

DAFTAR PUSTAKA

- Abdy Muhammad, Syam dan Haryanensi. (2018). Metode *Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship* Pada peramalan Tingkat Penduduk Di Kota Makassar. *Jurnal Mathematics, Computations, and Statistics*. 1 (2) : 193-205.
- Audey Pratama R dan Ariusni. (2019). Pengaruh Kualitas Sumber Daya Manusia Terhadap Tingkat Kriminalitas Di Indonesia. *Jurnal Kajian Ekonomi Dan Pembangunan*. 1 (2) : 653-666.
- Auliasari Karina, Mariza dan Mawan. (2019). Penerapan Metode Peramalan Untuk Identifikasi Potensi Permintaan Konsumen. *Jurnal Informatics*. 4 (3) : 121-129.
- Deni Guntara dan Budiman. (2018). Tinjauan Kriminologi Terhadap Pelaku Tindak Pidana Terorisme Di Indonesia Dalam Perspektif Teori Differential Association. *Jurnal Justisi Hukum*. 3 (1) : 106-119.
- Dewi Maulina, Windarto, Damanik dan Satria. (2019). Analisis Metode K-Means Pada Pengelompokan Kriminalitas Menurut Wilayah. Di dalam : Seminar Nasional Sains & Teknologi Informasi (SENSASI) STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar. *Jurnal Sains & Teknologi Informasi*: 620-625.
- Dinata Kesuma, Safwandi, Novia dan Nur. (2020). Analisis K-Means Clustering Pada Data Sepeda Motor. *Jurnal Informatics*. 5 (1) : 10-17.
- Hakim Lukman, Bagye, Fahmi dan Imtihan. (2019). Pemanfaatan Teknologi Google Maps Api Untuk Aplikasi Pendeteksian Lokasi Rawan Kriminalitas Berbagai Android Kecamatan Praya Timur, Kabupaten Lombok Tengah. *Jurnal Informatika & Rekayasa Elektronika*. 2 (1) : 52-59.
- Hidaya Aznul W. (2021). Penyidikan Anak Pelaku Tindak Pidana Dalam Perspektif Undang-Undang No.35 Tahun 2014. *Jurnal Hukum*. 7 (1): 26-37.
- Ikhsanto Tri, Sugiman dan Hendikawati. (2018). Perbandingan Tingkat Akurasi Metode *Automatic Clustering, Average Based Dan Markov Chain Fuzzy Time Series* Pada Nilai Tukar (KURS) Rupiah. *Jurnal Mathematics*. 7 (1) : 67-82.
- Indra Silfiah, Dara, Erlis dan Amelia. (2021). Peran Kriminologi Sebagai Ilmu Bantu Hukum Pidana. *Jurnal Penelitian Hukum*. 1 (3) : 1-15.
- Khairani Rafida dan Ariesa Yeni. (2019). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kriminalitas Sumatera Utara (Pendekatan Ekonomi). *Jurnal Kajian Ekonomi dan Kebijakan Publik*. 4 (2) : 99-110.
- Khairunnisa Hilda dan Sunendiari Siti. (2019). Perbandingan Metode *Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship* Dan Arima Pada Peramalan Tingkat Pendaftaran Dan Tingkat Mahasiswa Baru Yang Melakukan Registrasi Di Universitas Islam Bandung. *Jurnal Statistika* 5 (1) : 40-46.
- Rafida Khairani dan Ariesa Yeni. (2020). Pengaruh Kriminalitas Terhadap Pertumbuhan Ekonomi Sumatera Utara. *Jurnal Riset Ekonomi Pembangunan*. 5 (2) : 167-178.

