

**PENGARUH METODE *K-MEANS CLUSTERING* TERHADAP  
MANAJEMEN KEPENASEHATAN AKADEMIK DAN  
DETEKSI DINI *DROPOUT* MAHASISWA**  
(Studi *Sequential Explanatory Mixed Method* Di Universitas Islam  
Negeri Sunan Ampel Surabaya dan Institut Agama Islam Negeri Ke-  
diri)

**DISERTASI**



*Oleh*

**Ummiy Fauziah Laili  
NIM. 12950121038**

**PROGRAM DOKTOR  
MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM (MPI)  
PASCASARJANA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI TULUNGAGUNG  
2024**

**PENGARUH METODE *K-MEANS CLUSTERING* TERHADAP  
MANAJEMEN KEPENASEHATAN AKADEMIK DAN  
DETEKSI DINI *DROPOUT* MAHASISWA**  
(Studi *Sequential Explanatory Mixed Method* Di Universitas Islam  
Negeri Sunan Ampel Surabaya dan Institut Agama Islam Negeri Ke-  
diri)

**DISERTASI**

Disusun dalam rangka untuk memenuhi salah satu persyaratan menempuh Program  
Doktor (S3) Manajemen Pendidikan Islam  
Pascasarjana UIN Tulungagung

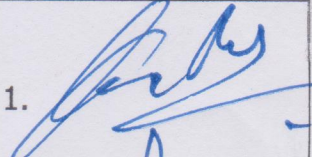
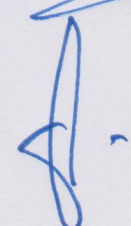


*Oleh*  
Ummiy Fauziyah Laili  
NIM. 12950121038

**PROGRAM DOKTOR  
MANAJEMEN PENDIDIKAN ISLAM (MPI)  
PASCASARJANA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI TULUNGAGUNG  
2024**

## PERSETUJUAN PEMBIMBING

Disertasi dengan judul " Kontribusi Manajemen Kepenasehatan Akademik Terhadap Pencegahan Dropout Mahasiswa (Studi Analisis Metode K-Means Clustering Di Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya Dan Institut Agama Islam Negeri Kediri)" yang ditulis oleh Ummiy Fauziyah Laili ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan

Promotor	Tanggal	Tanda Tangan
1. Prof. Dr. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I	14/9/2023	1. 
2. Dr. Nur Efendi, M.Ag	14/9/2023	2. 

## PENGESAHAN

Disertasi dengan judul "Pengaruh Metode *K-means Clustering* Terhadap Manajemen Kepenasehatan Akademik Dan Deteksi Dini *Dropout* Mahasiswa (Studi *Sequential Explanary Mixed Method* Di Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya dan Institut Agama Islam Negeri Kediri)" yang ditulis oleh Ummiy Fauziyah Laili ini telah dipertahankan didepan dewan penguji Ujian Tertutup Disertasi Pascasarjana UIN Tulungagung pada hari Rabu Tanggal 03 April 2024 Dan diterima sebagai salah satu persyaratan untuk mengikuti Ujian Terbuka.

## DEWAN PENGUJI

1. Ketua Sidang/Penguji: Prof. Dr. H Abdul Aziz, M.Pd.I ( )
2. Sekretaris / Penguji : Prof. Dr. Akhyak, M.Ag ( )
3. Penguji : Prof. Dr. Yatim Riyanto, M.Pd ( )
4. Penguji : Prof. Dr. Prim Masrokan M, M.Pd ( )
5. Penguji : Prof. Dr. Hj. Binti Maunah, M. Pd.I ( )
6. Penguji/Promotor : Prof. Dr. H. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I ( )
7. Penguji/Promotor : Dr. H. Nur Efendi, M. Ag ( )

Tulungagung, April 2024

Mengesahkan,  
Direktur Pascasarjana



Prof. Dr./H. Akhyak, M.Ag  
NIP. 196710291994031004



## PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya:

Nama : Ummiy Fauziyah Laili  
NIM : 12950121038  
Program : Manajemen Pendidikan Islam  
Institusi : Pascasarjana UIN Tulungagung

Dengan sungguh-sungguh menyatakan bahwa DISERTASI ini secara keseluruhan adalah hasil penelitian/ karya saya sendiri, kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Tulungagung, 23 April 2024

