



DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M.A., & Juniati, D. (2017) Klasifikasi Kelompok Umur Manusia Berdasarkan Analisis Dimensi Fraktal *Box Counting* dari Citra Wajah dengan Deteksi Tepi Canny. *Jurnal Ilmiah Matematika.*, 2(6), (Online), (<https://media.neliti.com/media/publications/249455-none-23b6a822.pdf>), diakses pada 12 Januari 2022.
- Ashish. (2019). "Bank Customer Clustering (K-Modes Clustering)". Dalam Kaggle. <https://www.kaggle.com/code/ashydv/bank-customer-clustering-k-modes-clustering/notebook>. Diakses pada 11 Januari 2022.
- Badruttamam, A., Sudarno, & Maruddani, D.A.I. (2020). Penerapan Analisis Kluster *K-Modes* dengan Validasi Davies Bouldin Index dalam Menentukan Karakteristik Kanal Youtube di Indonesia. *Jurnal Gaussian*, (Online), 9(3): 263-272, (<https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/gaussian/article/view/28907>), diakses pada 11 Januari 2022.
- Blythe, J. (2005). *Essential of Marketing, Edisi Ketiga*. Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Fahmi, M.F. (2016). *Sistem Informasi Geografis (SIG) Sebaran Daerah Aliran Sungai (DAS) Menggunakan Segmentasi Berbasis Algoritma K-Modes Clustering dan Davies-Bouldin Index*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: FTI, ITS.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J. dan Anderson, R. E. (2014). *Multivariate Data Analysis 7th*. USA: Pearson.

- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concept and Techniques 2nd*. United States of America: Elsevier.
- Harani, N.H., Cahyo, P., & Fikri, A.N. (2020). Segmentasi Pelanggan Produk *Digital Service* Indihome Menggunakan Algoritma K-Means Berbasis Python. *Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA)*, (Online), 10(2): 133-146, (<https://ojs.unikom.ac.id/index.php>), diakses 11 Januari 2022.
- Hooley, G., Piercy, N.F., dan Nicolaud, B. (2008). *Marketing Strategy and Competitive Positioning, Edisi keempat*. Harlow, Essex: Pearson Education Limited.
- Huang, Z., (1997). *A Fast Clustering Algorithm to Cluster Very Large Categorical Data Sets in Data Mining*. Canberra: Cooperative Research Centre for Advanced Computational Systems.
- Indriani, F., & Budiman, I. (2017). K-Modes Clustering untuk Mengetahui Jenis Masakan Daerah yang Populer pada Website Resep Online (Studi Kasus: Masakan Banjar di Cookpad.com). *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, (Online), 4(4): 290-296, (<https://jtiik.ub.ac.id/index.php/jtiik>), diakses pada 11 Januari 2022
- Kumar. (2018). “2018 Kaggle Machine Learning & Data Science Survey”. Dalam Kaggle. <https://www.kaggle.com/code/sudhimi17/data-science-survey-2018/notebook>. Diakses pada 11 Januari 2022.
- Kurniawan, D. (2020). *Pengenalan Machine Learning dengan Python*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo.



- Morissan. (2010). *Periklanan: Komunikasi Pemasaran Terpadu*. Jakarta: Kharisma Putra Utama.
- Nduru, E. K., Bulolo, E., & Pristiwanto. (2018). *Implementasi Algoritma K-Modes untuk Menentukan Strategi Marketing STMIK Budi Darma*. Makalah disajikan dalam Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer (KOMIK), Medan, Oktober 2018. Dalam Ejournal STMIK Budidarma, (Online), (<https://ejournal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik/article/download/903/778>), diakses pada 11 Januari 2022.
- Prasetyo, E. (2014). *Data Mining Mengolah Data Menjadi Informasi dengan Matlab*. Yogyakarta: Andi.
- Rohmawati, N., Sofi, D., & Mohamad, J. (2015). Implementasi Algoritma K-Means dalam Pengklasteran Mahasiswa Pelamar Beasiswa. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Terapan*, 1(UTAMA), 63.
- Sharma, N. & Ashok, S. (2015). K-Modes Clustering Algorithm for Categorical Data. *International Journal of Computer Applications*., 127(17), (Online), (<https://www.ijcaonline.org/research/volume127/number17/sharma-2015-ijca-906708.pdf>), diakses pada 11 Januari 2022
- Smith, W.R. (1956). Product Differentiation and Market Segmentation as Alternative Marketing Strategies. *Journal of Marketing*, 20(3), 3-8.
- Supriyatna, I. & Djailani, M. F. (2022). “Pertumbuhan Industri Kosmetik Peluang Cuan Baru”. Dalam SUARA.





