

LAMPIRAN

Lampiran 1. Penerapan *Fuzzy C-Means* dan Metode *Elbow* pada *RStudio*

Instal *package* di *Rstudio* dengan terhubung internet

```
1 #instal package di Rstudio
2 #install package
3 install.packages("ppclust")
4 install.packages("factoextra")
5 install.packages("cluster")
6 install.packages("psych")
7 install.packages("fclust")
8 install.packages("fpc")
9 install.packages("NbClust")
10 install.packages("mclust")
11 install.packages("e1071")
12 install.packages("dbscan")
```

Dilanjutkan dengan import dataset yaitu data produksi pertanian

```
15 #import dataset
16 library(readxl)
17 Pertanian <- read_excel("D:/Pertanian.xlsx")
18 view(Pertanian)
19
20 #preprocessing data
21 databaru = Pertanian
22 databaru$`No` <- NULL
23 databaru$`Kecamatan` <- NULL
```

Instal *package* yang kedua

```
25 #load package
26 require(ppclust)
27 require(factoextra)
28 require(cluster)
29 require(psych)
30 require(fclust)
31 require(fpc)
32 require(NbClust)
33 require(mclust)
34 require(e1071)
35 require(dbscan)
36 require(ggplot2)
```

Setelah terinstal semua *packagenya*, selanjutnya masuk ke perintah algoritma *Fuzzy C-Means*

```

38 #perintah fuzzy c-means
39 #fuzzy cmeans
40 res.fcm <- fcm(databaru, centers = 3)
41 as.data.frame(res.fcm$u)[1:31,]
42
43 #Perintah menampilkan jumlah iterasi
44 res.fcm$iter
45
46 #perintah pusat cluster
47 res.fcm$vc
48
49 #perintah fungsi objektif
50 res.fcm$d
51
52 #perintah nilai derajat keanggotaan
53 res.fcm$u

```

Perintah untuk menampilkan *plot* pada gambar

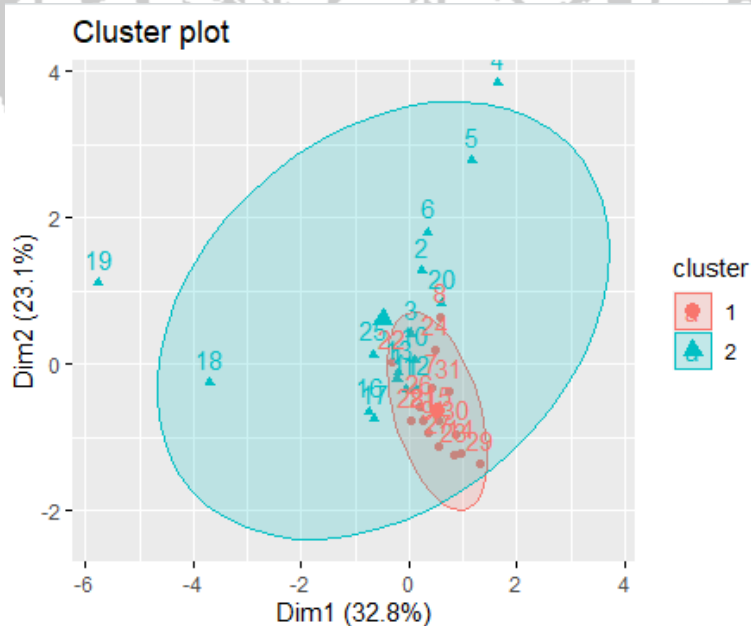
```

55 #menampilkan plot
56 fviz_cluster(list(dataproduksibuah = databaru, cluster=res.fcm$cluster)
57               ,frame.type = "norm",frame.level = 0.90)
58

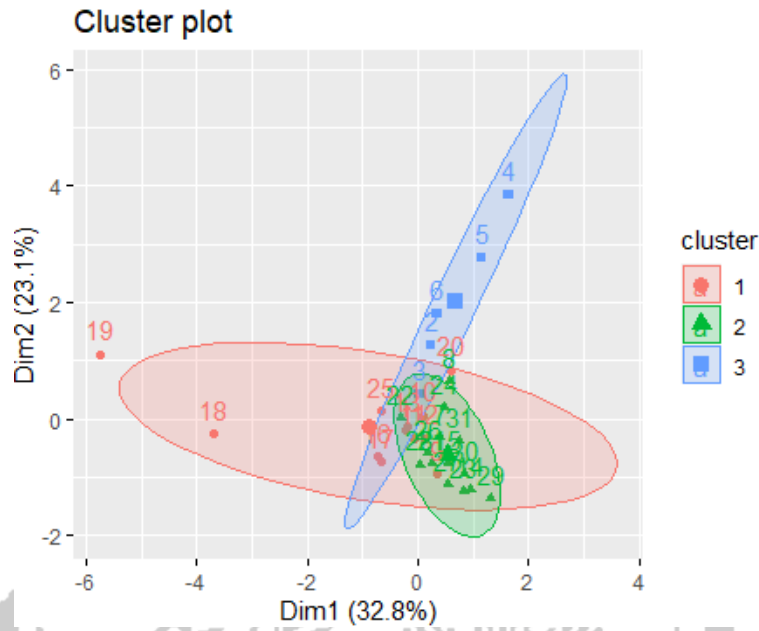
```

