilai_2 / $jmlData);
$nilai_3 = $nilai_3 == 0 ? 1 : ($nilai_3 / $jmlData);
$nilai_4 = $nilai_4 == 0 ? 1 : ($nilai_4 / $jmlData);
$nilai_5 = $nilai_5 == 0 ? 1 : ($nilai_5 / $jmlData);
$centroid_data[$i] = [
    'cluster' => ($i + 1),
    'nilai_1' => $nilai_1,
    'nilai_2' => $nilai_2,
    'nilai_3' => $nilai_3,
    'nilai_4' => $nilai_4,

```

```

        'nilai_5' => $nilai_5
    ];
}

$this->MenghitungJarakCentroid($centroid_data);
}

public function mapcluster(Request $req)
{
    $datakategori = DataKategori::all();
    $this->DataClusterPage($req, $req->get('tahun'), $req->get('id_kategori'));
    return view('myLayouts.DataCluster.mapcluster', [
        'datakategoris' => $datakategori,
        'dataclusters' => json_encode($this->hasilHitung)
    ]);
}

public function DataClusterCentroid(Request $req)
{
    if ($req->c1 && $req->c2 && $req->c3) {
        Session::put('c1', $req->c1);
        Session::put('c2', $req->c2);
        Session::put('c3', $req->c3);
        Session::put('c4', $req->c4);
    } else {
        Session::forget('c1');
        Session::forget('c2');
        Session::forget('c3');
        Session::forget('c4');
    }
}

```



```

        $params = $req->get('tahun') ? ('?tahun='.$req->get('tahun')
        .'&id_kategori='.$req->get('id_kategori')) : '';
        return redirect('/datacluster'.$params);
        // $this->DataClusterPage($req, $req->get('tahun'), $req->get('id_kategori'));
        // return view('myLayouts.DataCluster.datacluster', [
        //     'dataclusters' => $this->hasilHitung,
        //     'datakategoris' => $datakategori
        // ]);
    }

    public function DataClusterHitung(Request $req)
    {
        $searchByTahunKategori = '';
        if ($req->get('tahun') != '' && $req->get('id_kategori') != '') {
            $searchByTahunKategori = 'WHERE databencana.tahun = ' . $req->get('tahun') . ' AND databencana.id_kategori = ' . $req->get('id_kategori');
        }

        $this->DataClusterPage($req, $req->get('tahun'), $req->get('id_kategori'));

        $databencana = DB::select(DB::raw("SELECT databencana.*,
        datadesa.nama_desa,
        datakategori.namakategori,
        datakecamatan.nama_kecamatan
        FROM databencana
        JOIN datadesa ON databencana.id_desa = datadesa.id
        JOIN datakecamatan ON datadesa.id_kecamatan = datakecamatan.id
        JOIN datakategori ON databencana.id_kategori = datakategori.id $searchByTahunKategori ORDER BY databencana.id"));

        $paginatedDataIterasi = $this->paginateArray($this->dataIterasi, 1, $req);
    }

```

```

        return view('myLayouts.DataCluster.dataclusterhitung', [
            'databencanas' => $databencana,
            'dataclusters' => $this->hasilHitung,
            'dataIterasis' => $paginatedDataIterasi,
            'iterasi' => $this->iterasi
        ]);
    }

    private function paginateArray($data, $perPage, $req)
    {
        $page = Paginator::resolveCurrentPage('page');
        Paginator::useBootstrap();

        $currentPageItems = array_slice($data, ($page - 1) *
$perPage, $perPage);

        return new \Illuminate\Pagination\LengthAwarePaginator(
            $currentPageItems,
            count($data),
            $perPage,
            $page,
            ['path' => Paginator::resolveCurrentPath(), 'query' =>
$req->query()]
        );
    }
}

```

Lampiran 5 Source Code View Data Cluster

```
@extends('layouts/contentNavbarLayout')

@section('title', 'Tables - Basic Tables')

@section('content')
<h4 class="fw-bold">
    <span class="text-muted fw-light">Data Cluster</span>
</h4>
<hr class="my-4">
<!-- Search -->
<div class="d-flex flex-row">
    <div class="navbar-nav-right d-flex align-items-center bg-white
col-3 rounded-2 px-3 mb-4" id="navbar-collapse">
        <div class="navbar-nav align-items-center">
            <div class="nav-item d-flex align-items-center">
                <i class="bx bx-search fs-4 lh-0"></i>
                <input type="text" class="form-control border-0
shadow-none" placeholder="Search..." aria-label="Search..."
id="searchInput">
            </div>
        </div>
    </div>
    <!-- Button trigger modal -->
</div>