Saya yang menyatakan


Ummiy Fauziyah Laili





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SAYYID ALI RAHMATULLAH TULUNGAGUNG  
UPT PERPUSTAKAAN**

Jalan Mayor Sujadi Timur Nomor 46 Tulungagung - Jawa Timur 66221  
Telepon (0355) 321513, Website : <http://perpustakaan.uinsatu.ac.id>

**SURAT PERNYATAAN KESEDIAAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ummiy Fauziah Laili  
NIM : 1295 01 21038  
Jurusan : Doktoral Manajemen Pendidikan Islam  
Fakultas : Pascasarjana  
Jenis Karya Ilmiah : Disertasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) kepada UPT Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung atas karya ilmiah saya berupa (.....) yang berjudul:

Pengaruh Metode k-means Clustering terhadap Manajemen Keperawatan Akademik dan Deteksi Dini Dropout Mahasiswa Studi Sequential Eksploratori Mixed Metode di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri.

Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini UPT Perpustakaan UIN Sayyid Ali Rahmatullah Tulungagung berhak menyimpan, alih media/format, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tulungagung, 26 Agustus 2024  
Yang Menyatakan,



Ummiy Fauziah Laili  
Nama terang dan tanda tangan

## **PRAKATA**

Segala puji syukur bagi Allah Swt. yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan taufik-Nya kepada seluruh umat manusia, sehingga kita tetap iman dan Islam, serta komitmen sebagai insan yang haus akan ilmu pengetahuan.

Disertasi ini disusun untuk memenuhi tugas akhir yang diberikan oleh Program Pascasarjana, dan juga merupakan sebagian dari syarat yang harus dipenuhi oleh penulis guna memperoleh gelar Doktor Manajemen Pendidikan Islam.

Selesainya penyusunan disertasi ini berkat bimbingan dari dosen yang sudah ditetapkan, dan juga berkat bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, sudah sepatutnya penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

- a. Prof. Dr. H. Abdul Aziz, M.Pd.I. selaku Rektor UIN Tulungagung yang telah memberikan izin kepada penulis untuk mengumpulkan data sebagai bahan penulisan laporan penelitian ini.
- b. Prof. Dr. H. Akhyak, M.Ag. selaku Direktur Pascasarjana yang selalu memberikan dorongan semangat dalam mengemban ilmu pengetahuan selama perkuliahan.
- c. Prof. Dr. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I selaku Wakil Direktur Pascasarjana sekaligus pembimbing pertama dan Dr. H. Nur Efendi, M.Ag. selaku pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan, pengarahan dan koreksi, sehingga penelitian ini dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang sudah direncanakan
- d. Prof. Dr. Hj. Binti Maunah, M.Pd.I. selaku Ketua Program Studi Manajemen Pendidikan Islam (S3)
- e. Prof. Dr. Yatim Priyanto, M.Pd dan Prof. Dr. H. Prim Masrokan M, M.Pd, yang telah menguji dan memberikan bimbingan dan masukan sehingga penelitian ini menjadi lebih baik lagi.
- f. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Pascasarjana UIN Tulungagung yang telah berjasa mengantarkan penulis untuk mengetahui arti pentingnya ilmu pengetahuan.

- g. Suami tercinta, Mohamad Nurkolis yang telah memberikan bimbingan, dukungan moral dan spiritual selama studi, serta senantiasa memberikan semangatnya yang tidak ternilai harganya.
- h. Kedua orangtua (alm H Toha Yusuf dan almh Hj Qomroin Noer), Bapak Ibu mertua (Alm Bapak H Thohir dan Hj Dewi Masrumi), putraku Dany Fayyadhi Sanjaya dan putriku Nawal Zahra Elmumtazza, dan saudara-saudaraku yang senantiasa mendoakan setiap langkahku
- i. Teman-teman angkatan 2021 program studi Manajemen Pendidikan Islam yang selalu ada dalam kebersamaan dan bantuannya, baik suka maupun duka selama ini, serta memberikan motivasi.
- j. Teman-teman Dosen dan mahasiswa yang banyak membantuku dalam menyelesaikan pekerjaanku

Dengan penuh harapan, semoga jasa kebaikan mereka diterima Allah swt. dan tercatat sebagai amal shalih. Jazakumullah khoirul jaza'. Akhirnya, karya ini penulis suguhkan kepada segenap pembaca dengan harapan adanya saran dan kritik yang bersifat konstruktif demi pengembangan dan perbaikan, serta pengembangan lebih sempurna dalam kajian-kajian pendidikan Islam. Semoga karya ini bermanfaat dan mendapat ridha Allah SWT. Amin