<https://www.suara.com/bisnis/2021/10/01/165627/pe-rtumbuhan-industri-kosmetik-peluang-cuan-baru>.

Diakses pada 11 Januari 2022.

Tjiptono, F. (2015). *Strategi Pemasaran*, Edisi Keempat. Yogyakarta: CV. Andi Offset (Penerbit Andi).

Wartaekonomi (2021, 24 Agustus). Pecahkan Rekor! MS Glow Sabet Rekor Muri, Bosnya Sampai Gemetaran Menerima Penghargaan Ini. Diakses pada 20 November 2021, dari <https://wartaekonomi.co.id/read356730/pecahkan-rekor-ms-glow-sabet-rekor-muri-bosnya-sampai-gemetaran-menerima-penghargaan-ini>

Yulianita, T., & Istiawan, D. (2017). “Implementasi Algoritma K-Modes untuk Penentuan Prioritas Rehabilitasi Daerah Aliran Sungai Berdasarkan Parameter Lahan Kritis”. *The Sixth University Research Colloquium 2017 Universitas Muhammadiyah Magelang* : 429-439.

Yulianton, H., Sutanto, F. A., & Mulyani, S. (2021). *Pengelompokan Mahasiswa Berbasis Categorical Variables Menggunakan Metode K-Modes Clustering*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Multi Disiplin Ilmu (SENDIU), Semarang, 28 Juli 2021. Sendi Unisbank, (Online), (<https://www.unisbank.ac.id/ojs>), diakses pada 11 Januari 2022.



LAMPIRAN

Lampiran 1

Formulir Konsultasi Keluhan Pelanggan

Format konsultasi

NAMA : Lulu
ALAMAT :
TGL : 12/12

Keluhan :

☐ Jerawat diluar siklus menstruasi? *ya*

☐ Sekarang berjerawat / tidak? Kalau iya bisa diceritakan asal mula muncul jerawatnya sejak kapan? *sebelum pakai produk*

☐ Ada Bekas jerawat? *ada*

☐ Ada flek hitam? Kalau iya bisa diceritakan asal mula muncul flek hitam sejak kapan? *ada*

☐ Ada komedo? *sedikit*

☐ Umur? *24*

☐ Dalam kondisi hamil / tidak? *Tidak*

☐ Produk wajah apa saja (sabun, bedak baik padat/tabur, pelembab) yg dipakai sebelumnya? *terakhir pakai sabun, bedak, pelembab 8 bulan*

☐ Terakhir pakai kapan? *pagi & ml*

☐ Berapa lama stop dari produk wajah yg lalu? *pagi*

☐ Jenis kulit berminyak atau kering? *berminyak*

☐ Kulit kadang2 merah dan gatal? *merah & gatal*

☐ Ada urat2 pembuluh darah yang tampak? *-*

☐ KB? *-*

Saran : *fw. new - 1 bulan*



Lampiran 2.