Gambar *plot* hasil dari perintah menampilkan *plot*

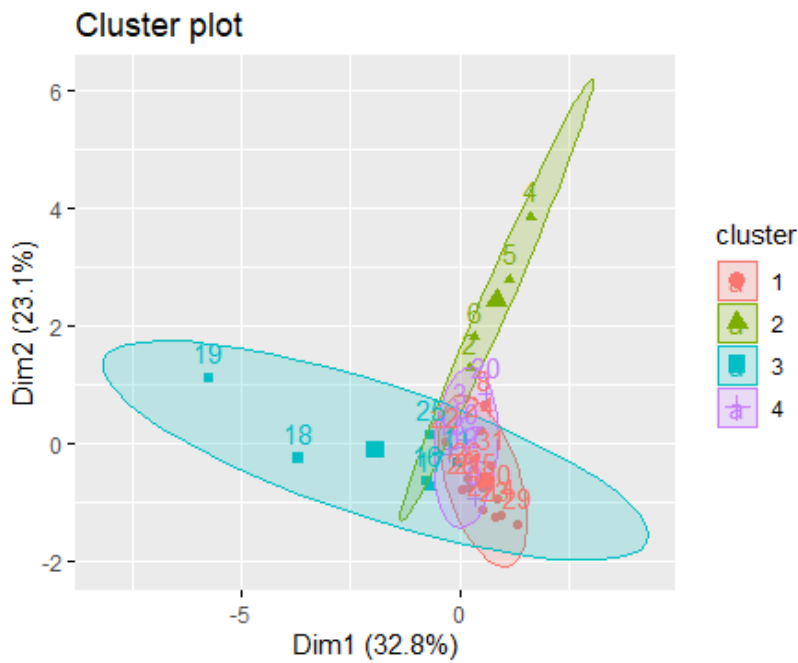
Plot *Cluster 2*



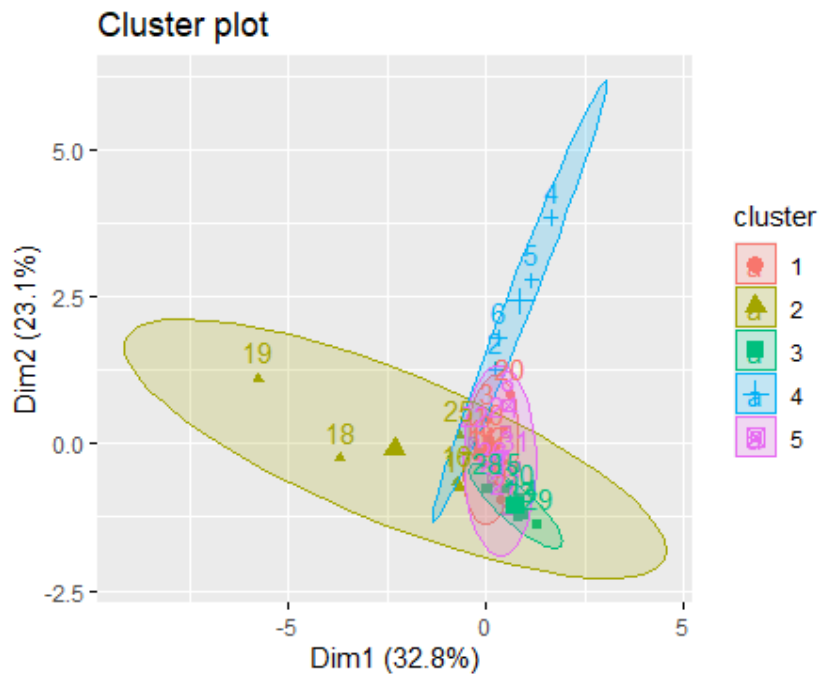
Plot Cluster 3



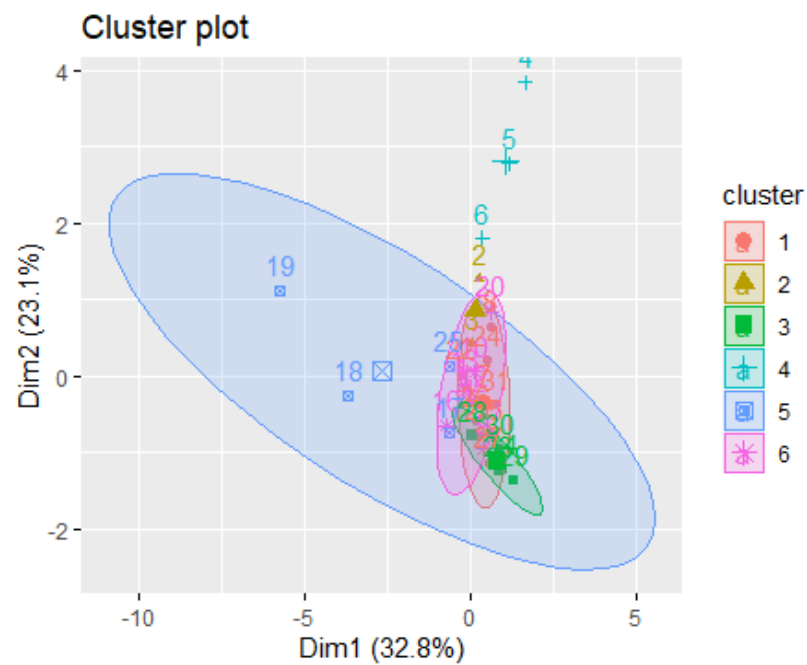
Plot Cluster 4



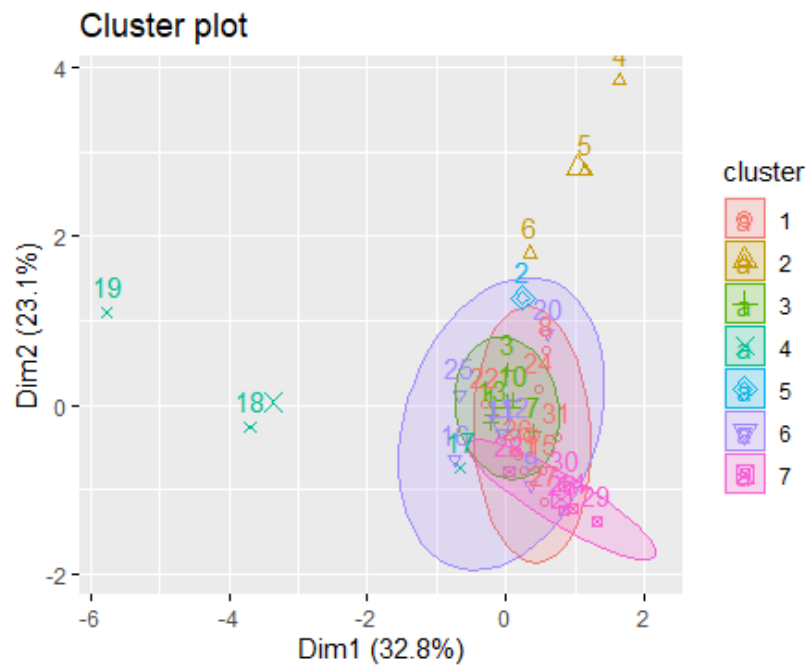
Plot Cluster 5



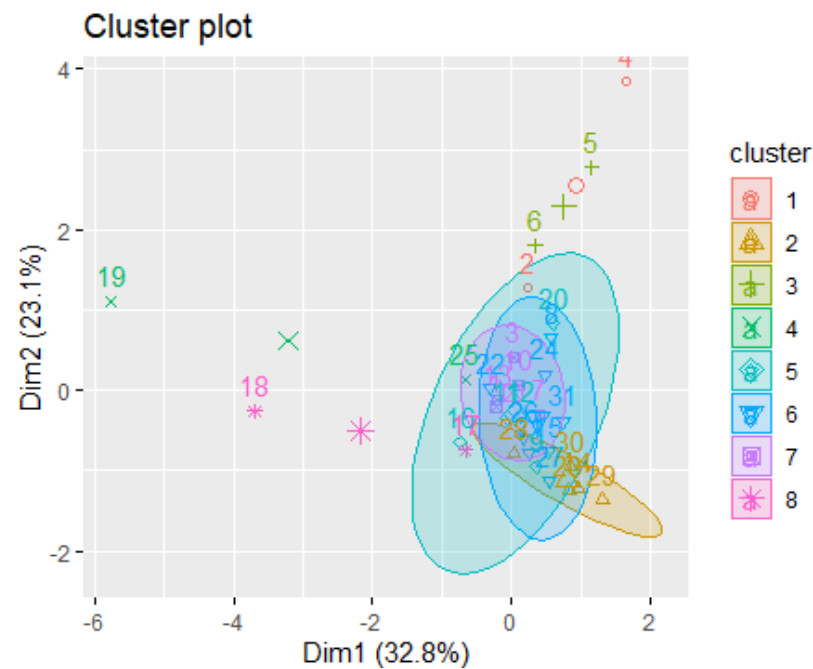
Plot Cluster 6



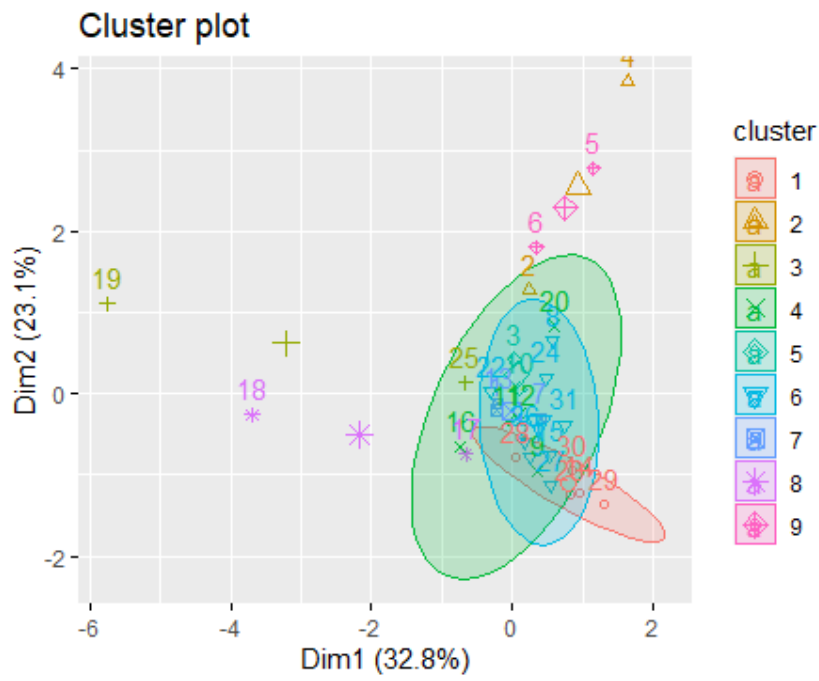
Plot Cluster 7



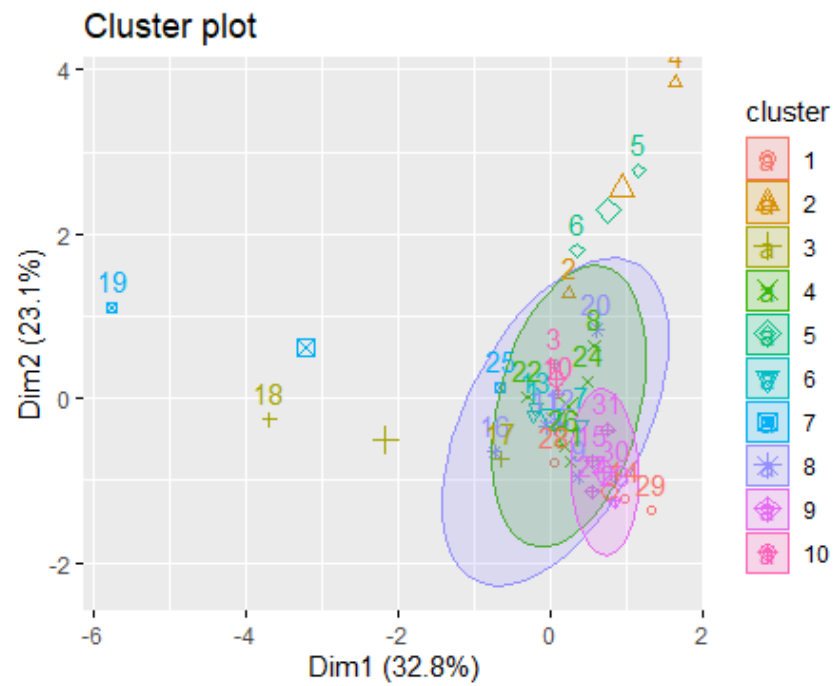
Plot Cluster 8



Plot Cluster 9



Plot Cluster 10



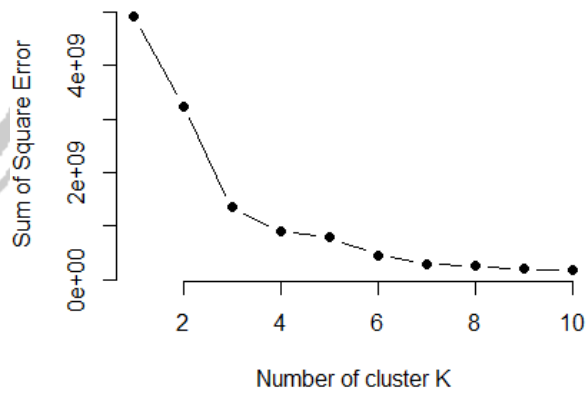
perintah metode *elbow* untuk menampilkan grafik *cluster* optimum

```

59 #metode elbow
60 set.seed(186) #jumlah data
61 k.max <- 10 #maksimal cluster (k)
62 data <- databaru
63 sse <- sapply(1:k.max,|
64               function(k){kmeans(data, k, nstart = 1, iter.max = 1000) $tot.withinss})
65 sse
66 plot(1:k.max, sse,
67      type = "b", pch=19, frame=FALSE,
68      xlab = "Number of cluster K",
69      ylab = "Sum of Square Error")

```

Grafik metode *elbow*



#instal package di RStudio

#install package

```
install.packages("ppclust")
```

```
install.packages("factoextra")
```

```
install.packages("cluster")
```

```
install.packages("psych")
```

```
install.packages("fclust")
```

```
install.packages("fpc")
```

```
install.packages("NbClust")
```

```
install.packages("mclust")
```

```
install.packages("e1071")
```

```
install.packages("dbscan")
```

#import dataset

```
library(readxl)
```

```
Pertanian <- read_excel("D:/Pertanian.xlsx")
```

```
View(Pertanian)
```

#preprocessing data

```
databaru = Pertanian*
```

```
databaru$`No` <- NULL
```

```
databaru$`Kecamatan` <- NULL
```



```
#load package
```

```
require(ppclust)
```

```
require(factoextra)
```

```
require(cluster)
```

```
require(psych)
```

```
require(fclust)
```

```
require(fpc)
```

```
require(NbClust)
```

```
require(mclust)
```

```
require(e1071)
```

```
require(dbscan)
```

```
require(ggplot2)
```

```
#perintah fuzzy c-means
```

```
#fuzzy cmeans
```

```
res.fcm <- fcm(databaru, centers = 3)
```

```
as.data.frame(res.fcm$u)[1:31,]
```

```
#Perintah menampilkan jumlah iterasi
```

```
res.fcm$iter
```

```
#perintah pusat cluster
```

```
res.fcm$v
```

```
#perintah fungsi objektif
```

```
res.fcm$d
```

```
#perintah nilai derajat keanggotaan
```

```
res.fcm$u
```

#menampilkan plot

```
fviz_cluster(list(dataproduksibuah = databaru, cluster=res.fcm$cluster)
             ,frame.type = "norm",frame.level = 0.90)
```

#metode elbow

```
set.seed(186) #jumlah data
```

```
k.max <- 10 #maksimal cluster (K)
```

```
data <- databaru
```

```
sse <- sapply(1:k.max,
```

```
             function(k){kmeans(data, k, nstart = 1, iter.max = 1000) $tot.withinss})
```

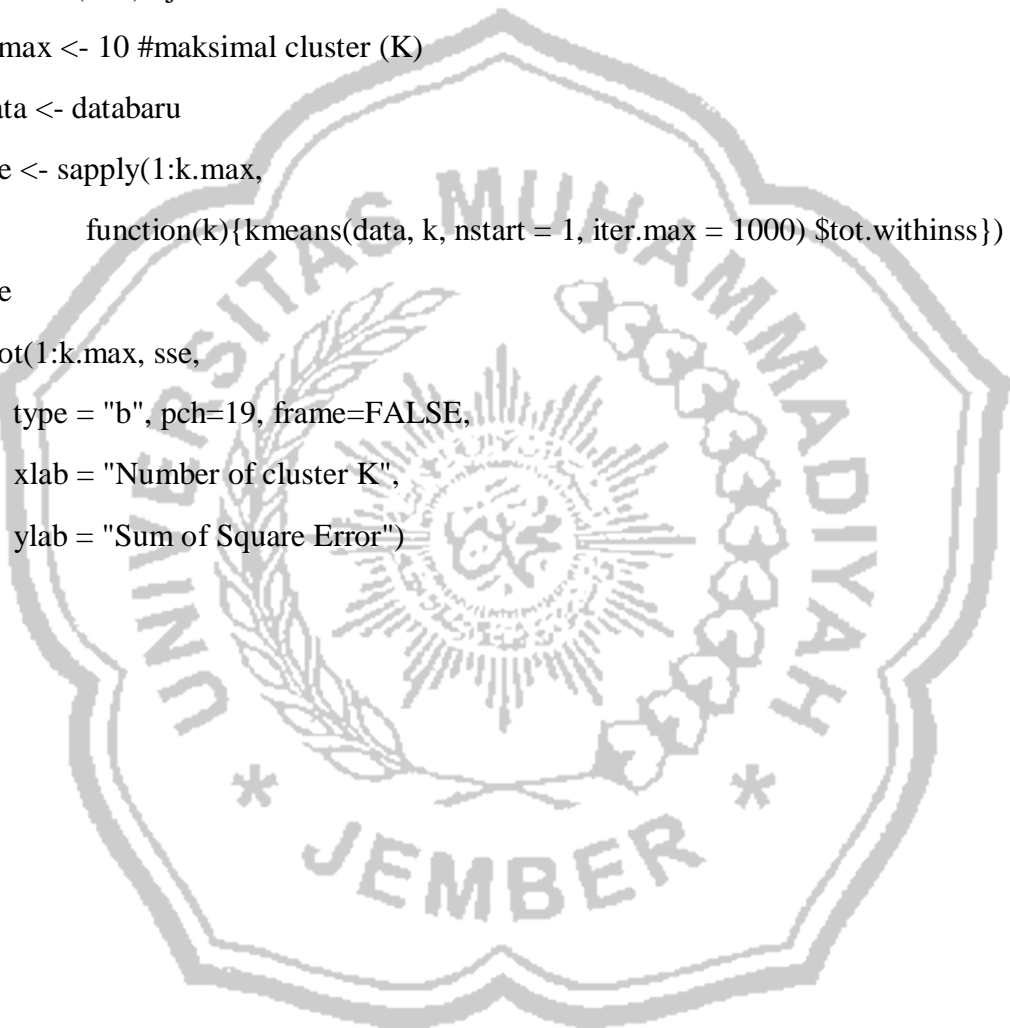
```
sse
```

```
plot(1:k.max, sse,
```

```
     type = "b", pch=19, frame=FALSE,
```

```
     xlab = "Number of cluster K",
```

```
     ylab = "Sum of Square Error")
```



Lampiran 2. Tabel data produksi pertanian tanaman pangan Kabupaten Jember tahun 2018.