Tulungagung, 21 April 2024

Penulis,

Ummiy Fauziah Laili



## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Pedoman Skor Kuisisioner Skala Likert.....	129
Tabel 2 <i>Blue Print</i> Variabel Manajemen Kepenasehatan Akademik.....	129
Tabel 3 <i>Blue Print</i> Variabel Deteksi dini <i>dropout</i> mahasiswa.....	132
Tabel 4 Hasil Uji Validitas Instrumen Manajemen Kepenasehatan Akademik UIN Sunan Ampel Surabaya.....	137
Tabel 5 Hasil Uji Validitas Instrumen deteksi <i>Drop Out</i> (DO) UIN Sunan Ampel Surabaya.....	138
Tabel 6 Hasil Uji Validitas Instrumen Manajemen Kepenasehatan Akademik IAIN Kediri.....	138
Tabel 7 Hasil Uji Validitas Instrumen deteksi dini <i>Drop Out</i> (DO) IAIN Kediri .	139
Tabel 8 Koefisien Realibilitas Instrumen Menurut Guildford.....	141
Tabel 9 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Manajemen Kepenasehatan Akademik UIN Sunan Ampel Surabaya.....	142
Tabel 10 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen deteksi dini <i>Drop Out</i> (DO) UIN Sunan Ampel Surabaya.....	142
Tabel 11 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Manajemen Kepenasehatan Akademik IAIN Kediri .....	143
Tabel 12 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen deteksi dini <i>dropout</i> (DO) IAIN Kediri .....	143
Tabel 13 Hasil Uji Normalitas Data UIN Sunan Ampel Surabaya .....	144
Tabel 14 Hasil Uji Normalitas Data IAIN Kediri .....	145
Tabel 15 Hasil Uji Box's M data UIN Sunan Ampel Surabaya .....	146
Tabel 16 Hasil Uji Box's M data IAIN Kediri.....	147
Tabel 17 Hasil Uji Homogenitas Varian data UIN Sunan Ampel Surabaya.....	148
Tabel 18 Hasil Uji Homogenitas Varian data IAIN Kediri.....	149
Tabel 19 data informan UIN Sunan Ampel Surabaya .....	156
Tabel 20 data informan IAIN Kediri.....	157
Tabel 21 Centroid Awal 8 Cluster .....	186
Tabel 22 Track Perubahan Centroid 8 Cluster.....	186
Tabel 23 Centroid Awal 8 Cluster.....	187
Tabel 24 Jarak Antara Pusat Cluster .....	188
Tabel 25 Cluster Membership.....	189
Tabel 26 Jumlah Anggota Pembentukan 8 Cluster .....	190

Tabel 27. Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender pada Jumlah Cluster 8.....	193
Tabel 28 Hasil pengamatan Indeks Silhouette coefficient data Mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya.....	216
Tabel 29 Hasil pengamatan Indeks Silhouette coefficient data Mahasiswa IAIN Kediri .....	220
Tabel 30. Hasil pengamatan Indeks Silhouette coefficient data Mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya.....	222
Tabel 31 Centroid Awal 10 Cluster .....	229
Tabel 32 Track Perubahan Centroid 10 Cluster.....	229
Tabel 33 Hasil Akhir Centroid 10 Cluster .....	230
Tabel 34 Jarak Antara Pusat 10 Cluster .....	231
Tabel 35 Cluster Membership.....	232
Tabel 36 Jumlah Pembentukan 10 Cluster.....	235
Tabel 37 Hasil pengamatan Indeks Silhouette coefficient data Mahasiswa IAIN Kediri .....	267
Tabel 38 hasil uji signifikansi multivariate data mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya.....	270
Tabel 39 hasil uji signifikansi univariate data mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya .....	271
Tabel 40 hasil uji signifikansi multivariate data mahasiswa IAIN Kediri .....	272
Tabel 41 hasil uji signifikansi univariate data mahasiswa IAIN Kediri .....	273
Tabel 42 data hasil pembentukan 8 cluster UIN Sunan Ampel Surabaya .....	354
Tabel 43 Data hasil pembentukan 10 cluster IAIN Kediri.....	356