- Muammar. (2019). Kajian Kriminologi Peredaran Narkotika (Sebuah Studi Di Kabupaten Aceh Timur). *Jurnal Al-Ijtima'iyyah*. 5(1) : 35 - 58
- Muhammad Zaidan. (2021). Kebijakan Kriminal. Jakarta : Sinar Grafika.
- Nabillah Ida dan Indra Ranggadara. (2020). Mean Absolute Percentage Error Untuk Evaluasi Hasil Prediksi Komoditas Laut. *Jurnal of Information System*. 5 (2) : 250 - 255.
- Nurheani. (2019). Peramalan Kejahatan Menggunakan Holts Double Exponential Smoothing. *Jurnal Sains Dan Teknologi*. 16 (2) : 121 -127.
- Purwanti Yulia dan Widyaningsih. (2019). Analisis Faktor Ekonomi Yang Mempengaruhi Kriminalitas Di Jawa Timur. *Jurnal Ilmu Ekonomi*. 9 (2): 154-177.
- Putra Dwi , Martha, Fikram dan Yuhan. (2020). Kriminal Indonesia Tahun 2018. *Jurnal Statistik Terapan Indonesia*. 3 (2) : 123 - 131.
- Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2021. (2021). *Provinsi Sumatera Utara Dalam Angka 2021*. Sumatera Utara: BPS SUMUT
- Rizki Novia dan Tipa Handra. (2019). Implementasi *Fuzzy Inference System* Untuk Menentukan Tingkat Kriminalitas Di Kota Batam. *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone*. 10 (2): 206 - 221.
- Sitohang Sunarsan dan Siringo Marubah. (2018). Analisis Peramalan Harga Emas Dengan Metode *Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship*. *Jurnal Information System Development*. 3(2) : 104 - 115
- Siyoto, Sandu. (2018). Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta : Literasi Media Publishing.
- Statistik Kriminal. (2018). *Statistik Kriminal 2018*. Jakarta: BPS-RI.
- Statistik Kriminal. (2019). *Statistik Kriminal 2019*. Jakarta: BPS-RI.
- Statistik Kriminal. (2020). *Statistik Kriminal 2020*. Jakarta: BPS-RI.
- Statistik Kriminal. (2021). *Statistik Kriminal 2020*. Jakarta: BPS-RI.
- Suriani Lilis. (2020). Pengelompokan Data Kriminal Pada Poldasu Menentukan Pola Daerah Rawan Tindak Kriminal Menggunakan Data Mining Algoritma K-Means Clustering. *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika*. 1 (2): 151-157.
- Suriyanto. (2018). Menata Sumber Daya Warga Binaan Pemasyarakatan. Bandung : Eksis Media Grasisindo.
- Vivianti, Muhammad dan Muhammad. (2020). Implementasi Metode *Fuzzy Time Series* Untuk Peramalan Jumlah Pengunjung Di Benteng Fort Rotterdam. *Jurnal of Statistic and Its Application on Teaching and Research*. 2 (1) : 1-12.
- Zakaria Wila. (2019). Kriminalitas Surabaya Tahun 1950 - 1995. *Skripsi Thesis*. Universitas Airlangga.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Perhitungan Nilai Tengah m_i untuk setiap interval u_i dengan $1 \leq i \leq 64$ Pada Peramalan Tahun 2021

No	u_i	u_i	m_i
1	22982	23246.025	23114.012
2	23246.025	23510.05	23378.037
3	23510.05	23774.075	23642.062
4	23774.075	24038.1	23906.087
5	24038.1	24302.125	24170.112
6	24302.125	24566.15	24434.137
7	24566.15	24830.175	24698.162
8	24830.175	25094.2	24962.187
9	25094.2	25600.65	25347.425
10	25600.65	26107.1	25853.875
11	26107.1	26613.55	26360.325
12	26613.55	27120	26866.775
13	27120	27626.45	27373.225
14	27626.45	28132.9	27879.675
15	28132.9	28639.35	28386.125
16	28639.35	29145.8	28892.575
17	29145.8	29673.85	29409.825
18	29673.85	30201.9	29937.875
19	30201.9	30729.95	30465.925
20	30729.95	31258	30993.975
21	31258	31786.05	31522.025
22	31786.05	32314.1	32050.075
23	32314.1	32842.15	32578.125
24	32842.15	33370.2	33106.175
25	33370.2	33699.575	33534.887
26	33699.575	33968.95	33834.262
27	33968.95	34268.325	34118.637
28	34268.325	34567.7	34418.012
29	34567.7	34867.075	34717.387
30	34867.075	35166.45	35016.762
31	35166.45	35465.825	35316.137
32	35465.825	35765.2	35615.512
33	35765.2	35966.3	35865.75
34	35966.3	36167.4	36066.85
35	36167.4	36368.5	36267.95
36	36368.5	36569.6	36469.05

37	36569.6	36770.7	36670.15
38	36770.7	36971.8	36871.25
39	36971.8	37172.9	37072.35
40	37172.9	37374	37273.45
41	37374	37604.75	37489.375
42	37604.75	37835.5	37720.125
43	37835.5	38066.25	37950.875
44	38066.25	38297	38181.625
45	38297	38527.75	38412.375
46	38527.75	38758.5	38643.125
47	38758.5	38989.25	38873.875
48	38989.25	39220	39104.625
49	39220	39534.25	39377.125
50	39534.25	39848.5	39691.375
51	39848.5	40162.75	40005.625
52	40162.75	40477	40319.875
53	40477	40791.25	40634.125
54	40791.25	41105.5	40948.375
55	41105.5	41419.75	41262.625
56	41419.75	41734	41576.875
57	41734	42030.25	41882.125
58	42030.25	42326.5	42178.375
59	42326.5	42662.75	42494.625
60	42662.75	42919	42790.875
61	42919	43215.25	43067.125
62	43215.25	43511.5	43363.375
63	43511.5	43807.75	43659.625
64	43807.75	44.104	43955.875

Lampiran 2. Perhitungan Nilai Tengah m_i untuk setiap interval u_i dengan $1 \leq i \leq 64$ Pada Peramalan Tahun 2022