No	Kecamatan	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	Kencong	37901	14180	2391	0	6	927
2	Gumukmas	46228	43923	0	0	0	0
3	Puger	40281	26840	1552	0	0	508
4	Wuluhan	30156	42206	0	7242	18	0
5	Ambulu	22474	33877	9033	4843	7	14
6	Tempurejo	19439	45571	16432	0	21	50
7	Silo	26509	17374	0	0	101	0
8	Mayang	28591	9470	6292	2820	23	0
9	Mumbulsari	34393	4070	0	0	0	0
10	Jenggawah	42491	20818	770	0	1	116
11	Ajung	42073	7240	3217	571	15	36
12	Rambipuji	38055	8708	0	750	0	550
13	Balung	35872	15264	3372	0	1	1012
14	Umbulsari	15454	2303	0	0	1	208
15	Semboro	24712	1602	1842	833	44	32
16	Jombang	42853	4334	1514	0	0	1668
17	Sumberbaru	55430	3791	0	0	63	11
18	Tanggul	55586	8037	2075	0	786	969
19	Bangsalsari	50238	8037	19003	505	407	7635
20	Panti	36604	7016	2760	3826	9	0
21	Sukorambi	25954	2893	7266	0	0	126
22	Arjasa	19186	2630	20392	792	88	0
23	Pakusari	20010	488	717	0	0	0
24	Kalisat	26218	6776	7062	2000	25	12
25	Ledokombo	44552	3904	14488	928	12	0
26	Sumberjambe	25799	4201	10186	0	0	0
27	Sukowono	28958	1529	0	0	0	0
28	Jelbuk	16389	5443	5848	0	200	0
29	Kaliwates	8125	1063	0	0	0	7
30	Sumbersari	21010	3497	838	323	0	5
31	Patrang	22760	5619	4001	1115	0	0

Lampiran 3. Hasil perhitungan algoritma *Fuzzy C-Means* dan penerapan metode *Elbow* di *Microsoft Excel*

Pada pusat *cluster* 1 di ambil dari *Rstudio*

1. *Cluster* 1

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	33689,8	13491,6	4866,8	709,6667	88,73333	854,333

Tabel nilai SSE pada *Cluster* 1

No	M1	MIN
1	24853437,8	24853437,76
2	1108203693	1108203693
3	233243046	233243046
4	904096518	904096518,5
5	576513209	576513209,3
6	1367082222	1367082222
7	91556322,8	91556322,81
8	49389935,4	49389935,42
9	114188164	114188164,3
10	148977488	148977488,2
11	112776719	112776718,8
12	65725661,2	65725661,19
13	10674008,5	10674008,49
14	482343984	482343984,1
15	231806340	231806339,8
16	180240694	180240694,3
17	591639178	591639178,2
18	517993339	517993339
19	549548362	549548361,9
20	65312338,8	65312338,76
21	178971054	178971053,6
22	570103068	570103068,2
23	374692766	374692766,3
24	108124528	108124528,5
25	303260394	303260394,3
26	178115247	178115246,9
27	190420858	190420857,5
28	366306288	366306288
29	832944313	832944312,9
30	277779338	277779337,9
31	183090022	183090022
SSE	10989972538	

2. Pusat *cluster* 2

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	40005,7	17337,9	3790,32	784,979	78,48759988	780,627
2	24324,4	5985,13	4717,34	727,667	34,6358749	118,174

Tabel nilai SSE pada *cluster* 2

No	M1	M2	MIN
1	17003171,9	258075356	17003171,9
2	761081325	1941846135	761081325
3	96071822,2	700239611	96071822,2
4	772109531	1410662721	772109531
5	625446464	816953178	625446464
6	1381059637	1728676449	1381059637
7	197754170	157279840	157279840
8	203211389	37219423,8	37219423,8
9	223138444	127841602	127841602
10	28473949,6	566150210	28473949,6
11	107175069	318868899	107175069
12	92707980,3	218383829	92707980,3
13	22239201,3	222583169	22239201,3
14	844150654	115034660	115034660
15	485876024	27648178,3	27648178,3
16	183800948	359227905	183800948
17	437004441	995165322	437004441
18	333348417	990295420	333348417
19	469802208	936494077	469802208
20	129037284	165295828	129037284
21	419236960	19243186,4	19243186,4
22	926007563	283376484	283376484
23	694424352	65380124,7	65380124,7
24	314428279	11338711,6	11338711,6
25	316214260	509005924	316214260
26	416545142	35808410,3	35808410,3
27	387571780	64124903,7	64124903,7
28	704711233	65114267,5	65114267,5
29	1296838355	309445396	309445396
30	561944530	32403275,1	32403275,1
31	435515594	3259838,9	3259838,9
SSE			7127094012

3. Pusat *cluster* 3

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	42094,02	9136,701	3676,192	574,5505	92,86740956	880,3999
2	22680,22	4234,618	4368,467	542,839	32,39352139	72,85142
3	29762,9	38435,79	5810,318	3180,914	17,70135138	107,8148

Tabel nilai SSE pada *cluster* 3

No	M1	M2	M3	MIN
1	45007833,74	335517944	677053096,7	45007833,7
2	1241804598	2149049941	345099054,9	345099055
3	321683443,3	829208161	273504721,4	273504721
4	1294844856	1561680861	64632871,12	64632871,1
5	1044700686	918966721	87067692,81	87067692,8
6	2004443580	1865026204	280435805,6	280435806
7	325365640,8	206691075	498083309,2	206691075
8	195107143,9	71237331,1	840764121,5	71237331,1
9	99605411,12	156600735	1246335150	99605411,1
10	145979144,2	680721869	507914403,2	145979144
11	4527861,64	386440386	1138257907	4527861,64
12	30160435,96	275750000	992365299,7	30160436
13	76705736,49	297840815	591134312,7	76705736,5
14	770695250,1	75346894,9	1554211195	75346894,9
15	363059603,6	17527816,9	1403506153	17527816,9
16	29276109,14	417938942	1365293759	29276109,1
17	221026101,8	1092127516	1902950907	221026102
18	186625047	1104173828	1616321663	186625047
19	348172911,2	1045386514	1581333574	348172911
20	46831174,02	214979771	1043736015	46831174
21	313278653,7	21211791,5	1290035312	21211791,5
22	847355226,9	271608510	1612274107	271608510
23	572374671	34801482,8	1571225619	34801482,8
24	271875278	28356676,3	1017878944	28356676,3
25	151224578,3	581042894	1491551363	151224578
26	333380289	43872616,3	1217009905	43872616,3
27	245060390,7	66115360,7	1406648770	66115360,7
28	680224972,1	43556788,6	1277549644	43556788,6
29	1233694988	241297284	1908812324	241297284
30	485235733,4	15851906,6	1330234584	15851906,6
31	387359904,1	2391634,88	1133535682	2391634,88
SSE				3575749661

4. Pusat *cluster* 4

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	48859,1	6970,42	5274,5	281,94	252,8828569	1327,32
2	36683,7	12115,6	2626,66	693,064	17,94488788	580,615
3	27727,7	39629,8	6572,09	3628,19	14,6698483	50,0455
4	21725,4	3735,88	4030,45	474,227	30,45196437	47,8946

Tabel nilai SSE pada *cluster* 4

No	M1	M2	M3	M4	MIN
1	180672454	6399408,1	782605164,4	374415299	6399408,1
2	1402141305	1110519284	417052522,8	2231853789	417052523
3	483055133	231388356	359741058,7	884690261,9	231388356
4	1669430442	998166376	68787996,35	1613074432	68787996,3
5	1456850459	734057440	68229290,94	953160786,8	68229290,9
6	2481799505	1607991121	214380993	1909428307	214380993
7	637444468	138898916	553173337,1	225357606,8	138898916
8	426333932	90787063,6	911095102,5	90636017,5	90636017,5
9	247404964	77696658,9	1365287294	177051990,7	77696658,9
10	254208475	113599501	618673688,2	733869239,8	113599501
11	52164280,9	53476210,3	1275493193	426974568,1	52164280,9
12	148454560	20396226	1114540156	307950935,1	20396226
13	241309135	11793353,6	684353905,7	334612224	11793353,6
14	1166899143	554507225	1600316588	57879655,23	57879655,2
15	625707749	254795262	1485398369	18391600,4	18391600,4
16	57424349,5	101514967	1515937655	455915725,7	57424349,5
17	82954541,6	428428953	2108201365	1152474010	82954541,6
18	57118193	375457124	1809020986	1170506898	57118193
19	231371049	518489501	1726789598	1113351525	231371049
20	170892966	36182850,6	1157025184	244982682,5	36182850,6
21	546819900	222394448	1366392055	29292132,1	29292132,1
22	1129917775	712106212	1640989440	275478659,8	275478660
23	896966173	417679061	1639094020	24698412,94	24698412,9
24	520584380	159746480	1084546024	40945277,52	40945277,5
25	115079491	270424538	1629348592	630650328,4	115079491
26	565464197	239079724	1285148788	54929413,27	54929413,3
27	455386893	179480504	1509546076	73653241,88	73653241,9
28	1058810911	467626973	1311029791	34950994,35	34950994,3
29	1723868456	945469742	1928023280	208587517,3	208587517
30	809131606	323613967	1394514972	10786223,29	10786223,3
31	687128901	238480252	1194343822	5031179,937	5031179,94
SSE					2926178304

5. Pusat cluster 5

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	27401,7	39948,07	6597,91	3819,729	14,5481501	45,563
2	18489,3	2990,926	2019,11	189,886	34,80859646	62,4569
3	26658,8	5599,912	6774,03	995,5011	20,17537762	82,2847
4	38066,5	13181,24	2542,51	474,698	13,83706784	693,163
5	51739,3	6801,242	3776,58	167,0603	337,8483851	1130,59

Tabel nilai SSE cluster 5

No	M1	M2	M3	M4	M5	MIN
1	807294625,4	502931593	220921229,9	1327950,63	248043147	1327950,63
2	428355613,3	2448987389	1898499258	1018836250	1424081897	428355613,3
3	377964073,9	1044109912	665148575,5	192706675	538322247	192706675
4	67930968,98	1727746891	1437149281	957754091	1785032385	67930969
5	68117667,37	1040676576	837017053,7	733110637	1640403358	68117667,4
6	206321304,7	2021732483	1744081393	1589637668	2707857244	206321305
7	568517715	275309325	185543440,3	158332932	763974626	158332932
8	931422374,5	169201634	22278994,17	123598187	557707518	22278994,2
9	1394239469	258209623	109044574	103679654	324035676	103679654
10	642207270,1	895485877	519290418,3	81596683,2	292210340	81596683,2
11	1307050447	575826211	253123009,5	52246392,4	95407971,2	52246392,4
12	1142645547	420130473	185701075,8	26570815,4	205948632	26570815,4
13	706980673,5	455555301	191707658,3	10168967,8	323707703	10168967,8
14	1618047415	13821542,5	183311405,6	636586695	1352110228	13821542,5
15	1509195611	41096924,4	44127712,56	313478710	762984850	41096924,4
16	1550174338	598263263	295029264,2	103417823	90603242	90603242
17	2151046942	1369370768	877940893,8	396824970	38302543,4	38302543,4
18	1849167444	1403052339	867168301	334512106	19474662,5	19474662,5
19	1762441441	1379475846	768900464,8	493900892	278051030	278051030
20	1183935651	358117920	125043848,5	51908112,3	244930218	51908112,3
21	1390217261	83302335,1	9059456,681	275419221	693481864	9059456,68
22	1659587195	338548112	250164551,5	786993159	1354918044	250164551
23	1660911579	10313780	108023756,3	491194165	1057385019	10313780
24	1105315282	102769313	2674372,119	204630625	666838686	2674372,12
25	1663926338	836119887	382560192	271509552	176748786	176748786
26	1307888538	121635115	15335882,37	290265354	722159857	15335882,4
27	1536572010	115848598	68744495,39	225909876	562465724	68744495,4
28	1327067939	25151648,7	107380619,6	541461321	1257102427	25151648,7
29	1941763164	115253019	410969119,5	1050506133	1950799174	115253019
30	1414939431	8027219,66	72026069,6	388110963	965246817	8027219,66
31	1214091893	29934388,5	22912007,52	294494408	843537197	22912007,5
SSE						2657277895