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Urutan presentase mahasiswa dropout di Jawa Timur .....	5
Gambar 2 Segitiga Pelayanan. ....	43
Gambar 3 Clustering .....	79
Gambar 4 Kerangka Berpikir Manajemen kepenasehatan akademik .....	90
Gambar 5 Bagan explanatory sequential design .....	98
Gambar 6 Tahapan Metode Penelitian .....	100
Gambar 7 Bagan explanatory sequential design.....	124
Gambar 8 Komponen-komponen Analisis Data Model Interaktif .....	165
Gambar 9 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Gender .....	187
Gambar 10 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Fakultas .....	188
Gambar 11 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk.....	189
Gambar 12 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient data UIN Sunan Ampel Surabaya .....	190
Gambar 13 Perbandingan Jumlah Hasil 8 Cluster .....	196
Gambar 14 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 1 .....	197
Gambar 15 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 1 .....	200
Gambar 16 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 2 .....	201
Gambar 17 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 3 .....	203
Gambar 18 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 4 .....	204
Gambar 19 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 5 .....	205
Gambar 20 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 6 .....	207
Gambar 21 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 7 .....	208
Gambar 22 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 8 .....	210
Gambar 23 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 1 .....	211
Gambar 24 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 2 .....	212
Gambar 25 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 3 .....	214
Gambar 26 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 4 .....	215
Gambar 27 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 5 .....	216
Gambar 28 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 6 .....	218
Gambar 29 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 7 .....	219
Gambar 30 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 8 .....	221
Gambar 31 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient pada data UIN Sunan Ampel Surabaya .....	223
Gambar 32 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient pada data IAIN Kediri.....	226



Gambar 33 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient pada data UIN Sunan Ampel Surabaya .....	228
Gambar 34 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Gender.....	230
Gambar 35 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Fakultas.....	231
Gambar 36 Jumlah Perbandingan Seluruh Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk.....	232
Gambar 37 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient.....	233
Gambar 38 Peta Hasil Pembentukan 10 Cluster .....	239
Gambar 39 Perbandingan Jumlah Hasil 10 Cluster .....	242
Gambar 40 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 1 .....	243
Gambar 41 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 2.....	244
Gambar 42 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 3 .....	245
Gambar 43 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 4.....	246
Gambar 44 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 5 .....	247
Gambar 45 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 6 .....	248
Gambar 46 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 7 .....	249
Gambar 47 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 8 .....	250
Gambar 48 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 9 .....	251
Gambar 49 Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Gender Pada Cluster 10 .....	252
Gambar 50 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 1 .....	253
Gambar 51 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 2 .....	254
Gambar 52 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 3 .....	255
Gambar 53 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 4 .....	256
Gambar 54 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 5 .....	257
Gambar 55 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 6 .....	258
Gambar 56 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 7 .....	259
Gambar 57 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 8 .....	260
Gambar 58 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 9 .....	261
Gambar 59 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Fakultas Pada Cluster 10 .....	262
Gambar 60 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 1 .....	263
Gambar 61 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 2 .....	264
Gambar 62 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 3 .....	265
Gambar 63 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 4 .....	266
Gambar 64 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 4 .....	268
Gambar 65 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 8 .....	269
Gambar 66 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 9 .....	270
Gambar 67 Perbandingan Jumlah Mahasiswa Berdasarkan Jalur Masuk Pada Cluster 10 .....	271
Gambar 68 Hasil Penentuan Optimal Cluster dengan Silhouette Coefficient pada data IAIN Kediri.....	273
Gambar 69 Beban perwalian dosen IAIN Kediri.....	292

Gambar 70 SIAKAD IAIN Kediri tools pembimbing akademik.....303

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b> Olah Data <i>k-means clustering</i> dan manova untuk data UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri .....	421
<b>Lampiran 2</b> Interview guidelines .....	447
<b>Lampiran 5</b> Surat izin Penelitian di IAIN Kediri .....	450
<b>Lampiran 6</b> Surat izin Penelitian di UIN Sunan Ampel Surabaya.....	451
<b>Lampiran 7</b> Surat balasan izin penelitian UIN Sunan Ampel Surabaya .....	452
<b>Lampiran 8</b> Dokumentasi Wawancara .....	453
<b>Lampiran 9</b> Lembar Hasil wawancara .....	460



## ABSTRACT

The dissertation with the title " The Influence of the K-means Clustering Method on Academic Advisory Management and Early Detection of Student Dropout (Sequential Explanatory Mixed Method Study at Sunan Ampel State University Surabaya and Kediri State Islamic Institute) " was written by Ummiy Fauziyah Laili with Promoter Prof. Dr. H. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I. and Dr. H. Nur Efendi, M.Ag

