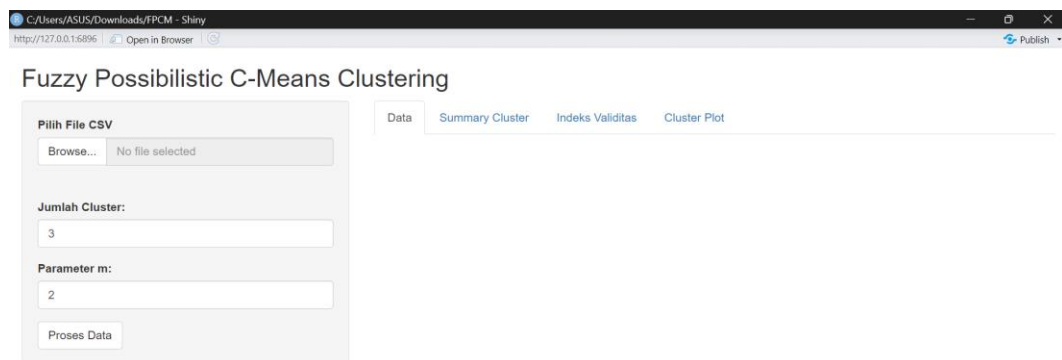


Aplikasi GUI-R *Fuzzy Possibilistic C-Means Clustering* dengan Indeks Validitas *Modified Partition Coefficient* dan Visualisasi *Cluster*

1. Deskripsi Aplikasi

Aplikasi GUI-R *Fuzzy Possibilistic C-Means Clustering* dengan Indeks Validitas *Modified Partition Coefficient* dan Visualisasi *Cluster* merupakan suatu aplikasi yang dibuat menggunakan *software* Rstudio dan dirancang khusus untuk melakukan pengelompokan data menggunakan metode *Fuzzy Possibilistic C-Means Clustering*. Aplikasi ini dilengkapi dengan fitur pemilihan jumlah *cluster* dan nilai bobot *fuzzy* (m) yang memungkinkan pengguna untuk melakukan pengelompokan sesuai dengan keinginan pengguna. Aplikasi ini juga memiliki fitur perhitungan indeks validitas *Modified Partition Coefficient* yang berguna untuk membantu menilai seberapa baik *cluster* yang terbentuk serta menampilkan hasil *cluster* yang terbentuk dalam bentuk visual berupa plot. Hasil akhir dari aplikasi ini berupa pengelompokan data ke dalam masing-masing *cluster* yang terbentuk, nilai dari indeks validitas *Modified Partition Coefficient*, dan visualisasi *cluster* dalam bentuk plot.

2. Panel Utama



Gambar 1. Tampilan Awal GUI

- Input data, jumlah *cluster*, dan nilai parameter m

Langkah pertama, masukkan data yang akan digunakan dalam bentuk *file csv* dengan menekan tombol “Browse” dan kemudian pilih *file* yang berisi data yang akan dikelompokkan. Data yang digunakan harus dengan ketentuan yaitu baris pertama berisi nama dari setiap variabel, setiap baris mewakili satu objek, setiap kolom merepresentasikan satu variabel, dan data harus bernilai angka atau numerik. Selanjutnya yaitu memilih jumlah *cluster* yang ingin dibentuk dan nilai bobot *fuzzy* atau parameter *m* yang diinginkan. Kemudian tekan tombol “Proses Data” dan data yang dimasukkan akan muncul di bagian kanan seperti pada Gambar 3.

	A	B	C	D
1	PersentasePendudukMiskin	RatarataLamaSekolah	TingkatPengangguranTerbuka	TingkatPartisipasiAngkatanKerja
2	14.45	9.55	5.85	64.77
3	8.15	9.82	2.31	71.06
4	5.95	9.28	1.33	69.61
5	6.68	9.32	2.49	64.45
6	7.58	8.81	2.48	68.75
7	11.78	8.50	4.13	70.72
8	14.04	9.03	3.56	70.91
9	11.11	8.29	2.25	70.04
10	4.52	8.25	5.03	68.34
11	5.69	10.41	6.02	68.68
12	4.44	11.45	8.11	65.21
13	7.62	8.83	8.47	66.49
14	10.77	8.01	8.74	71.72
15	11.04	9.83	2.40	74.08
16	10.35	8.11	1.83	72.56
17	6.17	9.15	9.05	64.44
18	4.25	9.45	2.52	77.08
19	13.85	7.74	3.12	73.31
20	19.96	7.87	3.52	75.72