Dataset dengan penambahan kolom cluster_predicted

	jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	klt.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
0	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya tidak	iya tidak	36-45	0
1	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	kering	iya tidak	iya tidak	46-55	1
2	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	normal	iya tidak	iya tidak	36-45	1
3	iya	tidak	ada	ada	ada	ada	berminyak	tidak	iya	36-45	0
4	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	kombinasi	tidak	iya	36-45	0
5	iya	iya	ada	tidak ada	ada	ada	kombinasi	tidak	iya	26-35	0
6	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	17-25	0
7	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	kombinasi	iya tidak	iya tidak	12-16	2
8	iya	tidak	ada	ada	ada	ada	kombinasi	iya tidak	iya tidak	36-45	1
9	iya	iya	ada	ada	ada	ada	kombinasi	tidak	iya	26-35	0
10	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	iya	iya	26-35	0
11	iya	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	ada	berminyak	iya tidak	iya tidak	17-25	2
12	iya	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	kombinasi	tidak	tidak	17-25	0
13	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	kering	iya tidak	iya tidak	12-16	2
14	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	ada	kering	iya	iya	26-35	0
15	iya	iya	ada	ada	ada	ada	berminyak	iya tidak	iya tidak	36-45	2
16	iya	iya	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
17	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
18	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	tidak	iya	26-35	0
19	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
20	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	iya tidak	iya tidak	17-25	2
21	iya	iya	ada	ada	ada	ada	kombinasi	tidak	tidak	26-35	0
22	iya	iya	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
23	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	ada	normal	tidak	tidak	36-45	1
24	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	berminyak	tidak	tidak	46-55	0



	jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	klt.idang.merah.n.gatal	kb	usia_hin	cluster_predicted
25	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	26-35	0
26	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	26-35	1
27	iya	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	26-35	0
28	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25	2
29	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
30	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25	0
31	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
32	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	36-45	1
33	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45	0
34	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
35	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
36	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	12-16	0
37	iya	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	1
38	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
39	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	iya	tidak	17-25	0
40	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	2
41	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	tidak	iya	26-35	0
42	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	17-25	2
43	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	36-45	1
44	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
45	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	iya	26-35	0
46	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
47	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	46-55	1
48	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	26-35	2
49	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
50	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0



	jerawat_diluar_mens	sedang_berjerawat	bekas_jerawat	flek_hitam	komedo	sedang_hamil	jenis_kulit	kit_kdang_merah_n_gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
51	iya	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	iya	17-25	2
52	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
53	iya	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	0
54	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
55	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
56	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
57	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35	2
58	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
59	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	26-35	0
60	iya	iya	ada	ada	ada	iya	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
61	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
62	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	46-55	0
63	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	46-55	1
64	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
65	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
66	iya	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	46-55	1
67	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	46-55	0
68	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
69	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
70	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35	0
71	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	2
72	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	iya	17-25	2
73	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
74	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35	0
75	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	2
76	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0



	jerawat.dluar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hasil	jenis.kulit	kit.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted	
77	tidak	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	36-45	0
78	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
79	iya	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
80	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
81	iya	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25	2
82	tidak	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	26-35	0
83	tidak	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	36-45	2
84	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
85	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45	0
86	iya	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	36-45	2
87	iya	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	iya	17-25	2
88	iya	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
89	iya	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
90	iya	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	12-16	2
91	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	26-35	0
92	tidak	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	46-55	0
93	iya	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	iya	tidak	26-35	2
94	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
95	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	0
96	iya	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
97	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	12-16	1
98	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	0
99	iya	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35	2
100	iya	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
101	iya	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
102	tidak	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak	36-45	1



jerawat.dilar.mens	sedang.berJerawat	bekas.Jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	klt.idang.merah.n.gatal	kb	usia.kin	cluster_predicted
103	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	12-16
104	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	iya	36-45
105	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35
106	iya	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35
107	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	12-16
108	iya	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	26-35
109	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25
110	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25
111	iya	iya	ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	tidak	tidak	26-35
112	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
113	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25
114	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25
115	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35
116	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35
117	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
118	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	iya	kering	tidak	tidak	26-35
119	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35
120	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45
121	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45
122	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
123	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35
124	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak	26-35
125	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	26-35
126	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
127	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45
128	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25