<div class="row mb-3">
    <label class="col-sm-2 col-form-label" for="basic-icon-default-
company">Tahun</label>
    <div class="col-sm-3">
        <div class="input-group input-group-merge">
            <span id="basic-icon-default-company2" class="input-
```

```

group-text"><i class="bx bx-buildings"></i></span>
        <select          name="tahun"          class="form-select"
id="tahunSelect">
            @php
                $startYear = 2018;
                $currentYear = now()->year;
            @endphp

            @for ($year = $currentYear; $year >= $startYear;
$year--)
                <option value="{{ $year }}" {{request()-
>get('tahun') == $year ? 'selected' : ''}}>{{ $year }}</option>
            @endfor
        </select>
    </div>
</div>
</div>
<div class="row mb-3">
    <label class="col-sm-2 col-form-label" for="basic-icon-default-
email">Kategori</label>
    <div class="col-sm-3">
        <div class="input-group input-group-merge">
            <span class="input-group-text"><i class="bx bx-
envelope"></i></span>
            <select name="id_kategori" id="kategoriSelect"
class="form-select">
                @foreach($datakategori as $dk)
                    <option value="{{ $dk->id }}" {{request()-
>get('id_kategori') == $dk->id ? 'selected' : ''}}>{{ $dk-
>namakategori}}</option>
                @endforeach
            </select>
        </div>
        <div class="form-text"> Pilih tahun dan kategori bencana

```

```

yang ingin ditampilkan</div>
    </div>
</div>
<input type="submit" value="Tampilkan" class="btn btn-primary mb-4
col-2" onclick="onFilterData()" />

<div class="d-flex flex-row mb-3">
    <!-- <button type="button" class="btn btn-primary" data-bs-
toggle="modal" data-bs-target="#exampleModal">
        Tentukan data centroid
    </button> -->
    @php
        $params = request()->get('tahun') ? ('?tahun='.request()-
>get('tahun').'&id_kategori='.request()->get('id_kategori')) : '';
    @endphp
    <a href="/datacluster/perhitungan{{$params}}" class="btn btn-
danger">Perhitungan</a>
    <a class="btn btn-success" style="margin-left: 16px;"
href="/mapcluster">Map</a>
    <button type="button" class="btn btn-warning" style="margin-
left: 16px;" onclick="printToPDF('Laporan_cluster')">Print</button>
</div>

<div class="modal fade" id="exampleModal" tabindex="-1" aria-
labelledby="exampleModalLabel" aria-hidden="true">
    <div class="modal-dialog">
        <div class="modal-content">
            <div class="modal-header">
                <h1 class="modal-title fs-5"
id="exampleModalLabel">Tentukan data centroid awal dengan
mengisikan data C1, C2, C3, C4 dengan data ke berapa</h1>
                <button type="button" class="btn-close" data-bs-
dismiss="modal" aria-label="Close"></button>

```

```

        </div>

        <div class="modal-body">
            <form          action="/datacluster{{ $params }}"
method="POST">
                @csrf
                <div class="row mb-3">
                    <label class="col-sm-2 col-form-label"
for="basic-icon-default-fullname">C1</label>
                    <div class="col-sm-10">
                        <div class="input-group input-group-
merge">
                            <span          id="basic-icon-default-
fullname2"          class="input-group-text"><i          class="bx          bx-
user"></i></span>
                            <input type="text" name="c1"
value="{{ session('c1') }}"          class="form-control"          id="c1"
placeholder="Data ke berapa, misal : 20" aria-describedby="basic-
icon-default-fullname2" />
                        </div>
                        <div          class="form-text"
id="c1Label"></div>
                    </div>
                </div>
            </div>
            <div class="row mb-3">
                <label class="col-sm-2 col-form-label"
for="basic-icon-default-fullname">C2</label>
                <div class="col-sm-10">
                    <div class="input-group input-group-
merge">
                        <span          id="basic-icon-default-
fullname2"          class="input-group-text"><i          class="bx          bx-
user"></i></span>
                        <input type="text" name="c2"
value="{{ session('c2') }}"          class="form-control"          id="c2"
placeholder="Data ke berapa, misal : 10" aria-describedby="basic-
icon-default-fullname2" />
                    </div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

```