6. Pusat cluster 6

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	53287,7	6481,59	3119,66	105,218	386,8524757	1006,33
2	38239,1	10222,1	2479,35	772,457	13,16412261	618,364
3	22507,2	38697,4	10793,9	3101,24	15,2913838	53,1391
4	18234,7	2836,89	1893,99	171,386	34,12700349	64,4088
5	26242,1	5377,34	6913,36	946,702	19,98273212	79,3247
6	43287,9	41269,9	425,345	909,526	4,917189905	86,175

Tabel nilai SSE cluster 6

No	M1	M2	M3	M4	M5	M6	MIN
1	296709485,6	16478682	919060920,3	516451765,5	235484026,9	768277437,6	16478681,94
2	1462604248	1,207E+09	716114146	2475316790	1933902533	16699072,56	16699072,56
3	586505765,4	281791421	551743452,3	1062534121	687561726,4	219536957,8	219536957,8
4	1873123786	1,137E+09	204471718,1	1745630240	1459100672	213611083,6	204471718,1
5	1758535880	867974557	29372948,34	1054253159	846107549,3	577440840,3	29372948,34
6	2851994440	1,799E+09	98066773,61	2039038208	1753313896	844310090,7	98066773,61
7	846581258,3	195877714	596835775,8	283417304,5	192694756,6	853567873,4	192694756,6
8	637436564,6	112762334	911600452,6	177613528,3	26168944,28	1265305001	26168944,28
9	373731259	59767713	1466455574	266233905,8	116844131,3	1463964631	59767712,73
10	328574964,5	134121974	829125290,2	912986186	541080288,3	419860912,6	134121974,4
11	127650972,7	24516018	1436199041	589564314,6	267893719,5	1167418509	24516018,05
12	247498046,8	8479086,9	1263380116	431474188,6	198693586,4	1088079820	8479086,884
13	380661074,3	32571924	793362792,5	468621247,8	204789175,2	741667567,7	32571924,05
14	1459379236	588785224	1500445711	11655493,91	174541880,8	2294164253	11655493,91
15	843610126,7	258043524	1466209050	43922257,79	42328748,57	1920620059	42328748,57
16	116671851,8	58589076	1693135467	611049670,2	309584893,9	1368962198	58589076,41
17	22667625,54	344002694	2428496944	1388022743	903148554,1	1553114205	22667625,54
18	8964569,522	307170938	2121336748	1423608328	893823819,1	1260605725	8964569,522
19	308099994,5	471239632	1840825800	1401536219	786470601,2	1555167279	308099994,5
20	293760564,6	22738157	1267500711	369008005,9	135601799,2	1231965593	22738156,54
21	778137103,4	228390873	1315901891	88483898,87	7278106,431	1820870578	7278106,431
22	1477668227	741911788	1409349274	343516274,6	239044724,9	2472635097	239044724,9
23	1150274817	431138147	1577354814	10089045,52	102042231,3	2205939871	10089045,52
24	753107329,8	179257617	1047884848	109305026,1	3092921,938	1526447730	3092921,938
25	214025771,7	224386102	1714925468	852926382,6	394805863,1	1595572333	214025771,7
26	811936423	251381440	1210825233	127871862,1	13193206,73	1776066738	13193206,73
27	627368285,6	168835729	1549228567	120322147,1	70883411,89	1785697507	70883411,89
28	1371095433	512627993	1177400367	25893547,62	99157390,49	2037391690	25893547,62
29	2079922495	997865646	1749318864	108973265,3	395538442,7	2854034226	108973265,3
30	1057163582	345341270	1348147131	9280976,778	68215228,33	1923614080	9280976,778
31	935643452,7	263606180	1144332960	33553908,67	20700118,11	1705212927	20700118,11
SSE							2260445331

7. Pusat cluster 7

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	17478,7	2630,17	1571,25	122,16568	30,57873317	73,3251
2	40831,2	26992,6	1495,8	214,87803	5,58561017	417
3	23483,7	39639	9875,01	3327,0404	14,95378018	39,4805
4	39184,8	8002,97	2466,28	914,44226	13,0639651	594,029
5	25502,5	4276,46	7225,28	515,85975	16,29694505	88,0981
6	29437,3	9638,37	5427,43	1830,4543	33,0082702	194,986
7	54555,9	6328,94	2193,85	55,697602	422,7074268	797,955

Tabel nilai SSE pada cluster 7

No	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	MIN
1	551884487	173857362,6	923886443	40756650,3	276143653,8	105368069,7	339257059,5	40756650,29
2	2534108921	318220256,3	644243061	1347126696	2053874161	1490211127	1488298964	318220256,3
3	1106265046	383639,865	526525191,8	357714949	760146812,5	431951098,9	625154234,2	383639,865
4	1780125950	397197671,5	163953577,9	1297840051	1557758621	1119947413	1939775098	163953577,9
5	1079285080	462771764,7	37227872,53	1007608519	907361243,5	658107610,3	1858623491	37227872,53
6	2068614724	1026051978	105611671,2	1997427544	1827036170	1515592017	2976584700	105611671,2
7	301420533,8	300109651,9	613476429,2	255771770	225044300,8	101265056,7	914178186	101265056,7
8	199835331,7	486829314,5	949349381	133001329	42699700,4	2509334,651	709274831,2	2509334,651
9	290656198	569355107,5	1492753063	45701520,2	131562755,9	88412555,65	417276729,3	45701520,19
10	957071035,7	41544767,44	809483966,7	179098046	604170143	320433348,2	358168055,8	41544767,44
11	629040937,9	394943524,5	1447181929	9916680,45	299436804,2	171911450,3	158711923,2	9916680,45
12	463414628,7	344576738,9	1273467145	7885224,65	229677409,1	105882217,8	283474763,3	7885224,655
13	502066106,5	166074814,2	801914759,8	65528652	244220701,5	81297292,85	430538150,7	65528651,96
14	6709273,545	1255906876	1567066012	602709099	157351781,2	282148434,8	1550508513	6709273,545
15	53958034,59	905164199,5	1519071981	251147967	36861739,86	100788352	914460238,2	36861739,86
16	649319491,3	519113277,9	1705240558	29813564,3	336425065,7	228954248,7	142338540,1	29813564,34
17	1444136240	753893396,4	2414233247	288907928	948371097,2	742655584,5	12769963,19	12769963,19
18	1483040527	578316425,3	2102611910	270727402	947319847,9	702075462,7	4157057,9	4157057,9
19	1463737651	806651470,1	1863608463	445535339	821811003,6	676780973,1	351056419,6	351056419,6
20	400149358	431747514,1	1287276044	16551040,8	161652403,7	69374688,4	338086255,8	16551040,78
21	104348357,7	835549237,9	1374254231	225258997	2387305,24	64369941,15	856234158,9	2387305,24
22	357592841,9	1419632191	1505176006	750526347	216060508,6	379263666,1	1597175187	216060508,6
23	11747291,62	1136844102	1639806961	428397504	87151531,21	198180610,3	1230535170	11747291,62
24	127241376	656591216,6	1097127640	192281712	8994870,863	21291003,71	831491337,6	8994870,863
25	902082944,4	716409568,4	1747899798	190483098	415947824	344284561,1	258670631,1	190483098
26	145929808,5	821164972,5	1272379639	254418345	9133646,331	68835672,9	896180167,2	9133646,331
27	135476630,1	791826883,7	1590926433	153771804	71967915,22	98838204,99	683923245,1	71967915,22
28	27439071,58	1081006651	1247022422	538862643	86620802,41	191452014,3	1471539142	27439071,58
29	92437099,43	1744492152	1832583055	1020138748	364780623,2	560594113,5	2189178694	92437099,43
30	13804953,36	945538442,3	1403056074	353975858	61631571,12	132107878,3	1136064334	13804953,36
31	43720773,74	790660203,9	1197282564	278206465	20086548,38	63327040,5	1016686401	20086548,38
SSE								2062966272

8. Pusat *cluster* 8

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	40644,2	27238	1321,71	222,368	2,312599362	360,762
2	48649	7510,97	17676,5	593,429	318,0712588	5918,32
3	38206,7	8778,26	1860,68	991,076	6,480551493	484,76
4	23293	3242,56	2227,37	546,42	20,63989842	19,1588
5	54895	6186,32	1209,11	20,6348	414,2950694	506,709
6	23293,1	39637,3	9975,63	3313,75	14,23788997	25,7082
7	14097,1	2564,19	1250,53	34,2878	29,67900004	103,248
8	26301,6	5944,24	7674,28	1118,11	18,62973275	37,3277

Tabel nilai SSE pada *cluster* 8

No	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	MIN
1	179548750	419005532	30731320,5	334170493	354436859	930785991	703531530	232329088	30731320,5
2	311496264	1679636833	1304173569	2186172319	1501065501	654873847	2744519747	1899594688	311496264
3	414428,762	733360058	331607355	846424891	640434297	534532345	1275166067	671011192	414428,762
4	385196472	1937515181	1224999014	1615042747	1963461292	168643127	1882885905	1426169722	168643127
5	455166403	1508024057	943965819	1003917385	1902774642	37079214,5	1134363015	810611023	37079214,5
6	1014226803	2338214647	1919427287	2008621747	3040383902	102728934	2108602557	1695323025	102728934
7	299036952	935343715	215411228	215306781	932748530	616499025	374965432	190835361	190835361
8	492561322	575839138	116157017	88540432,8	736766981	951947738	290949362	22480951,8	22480951,8
9	577757980	563013138	41391379,2	129154748	426703013	1498736424	415765671	129130308	41391379,2
10	45040406,6	534948441	165618453	679890907	368462948	818459900	1139645685	532251670	45040406,6
11	405779244	287089331	19532050	369647501	170230386	1455473082	808671396	270583260	19532050
12	352124324	455069907	3552488,09	253071951	292113105	1280897532	614001711	205074441	3552488,09
13	170826553	452505123	51060009,4	305340724	449384876	807849305	640757964	199160862	51060009,4
14	1258116520	1474549905	564135255	67628780,7	1572397833	1565828125	3486064,33	191102932	3486064,33
15	911789824	893408733	233837312	4936275,94	933454553	1521008270	114593969	55479311,4	4936275,94
16	531265595	323432854	43842055,8	387310639	150055322	1714191704	832551250	318400930	43842055,8
17	770303091	407594408	326186833	1038347875	7855228,48	2428236967	1711484440	913248500	7855228,48
18	593536174	316874121	304459870	1067633016	5004535,96	2116299379	1753279099	896015656	5004535,96
19	826504650	7523902,8	490683484	1088592561	392782882	1872047047	1708354377	763922852	7523902,8
20	440435650	413401239	14754770,5	202460913	352557448	1293658686	543043753	138772774	14754770,5
21	843917270	678771241	215093376	32901252,8	885432445	1375557396	176881541	10855958,5	10855958,5
22	1430142627	934383313	743279218	347261978	1656724264	1501274245	392884829	223468628	223468628
23	1141874539	1192618936	402373493	20946375	1250107505	1640150012	39569751,7	119010282	20946375
24	663039195	653306265	176033461	46527381,6	861290635	1098635705	202300015	1852113,22	1852113,22
25	733724168	75194429,9	223709488	602850932	289758293	1754865336	1105333492	383704594	75194429,9
26	829835788	624665320	245430530	70837772,3	931534215	1273037095	219467871	10852113,7	10852113,7
27	799443663	771458501	142769559	40288802,9	696311168	1594828948	223493107	86697415,9	40288802,9
28	1084039461	1220289473	504289342	65947544,4	1505089730	1244969468	34717737,6	103130327	34717737,6
29	1744546372	2031626024	969106468	240079603	2215568308	1828541054	39495243,2	414360765	39495243,2
30	949504423	1098703062	325340547	7257802,38	1156080552	1403774968	48921749,1	81358196,2	7257802,38
31	795328453	896238741	253412788	9401447,37	1042403057	1198060318	93121478,2	26143352,1	9401447,37
SSE									1586719420

9. Pusat Cluster 9

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	13796,2	2460,17	1151,0798	38,211184	27,24747301	103,831
2	38238,5	7983,32	1814,0756	1098,8299	6,477532635	448,824
3	44461,3	43518,1	93,880544	717,83821	1,988091411	2,32613
4	40405,8	23078	1389,9337	147,88936	3,219912874	344,677
5	20668,1	42787,6	13990,882	1386,2082	18,16810924	40,519
6	26157,9	5692,62	7784,3158	1050,0609	17,79443144	37,7726
7	22995,1	3150,3	2147,2719	538,52952	20,50272938	17,1481
8	48866,9	7417,17	17952,723	590,425	331,7693186	6179,14
9	55017,7	5974,9	1189,4536	21,118631	412,2890454	497,582