jerawat.dilar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	klt.idang.merah.n.gatal	kb	usia_bkn	cluster_predicted
120	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	iya 36-45	1
130	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	tidak 36-45	1
131	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
132	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	iya 36-45	1
133	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
134	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	tidak 36-45	1
135	tidak	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak 26-35	0
136	iya	iya	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak 36-45	1
137	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
138	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	tidak 26-35	0
139	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 17-25	2
140	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
141	tidak	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
142	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
143	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak 17-25	2
144	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
145	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak 26-35	2
146	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 26-35	0
147	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak 36-45	1
148	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	tidak 36-45	1
149	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak 26-35	0
150	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	iya	tidak 26-35	0
151	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya 26-35	0
152	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak 26-35	0
153	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak 17-25	0
154	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak 17-25	2



	jerawat.diluar.mens	sedang.berJerawat	bekas.Jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hasil	jenis.kulit	kit.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
155	iya	iya	iya	ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	tidak	26-35	0
156	iya	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	0
157	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	26-35	0
158	iya	tidak	ada	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	iya	26-35	0
159	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	ada	iya	normal	tidak	26-35	0
160	tidak	iya	ada	ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	iya	26-35	1
161	iya	iya	ada	tidak ada	ada	ada	iya	kering	iya	26-35	2
162	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya	iya	kering	iya	26-35	1
163	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya	iya	kombinasi	iya	26-35	1
164	tidak	iya	ada	ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	iya	26-35	1
165	iya	iya	ada	ada	ada	ada	iya	beminyak	tidak	26-35	0
166	iya	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	iya	iya	kombinasi	iya	26-35	0
167	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	ada	iya	kombinasi	iya	26-35	0
168	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	iya	kering	tidak	26-35	0
169	iya	iya	ada	tidak ada	ada	ada	iya	normal	tidak	26-35	0
170	tidak	iya	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	0
171	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	kering	tidak	46-55	1
172	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	ada	iya	normal	tidak	36-45	1
173	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	iya	normal	tidak	36-45	1
174	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	iya	normal	tidak	36-45	1
175	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	46-55	1
176	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	46-55	1
177	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	46-55	0
178	tidak	iya	ada	ada	ada	ada	iya	beminyak	iya	26-45	2
179	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	iya	kering	iya	26-45	1
180	tidak	iya	ada	tidak ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	iya	26-45	1



jerawat.dilar.mens	sedang.berJerawat	bekas.Jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	klt.idang.merah.n.gatal	kb	usia.kin	cluster_predicted
181	tidak	iya	ada	tidak.ada	tidak.ada	iya	kering	iya	tidak	36-45
182	iya	iya	ada	tidak.ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	17-25
183	tidak	iya	ada	tidak.ada	ada	iya	kering	tidak	tidak	26-35
184	iya	tidak	ada	tidak.ada	ada	tidak	kombinasi	iya	iya	36-45
185	iya	iya	ada	tidak.ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	36-45
186	tidak	tidak	tidak.ada	tidak.ada	tidak.ada	iya	normal	tidak	tidak	36-45
187	tidak	iya	ada	tidak.ada	ada	iya	normal	tidak	tidak	36-45
188	tidak	iya	ada	tidak.ada	ada	iya	kombinasi	iya	tidak	26-35
189	tidak	tidak	tidak.ada	ada	ada	iya	kombinasi	iya	tidak	26-35
190	tidak	tidak	tidak.ada	tidak.ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25
191	iya	tidak	tidak.ada	tidak.ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25
192	iya	iya	ada	tidak.ada	ada	iya	kombinasi	tidak	tidak	26-35
193	tidak	iya	ada	tidak.ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
194	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
195	iya	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25
196	iya	iya	tidak.ada	tidak.ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25
197	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25
198	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25
199	tidak	tidak	ada	tidak.ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25
200	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25
201	iya	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	12-16
202	iya	tidak	ada	ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25
203	tidak	tidak	tidak.ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	36-45
204	iya	tidak	ada	tidak.ada	tidak.ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45
205	tidak	iya	ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	36-45
206	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25



	jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bebas.jerawat	flek.htem	konedo	sedang.ham11	jenis.kulit	k.lt.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
207	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	12-16	0
208	iya	tidak	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	17-25	0
209	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	kering	iya	iya	36-45	1
210	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
211	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
212	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
213	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
214	iya	iya	ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	tidak	iya	17-25	2
215	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	0
216	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
217	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	17-25	2
218	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	26-35	0
219	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25	0
220	iya	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	0
221	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	12-16	2
222	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25	0
223	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
224	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
225	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	iya	iya	17-25	2
226	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	26-35	0
227	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	iya	iya	26-35	2
228	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
229	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	36-45	0
230	iya	iya	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	iya	26-35	2
231	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	tidak	tidak	17-25	2
232	iya	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	iya	kombinasi	tidak	tidak	26-35	0



jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hamil	jenis.kulit	k1t.kidang.merah.n.gatal	kb.usia_hin	cluster_predicted
233	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	iya normal	tidak	36-45	1
234	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	iya kering	iya tidak	26-35	0
235	iya	iya	ada	tidak ada	ada	iya berminyak	iya tidak	26-35	2
236	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	iya normal	iya normal	tidak	17-25	0
237	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	iya kering	tidak	17-25	0
238	iya	iya	ada	ada	iya berminyak	iya berminyak	tidak	26-35	0
239	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	iya berminyak	iya tidak	26-35	0
240	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak kering	tidak	36-45	1
241	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak kering	tidak	36-45	1
242	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak berminyak	tidak	36-45	1
243	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak berminyak	tidak	36-45	0
244	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak kombinasi	tidak	36-45	1
245	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	normal	tidak	36-45	1
246	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	iya kombinasi	iya tidak	26-35	0
247	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	iya normal	tidak	26-35	0
248	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	iya normal	tidak	26-35	0
249	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	iya normal	tidak	26-35	0
250	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak kombinasi	iya tidak	17-25	2
251	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak kering	iya tidak	17-25	2
252	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak berminyak	tidak	17-25	0
253	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	iya kering	iya tidak	17-25	0
254	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	iya berminyak	tidak	17-25	0
255	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya kering	iya tidak	17-25	1
256	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak berminyak	iya tidak	17-25	2
257	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak kombinasi	iya tidak	17-25	2
258	iya	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak kombinasi	tidak	17-25	0



	jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bekas.jerawat	flek.hitam	komedo	sedang.hasil	jenis.kulit	kit.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
259	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
260	iya	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
261	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
262	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
263	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
264	iya	iya	ada	ada	tidak ada	ada	iya	berminyak	iya	iya	2
265	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak ada	iya	kering	iya	iya	1
266	tidak	iya	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	0
267	tidak	iya	ada	ada	ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	0
268	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	iya	iya	0
269	iya	iya	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	0
270	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	0
271	iya	tidak	ada	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	0
272	tidak	iya	ada	ada	ada	tidak ada	iya	berminyak	tidak	tidak	0
273	tidak	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya	kering	tidak	tidak	0
274	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	iya	normal	iya	tidak	0
275	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak ada	iya	normal	iya	tidak	0
276	tidak	iya	ada	ada	ada	ada	iya	kering	iya	tidak	0
277	iya	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	0
278	iya	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	0
279	tidak	iya	ada	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	0
280	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	iya	normal	tidak	tidak	0
281	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak ada	iya	normal	tidak	tidak	0
282	tidak	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	0
283	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	tidak	berminyak	iya	tidak	1
284	tidak	iya	tidak ada	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	iya	iya	1