No	u_i	u_i	m_i
1	22982	23222.022	23102.011
2	23222.022	23462.044	23342.033
3	23462.044	23702.066	23582.055
4	23702.066	23942.088	23822.077
5	23942.088	24128.11	24035.099
6	24128.11	24422.132	24275.121
7	24422.132	24662.154	24542.143
8	24662.154	24902.18	24782.167
9	24902.18	25730.2	25316.19
10	25730.2	26557.6	26143.9
11	26557.6	27385	26971.3
12	27385	28212.4	27798.7
13	28212.4	29039.8	28626.1
14	29039.8	29867.2	29453.5
15	29867.2	30694.6	30280.9
16	30694.6	31522	31108.3
17	31522	31584.352	31553.176
18	31584.352	31574.704	31579.528
19	31574.704	31601.056	31587.88
20	31601.056	31627.408	31614.232
21	31627.408	31653.76	31640.584
22	31653.76	31680.112	31666.936
23	31680.112	31706.464	31693.288
24	31706.464	31732.82	31719.642
25	31732.82	32212.865	31972.842
26	32212.865	32692.91	32452.887
27	32692.91	33172.955	32932.932
28	33172.955	33653	33412.977
29	33653	34133.045	33893.022
30	34133.045	34613.09	34373.067
31	34613.09	35093.135	34853.112
32	35093.135	35573.18	35333.157
33	35573.18	35798.282	35685.731
34	35798.282	36023.385	35910.833
35	36023.385	36248.487	36135.936
36	36248.487	36473.59	36361.038
37	36473.59	36698.692	36586.141
38	36698.692	36923.795	36811.243
39	36923.795	37148.897	37036.346
40	37148.897	37374	37261.448
41	37374	37604.75	37489.375

42	37604.75	37835.5	37720.125
43	37835.5	38066.25	37950.875
44	38066.25	38297	38181.625
45	38297	38527.75	38412.375
46	38527.75	38758.5	38643.125
47	38758.5	38989.25	38873.875
48	38989.25	39220	39104.625
49	39220	39534.25	39377.125
50	39534.25	39848.5	39691.375
51	39848.5	40162.75	40005.625
52	40162.75	40477	40319.875
53	40477	40791.25	40634.125
54	40791.25	41105.5	40948.375
55	41105.5	41419.75	41262.625
56	41419.75	41734	41576.875
57	41734	42030.25	41882.125
58	42030.25	42326.5	42178.375
59	42326.5	42662.75	42494.625
60	42662.75	42919	42790.875
61	42919	43215.25	43067.125
62	43215.25	43511.5	43363.375
63	43511.5	43807.75	43659.625
64	43807.75	44.104	43955.875

Lampiran 3. Perhitungan Nilai Tengah m_i untuk setiap interval u_i dengan $1 \leq i \leq 64$ Pada Peramalan Tahun 2023

No	u_i	u_i	m_i
1	22982	23202.021	23092.010
2	23202.021	23422.042	23312.031
3	23422.042	23642.063	23532.052
4	23642.063	23862.084	23752.073
5	23862.084	24082.105	23972.094
6	24082.105	24302.126	24192.115
7	24302.126	24522.147	24277.136
8	24522.147	24742.17	24632.158
9	24742.17	25593.523	25167.846
10	25593.523	26444.876	26019.199
11	26444.876	27296.229	26870.552
12	27296.229	28147.582	27721.905
13	28147.582	28998.935	28573.258
14	28998.935	29850.288	29424.611
15	29850.288	30701.604	30275.946
16	30701.604	31553	31127.302
17	31553	31595.479	31574.239
18	31595.479	31637.958	31616.718
19	31637.958	31680.437	31659.197
20	31680.437	31722.916	31701.676
21	31722.916	31765.395	31744.155
22	31765.395	31807.874	31786.634
23	31807.874	31850.353	31829.113
24	31850.353	31892.83	31871.591
25	31892.83	32332.872	32157.851
26	32332.872	32772.917	32552.896
27	32772.917	33212.959	32992.938
28	33212.959	33653.001	33432.98
29	33653.001	34093.043	33873.022
30	34093.043	34533.085	34313.064
31	34533.085	34973.127	34753.106
32	34973.127	35413.17	35193.148
33	35413.17	35658.273	35535.721
34	35658.273	35903.376	35794.324
35	35903.376	36148.479	36025.927
36	36148.479	36393.582	36271.030
37	36393.582	36638.685	36516.133
38	36638.685	36883.788	36761.236
39	36883.788	37128.891	37006.339
40	37128.891	37374	37251.445
41	37374	37604.75	37489.375

42	37604.75	37835.5	37720.125
43	37835.5	38066.25	37950.875
44	38066.25	38297	38181.625
45	38297	38527.75	38412.375
46	38527.75	38758.5	38643.125
47	38758.5	38989.25	38873.875
48	38989.25	39220	39104.625
49	39220	39534.25	39377.125
50	39534.25	39848.5	39691.375
51	39848.5	40162.75	40005.625
52	40162.75	40477	40319.875
53	40477	40791.25	40634.125
54	40791.25	41105.5	40948.375
55	41105.5	41419.75	41262.625
56	41419.75	41734	41576.875
57	41734	42030.25	41882.125
58	42030.25	42326.5	42178.375
59	42326.5	42662.75	42494.625
60	42662.75	42919	42790.875
61	42919	43215.25	43067.125
62	43215.25	43511.5	43363.375
63	43511.5	43807.75	43659.625
64	43807.75	44.104	43955.875

