

**KARAKTERISTIK MAHASISWA
PENDIDIKAN MATEMATIKA IAIN ANTASARI BANJARMASIN
DENGAN MENGGUNAKAN METODE *TWO STEP CLUSTER*
(Studi Kasus Angkatan 2012/2013)**

Sessi Rewetty Rivilla (Ketua), Rahmawati, Lathifaturrahmah

Abstrak

Kehomogenan karakteristik dalam suatu kelas sangat diperlukan agar hasil belajar dapat lebih ditingkatkan. Untuk itu, diperlukan suatu pengelompokan mahasiswa yang menghasilkan kelompok-kelompok yang lebih homogen berdasarkan karakteristik yang dimilikinya, hal ini dapat dilakukan dengan metode pengelompokan, salah satunya dengan metode *two step cluster*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui karakteristik mahasiswa Pendidikan Matematika Angkatan 2012/2013 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin dengan menggunakan metode *Two Step Cluster*.

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh karakteristik *Cluster 1* berisi 100% mahasiswa yang berasal dari jalur masuk PSB, jurusan IPA, berstatus negeri, dan biaya kuliah berasal dari orang tua. Berasal dari sekolah yang terletak di luar Kabupaten Banjar sebesar 92%, memiliki rata-rata nilai matematika di rapor yaitu 8,54, dan nilai UN matematika 8,39, dan paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu 68%. Sedangkan untuk profil *Cluster 2* berisi 100% dari sekolah berstatus negeri dan biaya kuliah dari orang tua, mahasiswa yang berasal dari jalur masuk SPMB-PTAIN sebesar 80%, rata-rata nilai rapor 7,99, berasal dari jurusan IPA sebesar 74,3%, 80% berasal dari Luar Kabupaten Banjar, berjenis kelamin perempuan sebesar 68,6% dan memiliki nilai UN Matematika yaitu 7,95. Karakteristik *Cluster 3* berisi mahasiswa yang berasal dari sekolah swasta sebesar 56,8%, dari jurusan IPA sebesar 47,7%, berasal dari sekolah Luar Kabupaten Banjar sebesar 38,6%. Biaya kuliah berasal dari orang tua sebesar 72,7%, berasal dari jalur masuk SPMB PTAIN sebesar 70,5%, dan mempunyai nilai UN Matematika 7,79 dan rata-rata nilai rapor 8,37 dan berjenis kelamin perempuan sebanyak 72,7%.

Kata Kunci: Karakteristik Mahasiswa, dan Metode *Two Step Cluster*

Pendahuluan

Jurusan Pendidikan Matematika merupakan salah satu jurusan yang berada di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan IAIN Antasari Banjarmasin. Jurusan ini berdiri pada tahun 1999. Semenjak berdiri hingga sekarang jumlah mahasiswa jurusan Pendidikan Matematika terus bertambah, ini dibuktikan dengan meningkatnya peminat calon mahasiswa baru jurusan Pendidikan Matematika. Seiring dengan meningkatnya kuantitas mahasiswa, diperlukan juga peningkatan kualitas hasil belajar mahasiswa. Agar kualitas mahasiswa dapat ditingkatkan, maka banyak aspek yang harus diperhatikan, baik itu dari segi pengajar, mahasiswa, sarana dan prasarana.

Sebelum melakukan proses pengajaran tenaga pengajar kiranya perlu mengetahui karakteristik-karakteristik dari mahasiswa-mahasiswanya, hal ini dilakukan agar tenaga pendidik dapat menentukan strategi dan metode dalam melaksanakan proses pembelajaran. Kehomogenan karakteristik dalam suatu kelas sangat diperlukan agar hasil belajar dapat lebih ditingkatkan, untuk itu diperlukan suatu pengelompokan mahasiswa yang menghasilkan kelompok-kelompok yang lebih homogen berdasarkan karakteristik yang dimilikinya, hal ini dapat dilakukan dengan metode pengelompokan atau penggerombolan. Metode ini lebih dikenal dengan analisis *cluster* atau analisis gerombol.