jerawat_diluar_mens		sedang_berjerawat		bekas_jerawat		flek hitam		konodo		sedang_hasil		jenis kulit		k.t. sedang_merah_n.gatal		usia bin		cluster_predicted	
285	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	tidak	tidak	tidak	36-45	36-45	0	0
286	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	tidak	tidak	tidak	36-45	36-45	0	0
287	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	36-45	36-45	1	1
288	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	36-45	36-45	1	1
289	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	berminyak	36-45	36-45	0	0
290	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	kombinasi	36-45	36-45	1	1
291	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	36-45	36-45	0	0
292	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	normal	17-25	17-25	2	2
293	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	normal	17-25	17-25	2	2
294	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	normal	tidak	normal	17-25	17-25	2	2
295	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
296	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
297	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
298	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
299	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
300	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
301	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
302	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
303	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
304	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
305	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
306	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
307	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
308	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
309	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1
310	tidak	tidak	tidak	tidak	ada	ada	ada	ada	ada	ada	ada	tidak	kefing	tidak	kefing	17-25	17-25	1	1



	jerawat.diluar.mens	sedang.berjerawat	bebas.jerawat	flek.htm	koneco	sedang.ham11	jenis.kulit	klt.kdang.merah.n.gatal	kb	usia_bin	cluster_predicted
311	iya	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak	kombinasi	iya	tidak	12-16	1
312	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	iya	tidak	12-16	2
313	tidak	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	iya	tidak	12-16	2
314	iya	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	2
315	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	0
316	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	0
317	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	2
318	tidak	iya	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	12-16	0
319	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	12-16	2
320	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	12-16	1
321	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	12-16	1
322	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25	2
323	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25	2
324	iya	tidak	ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25	2
325	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	2
326	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
327	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25	1
328	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	iya	kombinasi	iya	tidak	17-25	0
329	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	ada	iya	kombinasi	iya	tidak	17-25	0
330	iya	iya	tidak ada	tidak ada	ada	iya	normal	tidak	tidak	17-25	2
331	iya	iya	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	normal	tidak	tidak	17-25	2
332	iya	iya	ada	tidak ada	ada	iya	kering	iya	tidak	17-25	2
333	iya	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
334	tidak	iya	tidak ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25	2
335	tidak	tidak	ada	tidak ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	17-25	0
336	iya	iya	ada	tidak ada	ada	tidak	kering	iya	tidak	17-25	2



jerawat.diliat.mens	sedang berjerawat	bekas jerawat	flek hitam	komodo	sedang hamil	jenis kulit	klt.kedang.merah.n.gatal	no	usia	bin	cluster_predicted
337	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	keing	iya	tidak	17-25	1
338	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	keing	iya	tidak	17-25	1
339	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	17-25	0
340	tidak	tidak	tidak ada	tidak ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	tidak	36-45	1
341	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	keing	iya	iya	36-45	1
342	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	36-45	1
343	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	kombinasi	iya	iya	36-45	1
344	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	tidak	36-45	1
345	tidak	tidak	ada	ada	ada	tidak	keing	iya	tidak	36-45	2
346	tidak	tidak	ada	ada	ada	iya	normal	iya	tidak	36-45	1
347	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya	normal	tidak	tidak	36-45	1
348	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	keing	iya	iya	36-45	1
349	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	iya	normal	tidak	26-35	0
350	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	kombinasi	tidak	tidak	26-35	0
351	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	ada	keing	iya	tidak	26-35	1
352	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
353	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
354	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0
355	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	ada	berminyak	iya	tidak	26-35	0
356	tidak	tidak	ada	ada	ada	iya	berminyak	tidak	tidak	26-35	0
357	tidak	tidak	ada	tidak ada	ada	iya	berminyak	tidak	tidak	26-35	2
358	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	26-35	0
359	tidak	tidak	ada	ada	tidak ada	iya	keing	iya	tidak	26-35	1
360	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	keing	iya	iya	26-35	1
361	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	keing	iya	iya	26-35	1
362	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	tidak	kombinasi	tidak	iya	26-35	1
363	tidak	tidak	tidak ada	ada	tidak ada	ada	normal	tidak	tidak	26-35	0
364	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	iya	normal	tidak	tidak	26-35	0
365	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	normal	tidak	tidak	26-35	0
366	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	ada	normal	tidak	tidak	26-35	0
367	tidak	tidak	tidak ada	ada	ada	tidak	berminyak	tidak	iya	26-35	0