Lampiran 4. Perhitungan Nilai Tengah m_i untuk setiap interval u_i dengan $1 \leq i \leq 64$ Pada Peramalan Tahun 2024

No	u_i	u_i	m_i
1	22982	23185.096	23083.548
2	23185.096	23388.192	23286.644
3	23388.192	23591.288	23489.74
4	23591.288	23794.384	23670.336
5	23794.384	23997.48	23895.932
6	23997.48	24200.576	24099.028
7	24200.576	24403.672	24302.124
8	24403.672	24606.77	24505.221
9	24606.77	25477.674	25042.222
10	25477.674	26348.578	25913.126
11	26348.578	27219.482	26784.03
12	27219.482	28090.386	27654.934
13	28090.386	28961.29	28525.838
14	28961.29	29832.194	29396.742
15	29832.194	30703.098	30267.646
16	30703.098	31574	31138.549
17	31574	31630.779	31602.389
18	31630.779	31687.558	31659.168
19	31687.558	31744.337	31715.947
20	31744.337	31801.116	31772.726
21	31801.116	31857.895	31829.505
22	31857.895	31914.674	31886.284
23	31914.674	31971.453	31943.063
24	31971.453	32028.23	31999.841
25	32028.23	32434.422	32231.326
26	32434.422	32840.614	32637.518
27	32840.614	33246.806	33043.71
28	33246.806	33652.998	33449.902
29	33652.998	34059.19	33856.094
30	34059.19	34465.382	34262.286
31	34465.382	34871.574	34668.478
32	34871.574	35277.77	35074.672
33	35277.77	35539.798	35408.784
34	35539.798	35801.826	35670.812
35	35801.826	36063.854	35932.84
36	36063.854	36325.882	36194.868
37	36325.882	36587.91	36456.896
38	36587.91	36849.938	36718.924
39	36849.938	37111.966	36980.952
40	37111.966	37374	37242.983
41	37374	37604.75	37489.375

42	37604.75	37835.5	37720.125
43	37835.5	38066.25	37950.875
44	38066.25	38297	38181.625
45	38297	38527.75	38412.375
46	38527.75	38758.5	38643.125
47	38758.5	38989.25	38873.875
48	38989.25	39220	39104.625
49	39220	39534.25	39377.125
50	39534.25	39848.5	39691.375
51	39848.5	40162.75	40005.625
52	40162.75	40477	40319.875
53	40477	40791.25	40634.125
54	40791.25	41105.5	40948.375
55	41105.5	41419.75	41262.625
56	41419.75	41734	41576.875
57	41734	42030.25	41882.125
58	42030.25	42326.5	42178.375
59	42326.5	42662.75	42494.625
60	42662.75	42919	42790.875
61	42919	43215.25	43067.125
62	43215.25	43511.5	43363.375
63	43511.5	43807.75	43659.625
64	43807.75	44.104	43955.875

Lampiran 5. Perhitungan Interval Dengan Sub-Interval $p = 8$

Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship - Microsoft Excel

AD32

HASIL PERAMALAN TAHUN 2021						Cara Mencari Interval Dengan Sub-Interval $p = 8$									
Tahun	Jumlah	Fuzzifikasi	FLR	FLRG	Peramalan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8		
2010	39220	A49	A49->A64	A1->A41	39377	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2011	44104	A64	A64->A57	A21	43956	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2012	41734	A57	A57->A63	A25->A21	41882	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2013	43632	A63	A63->A46	A41->A25	43660	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2014	38669	A46	A46->A58	A46->A58	38643	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2015	42324	A58	A58->A61	A49->A64	42178	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2016	42974	A61	A61->A1	A57->A63	43067	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2017	22982	A1	A1->A41	A58->A61	23114	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2018	37374	A41	A41->A25	A61->A1	37400	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2019	33563	A25	A25->A16	A63->A46	33522	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2020	31238	A16	A16->A17	A64->A57	31522	U1 = 22982	U2 = 25094.2	U3 = 29145.8	U4 = 33370.2	U5 = 35765.2	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
Hasil Cluster Menjadi Interval						Interval Yang Dibagi Menjadi 8 Sub-Interval									
U1	[22982, 25094.2]	U2	[25094.2, 29145.8]	U3	[29145.8, 33370.2]	U4	[33370.2, 35765.2]	U5	[35765.2, 37374]	U6	[37374, 39220]	U7	[39220, 41734]	U8	[41734, 44104]

Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship - Microsoft Excel

AC31

HASIL PERAMALAN TAHUN 2022						Cara Mencari Interval Dengan Sub-Interval $p = 8$									
Tahun	Jumlah	Fuzzifikasi	FLR	FLRG	Peramalan	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8		
2010	39220	A49	A49->A64	A1->A41	39377	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2011	44104	A64	A64->A57	A16->A17	43956	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2012	41734	A57	A57->A63	A17	41882	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2013	43632	A63	A63->A46	A25->A16	43660	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2014	38669	A46	A46->A58	A41->A25	38643	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2015	42324	A58	A58->A61	A46->A58	42178	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2016	42974	A61	A61->A1	A49->A64	43067	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2017	22982	A1	A1->A41	A57->A63	23114	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2018	37374	A41	A41->A25	A58->A61	37400	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2019	33563	A25	A25->A16	A61->A1	33522	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2020	31238	A16	A16->A17	A63->A46	31522	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
2021	-	A17	A17	A64->A57	31553	U1 = 22982	U2 = 24902.18	U3 = 31522	U4 = 31732.82	U5 = 35573.18	U6 = 37374	U7 = 39220	U8 = 41734		
Hasil Cluster Menjadi Interval						Interval Yang Dibagi Menjadi 8 Sub-Interval									
U1	[22982, 24902.18]	U2	[24902.18, 31522]	U3	[31522, 31732.82]	U4	[31732.82, 35573.18]	U5	[35573.18, 37374]	U6	[37374, 39220]	U7	[39220, 41734]	U8	[41734, 44104]

Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship - Microsoft Excel

AD31

HASIL PERAMALAN TAHUN 2023

Cara Mencari Interval Dengan Sub-Interval $p = 8$

Tahun	Jumlah	Fuzzifikasi	FLR	FLRG	Peramalan
2010	39220	A49	A49->A64	A1->A41	39277
2011	44104	A64	A64->A57	A16->A16	43956
2012	41734	A57	A57->A63	A16->A17	41882
2013	43652	A63	A63->A46	A17	43660
2014	38669	A46	A46->A38	A25->A16	38643
2015	42324	A38	A38->A61	A41->A25	42178
2016	42974	A61	A61->A1	A46->A38	43067
2017	22982	A1	A1->A41	A49->A64	23114
2018	37374	A41	A41->A25	A57->A63	37490
2019	33563	A25	A25->A16	A58->A61	33522
2020	31238	A16	A16->A16	A61->A1	31522
2021	-	A16	A16->A17	A63->A46	31553
2022	-	A17	A17	A64->A57	31574

Interval Yang Dibagi Menjadi 8 Sub-Interval

U1 = 22982	- 24742.17	= 1760.17	/8 =	220.0213
U2 = 24742.17	- 31553	= 6810.83	/8 =	851.3538
U3 = 31553	- 31892.83	= 339.83	/8 =	42.47875
U4 = 31892.83	- 35413.17	= 3520.34	/8 =	440.0425
U5 = 35413.17	- 37374	= 1960.83	/8 =	245.1038
U6 = 37374	- 39220	= 1846	/8 =	230.75
U7 = 39220	- 41734	= 2514	/8 =	314.25
U8 = 41734	- 44104	= 2370	/8 =	296.25

Hasil Cluster Menjadi Interval

$u_1 = [22982, 24742.17)$	$u_2 = [35413.17, 37374)$
$u_3 = [24742.17, 31553)$	$u_4 = [37374, 39920)$
$u_5 = [31553, 31892.83)$	$u_6 = [39920, 41734)$
$u_7 = [31892.83, 35413.17)$	$u_8 = [41734, 44104)$

Interval Yang Dibagi Menjadi 8 Sub-Interval

U1 = 22982	, 23202.02	U20 = 31680.44	, 31722.92	U39 = 36883.79	, 37128.9
U2 = 23202.02	, 23422.04	U21 = 31722.92	, 31765.39	U40 = 37128.9	, 37374
U3 = 23422.04	, 23642.06	U22 = 31765.39	, 31807.87	U41 = 37374	, 37604.75
U4 = 23642.06	, 23862.09	U23 = 31807.87	, 31850.35	U42 = 37604.75	, 37835.5
U5 = 23862.09	, 24082.11	U24 = 31850.35	, 31892.83	U43 = 37835.5	, 38066.25
U6 = 24082.11	, 24302.13	U25 = 31892.83	, 32332.87	U44 = 38066.25	, 38297
U7 = 24302.13	, 24522.15	U26 = 32332.87	, 32772.92	U45 = 38297	, 38527.75
U8 = 24522.15	, 24742.17	U27 = 32772.92	, 33212.96	U46 = 38527.75	, 38758.5
U9 = 24742.17	, 25959.52	U28 = 33212.96	, 33653	U47 = 38758.5	, 38989.25
U10 = 25959.52	, 26444.88	U29 = 33653	, 34093.04	U48 = 38989.25	, 39220
U11 = 26444.88	, 27296.23	U30 = 34093.04	, 34533.09	U49 = 39220	, 39534.25
U12 = 27296.23	, 28147.59	U31 = 34533.09	, 34973.13	U50 = 39534.25	, 39848.5
U13 = 28147.59	, 28998.94	U32 = 34973.13	, 35413.17	U51 = 39848.5	, 40162.75
U14 = 28998.94	, 29850.29	U33 = 35413.17	, 35853.27	U52 = 40162.75	, 40477
U15 = 29850.29	, 30701.65	U34 = 35853.27	, 35903.38	U53 = 40477	, 40791.25
U16 = 30701.65	, 31553	U35 = 35903.38	, 36148.48	U54 = 40791.25	, 41105.5
U17 = 31553	, 31595.48	U36 = 36148.48	, 36393.59	U55 = 41105.5	, 41419.75
U18 = 31595.48	, 31637.96	U37 = 36393.59	, 36638.69	U56 = 41419.75	, 41734
U19 = 31637.96	, 31680.44	U38 = 36638.69	, 36883.79	U57 = 41734	, 42030.25