Analisis *cluster* adalah analisis peubah ganda yang digunakan untuk mengelompokkan objek-objek menjadi beberapa gerombol berdasarkan pengukuran kemiripan peubah-peubah yang diamati, sehingga diperoleh kemiripan objek dalam gerombol yang sama dibandingkan antar objek dari gerombol yang berbeda. Salah satu jenis analisis *cluster* adalah metode *two step cluster*. Metode ini dikembangkan oleh Chiu et al yang memungkinkan untuk mengolah data dengan tipe peubah yang berbeda yaitu kontinu dan kategorik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian di jurusan Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin dengan judul "Karakteristik Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN

Laporan Hasil Penelitian

1. Hasil Cluster

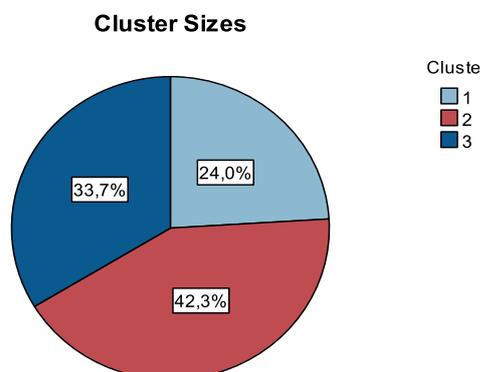
Pembentukan *cluster* sebanyak 3 *cluster*. Pembentukan ini didasarkan pada pertimbangan banyaknya kelas yang disediakan oleh pihak rektorat dan jumlah mahasiswa yang terdaftar. Hal ini dilakukan, agar dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas dapat dilaksanakan secara optimal. Setelah dilakukan proses *clustering* maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Cluster Distribution

	N	% of Combined	% of Total
1	25	24,0%	23,8%
2	44	42,3%	41,9%
3	35	33,7%	33,3%
Combined	104	100,0%	99,0%
Excluded Cases	1		1,0%
Total	105		100,0%

Dari tabel 1 di atas dapat dilihat bahwa mahasiswa terbanyak ada di *cluster 2* yakni berjumlah 44 orang atau 42%, sedangkan mahasiswa yang paling sedikit ada di *cluster 1* yakni berjumlah 25 orang atau 24%, sedangkan *cluster 3* berjumlah 35 orang atau sebesar 33,7% dari 105 orang, dan 1 data yang tidak dapat dipetakan ke dalam salah satu *cluster* karena data yang dimiliki tidak lengkap. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada *pie chart* berikut ini:

Karakteristik Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Dengan Menggunakan Metode *Two Step Cluster* (Studi Kasus Angkatan 2012/2013)



Gambar 1. Grafik Distribusi Ukuran Cluster

2. Tafsiran setiap *cluster*:

Clusters

Input (Predictor) Importance

■ 1,0 ■ 0,8 ■ 0,6 ■ 0,4 ■ 0,2 ■ 0,0

Cluster	2	3	1
Label			
Description			
Size	42,3% (44)	33,7% (35)	24,0% (25)
Inputs	Jalur Masuk SPMB-PTAIN (70,5%) Status sekolah Swasta (56,8%) Jurusan IPA (47,7%) Asal Sekolah Luar Kab Banjar (38,6%) Rata nilai matk rapot 8,37 Biaya Kuliah Berasal dari Orang Tua (72,7%) Nilai UN Mtk 7,79 Jenis kelamin Perempuan (72,7%)	Jalur Masuk SPMB-PTAIN (80,0%) Status sekolah Negeri (100,0%) Jurusan IPA (74,3%) Asal Sekolah Luar Kab Banjar (80,0%) Rata nilai matk rapot 7,99 Biaya Kuliah Berasal dari Orang Tua (100,0%) Nilai UN Mtk 7,95 Jenis kelamin Perempuan (68,6%)	Jalur Masuk PSB (100,0%) Status sekolah Negeri (100,0%) Jurusan IPA (100,0%) Asal Sekolah Luar Kab Banjar (92,0%) Rata nilai matk rapot 8,54 Biaya Kuliah Berasal dari Orang Tua (100,0%) Nilai UN Mtk 8,39 Jenis kelamin Perempuan (68,0%)

a. *Cluster 1:*

Cluster 1 berisi mahasiswa yang berasal dari jalur masuk PSB sebesar 100%, berasal dari jurusan IPA sebesar 100%, berasal dari sekolah berstatus negeri 100%, berasal dari sekolah yang terletak di luar Kabupaten Banjar sebesar 92%, memiliki rata-rata nilai matematika di rapor yaitu 8,54 dan nilai UN matematika 8,39. Biaya kuliah 100% berasal dari orang tua, serta 68% berjenis kelamin perempuan.

Berdasarkan rata-rata nilai matematika di rapor pada *cluster 1* ini, dapat dilihat tergolong lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata nilai matematika di rapor pada *cluster 2* dan *cluster 3*. Berdasarkan ciri-ciri di atas, mahasiswa-mahasiswa yang berada pada *cluster 1* diduga memiliki hasil belajar yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa pada *cluster* yang lain.

b. *Cluster 2:*

Cluster 2 berisi mahasiswa yang berasal dari jalur masuk SPMB-PTAIN sebesar 80%, berasal dari sekolah berstatus negeri 100%, rata-rata nilai rapor 7,99, berasal dari jurusan IPA sebesar 74,3%, sebesar 80% berasal dari luar Kabupaten Banjar. Biaya kuliah 100% berasal dari orang tua, berjenis kelamin perempuan sebesar 68,6% dan memiliki nilai UN Matematika yaitu 7,95.