Tabel nilai SSE pada cluster 9

No	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	MIN
1	720610273,7	40281728,2	910409555,8	86811668,9	1252632975	240916890,6	345018319	436194534,7	362098763,6	40281728,2
2	2772322486	1360192930	3809378,289	470484332	852268080,9	1926069866	2207083528	1700580370	1519150012	3809378,29
3	1296144296	361026048	298531480,9	14242913,7	795859132,8	686838819,9	860890869,6	752568849,6	652824764,3	14242913,7
4	1900602682	1277749863	248936160,1	523314894	320395985,3	1448148476	1626174401	1965185722	1984755821	248936160
5	1147539559	985322957	673316210,1	518736303	119190768,8	823876646,8	1010343769	1532469875	1922789576	119190769
6	2123895021	1981305463	897780359,5	1171912539	17138716,43	1711314052	2016506371	2362042206	3066384268	17138716,4
7	385378945,5	230474679	1006332948	227738148	877641719,9	198284379,9	219568962,4	959899591,8	944445268,3	198284380
8	302200531,2	118500332	1453976201	356056496	1234164633	25549609,95	93637172,77	594548209,6	744855108,3	25549609,9
9	428155638,5	34801645,2	1658048401	399530663	1885093673	132149422,4	135659971,6	581639048,8	430839750,5	34801645,2
10	1160546057	185221262	520162798,2	9914345,23	1135622682	545856252,9	694435756,8	552700474,2	377727030,2	9914345,23
11	826978004,9	17673246,8	1331582620	257235018	1838543386	276774091,7	381838519,7	301169391,8	173949975,7	17673246,8
12	629553758	3981669,56	1253094598	214360093	1660133233	211581359,2	262629152,3	472687206,8	297321864,4	3981669,56
13	657036166,1	62560422,4	884351694,5	86009692,2	1104333820	207495206,8	315337010,8	470195908,6	458043000,9	62560422,4
14	4110824,414	555955494	2540674277	1056164555	1863882681	187790865,4	62523373,28	1500991679	1580437547	4110824,41
15	121004565,5	223933832	2150066660	708286827	1860507934	54182826,95	5525716,017	914761432,3	938995135,4	5525716,02
16	850386510,6	37395067,3	1543288358	359115525	2131092945	323649061,9	399154974,9	336714037,8	152318138,6	37395067,3
17	1736476611	317816548	1699085078	599785185	2926795375	922171908,9	1057337259	416990056,6	6713417,125	6713417,12
18	1779663554	303092576	1388658820	458165268	2572227184	906664347,5	1087835275	325332664,7	5721756,408	5721756,41
19	1734873845	491604321	1708302392	686564396	2165709716	769371761,5	1108354380	5499568,487	395597140,8	5499568,49
20	557896124,6	12140949,4	1410910425	287966219	1665647488	143823044,9	211329731,7	430114250,8	357502245,3	12140949,4
21	185393175,9	207855278	2044889354	650886362	1666672285	9258850,811	35325077,18	696775899,2	891429739,3	9258850,81
22	399873927,9	737097040	2722704230	1230019361	1656161995	217013953,4	347718988,4	948106745,6	1664783949	217013953
23	42701565,32	391070248	2450359457	926889751	1967807370	115936319,9	18334920,92	1216446635	1256286425	18334920,9
24	211722281,5	174493875	1732999575	502762321	1376023062	2602156,25	49823446,17	672107801,6	868853098,4	2602156,25
25	1126676995	217360180	1776521747	557120905	2082834536	386497162,3	617714551,1	81363348,58	291901111,7	81363348,6
26	228739262,8	240544962	1996482469	647210908	1531651723	9226219,534	73877831,52	641435775,4	938235072,9	9226219,53
27	232083723,5	132485544	2003961747	597484109	1968662233	86876157,61	43086536,95	791976926,2	700706854,8	43086537
28	37722759,17	501572479	2271431538	907852750	1481191134	100380644,8	62914682,41	1243785603	1514454617	37722759,2
29	35451726,34	959406861	3123285897	1528776822	2095937076	408319006,7	230377357,9	2061134900	2224878065	35451726,3
30	53302839,52	318699704	2152361775	760062740	1717997254	80103131,69	5821954,746	1122591850	1163290987	5821954,75
31	99620055,5	250158163	1922711786	624062197	1485753151	25870706,45	9919101,723	918023027,4	1050204881	9919101,72
SSE										1343273812

10. Pusat cluster 10

C	Padi	Jagung	Ubi Kayu	Ubi Jalar	Kacang Tanah	Kedelai
1	44355,6	43231,5	112,886	729,583	1,920963862	10,4902
2	25534,9	4042,22	8609,36	236,757	10,69243888	50,7719
3	21664,3	2836,42	1679,59	394,223	18,49327608	15,9853
4	55156,3	6053,08	1167,21	18,8237	419,0993097	494,493
5	20536,6	43314,9	14343,8	1159,47	18,61187691	42,6262
6	10673,6	1767,83	550,525	30,507	11,28159496	53,1726
7	28027,1	9089,83	6011,87	2297	27,89874997	11,9527
8	39221	7094,95	1815,57	1041,87	6,491426122	451,857
9	37574,2	16556,2	2475,33	92,3374	5,825295706	751,945
10	49350,13	7724,37	18297,28	564,6117	358,1874179	6688,505

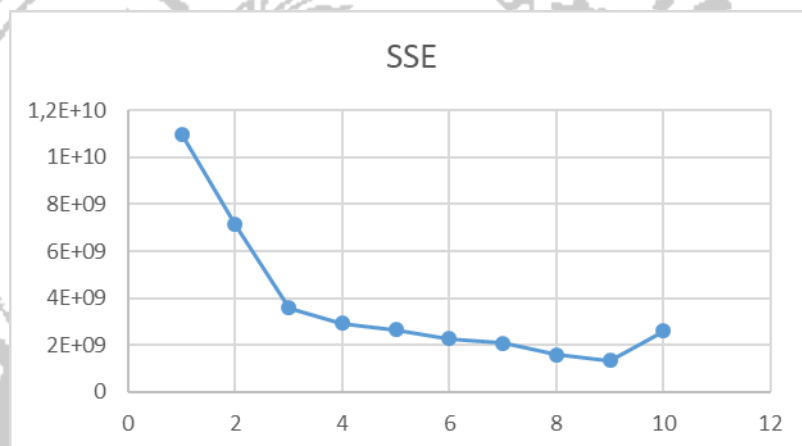
Tabel nilai SSE pada cluster 10

No	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	MIN
1	892213080	295186751	393799931,8	365647434,6	1295361326	899543581,2	142627921,4	53582741,4	5799444,41	459405220,3	5799444,412
2	4529057,65	2092860654	2294461135	1515628013	2503681008	3041478767	1586041096	1409989110	830531770	1700062233	4529057,65
3	288134236	787257670,4	923168748,9	653694401,4	2462339795	1506421073	490639383,6	392148718	114004075	766706571,1	114004074,5
4	245106238	1601025865	1671786795	1985989940	2555316157	2067120131	1161808388	1356902494	770751740	1981627181	245106238,2
5	662801402	920881600,9	1038037838	1927846368	2607182230	1265361723	660850613,7	1064472202	594141275	1555090099	594141275,2
6	893160291	1823049508	2048986594	3070760780	2768500540	2247771928	1518488324	2086621593	1366032628	2375024393	893160290,6
7	987667038	252873168,3	237796191,2	950538620	2499542809	494626451,2	112356382,7	271849096	129816864	994743962,8	112356382,7
8	1430913477	50846556,06	119143057,6	751901231,7	2550250316	421104375,8	814648,3896	142042642	153484275	628050555,7	814648,3896
9	1633421026	152646473,5	166519354,7	436829515,6	2503681008	568215468,4	107142792,3	37046077,6	172726291	617043746,9	37046077,58
10	506816240	630451931,7	758083105,9	378888505,4	2494197225	1375307258	379518551,4	201306450	45659349,3	569340574,9	45659349,26
11	1310258640	312923859,6	438303172	177461193,9	2510617174	1023267630	211499626,8	10513583,6	108323029	324979722,8	10513583,63
12	1231873086	253156142,6	306364661	301578274,3	2456892072	798973125,1	139530128,5	7352694,16	68426091,9	501181840,4	7352694,158
13	866309357	261193938,6	360316459,5	462028791,4	2428365022	825985627,9	112908359,9	81771020,6	5447333,63	493939028,4	5447333,633
14	2511029711	178851589	41865561,3	1591954167	2485664184	23466431,61	245602484,9	592275083	698887022	1555572444	23466431,61
15	2121889245	52786028,45	11032268,86	948139445,9	2503183111	199416747,5	86589451,48	240906025	390532842	959776769	11032268,86
16	1520514695	353017259,2	454117431,6	155999446,3	2364256783	1045634095	270674848,6	23469655,5	179020247	361038363,6	23469655,53
17	1678741591	967961205,1	1144014297	6915224,924	2500144554	2007534332	820415240	278226650	488469426	432221791,1	6915224,924
18	1370688017	963224663,3	1179539007	5304808,353	2393315448	2060187374	782865901,3	270728072	397827715	335360846,8	5304808,353
19	1688437626	791978268,2	1201817476	397464326,1	2245367893	2003001557	724666854,6	469715196	553821118	2285885,607	2285885,607
20	1388244216	178468492	253609227,5	362558788,5	2525529046	719217775,9	90776545,92	15702484,3	106543382	459867330,7	15702484,31
21	2017526266	3362797,881	49780881,37	900266629,9	2545576275	279859679,8	49561449,68	224568928	345062129	735923577,3	3362797,881
22	2693245176	181450347,4	356502182,5	1676123510	2916527313	467476489,1	328951946,6	766694434	854132309	985075735,1	181450347,4
23	2420612971	105505228,5	9334251,876	1266854691	2504195097	88837358,81	171578577,4	415211461	570352615	1267457533	9334251,876
24	1707880942	13445241,77	67805740,35	877008723,2	2555467231	312989318,2	9817753,685	197816926	249839356	708973287	9817753,685
25	1753372760	396707682,4	689328690,2	295749787,6	2713942321	1347368703	373683789,7	199409108	354336452	97115856,88	97115856,88
26	1969727552	2639483,624	91473182,81	947039544,6	2607435604	327543402,4	51565766,31	259879166	351333847	678045741,6	2639483,624
27	1976729538	92213728,94	57884883,58	708600344,9	2503681008	334682182,3	99452419,59	140895301	306756305	834195117,4	57884883,58
28	2243565721	93329404,48	52187011,64	1525477308	2529705459	74274959,05	154078170,5	541617410	584300883	1291704999	52187011,64
29	3091385516	386159847	189433637,7	2238618712	2503074648	7298564,992	501944170,9	1007926306	1113983210	2123764975	7298564,992
30	2124539269	81175793,63	1578236,959	1173118490	2504051227	110001221,7	111186231,6	346258457	448206240	1170715833	1578236,959
31	1896336710	32197368,26	14852471,1	1059359876	2520921084	173996723,5	45230920,57	278129084	343020740	961018380,8	14852471,1
SSE											2601628869

11. Hasil rekap dari nilai SSE *cluster* 1 sampai *cluster* 10

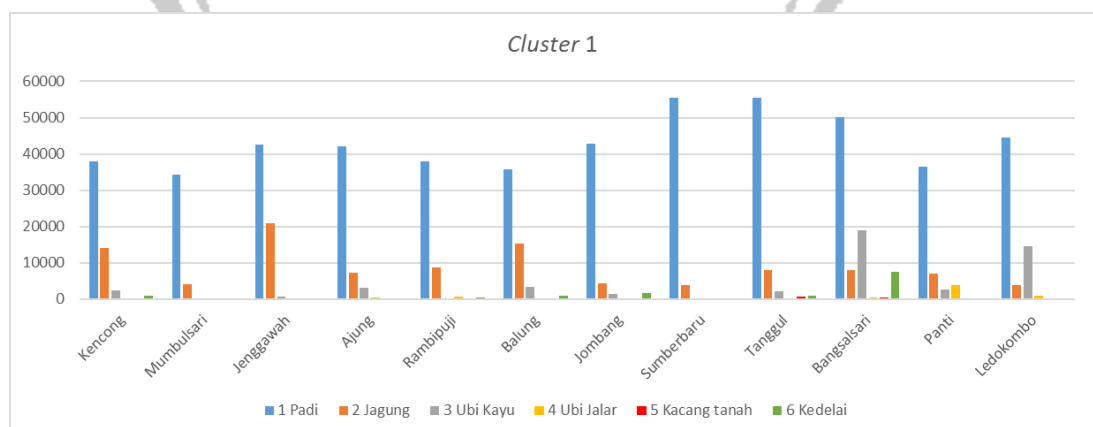
C	SSE	Jarak
1	10989972538	-
2	7127094012	3862878526
3	3575749661	3551344351
4	2926178304	649571357
5	2657277895	268900410
6	2260445331	396832563
7	2062966272	197479059
8	1586719420	476246852
9	1343273812	243445608
10	2601628869	-1,258E+09