Lampiran 3. *Source Code* Program

```
# Importing Libraries
import pandas as pd
import numpy as np
import seaborn as sns
# %matplotlib inline
import matplotlib.pyplot as plt
from matplotlib.pyplot import xticks

#install kmodes package
!pip install kmodes

from kmodes.kmodes import KModes
import warnings
warnings.filterwarnings("ignore")

ami = pd.read_csv('pelangganamii.csv')
ami

#converting age into categorical variable
ami['usia_bin'] = pd.cut(ami['usia'], [12, 17, 26, 36, 46, 55],
| | labels=['12-16', '17-25', '26-35', '36-45', '46-55'])
ami = ami.drop('usia',axis = 1)
ami

""DATA INSPECTION""

ami.shape

ami.describe()

ami.info()
```



```

#checking the count per category
jerawatdiluarmens_df = pd.DataFrame(ami['jerawat.diluar.mens']
.value_counts())
jerawatdiluarmens_df.head()

sedangberjerawat_df = pd.DataFrame(ami['sedang.berjerawat'].
value_counts())
sedangberjerawat_df.head()

bekasjerawat_df = pd.DataFrame(ami['bekas.jerawat'].
value_counts())
bekasjerawat_df.head()

flekhitam_df = pd.DataFrame(ami['flek.hitam'].value_counts())
flekhitam_df.head()

komedo_df = pd.DataFrame(ami['komedo'].value_counts())
komedo_df.head()

sedanghamil_df = pd.DataFrame(ami['sedang.hamil'].value_counts
())
sedanghamil_df.head()

jeniskulit_df = pd.DataFrame(ami['jenis.kulit'].value_counts()
)
jeniskulit_df.head()

kulitkadangmerahdangatal_df = pd.DataFrame(ami['klt.kdang.
merah.n.gatal'].value_counts())
kulitkadangmerahdangatal_df.head()

```





```

kb_df = pd.DataFrame(ami['kb'].value_counts())
kb_df.head()

usia_df = pd.DataFrame(ami['usia_bin'].value_counts())
usia_df.head()

#keep the copy of data
ami_copy = ami.copy()

"""USING K-MODE WITH "CAO" INITIALIZATION

CHOOSING K BY COMPARING COST AGAINST EACH K
"""

cost = []
for num_clusters in list(range(1,7)):
    kmode = KModes(n_clusters=num_clusters, init = "Cao",
                   n_init = 1, verbose=1)
    kmode.fit_predict(ami)
    cost.append(kmode.cost_)

y = np.array([i for i in range(1,7,1)])
plt.plot(y,cost)

#Choosing K=3
km_cao = KModes(n_clusters=3, init = "Cao", n_init = 1,
                verbose=1)
fitClusters_cao = km_cao.fit_predict(ami)

fitClusters_cao

clusterCentroidsDf = pd.DataFrame(km_cao.cluster_centroids_)
clusterCentroidsDf.columns = ami.columns
#mode of the cluster
clusterCentroidsDf

```



```

"""COMBINING THE PREDICTED CLUSTERS WITH THE ORIGINAL DF"""

ami = ami_copy.reset_index()
clustersDf = pd.DataFrame(fitClusters_cao)
clustersDf.columns = ['cluster_predicted']
combinedDf = pd.concat([ami, clustersDf], axis = 1).
reset_index()
combinedDf = combinedDf.drop(['index', 'level_0'], axis = 1)

combinedDf.head(10)

"""CLUSTER IDENTIFICATION"""

cluster_0 = combinedDf[combinedDf['cluster_predicted'] == 0]
cluster_1 = combinedDf[combinedDf['cluster_predicted'] == 1]
cluster_2 = combinedDf[combinedDf['cluster_predicted'] == 2]

cluster_0.info()

cluster_1.info()

cluster_2.info()

f, axs = plt.subplots(1,2,figsize = (10,5))
sns.countplot(x=combinedDf['jerawat.diluar.mens'],
order=combinedDf['jerawat.diluar.mens'].value_counts().index,
hue=combinedDf['cluster_predicted'],ax=axs[0])
sns.countplot(x=combinedDf['sedang.berjerawat'],
order=combinedDf['sedang.berjerawat'].value_counts().index,
hue=combinedDf['cluster_predicted'],ax=axs[1])

plt.tight_layout()
plt.show()

#jerawat di luar mens
plt.subplots(figsize = (5,5))
sns.countplot(x=combinedDf['jerawat.diluar.mens'],
order=combinedDf['jerawat.diluar.mens'].value_counts().index,
hue=combinedDf['cluster_predicted'])
plt.show()