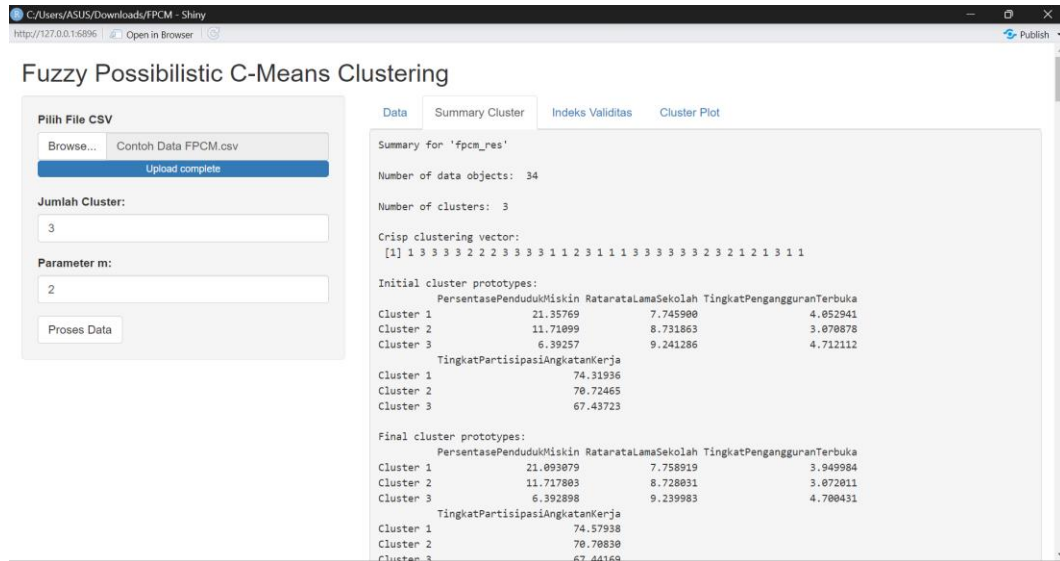
Gambar 2. Contoh *Layout* Data

PersentasePendudukMiskin	RatarataLamaSekolah	TingkatPengangguranTerbuka	TingkatPartisipasiAngkatanKerja
14.45	9.55	5.85	64.77
8.15	9.82	2.31	71.06
5.95	9.28	1.33	69.61
6.68	9.32	2.49	64.45
7.58	8.81	2.48	68.75
11.78	8.50	4.13	70.72
14.04	9.03	3.56	70.91
11.11	8.29	2.25	70.04
4.52	8.25	5.03	68.34
5.69	10.41	6.02	68.68
4.44	11.45	8.11	65.21
7.62	8.83	8.47	66.49
10.77	8.01	8.74	71.72
11.04	9.83	2.40	74.08
10.35	8.11	1.83	72.56
6.17	9.15	9.05	64.44
4.25	9.45	2.52	77.08
13.85	7.74	3.12	73.31
19.96	7.87	3.52	75.72

Gambar 3. Tampilan GUI pada Panel Data

b. Panel *Summary Cluster*

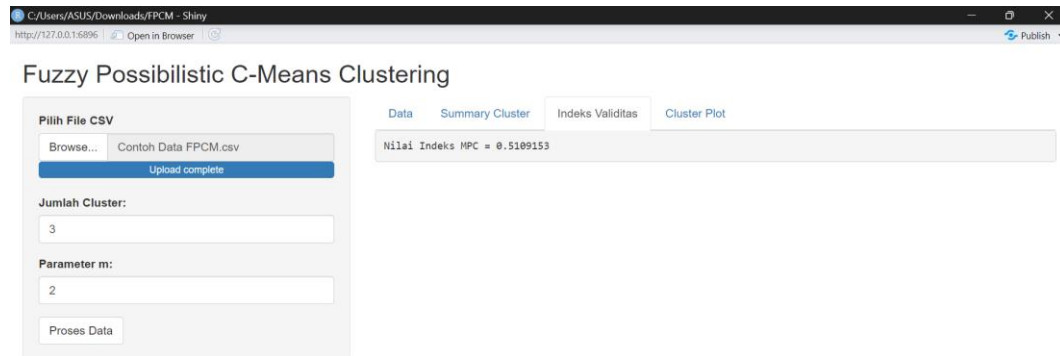
Panel “*Summary Cluster*” berisi hasil dari pengelompokan menggunakan metode *Fuzzy Possibilistic C-Means Clustering* yaitu anggota dari masing-masing *cluster* yang terbentuk, nilai pusat *cluster*, statistika deskriptif dari masing-masing *cluster* dan lain-lain.



Gambar 4. Tampilan GUI pada Panel *Summary Cluster*

c. Panel Indeks Validitas

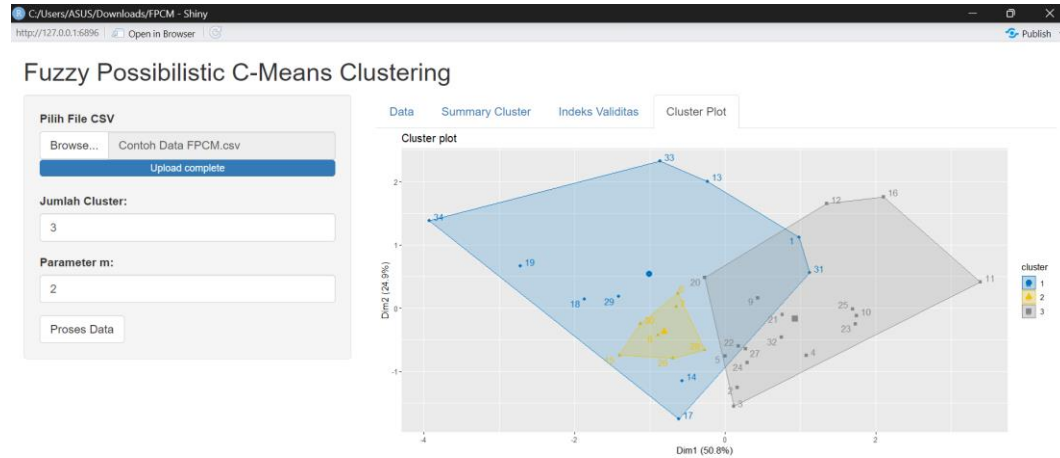
Panel “Indeks Validitas” menampilkan hasil perhitungan nilai indeks validitas *Modified Partition Coefficient* (MPC) dari hasil pengelompokan.



Gambar 5. Tampilan GUI pada Panel Indeks Validitas

d. Panel *Cluster Plot*

Panel “*Cluster Plot*” berisi tampilan visual hasil *cluster* yang terbentuk dalam bentuk plot 2 dimensi dari masing-masing *cluster* dan dalam plot tersebut terlihat pusat dari *cluster* beserta anggota dari masing-masing *cluster*.



Gambar 6. Tampilan GUI pada Panel *Cluster Plot*