12. Grafik *Elbow* perhitungan di *Microsoft Excel*

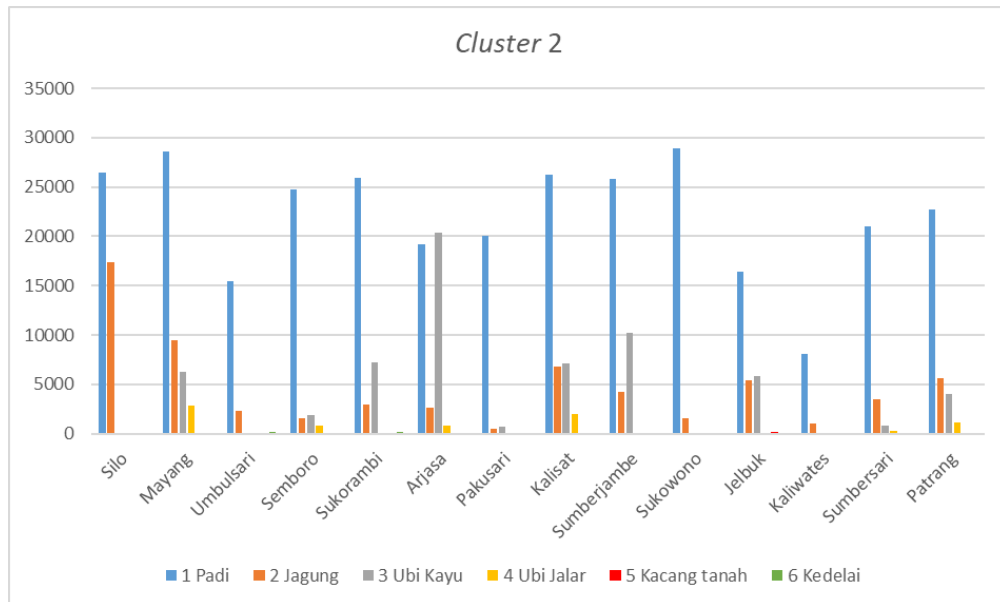


13. *Profilling Cluster* optimum

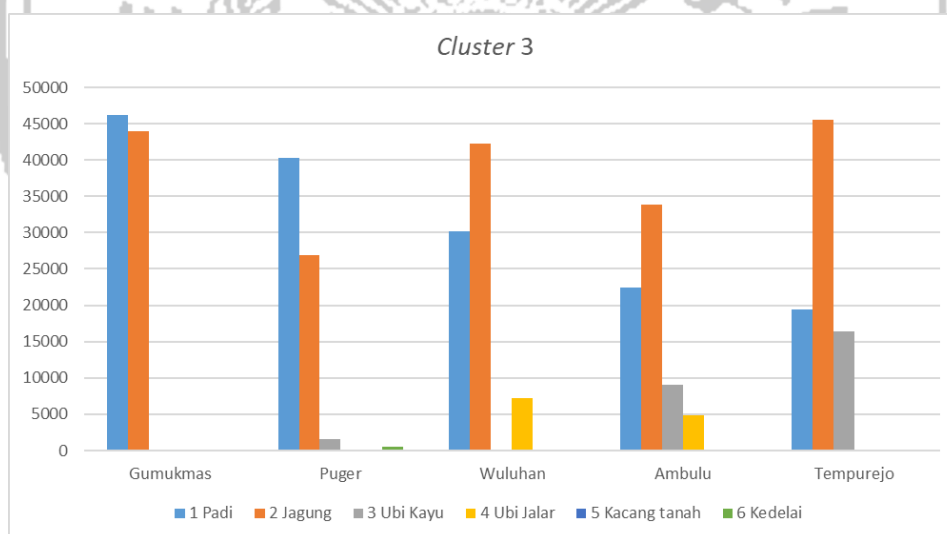
Profilling Cluster 1



Profiling Cluster 2



Profiling Cluster 3



Lampiran 4. Hasil *clustering* derajat keanggotaan *Fuzzy C-Means* pada *Microsoft Excel*

1. *Cluster 2*

Data	μ_1	μ_2	C1	C2
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot		
1	0,93818794	0,061812056	Ok	
2	0,71842333	0,281576668	Ok	
3	0,87935396	0,120646039	Ok	
4	0,64627114	0,353728861	Ok	
5	0,56638476	0,43361524	Ok	
6	0,55589169	0,44410831	Ok	
7	0,44299936	0,557000639		Ok
8	0,15480305	0,845196946		Ok
9	0,3642418	0,635758201		Ok
10	0,95211437	0,047885634	Ok	
11	0,7484413	0,251558698	Ok	
12	0,70199157	0,298008431	Ok	
13	0,90916189	0,09083811	Ok	
14	0,11992955	0,880070453		Ok
15	0,05384007	0,946159933		Ok
16	0,66152637	0,33847363	Ok	
17	0,69486547	0,305134532	Ok	
18	0,74815852	0,251841482	Ok	
19	0,66592943	0,334070569	Ok	
20	0,5615944	0,438405601	Ok	
21	0,04388611	0,956113894		Ok
22	0,23431472	0,76568528		Ok
23	0,08604862	0,913951383		Ok
24	0,0348062	0,965193798		Ok
25	0,61681226	0,383187739	Ok	
26	0,07916023	0,920839772		Ok
27	0,14196452	0,85803548		Ok
28	0,08458315	0,915416849		Ok
29	0,19264678	0,807353219		Ok
30	0,05451905	0,945480953		Ok
31	0,0074294	0,992570598		Ok
TOTAL			16	15

2. Cluster 3

Data	μ_1	μ_2	μ_3	C1	C2	C3
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot			
1	0,832902702	0,1117292	0,0553681	Ok		
2	0,19319045	0,1116329	0,6951766			Ok
3	0,390001348	0,1512973	0,4587013			Ok
4	0,04573942	0,0379242	0,9163364			Ok
5	0,070743677	0,0804229	0,8488334			Ok
6	0,108432164	0,1165379	0,77503			Ok
7	0,309846998	0,48775	0,202403		Ok	
8	0,251832575	0,6897273	0,0584401		Ok	
9	0,58276229	0,3706641	0,0465736	Ok		
10	0,665842565	0,1427883	0,1913691	Ok		
11	0,984547793	0,0115358	0,0039164	Ok		
12	0,87737116	0,0959634	0,0266655	Ok		
13	0,720824821	0,1856408	0,0935344	Ok		
14	0,08529147	0,8724146	0,042294		Ok	
15	0,045512431	0,9427144	0,0117732		Ok	
16	0,916177244	0,0641771	0,0196457	Ok		
17	0,758420154	0,15349	0,0880898	Ok		
18	0,778524776	0,1315846	0,0898907	Ok		
19	0,64381824	0,2144279	0,1417538	Ok		
20	0,7919483	0,1725179	0,0355338	Ok		
21	0,062453451	0,92238	0,0151665		Ok	
22	0,215269862	0,6715918	0,1131384		Ok	
23	0,056144661	0,9234027	0,0204527		Ok	
24	0,092125153	0,8832682	0,0246066		Ok	
25	0,734402308	0,1911385	0,0744592	Ok		
26	0,112704528	0,8564219	0,0308736		Ok	
27	0,204885564	0,7594201	0,0356943		Ok	
28	0,058311034	0,9106415	0,0310474		Ok	
29	0,147949237	0,7564289	0,0956219		Ok	
30	0,031274106	0,9573179	0,011408		Ok	
31	0,006123466	0,991784	0,0020926		Ok	
Jumlah				12	14	5

3. Cluster 4

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	C1	C2	C3	C4
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot	P-1.3/Ptot				
1	0,0333933	0,942783651	0,007709197	0,016113809		Ok		
2	0,1599267	0,201923348	0,537677559	0,100472429			Ok	
3	0,2009469	0,419504328	0,269828572	0,109720232		Ok		
4	0,0357441	0,059781896	0,867481115	0,036992889			Ok	
5	0,0386617	0,076730193	0,825515871	0,059092203			Ok	
6	0,0648519	0,100093404	0,750762879	0,084291865			Ok	
7	0,104491	0,479537346	0,120409308	0,295562332		Ok		
8	0,0920157	0,432103414	0,043057416	0,432823508				Ok
9	0,1735264	0,552550166	0,031444885	0,242478513		Ok		
10	0,2503099	0,560133579	0,102850495	0,08670604		Ok		
11	0,4676096	0,456137724	0,019123988	0,057128726	Ok			
12	0,1124379	0,81838247	0,014976503	0,05420316		Ok		
13	0,044375	0,907976521	0,015647004	0,032001494		Ok		
14	0,0416765	0,087703582	0,030389154	0,840230768				Ok
15	0,0263864	0,064797742	0,011114969	0,897700918				Ok
16	0,5781991	0,327072048	0,021902422	0,072826423	Ok			
17	0,7663111	0,148376972	0,030153185	0,055158722	Ok			
18	0,8113579	0,123431672	0,025617889	0,039592496	Ok			
19	0,5592702	0,249569028	0,074936128	0,116224682	Ok			
20	0,1522462	0,71906441	0,022486805	0,106202611		Ok		
21	0,0443916	0,109149348	0,017765187	0,828693866				Ok
22	0,1355576	0,215092828	0,093339383	0,556010191				Ok
23	0,0249928	0,053672111	0,013676895	0,907658171				Ok
24	0,0572968	0,186719882	0,027502607	0,728480666				Ok
25	0,595714	0,253506819	0,042074769	0,108704401	Ok			
26	0,0709243	0,16774793	0,031206604	0,730121206				Ok
27	0,0997828	0,253173821	0,030101608	0,616941805				Ok
28	0,0290985	0,065885509	0,02350049	0,88151547				Ok
29	0,0834593	0,152170739	0,074621935	0,68974804				Ok
30	0,0126429	0,031611025	0,007335716	0,948410365				Ok
31	0,0070907	0,020430184	0,004079389	0,968399774				Ok
Jumlah					6	8	4	13

4. Cluster 5

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	C1	C2	C3	C4	C5
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot	P-1.4/Ptot	P-1.5/Ptot					
1	0,001619593	0,002599734	0,005918	0,984591	0,005271				Ok	
2	0,471304558	0,082436501	0,10634	0,198153	0,141766	Ok				
3	0,217689661	0,078802884	0,1237	0,426964	0,152843				Ok	
4	0,836421997	0,032886159	0,039536	0,059325	0,031831	Ok				
5	0,780471043	0,051085868	0,063516	0,072518	0,032409	Ok				
6	0,70109772	0,071548238	0,082938	0,090996	0,053419	Ok				
7	0,095566777	0,197346767	0,292823	0,343147	0,071117				Ok	
8	0,017385865	0,095705837	0,726854	0,131018	0,029036			Ok		
9	0,027073926	0,146189504	0,346166	0,364079	0,116492				Ok	
10	0,076792377	0,055072473	0,094969	0,604395	0,168771				Ok	
11	0,021208815	0,048141245	0,109516	0,530582	0,290552				Ok	
12	0,017115998	0,04655106	0,105317	0,736053	0,094963				Ok	
13	0,012829218	0,019909788	0,047312	0,89193	0,028019				Ok	
14	0,007655076	0,896157304	0,06757	0,019457	0,009161		Ok			
15	0,012703925	0,46652415	0,434482	0,061161	0,025129		Ok			
16	0,024423399	0,063284057	0,128328	0,366093	0,417872					Ok
17	0,0150148	0,023585679	0,036788	0,08139	0,843222					Ok
18	0,009530089	0,01256028	0,020322	0,052682	0,904906					Ok
19	0,069076326	0,088253069	0,158334	0,246493	0,437844					Ok
20	0,024145128	0,079823646	0,22861	0,550709	0,116712				Ok	
21	0,005611799	0,093654281	0,861158	0,028326	0,01125			Ok		
22	0,063013221	0,308895346	0,418029	0,13288	0,077182			Ok		
23	0,005483488	0,88305049	0,084311	0,018542	0,008613		Ok			
24	0,002314208	0,024890008	0,95646	0,0125	0,003836			Ok		
25	0,043702457	0,086970387	0,190082	0,267827	0,411418					Ok
26	0,009675636	0,104037833	0,825166	0,043597	0,017523			Ok		
27	0,021668893	0,287408009	0,484342	0,147385	0,059196			Ok		
28	0,014362087	0,757781971	0,177494	0,0352	0,015161		Ok			
29	0,039344607	0,66287121	0,185897	0,072725	0,039162		Ok			
30	0,004949904	0,872508201	0,09724	0,018046	0,007256		Ok			
31	0,009989044	0,405139972	0,529313	0,041181	0,014377			Ok		
Jumlah						4	6	7	9	5