```



```

cluster_0['jerawat.diluar.mens'].value_counts()

cluster_1['jerawat.diluar.mens'].value_counts()

cluster_2['jerawat.diluar.mens'].value_counts()

cluster_0['sedang.berjerawat'].value_counts()

cluster_1['sedang.berjerawat'].value_counts()

cluster_2['sedang.berjerawat'].value_counts()

f, axs = plt.subplots(1,2,figsize = (10,5))
sns.countplot(x=combinedDf['bekas.jerawat'],order=combinedDf
['bekas.jerawat'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[0])
sns.countplot(x=combinedDf['flek.hitam'],order=combinedDf
['flek.hitam'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[1])

plt.tight_layout()
plt.show()

cluster_0['bekas.jerawat'].value_counts()

cluster_0['flek.hitam'].value_counts()

cluster_1['bekas.jerawat'].value_counts()

cluster_1['flek.hitam'].value_counts()

cluster_2['bekas.jerawat'].value_counts()

cluster_2['flek.hitam'].value_counts()

f, axs = plt.subplots(1,2,figsize = (10,5))
sns.countplot(x=combinedDf['komedo'],order=combinedDf
['komedo'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[0])
sns.countplot(x=combinedDf['klt.kdang.merah.n.gatal'],
order=combinedDf['klt.kdang.merah.n.gatal'].value_counts().
index,hue=combinedDf['cluster_predicted'],ax=axs[1])

```



```

plt.tight_layout()
plt.show()

cluster_0['komedo'].value_counts()

cluster_0['klt.kdang.merah.n.gatal'].value_counts()

cluster_1['komedo'].value_counts()

cluster_1['klt.kdang.merah.n.gatal'].value_counts()

cluster_2['komedo'].value_counts()

cluster_2['klt.kdang.merah.n.gatal'].value_counts()

f, axs = plt.subplots(1,2,figsize = (10,5))
sns.countplot(x=combinedDf['sedang.hamil'],order=combinedDf
['sedang.hamil'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[0])
sns.countplot(x=combinedDf['kb'],order=combinedDf['kb'].
value_counts().index,hue=combinedDf['cluster_predicted'],
ax=axs[1])

plt.tight_layout()
plt.show()

cluster_0['sedang.hamil'].value_counts()

cluster_0['kb'].value_counts()

cluster_1['sedang.hamil'].value_counts()

cluster_1['kb'].value_counts()

cluster_2['sedang.hamil'].value_counts()

cluster_2['kb'].value_counts()

```



```

f, axs = plt.subplots(1,2,figsize = (10,5))
sns.countplot(x=combinedDf['jenis.kulit'],order=combinedDf
['jenis.kulit'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[0])
sns.countplot(x=combinedDf['usia_bin'],order=combinedDf
['usia_bin'].value_counts().index,hue=combinedDf
['cluster_predicted'],ax=axs[1])

plt.tight_layout()
plt.show()

cluster_0['jenis.kulit'].value_counts()

cluster_0['usia_bin'].value_counts()

cluster_1['jenis.kulit'].value_counts()

cluster_1['usia_bin'].value_counts()

cluster_2['jenis.kulit'].value_counts()

cluster_2['usia_bin'].value_counts()

```