```

                                <div                                class="form-text"
id="c2Label"></div>

                                </div>

                                </div>

                                <div class="row mb-3">

                                    <label    class="col-sm-2    col-form-label"
for="basic-icon-default-fullname">C3</label>

                                    <div class="col-sm-10">

                                        <div    class="input-group    input-group-
merge">

                                            <span            id="basic-icon-default-
fullname2"    class="input-group-text"><i            class="bx            bx-
user"></i></span>

                                            <input    type="text"    name="c3"
value="{{session('c3')}}"    class="form-control"    id="c3"
placeholder="Data ke berapa, misal : 14" aria-describedby="basic-
icon-default-fullname2" />

                                            </div>

                                        </div>

                                    <div                                class="form-text"
id="c3Label"></div>

                                    </div>

                                </div>

                                <div class="row mb-3">

                                    <label    class="col-sm-2    col-form-label"
for="basic-icon-default-fullname">C4</label>

                                    <div class="col-sm-10">

                                        <div    class="input-group    input-group-
merge">

                                            <span            id="basic-icon-default-
fullname2"    class="input-group-text"><i            class="bx            bx-
user"></i></span>

                                            <input    type="text"    name="c4"
value="{{session('c4')}}"    class="form-control"    id="c4"
placeholder="Data ke berapa, misal : 10" aria-describedby="basic-
icon-default-fullname2" />

                                            </div>

                                        </div>

                                    <div                                class="form-text"

```

```

id="c4Label"></div>

        </div>

    </div>

        <input type="submit" class="btn btn-primary"
value="Hitung Cluster" />
    </form>

    <form action="/datacluster{{$params}}"
method="POST">

        @csrf

        <input type="submit" class="btn btn-danger mt-
2" value="Gunakan Data Centroid Random dan Hitung" />
    </form>

</div>

</div>

</div>
</div>

<!-- Striped Rows -->
<div class="card">
    <div class="table-responsive text-nowrap">
        <table class="table table-striped" id="myTable">
            <thead class="text-center">
                <tr>
                    <th>No.</th>
                    <th>Kecamatan</th>
                    <th>Desa</th>
                    <th>Tahun</th>
                    <th>Kategori</th>

```



```

        <th>Kerugian Fisik</th>
        <th>Kerugian Ekonomi</th>
        <th>Kerusakan Lingkungan</th>
        <th>Jumlah Penduduk Terpapar</th>
        <th>Kelompok Rentan</th>
        <th>Cluster</th>
        <th>Hasil CCluster</th>
    </tr>
</thead>
<tbody class="table-border-bottom-0 text-center"
id="itemList">
    @foreach ($dataclusters as $datacluster)
        <tr>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $loop->iteration }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->
nama_kecamatan }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->
nama_desa }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->tahun }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->
namakategori }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->nilai_1 }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->nilai_2 }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->nilai_3 }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->nilai_4 }}</strong></td>
            <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['data']->nilai_5 }}</strong></td>

```

```

                <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ $datacluster['cluster'] }}</strong></td>

                <td><i class="fab fa-angular fa-lg text-danger
me-3"></i> <strong>{{ !$datacluster['cluster'] ? 'Tidak ditemukan'
: ($datacluster['cluster'] == 1 ? 'Tidak
beresiko'
: ($datacluster['cluster'] == 2 ? 'Rendah'
: ($datacluster['cluster'] == 3 ? 'Sedang'
: 'Tinggi')) }}</strong></td>
            </tr>
        @endforeach
    </tbody>
</table>
</div>
</div>
<!--/ Striped Rows -->

</div>
<!--/ Responsive Table -->
@endsection

<script>
    function onFilterData() {
        var tahun = document.getElementById('tahunSelect').value
        var id_kategori =
document.getElementById('kategoriSelect').value
        window.location = '/datacluster?tahun=' + tahun +
'&id_kategori=' + id_kategori
    }

    document.addEventListener("DOMContentLoaded", function() {

        const myTable = document.getElementById("myTable");

```

```
const c1 = document.getElementById("c1");
const c1Label = document.getElementById("c1Label");
const c2 = document.getElementById("c2");
const c2Label = document.getElementById("c2Label");
const c3 = document.getElementById("c3");
const c3Label = document.getElementById("c3Label");
const c4 = document.getElementById("c4");
const c4Label = document.getElementById("c4Label");

c1.addEventListener("input", function() {
    const cValue = c1.value.toLowerCase();
    c1Label.innerText = onGetCValue(cValue);
})

c2.addEventListener("input", function() {
    const cValue = c2.value.toLowerCase();
    c2Label.innerText = onGetCValue(cValue);
})

c3.addEventListener("input", function() {
    const cValue = c3.value.toLowerCase();
    c3Label.innerText = onGetCValue(cValue);
})

c4.addEventListener("input", function() {
    const cValue = c4.value.toLowerCase();
    c4Label.innerText = onGetCValue(cValue);
})