5. Cluster 6

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	C1	C2	C3	C4	C5	C6
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot	P-1.4/Ptot	P-1.5/Ptot	P-1.6/Ptot						
1	0,0464054	0,83556	0,0149815	0,0266606	0,058471	0,0179218		Ok				
2	0,010731	0,013007	0,0219173	0,0063407	0,008116	0,9398883						Ok
3	0,1216409	0,253177	0,1293048	0,0671443	0,103762	0,3249707						Ok
4	0,0436028	0,071852	0,3994362	0,0467873	0,055975	0,3823463			Ok			
5	0,0143499	0,029073	0,8591153	0,0239361	0,029825	0,043701			Ok			
6	0,0262667	0,041651	0,7638912	0,0367391	0,042726	0,0887261			Ok			
7	0,0661696	0,285984	0,0938582	0,1976518	0,290708	0,065628					Ok	
8	0,0279303	0,157888	0,0195303	0,1002391	0,680342	0,0140708					Ok	
9	0,08087	0,505685	0,02061	0,113523	0,258666	0,0206451		Ok				
10	0,1787041	0,437793	0,0708189	0,0643139	0,108519	0,1398504		Ok				
11	0,1408831	0,733556	0,0125219	0,0305037	0,067131	0,0154048		Ok				
12	0,0308339	0,900018	0,0060404	0,0176866	0,038408	0,0070136		Ok				
13	0,0611586	0,714747	0,0293443	0,0496791	0,113681	0,0313897		Ok				
14	0,007212	0,017876	0,0070146	0,9030091	0,060301	0,0045877				Ok		
15	0,022512	0,073598	0,0129527	0,432386	0,448664	0,0098881					Ok	
16	0,2693025	0,536278	0,0185573	0,0514198	0,101491	0,0229517		Ok				
17	0,8839763	0,058249	0,008251	0,0144361	0,022186	0,0129016	Ok					
18	0,9462098	0,027614	0,0039986	0,0059584	0,00949	0,0067288	Ok					
19	0,3801021	0,248514	0,0636179	0,0835579	0,148905	0,0753034	Ok					
20	0,0576305	0,744545	0,0133567	0,0458786	0,124848	0,0137419		Ok				
21	0,0082553	0,028126	0,0048816	0,0725978	0,882611	0,0035278					Ok	
22	0,0661335	0,131718	0,0693393	0,2844794	0,408808	0,0395219					Ok	
23	0,0076803	0,020491	0,0056008	0,8756468	0,086576	0,0040048				Ok		
24	0,0038941	0,01636	0,0027987	0,0268304	0,948195	0,0019213					Ok	
25	0,3326899	0,317329	0,0415203	0,0834822	0,180352	0,0446261	Ok					
26	0,013652	0,044095	0,0091546	0,086685	0,840173	0,0062411					Ok	
27	0,0511852	0,190196	0,0207277	0,2668831	0,453025	0,0179829					Ok	
28	0,013833	0,036998	0,0161087	0,7324753	0,191276	0,0093091				Ok		
29	0,0340749	0,071025	0,0405147	0,6503717	0,179181	0,0248326				Ok		
30	0,0074185	0,022709	0,0058173	0,8450105	0,114967	0,004077				Ok		
31	0,0126582	0,044929	0,0103497	0,3529701	0,572148	0,0069455					Ok	
Jumlah							4	8	3	5	9	2

6. Cluster 7

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot	P-1.4/Ptot	P-1.5/Ptot	P-1.6/Ptot	P-1.7/Pto							
1	0,0367977	0,11680874	0,02198112	0,498276	0,07354165	0,19273447	0,05986				Ok			
2	0,0515066	0,41016682	0,20259961	0,0968902	0,06354985	0,08758718	0,0877		Ok					
3	0,0003454	0,99586278	0,00072561	0,001068	0,0005026	0,00088448	0,000611		Ok					
4	0,0468149	0,20981078	0,50829237	0,0642116	0,0534976	0,07441095	0,042962				Ok			
5	0,0271704	0,06336721	0,78770433	0,0291031	0,0323185	0,04455891	0,015778				Ok			
6	0,0372706	0,07514095	0,73001895	0,0385989	0,04219868	0,05087023	0,025902				Ok			
7	0,1201948	0,12071984	0,05905555	0,1416466	0,16098692	0,35776596	0,03963						Ok	
8	0,0113996	0,00467937	0,00239959	0,017128	0,05335053	0,90783102	0,003212						Ok	
9	0,0701341	0,03580349	0,01365591	0,4460443	0,15494432	0,23056569	0,048852				Ok			
10	0,0264506	0,60934555	0,03127316	0,1413478	0,04190065	0,07900276	0,070679		Ok					
11	0,0131262	0,02090664	0,00570553	0,8326317	0,02757491	0,04803021	0,052025				Ok			
12	0,0143869	0,0193486	0,00523537	0,8455151	0,029028	0,06296692	0,023519				Ok			
13	0,0460647	0,13925965	0,02884037	0,3529375	0,09469926	0,28448081	0,053718				Ok			
14	0,91617	0,00489434	0,00392251	0,0101987	0,03906429	0,02178582	0,003964	Ok						
15	0,2969	0,0176986	0,010546	0,0637877	0,43460075	0,15894832	0,017519					Ok		
16	0,0296395	0,03707375	0,01128608	0,6455275	0,05720583	0,08405818	0,135209				Ok			
17	0,0079956	0,01531621	0,0047828	0,039967	0,01217539	0,01554798	0,904215							Ok
18	0,0027014	0,00692751	0,00190539	0,0147982	0,00422908	0,00570635	0,963732							Ok
19	0,066672	0,12098208	0,05236635	0,2190407	0,11875039	0,14419787	0,277991							Ok
20	0,0279008	0,02585886	0,00867296	0,6745495	0,06906483	0,1609304	0,033023				Ok			
21	0,0212239	0,00265057	0,00161155	0,0098317	0,92769024	0,0344055	0,002587					Ok		
22	0,2088671	0,05261179	0,0496217	0,099516	0,34568735	0,19693261	0,046763					Ok		
23	0,8009404	0,00827632	0,0057378	0,021963	0,10796002	0,04747629	0,007646	Ok						
24	0,0449502	0,00871094	0,00521318	0,0297456	0,63586553	0,26863592	0,006879					Ok		
25	0,063342	0,07975845	0,0326905	0,2999726	0,13737232	0,16596654	0,220898				Ok			
26	0,0496871	0,00882992	0,00569863	0,0284996	0,79385868	0,10533527	0,008091					Ok		
27	0,1789386	0,03061527	0,01523766	0,1576491	0,33684444	0,24526945	0,035445					Ok		
28	0,6340967	0,0160952	0,01395245	0,0322884	0,20086427	0,09087929	0,011824	Ok						
29	0,6043897	0,03202538	0,03048595	0,0547651	0,15315515	0,09965861	0,02552	Ok						
30	0,7122103	0,01039834	0,00700758	0,027776	0,15952911	0,07442425	0,008654	Ok						
31	0,2404433	0,01329568	0,00878019	0,0377862	0,52335357	0,16600123	0,01034					Ok		
Jumlah								5	3	3	8	7	2	3

7. Cluster 8

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	μ_8	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Ptot	P-1.3/Ptot	P-1.4/Ptot	P-1.5/Ptot	P-1.6/Ptot	P-1.7/Ptot	P-1.8/Ptot								
1	0,1048674	0,0449369	0,61269	0,05634	0,05312	0,02023	0,02676	0,0810437			Ok					
2	0,3956576	0,0733765	0,0945	0,05638	0,08211	0,1882	0,04491	0,0648801	Ok							
3	0,9953522	0,0005625	0,00124	0,00049	0,00064	0,00077	0,00032	0,0006147	Ok							
4	0,2124628	0,0422396	0,06681	0,05067	0,04168	0,48528	0,04347	0,0573844						Ok		
5	0,0636339	0,0192066	0,03068	0,02885	0,01522	0,78114	0,02553	0,0357311						Ok		
6	0,0727126	0,0315399	0,03842	0,03672	0,02426	0,71788	0,03497	0,0435003						Ok		
7	0,1376091	0,0439948	0,19103	0,19112	0,04412	0,06675	0,10974	0,215632								Ok
8	0,0274363	0,0234685	0,11634	0,15263	0,01834	0,0142	0,04645	0,6011339								Ok
9	0,0356362	0,0365695	0,49743	0,15941	0,04825	0,01374	0,04952	0,1594445			Ok					
10	0,5801109	0,0488429	0,15776	0,03843	0,07091	0,03192	0,02293	0,0490904	Ok							
11	0,0345421	0,0488227	0,71761	0,03792	0,08234	0,00963	0,01733	0,051801			Ok					
12	0,0094289	0,0072959	0,9346	0,01312	0,01137	0,00259	0,00541	0,01619			Ok					
13	0,1428877	0,053942	0,47805	0,07994	0,05432	0,03021	0,03809	0,1225593			Ok					
14	0,0025525	0,0021778	0,00569	0,04748	0,00204	0,00205	0,92119	0,0168043							Ok	
15	0,0046168	0,0047118	0,018	0,85278	0,00451	0,00277	0,03673	0,0758763				Ok				
16	0,0448651	0,0736947	0,54366	0,06154	0,15884	0,0139	0,02863	0,0748594			Ok					
17	0,0094637	0,0178853	0,02235	0,00702	0,92804	0,003	0,00426	0,0079824					Ok			
18	0,0079834	0,0149537	0,01556	0,00444	0,94683	0,00224	0,0027	0,0052884					Ok			
19	0,0085175	0,9356497	0,01435	0,00647	0,01792	0,00376	0,00412	0,0092152			Ok					
20	0,0252107	0,0268593	0,75255	0,05484	0,03149	0,00858	0,02045	0,0800134			Ok					
21	0,0086287	0,0107281	0,03385	0,22133	0,00822	0,00529	0,04117	0,6707759								Ok
22	0,0489507	0,0749227	0,09419	0,2016	0,04226	0,04663	0,17819	0,313272								Ok
23	0,0100633	0,0096351	0,02856	0,54859	0,00919	0,00701	0,2904	0,0965548				Ok				
24	0,0026132	0,0026521	0,00984	0,03724	0,00201	0,00158	0,00856	0,935499								Ok
25	0,0481211	0,4695508	0,15783	0,05857	0,12185	0,02012	0,03194	0,0920177			Ok					
26	0,0100791	0,0133895	0,03408	0,11807	0,00898	0,00657	0,03811	0,7707217								Ok
27	0,0238515	0,0247167	0,13356	0,47328	0,02738	0,01196	0,08532	0,2199362				Ok				
28	0,0156733	0,0139234	0,03369	0,25764	0,01129	0,01365	0,48939	0,1647481								Ok
29	0,0163805	0,0140659	0,02949	0,11903	0,0129	0,01563	0,72354	0,0689655								Ok
30	0,0059458	0,0051384	0,01735	0,77787	0,00488	0,00402	0,1154	0,0693918				Ok				
31	0,0076916	0,0068256	0,02414	0,65068	0,00587	0,00511	0,06569	0,233993				Ok				
Jumlah									3	2	7	5	2	3	3	6