Automatic Clustering And Fuzzy Logic Relationship - Microsoft Excel

AC31

HASIL PERAMALAN TAHUN 2024

Cara Mencari Interval Dengan Sub-Interval $p = 8$

Tahun	Jumlah	Fuzzifikasi	FLR	FLRG	Peramalan
2010	39220	A49	A49->A64	A1->A41	39277
2011	44104	A64	A64->A57	A16->A16	43956
2012	41734	A57	A57->A63	A16->A17	41882
2013	43652	A63	A63->A46	A16->A16	43660
2014	38669	A46	A46->A38	A17	38643
2015	42324	A38	A38->A61	A25->A16	42178
2016	42974	A61	A61->A1	A25->A16	43067
2017	22982	A1	A1->A41	A41->A25	23114
2018	37374	A41	A41->A25	A46->A38	37490
2019	33563	A25	A25->A16	A49->A64	33522
2020	31238	A16	A16->A16	A57->A63	31522
2021	-	A16	A16->A16	A58->A61	31522
2022	-	A16	A16->A17	A61->A1	31553
2023	-	A16	A17	A63->A46	31574
2024	-	A17	A17	A64->A57	31602

Interval Yang Dibagi Menjadi 8 Sub-Interval

U1 = 22982	, 23185.1	U20 = 31744.34	, 31801.12	U39 = 36849.94	, 37111.97
U2 = 23185.1	, 23388.19	U21 = 31801.12	, 31857.89	U40 = 37111.97	, 37374
U3 = 23388.19	, 23591.29	U22 = 31857.89	, 31914.67	U41 = 37374	, 37604.75
U4 = 23591.29	, 23794.39	U23 = 31914.67	, 31971.45	U42 = 37604.75	, 37835.5
U5 = 23794.39	, 23997.48	U24 = 31971.45	, 32028.23	U43 = 37835.5	, 38066.25
U6 = 23997.48	, 24200.58	U25 = 32028.23	, 32434.42	U44 = 38066.25	, 38297
U7 = 24200.58	, 24403.67	U26 = 32434.42	, 32840.62	U45 = 38297	, 38527.75
U8 = 24403.67	, 24606.77	U27 = 32840.62	, 33246.81	U46 = 38527.75	, 38758.5
U9 = 24606.77	, 25477.67	U28 = 33246.81	, 33653	U47 = 38758.5	, 38989.25
U10 = 25477.67	, 26348.58	U29 = 33653	, 34059.19	U48 = 38989.25	, 39220
U11 = 26348.58	, 27219.48	U30 = 34059.19	, 34465.39	U49 = 39220	, 39534.25
U12 = 27219.48	, 28090.39	U31 = 34465.39	, 34871.58	U50 = 39534.25	, 39848.5
U13 = 28090.39	, 28961.29	U32 = 34871.58	, 35277.77	U51 = 39848.5	, 40162.75
U14 = 28961.29	, 29832.19	U33 = 35277.77	, 35539.8	U52 = 40162.75	, 40477
U15 = 29832.19	, 30703.1	U34 = 35539.8	, 35801.83	U53 = 40477	, 40791.25
U16 = 30703.1	, 31574	U35 = 35801.83	, 36063.86	U54 = 40791.25	, 41105.5
U17 = 31574	, 31630.78	U36 = 36063.86	, 36325.89	U55 = 41105.5	, 41419.75
U18 = 31630.78	, 31687.56	U37 = 36325.89	, 36587.91	U56 = 41419.75	, 41734
U19 = 31687.56	, 31744.34	U38 = 36587.91	, 36849.94	U57 = 41734	, 42030.25

Hasil Cluster Menjadi Interval

$u_1 = [22982, 24606.77)$	$u_2 = [35277.77, 37374)$
$u_3 = [24606.77, 31574)$	$u_4 = [37374, 39920)$
$u_5 = [31574, 32028.23)$	$u_6 = [39920, 41734)$
$u_7 = [32028.23, 35277.77)$	$u_8 = [41734, 44104)$