Keywords: Academic Advisory Management, K-Means, Potential Dropout, Clustering, Silhouette Coefficient

This dissertation is based on the results of the researcher's observations regarding the condition of academic advisory management at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri and its role in efforts to prevent student dropout. The formulation of the problem in this research is: (1) How is the k-means clustering method applied in early detection of potential student dropouts using the meaningful k-means data algorithm at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri (2) Is there a contribution from the k-means clustering method on the management of student academic advice and early detection of student dropout (3) Is there a contribution of the k-means clustering method to the management of student academic advice (4) How does higher education academic advice management reduce student dropout rates at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri

This dissertation aims to determine the application of the k-means clustering method in early detection of potential student dropouts using the meaningful k-means data algorithm at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri, determine the contribution of the k-means clustering method to student academic advisory management, determine the contribution of the method k-means clustering on early detection of student dropouts, understanding higher education academic advisory management in reducing student dropout rates at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri. The approach used in this research is a mixed methods research model explanatory design, where researchers carry out research quantitatively with the manova analysis and followed by qualitative research, the data used in the quantitative method is used to map students with the highest potential for dropping out to the lowest potential for dropping out using data analysis. k-means clustering, while qualitative research uses a database

The results of research from mapping data analysis of students who have the potential to drop out resulting from k-means clustering data analysis were obtained for IAIN Kediri, 10 clusters with a silhouette coefficient value of 0.790 and 3 clusters with a silhouette coefficient value of 0.770. Meanwhile, at UIN Sunan Ampel Surabaya, 8 clusters of silhouette coefficient values were 0.840 and 5 clusters of silhouette coefficient values were 0.820. Based on data on silhouette coefficient values at both IAIN Kediri and UIN Sunan Ampel which are between  $0.7 < SC \leq 1$ , it can be concluded that the cluster model obtained has a strong structure. The contribution of the k-means clustering method to academic advisory management is explained from the results of MANOVA analysis for student data at UIN Sunan Ampel Surabaya showing that there is a significant difference between the k-means clustering method towards academic advisory management at UIN Sunan Ampel Surabaya with a value of  $F(469,179) = 8, p = 0.000$ , and there is a significant influence between the k-means clustering method on academic advisory management at IAIN Kediri with a value of

$F(244,8227) = 10, p = 0.000$ . Meanwhile, the contribution of the k-means clustering method to early detection of student dropout is explained from the results of Manova analysis for UIN Sunan Ampel Surabaya data which shows that there is a significant influence between the k-means clustering method on early detection of student dropout at UIN Sunan Ampel Surabaya with a value of  $F(1,272,286) = 8, p 0.000$ . and there is a significant influence between the k-means clustering method on early detection of student dropout at IAIN Kediri. With a value of  $F(1,227,459) = 10, p 0.000$  Meanwhile, the results of qualitative data analysis are presented in 4 major sections, namely those relating to academic advisory management in planning, organizing, implementing and supervising academic advising in an effort to prevent dropout at UIN Sunan Ampel Surabaya and IAIN Kediri.

## ABSTRAK

Disertasi dengan judul “Pengaruh Metode *K-means Clustering* terhadap Manajemen Kepenasehatan Akademik dan Deteksi Dini *Dropout* Mahasiswa (Studi *Sequensial Explanatory Mixed Method* di Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya dan Institut Agama Islam Negeri Kediri)” ini ditulis oleh Ummiy Fauziyah Laili dengan Promotor Prof. Dr. H. Ahmad Tanzeh, M.Pd.I. dan Dr.H. Nur Efendi, M.Ag

Kata Kunci: Manajemen Kepenasehatan Akademik, *K-Means*, Potensial *Dropout*, *Clustering*, *Silhouette Coefficient*

Disertasi ini dilatarbelakangi dari hasil pengamatan peneliti mengenai kondisi manajemen kepenasehatan akademik di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri dan perannya dalam upaya pencegahan *dropout* mahasiswa. Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: (1) Seberapa baik penerapan metode *k-means clustering* pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri (2) Apakah terdapat pengaruh metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa dan deteksi dini *dropout* mahasiswa (3) Apakah terdapat pengaruh metode *k-means clustering* Terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa (4) Bagaimana manajemen kepenasehatan akademik perguruan tinggi dalam mengurangi angka *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri

Disertasi ini bertujuan untuk mengetahui seberapa baik penerapan metode *k-means clustering* pada deteksi dini potensi *dropout* mahasiswa dengan menggunakan algoritma data meaning *k-means* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri, mengetahui pengaruh metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik mahasiswa, mengetahui pengaruh metode *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa, mengetahui manajemen kepenasehatan akademik perguruan tinggi dalam mengurangi angka *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri. Pendekatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *mixed methods research* model *explanatory design*, dimana peneliti melakukan penelitian secara kuantitatif dengan analisis manova dan disusul dengan penelitian kualitatif, data yang digunakan dalam metode kuantitatif digunakan untuk memetakan mahasiswa yang berpotensi *dropout* paling tinggi hingga potensi *dropout* paling rendah dengan menggunakan analisis data *k-means clustering*, sedangkan penelitian kualitatif menggunakan database. Hasil penelitian dari analisis data pemetaan mahasiswa yang berpotensi *dropout* yang dihasilkan dari analisis data *k-means clustering* didapatkan untuk IAIN Kediri didapatkan 10 cluster dengan nilai *silhouette coefficient* sebesar 0.790 dan 3 cluster dengan nilai *silhouette coefficient* sebesar 0.770. sedangkan di UIN Sunan Ampel Surabaya didapatkan 8 cluster nilai *silhouette coefficient* sebesar 0.840 dan 5 cluster nilai *silhouette coefficient* sebesar 0.820 . Berdasarkan data nilai *silhouette coefficient* baik di IAIN Kediri dan di UIN Sunan Ampel yang berada diantara  $0.7 < SC \leq 1$  maka dapat disimpulkan bahwa model cluster yang didapatkan memiliki Struktur yang kuat. Pengaruh metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik dijelaskan dari hasil analisis MANOVA untuk data mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya menunjukkan adanya perbedaan signifikan antara metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik di UIN Sunan Ampel Surabaya dengan nilai  $F(469.179) = 8, p$



= 0.000., dan terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *k-means clustering* terhadap manajemen kepenasehatan akademik di IAIN Kediri dengan nilai  $F(244.8227) = 10$ ,  $p = 0.000$ . sedangkan pengaruh metode *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa dijelaskan dari hasil analisis Manova untuk data UIN Sunan Ampel Surabaya yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara metode *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dengan nilai  $F(1.272.286) = 8$ ,  $p = 0.000$ . dan terdapat pengaruh yang signifikan antara metode *k-means clustering* terhadap deteksi dini *dropout* mahasiswa di IAIN Kediri. Dengan nilai  $F(1.227.459) = 10$ ,  $p = 0.000$ . Sedangkan hasil dari analisis data kualitatif disajikan dalam 4 bagian besar yaitu yang berkenaan manajemen kepenasehatan akademik dalam perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan hingga pengawasan kepenasehatan akademik dalam upaya pencegahan *dropout* di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri.

## ملخص

الرسالة التي تحمل عنوان "مساهمة إدارة الاستشارة الأكاديمية في منع انسحاب الطلاب (دراسة سلسلة مختلطة تفسيرية في الجامعة كاديري الإسلامية الحكومية والجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا)"، تمت كتابتها من قبل أمي فوزية ليلي بإشراف البروفيسور الدكتور أحمد تنزح الماجستير والدكتور الحاج نور إفندي الماجستير.

الكلمات الرئيسية: إدارة الاستشارة الأكاديمية، تحليل العنقود، انسحاب محتمل، تجميع، معامل الظل.

تم تدعيم هذه الرسالة من خلال ملاحظات الباحث حول حالة إدارة الاستشارة الأكاديمية في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية ودورها في محاولة منع انسحاب الطلاب. صياغة المشكلة في هذا البحث هي: (١) كيفية تطبيق تحليل العنقود في الكشف المبكر عن إمكانية انسحاب الطلاب باستخدام معنى بيانات الخوارزمية على تحليل العنقود في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية (٢) هل مساهمة لطريقة تحليل العنقود في إدارة الاستشارة الأكاديمية للطلاب والكشف المبكر عن انسحاب الطلاب (٣) هل مساهمة لطريقة تحليل العنقود في إدارة الاستشارة الأكاديمية للطلاب (٤) كيفية إدارة الاستشارة الأكاديمية في تقليل معدلات انسحاب الطلاب في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية.