8. Cluster 9

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	μ_8	μ_9	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9
	P-1.1/Ptot	P-1.2/Pto	P-1.3/Pto	P-1.4/Pto	P-1.5/Pto	P-1.6/Pto	P-1.7/Pto	P-1.8/Pto	P-1.9/Pto									
1	0,13955	0,47988	0,02123	0,22267	0,01543	0,08024	0,05603	0,04432	0,05338		Ok							
2	0,000418	0,00273	0,97543	0,0079	0,00436	0,00193	0,00168	0,00218	0,00245			Ok						
3	0,001391	0,03304	0,03996	0,83747	0,01499	0,01737	0,01386	0,01585	0,01827				Ok					
4	0,05588	0,06174	0,3169	0,15075	0,24622	0,05448	0,04851	0,04014	0,03975			Ok						
5	0,188872	0,05947	0,08703	0,11296	0,49163	0,07113	0,058	0,03824	0,03048					Ok				
6	0,002973	0,008	0,01765	0,01352	0,92439	0,00926	0,00786	0,00671	0,00517					Ok				
7	0,282509	0,17248	0,0395	0,17455	0,04529	0,20048	0,18104	0,04141	0,04209	Ok								
8	0,037424	0,12248	0,00998	0,04076	0,01176	0,56808	0,155	0,02441	0,01949						Ok			
9	0,095346	0,53524	0,01123	0,04662	0,00988	0,14095	0,13731	0,03203	0,04323		Ok							
10	0,004872	0,04589	0,01634	0,85728	0,00748	0,01557	0,01224	0,01538	0,0225				Ok					
11	0,053843	0,72287	0,00959	0,04966	0,00695	0,04616	0,03346	0,04242	0,07344		Ok							
12	0,000928	0,92058	0,00293	0,0171	0,00221	0,01732	0,01396	0,00775	0,01233		Ok							
13	0,217109	0,36771	0,02601	0,26746	0,02083	0,11087	0,07295	0,04893	0,05022		Ok							
14	0,725604	0,00667	0,00146	0,00351	0,00199	0,01976	0,05934	0,00247	0,00235	Ok								
15	0,00826	0,0206	0,00215	0,00651	0,00248	0,08516	0,83501	0,00504	0,00491							Ok		
16	0,0852	0,56958	0,0138	0,05931	0,00999	0,06581	0,05336	0,06326	0,13984		Ok							
17	0,004223	0,0197	0,00369	0,01044	0,00214	0,00679	0,00592	0,01502	0,9327									Ok
18	0,003079	0,01764	0,00385	0,01167	0,00208	0,0059	0,00492	0,01644	0,93451									Ok
19	0,001659	0,01061	0,00305	0,0076	0,00241	0,00678	0,00471	0,94864	0,01319								Ok	
20	0,024316	0,77889	0,0067	0,03284	0,00568	0,06575	0,04475	0,02199	0,02645		Ok							
21	0,003464	0,03171	0,00322	0,01013	0,00396	0,71196	0,18661	0,00946	0,00739						Ok			
22	1,061732	0,09179	0,02485	0,055	0,04085	0,31175	0,19457	0,07136	0,04064	Ok								
23	1,145277	0,02757	0,0044	0,01163	0,00548	0,09299	0,58801	0,00886	0,00858	Ok								
24	0,000754	0,01362	0,00137	0,00473	0,00173	0,91335	0,0477	0,00354	0,00274						Ok			
25	0,151016	0,16286	0,01993	0,06354	0,017	0,09159	0,05731	0,43508	0,12127								Ok	
26	0,012319	0,03062	0,00369	0,01138	0,00481	0,79828	0,09969	0,01148	0,00785						Ok			
27	0,092676	0,1453	0,00961	0,03222	0,00978	0,22158	0,44678	0,02431	0,02747							Ok		
28	0,302378	0,03435	0,00759	0,01898	0,01163	0,17164	0,27385	0,01385	0,01138	Ok								
29	4,016779	0,02713	0,00833	0,01702	0,01242	0,06374	0,11296	0,01263	0,0117	Ok								
30	0,067195	0,01492	0,00221	0,00626	0,00277	0,05937	0,81692	0,00424	0,00409							Ok		
31	0,000704	0,02525	0,00328	0,01012	0,00425	0,24412	0,6367	0,00688	0,00601							Ok		
Jumlah										6	7	2	2	2	4	4	2	2

9. Cluster 10

Data	μ_1	μ_2	μ_3	μ_4	μ_5	μ_6	μ_7	μ_8	μ_9	μ_{10}	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
	P-1.1/Pto	P-1.2/Pto	P-1.3/Pto	P-1.4/Pto	P-1.5/Pto	P-1.6/Pto	P-1.7/Pto	P-1.8/Pto	P-1.9/Pto	P-1.10/Pto										
1	0,00529	0,01598	0,01198	0,0129	0,00364	0,00525	0,03308	0,08805	0,81355	0,01027										Ok
2	0,97274	0,00211	0,00192	0,00291	0,00508	0,00145	0,00278	0,00312	0,0053	0,00259	Ok									
3	0,14526	0,05317	0,04534	0,06403	0,05064	0,02778	0,08531	0,10673	0,36714	0,05459										Ok
4	0,32223	0,04933	0,04724	0,03977	0,23471	0,03821	0,06798	0,05821	0,10247	0,03986	Ok									
5	0,08836	0,0636	0,05642	0,03038	0,4351	0,04628	0,08862	0,05502	0,09857	0,03766					Ok					
6	0,01264	0,00619	0,00551	0,00368	0,94108	0,00502	0,00744	0,00541	0,00827	0,00475					Ok					
7	0,02924	0,11421	0,12145	0,03038	0,03154	0,05839	0,25704	0,10624	0,22247	0,02903							Ok			
8	0,00055	0,01541	0,00658	0,00104	0,00061	0,00186	0,96207	0,00552	0,00511	0,00125							Ok			
9	0,00996	0,10657	0,09769	0,03724	0,00839	0,02863	0,15184	0,43913	0,09418	0,02636								Ok		
10	0,04889	0,0393	0,03269	0,0654	0,02111	0,01802	0,06529	0,12309	0,54269	0,04352										Ok
11	0,00608	0,02546	0,01817	0,04489	0,00422	0,00778	0,03766	0,75768	0,07354	0,02451									Ok	
12	0,00469	0,02284	0,01887	0,01917	0,00338	0,00724	0,04144	0,78634	0,0845	0,01154									Ok	
13	0,00528	0,01751	0,01269	0,0099	0,00399	0,00554	0,0405	0,05592	0,83942	0,00926										Ok
14	0,00489	0,06863	0,29317	0,00771	0,00641	0,52304	0,04997	0,02072	0,01756	0,00789						Ok				
15	0,00347	0,13935	0,66672	0,00776	0,00384	0,03688	0,08495	0,03053	0,01883	0,00766			Ok							
16	0,00965	0,04155	0,0323	0,09403	0,00671	0,01403	0,05419	0,62498	0,08194	0,04063										Ok
17	0,00379	0,00658	0,00556	0,92038	0,00213	0,00317	0,00776	0,02288	0,01303	0,01473					Ok					
18	0,0036	0,00513	0,00419	0,9311	0,00188	0,0024	0,00631	0,01824	0,01242	0,01473				Ok						
19	0,00132	0,00281	0,00185	0,0056	0,00101	0,00111	0,00307	0,00474	0,00402	0,97445										Ok
20	0,00711	0,05534	0,03894	0,02724	0,00575	0,01373	0,10879	0,62893	0,09269	0,02148									Ok	
21	0,00141	0,84454	0,05705	0,00315	0,00166	0,01015	0,0573	0,01265	0,00823	0,00386			Ok							
22	0,02002	0,2972	0,15127	0,03217	0,03184	0,11536	0,16393	0,07034	0,06314	0,05474			Ok							
23	0,00294	0,06754	0,76336	0,00562	0,00352	0,08021	0,04153	0,01716	0,01249	0,00562				Ok						
24	0,00283	0,35918	0,07122	0,00551	0,0034	0,01543	0,49189	0,02441	0,01933	0,00681								Ok		
25	0,01905	0,08418	0,04845	0,11292	0,01568	0,02479	0,08937	0,16747	0,09425	0,34387										Ok
26	0,0012	0,89649	0,02587	0,0025	0,0015	0,00722	0,04589	0,00911	0,00674	0,00349			Ok							
27	0,00918	0,1967	0,31336	0,0256	0,00896	0,0542	0,18239	0,12874	0,05913	0,02174				Ok						
28	0,00797	0,19161	0,34267	0,01172	0,01173	0,24077	0,11606	0,03302	0,03061	0,01384				Ok						
29	0,00215	0,01721	0,03508	0,00297	0,0031	0,91056	0,01324	0,00659	0,00597	0,00313						Ok				
30	0,0007	0,01833	0,94305	0,00127	0,00084	0,01353	0,01339	0,0043	0,00332	0,00127				Ok						
31	0,00388	0,22851	0,49536	0,00695	0,0048	0,04228	0,16266	0,02645	0,02145	0,00766				Ok						
	Jumlah										2	3	6	2	2	2	3	5	4	2

Lampiran 5. Revisi Dosen Penguji



DAFTAR REVISI PENGUJI SIDANG PROPOSAL TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI JEMBER BERDASARKAN HASIL PERTANIAN TANAMAN PANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DAN METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Selasa / 21 April 2020
 Jam : 10:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

en

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan
	rumus wasilah	
	gambar flow chart	
	rumus diperbaiki	
	judul penelitian direvisi	

Dosen Penguji

AGUNG NILOGIRI, S.T., M.Kom.

NB : Untuk Mahasiswa

Dipindai dengan CamScanner



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
 UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
 Jl. Karimata 49 Telp. (0331) 336728 Fax. (0331) 337957 Kotak Pos 104 Jember 68121

**DAFTAR REVISI PENGUJI
 SIDANG PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI JEMBER BERDASARKAN HASIL PERTANIAN TANAMAN
 PANGAN MENGGUNAKAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DAN METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Selasa / 21 April 2020
 Jam : 10:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan
1/3	kelebihan Elbow	

Dosen Penguji


 MOH. DASUKI, M.Kom

NB : Unuk Mahasiswa



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
 Jl. Karimata 49 Telp. (0331) 336728 Fax. (0331) 337957 Kotak Pos 104 Jember 68121

DAFTAR REVISI PENGUJI 1
SIDANG TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN
 PERTANIAN TANAMAN PANGAN DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS
 DAN METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Senin / 06 Juli 2020
 Jam : 12:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan

Dosen Penguji

AGUNG NILOGIRI, S.T., M.Kom.

NB : Untuk Mahasiswa



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

Jl. Karimata 49 Telp. (0331) 336728 Fax. (0331) 337957 Kotak Pos 104 Jember 68121

DAFTAR REVISI PENGUJI 2
SIDANG TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN
 PERTANIAN TANAMAN PANGAN DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DAN
 METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Senin / 06 Juli 2020
 Jam : 12:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan

Dosen Penguji

MOH. DASUKI, M.Kom

NB : Untuk Mahasiswa



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER
 Jl. Karimata 49 Telp. (0331) 336728 Fax. (0331) 337957 Kotak Pos 104 Jember 68121

DAFTAR REVISI PENGUJI 1
SIDANG TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN
 PERTANIAN TANAMAN PANGAN DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS
 DAN METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Senin / 06 Juli 2020
 Jam : 12:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan

Dosen Penguji

AGUNG NILOGIRI, S.T., M.Kom.

NB : Untuk Mahasiswa



DAFTAR REVISI PENGUJI 2
SIDANG TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : AHMAD ROFIKI SAID
 Nomor Induk Mahasiswa : 1610651131
 Judul Tugas Akhir : PENGELOMPOKAN KECAMATAN DI KABUPATEN JEMBER BERDASARKAN
 PERTANIAN TANAMAN PANGAN DENGAN ALGORITMA FUZZY C-MEANS DAN
 METODE ELBOW
 Hari / Tanggal : Senin / 06 Juli 2020
 Jam : 12:00 WIB
 Tempat : Cc.2.2

Bab/Halaman	Uraian	Keterangan

Dosen Penguji

MOH. DASUKI, M.Kom

NB : Untuk Mahasiswa

BIODATA PENULIS



NIM : 1610651131
Nama : Ahmad Rofiki Said
Tempat Lahir : Pamekasan
Tanggal Lahir : 07 Juli 1996
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Alamat : Dsn Patemon, Dempo Barat, Kec. Pasean, Pamekasan.
Angkatan : 2016
Fakultas : Teknik
Jurusan : S1-Teknik Informatika
No.Hp : 085330468174
Email : rofikisaid@gmail.com