Berdasarkan rata-rata nilai matematikanya di rapor pada *cluster 2* ini, dapat dilihat tergolong tidak lebih besar dengan nilai matematika di rapor pada *cluster 3*. Demikian halnya dengan jenis kelamin. Berdasarkan ciri-ciri di atas, mahasiswa-mahasiswa yang berada pada *cluster 2* diduga memiliki hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan mahasiswa pada *cluster 1*.

c. *Cluster 3:*

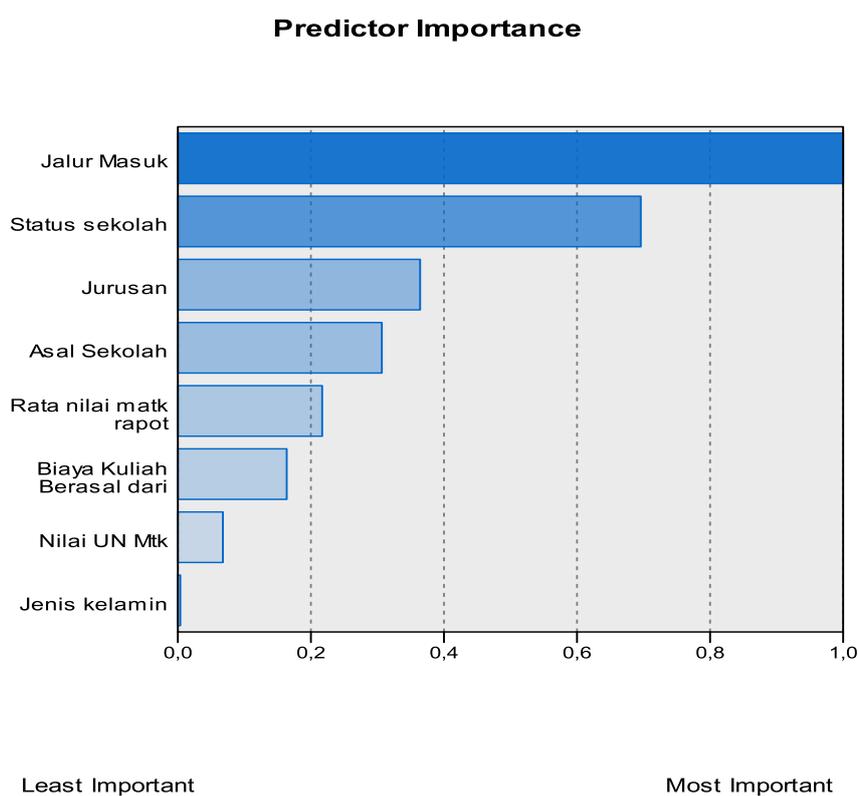
Cluster 3 berisi mahasiswa yang berasal dari sekolah swasta sebesar 56,8%, dari jurusan IPA sebesar 47,7%, berasal dari sekolah luar Kabupaten Banjar sebesar 38,6%. Biaya kuliah berasal dari orang tua sebesar 72,7%, berasal dari jalur masuk SPMB PTAIN sebesar 70,5%, dan

Karakteristik Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin Dengan Menggunakan Metode *Two Step Cluster* (Studi Kasus Angkatan 2012/2013)

mempunyai nilai UN Matematika 7,79 dan rata-rata nilai rapor 8,37, serta berjenis kelamin perempuan sebanyak 72,7%.

Berdasarkan rata-rata nilai matematikanya di rapor pada *cluster 3* ini, dapat dilihat tergolong lebih besar jika dibandingkan dengan rata-rata nilai matematika di rapor pada *cluster 2*, tetapi tidak lebih besar dibanding rata nilai rapor matematika pada *cluster 1*. Berdasarkan ciri-ciri di atas, mahasiswa-mahasiswa yang berada pada *cluster 3* diduga memiliki hasil belajar yang lebih rendah dibandingkan dengan mahasiswa pada *cluster 1*.

1. Variabel yang mendorong pembentukan *cluster*



Gambar 2. Grafik Variabel yang Mendorong Pembentukan Cluster

Berdasarkan grafik di atas variabel yang paling penting dalam pembentukan *cluster* ini adalah berasal dari jalur masuk, kemudian status sekolah, jurusan, asal sekolah, rata-rata nilai matematika di rapor, lalu biaya kuliah, nilai UN Matematika, dan terakhir jenis kelamin.