هدفت هذه الرسالة إلى معرفة كيفية تطبيق تحليل العنقود في الكشف المبكر عن إمكانية انسحاب الطلاب باستخدام معنى بيانات الخوارزمية على تحليل العنقود في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية، ومعرفة مساهمة طريقة تحليل العنقود في إدارة الاستشارة الأكاديمية للطلاب، ومعرفة مساهمة طريقة تحليل العنقود في الكشف المبكر عن انسحاب الطلاب، ومعرفة إدارة الاستشارة الأكاديمية في تقليل معدلات انسحاب الطلاب في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية. النهج المستخدم في هذا البحث هو نموذج بحث الطرق المختلطة تصميم توضيحي، حيث قام الباحث بإجراء دراسة كمية مع دراسة كيفية تداخل البيانات، البيانات المستخدمة في النهج الكمي استخدمت لتحديد الطلاب الذين يحتتمل انسحابهم بشكل أكبر إلى الطلاب الذين يحتتمل انسحابهم بشكل أقل باستخدام تحليل العنقود، بينما يستخدم البحث النوعي قواعد البيانات.

أظهرت نتائج البحث من تحليل بيانات تحديد الطلاب المحتملين للانسحاب الذي تم إنتاجه من تحليل العنقود أنه تم الحصول على عشر مجموعات بقيمة معامل الظل ٠,٧٩٠، و ثلاث مجموعات بقيمة معامل الظل ٠,٧٧٠ في الجامعة كاديري الإسلامية الحكومية، بينما تم الحصول على ثمانية مجموعات بقيمة معامل الظل ٠,٨٤٠ و خمس مجموعات بقيمة معامل الظل ٠,٨٢٠ في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا. بناءً على قيم معامل الظل في كل الجامعة كاديري الإسلامية الحكومية والجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية والتي تتراوح بين  $0.7 < SC \leq 1$ ، يمكن استنتاج أن النموذج المجمع الذي تم الحصول عليه له هيكل قوي. بينما عُرضت نتائج تحليل البيانات الكيفية في أربع مجالات رئيسية تتعلق بإدارة الاستشارة الأكاديمية في التخطيط والتنظيم والتنفيذ والمراقبة في الجامعة سنان أمبل الإسلامية الحكومية سورابايا والجامعة كاديري الإسلامية الحكومية.

## DAFTAR ISI

<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>vi</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>v</b>
<b>PRAKATA</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xx</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
<b>A. Latar Belakang Masalah</b> .....	<b>1</b>
<b>B. Perumusan Masalah</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Identifikasi dan Pembatasan Masalah</b> .....	<b>13</b>
<b>2. Rumusan Masalah</b> .....	<b>15</b>
<b>C. Tujuan Penelitian</b> .....	<b>15</b>
<b>D. Hipotesis Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>E. Kegunaan Penelitian</b> .....	<b>16</b>
<b>F. Penegasan Istilah</b> .....	<b>18</b>
<b>BAB II</b> .....	<b>23</b>
<b>LANDASAN TEORI</b> .....	<b>23</b>
<b>A. Deskripsi Teori</b> .....	<b>23</b>
1. Manajemen .....	<b>23</b>
2. <i>Dropout</i> Mahasiswa .....	<b>71</b>
3. Konsep Data Mining dan Clustering .....	<b>74</b>
<b>B. Alur Berfikir</b> .....	<b>89</b>

C. Penelitian Terdahulu .....	91
<b>BAB III.....</b>	<b>97</b>
<b>PROSEDUR PENELITIAN.....</b>	<b>97</b>
A. Penelitian Tahap I (Kuantitatif) .....	100
1. Penelitian Kuantitatif Tahap I (Analisis K Means Clustering) .....	100
2. Penelitian Kuantitatif Tahap II (Analisis Multivariate Anova).....	122
B. Penelitian Tahap II (Kualitatif) .....	153
1. Kehadiran Peneliti .....	154
2. Penentuan Sampel Penelitian .....	155
3. Teknik pengumpulan data.....	158
4. Teknik analisis data .....	163
5. Pengecekan keabsahan data; .....	168
C. Teknik Interpretasi dan pembahasan temuan penelitian secara simultan .....	174
<b>BAB IV .....</b>	<b>176</b>
<b>PAPARAN DATA .....</b>	<b>176</b>
A.    Gambaran Umum .....	176
B. Penerapan Metode Clustering Pada Deteksi Dini Potensi <i>Dropout</i> Mahasiswa Dengan Menggunakan Algoritma Data Meaning <i>K-means</i> UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri.....	179
1. Pre-Procesing data .....	180
a. Data Reduction .....	181
b. Data Cleaning .....	182
c. Data Transformation .....	184
d. Data Integration .....	184
2. Penerapan Algoritma Data Mining .....	185
3. Hasil Analisis Clustering .....	186
a. Analisis Metode Custering dengan menggunakan Data Meaning <i>K-means</i> di UIN Sunan Ampel Surabaya .....	186
b. Analisis Metode Custering dengan menggunakan Data Meaning <i>K-means</i> di Institut Agama Islam Negeri Kediri .....	228
C. Pengaruh Metode <i>K-means clustering</i> Terhadap Manajemen Kepenasehatan Akademik Mahasiswa.....	274