**Lampiran 6. Surat Balasan Badan Pusat Statistik Sumatera Utara (BPS
(SUMUT)**



**BADAN PUSAT STATISTIK
PROVINSI SUMATERA UTARA**

Medan, 16 Agustus 2021

Nomor : B-0850/BPS/1252/08/2021
Hal : Izin Riset

Kepada Yth,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan
di
Tempat

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Nomor: B.649/ST.I/ST.V.2/TL.00/08/2021 tanggal 09 Agustus 2021 perihal diatas. Bersama dengan ini diberitahukan bahwa mahasiswa Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan

Nama : Elsyah Suhadiyah
NIM : 703173090
Program Studi : Matematika S-1
Judul : Analisis Tingkat Kriminal Dengan Menggunakan Metode Automatic Clustering and Fuzzy Logic Relationship (ACFLR) di Provinsi Sumatera Utara

Diberikan Izin Riset di Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara di Jalan Asrama No.179 Medan. Kegiatan ini dilaksanakan guna menyelesaikan skripsi pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan.

Demikian surat ini diperbuat untuk digunakan seperlunya.

A.n. Kepala BPS Provinsi Sumatera Utara
Koordinator Fungsi IPDS

Fajar Wahyu Tridjono

Lampiran 7. Data Tingkat Banyaknya Peristiwa Kejahatan/ Pelanggaran Yang Dilaporkan Menurut Jenis Kejahatan/ Pelanggaran Di Provinsi Sumatera Utara Tahun 2010 – 2019.

SOSIAL DAN KESEJAHTERAAN RAKYAT

4.4 KRIMINALITAS/ CRIME

Tabel 4.4.1 Banyaknya Peristiwa Kejahatan/Pelanggaran yang Dilaporkan menurut Jenis Kejahatan/Pelanggaran, 2017 - 2019
Number of Crime Reported by Type of Crime, 2017 - 2019

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Dilaporkan/Reported			
	2016	2017	2018	2019
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1. Kejahatan Politik/Political Crime	-	-	-	-
2. Kejahatan Terhadap Kepala Negara Against Head of State	-	4	2	-
3. Kejahatan Terhadap Kertebikan Umum Against Public Order	2	1	1	-
4. Pembakaran/Arson	173	33	111	79
5. Kebakaran/Fire	242	106	158	155
6. Penyusapan/Bribery	2	3	2	-
7. Kejahatan Mata Uang/Crime Related to Money	14	18	21	8
8. Kejahatan Meterai dan Merk/Seal and Trade Mark Forgery	5	2	7	5
9. Melanggar Kesopanan, Perzinahan Morality Offense, Adultery	909	590	565	425
10. Perkosaan/Rape	197	155	211	216
11. Perjudian/Gambling	1.724	1.583	1.069	581
12. Penculikan/Kidnapping	43	14	19	25
13. Pembunuhan/Murder	100	98	107	106
14. Penganiayaan Berat/ Heavy Violence	3.100	1.885	2.536	2.254
15. Penganiayaan Ringan/Light Violence	3.165	2.004	2.779	2.569
16. Pencurian Ringan/Light Theft	2.188	1.461	2.015	1.618
17. Pencurian dengan Kekerasan/Theft by force	1.091	549	716	681


SOCIAL AND WELFARE

Lanjutan Tabel/Continued Table 4.4.1

Kabupaten/Kota Regency/Municipality	Dilaporkan/Reported			
	2016	2017	2018	2019
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
18. Pencurian dengan Pemberatan/Theft and Heavy Violence	5.454	2.847	4.679	3.908
19. Penghinaan/Contempt	572	317	415	278
20. Pemasaran/Bribe/Con	764	474	697	590
21. Penggelapan/Embezzlement	3.240	1.546	2.667	2.555
22. Penipuan/Swindle	2.403	1.273	2.450	2.379
23. Pengrusakan/Destruction	1.020	435	776	608
24. Penadahan/Fence	19	305	55	13
25. Kejahatan Ekonomi/Economic Crime	-	-	0	-
26. Pencurian Kendaraan Bermotor/Motorcycle Robbery	4.658	1.040	2.982	2.634
27. Melarikan wanita dibawah umur Escape women under age	140	123	104	89
28. Kejahatan Narkotik/Narcotic Crime	5.328	5.621	6.376	6.218
29. Penyeludupan/Smuggle	67	36	11	4
30. Korupsi/Corruption	14	33	29	27
31. Penyalahgunaan Senjata api/ Misuse of Firearms	37	26	24	11
32. Kejahatan Surat-surat sejenis/ Crime similar letters	331	171	0	222
33. Sengketa Tanah/ Land dispute	251	207	201	186
34. Illegal Logging/Illegal logging	80	22	25	29
35. Lain-lain Kejahatan/Other Crime	5.640	-	5.564	5.180
Jumlah/Total	42.973	22.982	37.374	33.653

Sumber/Source : Kepolisian Daerah Sumatera Utara/District Police Command of Sumatera Utara Province

Lampiran 8. Surat Balasan Kepolisian Daerah Sumatera Utara (POLDASU)



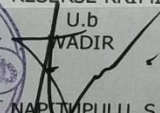
KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA
DAERAH SUMATERA UTARA
Jalan Sisingamangaraja Km 10,5 No. 60 Medan 20148

Medan, 30 April 2021

Nomor : B/349/IV/RES.1.24/2021/Ditreskrimum
Klasifikasi : biasa
Lampiran : -
Perihal : pemberitahuan telah melaksanakan Pengambilan data.