Kesimpulan

1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian di atas dapat disimpulkan karakteristik masing-masing *cluster* yaitu sebagai berikut:

- a. Karakteristik *Cluster 1* berisi 100% mahasiswa yang berasal dari jalur masuk PSB, jurusan IPA, dan berasal dari sekolah berstatus negeri. Asal sekolah yang terletak di luar Kabupaten Banjar sebesar 92%, memiliki rata-rata nilai matematika di rapor yaitu 8,54 dan rata-rata nilai UN matematika 8,39, serta biaya kuliah 100% berasal dari orang tua, dan berjenis kelamin perempuan sebesar 68%.
- b. Karakteristik *Cluster 2* berisi mahasiswa yang berasal dari jalur masuk SPMB-PTAIN sebesar 80%, berstatus negeri 100%, rata-rata nilai rapor 7,99, berasal dari jurusan IPA sebesar 74,3%, 80% berasal dari Luar Kabupaten Banjar. Biaya kuliah 100% berasal dari orang tua, berjenis kelamin perempuan sebesar 68,6% dan memiliki nilai UN Matematika yaitu 7,95.
- c. Karakteristik *Cluster 3* berisi mahasiswa yang berasal dari sekolah swasta sebesar 56,8%, dari jurusan IPA sebesar 47,7%, berasal dari sekolah Luar Kabupaten Banjar sebesar 38,6%. Biaya kuliah berasal dari orang tua sebesar 72,7%, berasal dari jalur masuk SPMB PTAIN sebesar 70,5%, dan mempunyai nilai UN Matematika 7,79 dan rata-rata nilai rapor 8,37, serta berjenis kelamin perempuan sebanyak 72,7%.

2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian di atas dapat dikemukakan saran sebagai berikut:

- a. Bagi jurusan agar dapat memperhatikan pengelompokan masing-masing kelas untuk mahasiswa baru untuk tahun yang akan datang, berdasarkan tingkat kehomogenan mahasiswa, dan variabel yang mempengaruhi terbentuknya kelompok atau *cluster* tersebut.

Karakteristik Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin
 Dengan Menggunakan Metode *Two Step Cluster*
 (Studi Kasus Angkatan 2012/2013)

- b. Bagi peneliti yang ingin mengadakan penelitian sejenis dapat menggunakan variabel yang lebih banyak lagi, tergantung tujuan penelitian yang ingin dilakukan.
- c. Bagi dosen pengajar, hendaknya memilih strategi pembelajaran yang tepat berdasarkan karakteristik mahasiswa di kelas, sehingga diperoleh hasil yang maksimal dalam proses pembelajaran.

Daftar Pustaka

- Anonimous. (2001). *The SPSS TwoStep Cluster Component. A Scalable Component to Segment Your Costumers More Effectifely*. White paper-technical report, SPSS Inc Chicago.
- Bacher J, Wenzig K, Vogler M. (2004). *SPSS TwoStep Cluster : A First Evaluation*. Friedrich-Alexander-Universitat Erlangen-Nunberg.
- Dillon WR, Goldstein M. (1984). *Multivariate Analysis Method and Applications*. John Wiley & Sons. Canada.
- Hong SL. (2006). *Experiment With K-Means, Fuzzy C-Means and Approaches to Choose K and C*. University of Central Florida. Orlando.
- James, W. B., & Blank, W. E. (1993). *Review and critique of available learningstyle instruments for adults*. In D. Flannery (Ed.), *Applying cognitive learning styles*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kusdiati. (2006). *Pengkajian keakuratan TwoStep Cluster dalam menentukan banyaknya gerombol populasi [tesis]*. Bogor: Program Pascasarjana, Institut Pertanian Bogor.
- Kusumadewi S, Hartati S, Harjoko A, Wardoyo R. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta. Graha Ilmu.
- McLoughlin, C. (1999). *The implications of research literature on learning styles for the design of instructional material*. *Australian Journal of Educational Technology*, 15(3).

Sessi Rewetty Rivilla, Lathifaturrahmah, Rahmawati

Sessi Rewetty Rivilla

IAIN Antasari, Banjarmasin

E-mail:-

Rahmawati

IAIN Antasari, Banjarmasin

E-mail: palimbangan_math@yahoo.com

Lathifaturrahmah

IAIN Antasari, Banjarmasin

E-mail: lathifah_02@yahoo.com

Karakteristik Mahasiswa Pendidikan Matematika IAIN Antasari Banjarmasin
Dengan Menggunakan Metode *Two Step Cluster*
(Studi Kasus Angkatan 2012/2013)