})

function onGetCValue(cValue) {
    if (cValue != '' && cValue != 0 && myTable.rows.length >=
cValue) {
        var row = myTable.rows[cValue + 1];
```

```
var nilai_1 = row.cells[4].textContent;
var nilai_2 = row.cells[5].textContent;
var nilai_3 = row.cells[6].textContent;
var nilai_4 = row.cells[7].textContent;
var nilai_5 = row.cells[8].textContent;

return 'A => ' + nilai_1 + ', B => ' + nilai_2 + ', C
=> ' + nilai_3 + ', D => ' + nilai_4 + ', E => ' + nilai_5;

}

return '';

}

</script>
```

Lampiran 6 Source Code View Data Cluster Hitung

```
<?php

namespace App\Http\Controllers;

use App\Models\DataBencana;
use App\Models>DataKategori;
use App\Models\DataParameter;
use Illuminate\Http\Request;

class DataHasilController extends Controller
{
    //
    public function index()
    {
        $databencana = DataBencana::join('datadesa',
'databencana.id_desa', '=', 'datadesa.id')
        ->join('dataparameter', 'databencana.id_parameter',
'=', 'dataparameter.id')
        ->join('datakategori', 'databencana.id_kategori', '=',
'datakategori.id')
        ->get([
            'databencana.*', 'datadesa.nama_desa',
'dataparameter.namaparameter',
            'datakategori.namakategori'
        ]);
        $dataparameter = DataParameter::all();
        $bencana = [];
        for ($i = 0; $i < count($databencana); $i++) {
            $dataParam = [];
            for ($j = 0; $j < count($dataparameter); $j++) {
                $aliasCol = str_replace(' ', '_',
```

```

$dataparameter[$j]->namaparameter);

        $idCol = $dataparameter[$j]->id;
        $dataParamSementara = DataBencana::where('id_desa',
$databencana[$i]->id_desa)
            ->where('id_parameter', $idCol)
            ->first(['*', 'nilai as ' . $aliasCol]);
        $dataParam[$j] = $dataParamSementara ?
$dataParamSementara : null;
    }

    $bencana[$i] = [
        'data' => $databencana[$i],
        'param' => $dataParam,
    ];
}

$datakategori = DataKategori::all();
return view('myLayouts.DataHasil.datahasil', [
    'datahasils' => $bencana, 'dataparameters' =>
$dataparameter,
    'datakategoris' => $datakategori
]);
}

public function filter(Request $req)
{
    $databencana = DataBencana::where('tahun', $req->tahun)
        ->where('id_kategori', $req->id_kategori)
        ->join('datadesa', 'databencana.id_desa', '=',
'datadesa.id')
        ->join('dataparameter', 'databencana.id_parameter',
'=', 'dataparameter.id')
        ->join('datakategori', 'databencana.id_kategori', '=',
'datakategori.id')

```

```

->get([
    'databencana.*',          'datadesa.nama_desa',
'dataparameter.namaparameter',
    'datakategori.namakategori'
]);
$bencana = [];
$dataparameter = DataParameter::all();
if (count($databencana) > 0) {

    for ($i = 0; $i < count($databencana); $i++) {
        $dataParam = [];
        for ($j = 0; $j < count($dataparameter); $j++) {
            $aliasCol = str_replace(' ', '_',
$dataparameter[$j]->namaparameter);
            $idCol = $dataparameter[$j]->id;
            $dataParamSementara =
DataBencana::where('id_desa', $databencana[$i]->id_desa)
                ->where('id_parameter', $idCol)
                ->first(['*', 'nilai as ' . $aliasCol]);
            $dataParam[$j] = $dataParamSementara ?
$dataParamSementara : null;
        }

        $bencana[$i] = [
            'data' => $databencana[$i],
            'param' => $dataParam,
        ];
    }
}

$datakategori = DataKategori::all();
return view('myLayouts.DataHasil.datahasil', [
    'datahasils' => $bencana, 'dataparameters' =>

```

```
$dataparameter,  
    'datakategoris' => $datakategori  
]);  
}  
}
```