Kepada
Yth. DEKAN FALKUTAS SAINS DAN TEKNOLOGI UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
di
Medan

1. Rujukan Surat Dekan Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Nomor : B.013/ST.V.3/ST.IV./KEP.07.6/03/2021, tanggal 31 Maret 2021 perihal Permohonan Izin Pengambilan Data.
2. Sehubungan dengan rujukan tersebut diatas, bersama ini diberitahu kepada Dekan bahwa yang tersebut dibawah ini :
NAMA : ELSYAH SUHADIYAH
NPM/NIM : 0703173090
FAKULTAS : SAINS DAN TEKNOLOGI
PRODI/BAGIAN : MATEMATIKA
JUDUL : ANALISIS PERAMALAN TINGKAT KRIMINAL DENGAN METODE AUTOMATIC CLUSTERING AND FUZZY LOGIC RELATIONSHIP DI SUMATERA UTARA
dapat diterima untuk melaksanakan wawancara dan pengambilan data pada Direktorat Reserse Kriminal Umum Polda Sumut dengan fokus kajian sebagaimana surat tersebut diatas, selanjutnya seluruh data yang diperoleh dari Ditreskrimum Polda Sumut hanya dapat dipergunakan untuk menyusun tugas akhir Mahasiswa sebagai kelengkapan hasil Penelitian dan tidak untuk dipublikasikan.
3. Demikian untuk menjadi maklum.

a.n. KEPALA KEPOLISIAN DAERAH SUMATERA UTARA
DIREKTUR RESERSE KRIMINAL UMUM
U.b
WADIR

FAISAL F. NAPITUPULU, S.I.K., M.H
AJUN KOMISARIS BESAR POLISI NRP 78020703

Tembusan :

1. Kapolda Sumut
2. Irwasda Polda Sumut.



Lampiran 9. Data Gangguan Tindak Pidana Tahun 2020

DATA GANGGUA...T TAHUN 2020					
Sheet1		Sheet2		Sheet3	
A	B	C		D	E
1	KEPOLISIAN NEGARA REPUBLIK INDONESIA DAERAH SUMATERA UTARA DIREKTORAT RESERSE KRIMINAL UMUM				
2	DATA GANGGUAN KAMTIBMAS				
3	DITRESKRIMUM BESERTA JAJARAN POLDA SUMUT TAHUN 2020				
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					

NO	JENIS KEJAHATAN	TAHUN 2020 JTP
1	2	3
1	KEJAHATAN POLITIK	-
2	KEJAHATAN TERHADAP KEPALA NEGARA	-
3	KEJAHATAN TERHADAP KEPALA UMUM	-
4	PEMBAKARAN	75
5	KEBAKARAN	160
6	PENYUAPAN	-
7	KEJAHATAN MATA UANG	8
8	KEJAHATAN METERAI DAN MERK	5
9	MELANGGAR KESOPANAN, PERZINAHAN	415
10	PERKOSAAN	216
11	PERJUDIAN	595
12	PENCULIKAN	502
13	PEMBUNUHAN	876
14	PENGANIAYAAN BERAT	1806
15	PENGANIAYAAN RINGN	2220
16	PENCURIAN RINGAN	1547
17	PENCURIAN DENGAN KEKERASAN	691
18	PENCURIAN DENGAN PEMBERATAN	4116
19	PENGHINAAN	287
20	PEMERASAN	599
21	PENGGELAPAN	1600
22	PENIPUAN	2679
23	PENGRUSAKAN	683
24	PENADAHAN	10
25	KEJAHATAN EKONOMI	-
26	PENCURIAN KENDARAAN BERMOTOR	2805
27	MELARIKAN WANITA DIBAWAH UMUR	70
28	KEJAHATAN NARKOTIKA	7789
29	PENYELUDUPAN	10
30	KORUPSI	35
31	PENYALAHGUNAAN SENJATA API	9
32	KEJAHATAN SURAT-SURAT SEJENIS	223
33	SENGKETA TANAH	180
34	ILLEGAL LOGGING	20
35	KEJAHATAN LAIN-LAINNYA	5529
JUMLAH		31.258

Medan, April 2021
 PS. KABABINOPSNAL DITRESKRIMUM POLDA SUMUT

RAKHMAN ANTHERO PURBA, S.Pd., SH., MH.
 KOMISARIS POLISI NRP 69070493