<b>D. Pengaruh Metode <i>K-means clustering</i> Terhadap Deteksi Dini <i>Dropout</i> Mahasiswa.....</b>	<b>281</b>
<b>E. Manajemen Kepenasehatan akademik Perguruan Tinggi dalam Mengurangi Angka <i>Dropout</i> Mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri .....</b>	<b>283</b>
1. Manajemen Kepenasehatan akademik Perguruan Tinggi dalam Mengurangi Angka <i>Dropout</i> Mahasiswa di IAIN Kediri.....	283
a. Perencanaan dosen pembimbing akademik dalam pengurangan Angka Dropout	283
b. Pengorganisasian Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	290
c. Pelaksanaan Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	295
d. Pengawasan Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	310
2. Manajemen Kepenasehatan akademik Perguruan Tinggi dalam Mengurangi Angka <i>Dropout</i> Mahasiswa di UIN Sunan Ampel Surabaya.....	313
a. Perencanaan dosen pembimbing akademik dalam pengurangan Angka Dropout	313
b. Pengorganisasian Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	318
c. Pelaksanaan Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	324
d. Pengawasan Perguruan Tinggi dalam pengurangan Angka Dropout .....	330
3. Faktor pendukung pelaksanaan manajemen kepenasehatan akademik, .....	333
a. Dorongan dari dalam .....	333
b. Dorongan dari luar .....	340
4. Faktor penghambat manajemen kepenasehatan akademik .....	350
a. Faktor dari Dalam .....	350
b. Faktor dari Luar .....	355
<b>F. Pengujian Hipotesis .....</b>	<b>358</b>
<b>BAB V.....</b>	<b>359</b>
<b>TEMUAN, INTERPRETASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>359</b>
<b>A. Temuan Kuantitatif (Tahap 1) .....</b>	<b>359</b>
<b>B. Interpretasi Temuan Kuantitatif.....</b>	<b>367</b>
<b>C. Temuan Kualitatif (Tahap II).....</b>	<b>370</b>

<b>D.</b>	<b>Pembahasan Temuan Kualitatif.....</b>	<b>386</b>
<b>E.</b>	<b>Pembahasan dan Interpretasi Temuan Kuantitatif dan Temuan Kualitatif (Integratif).....</b>	<b>394</b>
<b>BAB VI.....</b>		<b>403</b>
<b>SIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>403</b>
<b>A.</b>	<b>Simpulan .....</b>	<b>403</b>
<b>B.</b>	<b>Implikasi Penelitian .....</b>	<b>410</b>
<b>C.</b>	<b>Saran .....</b>	<b>411</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>414</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>426</b>
<b>Lampiran 1</b>	<b>Olah Data <i>k-means clustering</i> dan manova untuk data UIN Sunan Ampel Surabaya dan IAIN Kediri .....</b>	<b>426</b>
<b>Lampiran 2</b>	<b>Interview guidelines .....</b>	<b>447</b>
<b>Lampiran 3</b>	<b>Surat izin Penelitian di IAIN Kediri .....</b>	<b>450</b>
<b>Lampiran 4</b>	<b>Surat izin Penelitian di UIN Sunan Ampel Surabaya.....</b>	<b>451</b>
<b>Lampiran 5</b>	<b>Surat balasan izin penelitian UIN Sunan Ampel Surabaya .....</b>	<b>452</b>
<b>Lampiran 6</b>	<b>Dokumentasi Wawancara .....</b>	<b>453</b>
<b>Lampiran 7</b>	<b>Lembar Hasil Penelitan.....</b>	<b>460</b>