

# Analisis Tingkat Penerapan Nilai Kejuangan Jenderal Achmad Yani (NKJA) dengan Menggunakan K-Means (Studi Kasus : Mahasiswa Angkatan 2022 Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta)

Ahmad Hanafi<sup>1</sup>, Ulfi Saidata Aesy<sup>2\*</sup>, Alfirna Rizqi Lahitani<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup> Sistem Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

<sup>2</sup> Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

## Article Info

### Article history:

Received December 17, 2023

Accepted July 9, 2024

Published November 30, 2024

### Keywords:

NKJA

*k-means*

*silhouette score*

## ABSTRAK

General Achmad Yani University Yogyakarta is one of the universities that provides education with one of the NKJA implementation lecture programs. The NKJA course has been held for the first time for 2022 students. To determine the level of application of the NKJA for Class of 2022 students, analysis using k-means is needed. Efforts were made to optimize clusters from k-means results by searching for the best clusters using silhouette scores. The results of this research are 5 clusters which are the best number of clusters. In the 4th cluster, the highest results were obtained with the analysis that the Class of 2022 students had applied the 3 values of the NKJA in their daily lives with the values of struggle, courage and discipline.



## Corresponding Author:

Ulfi Saidata Aesy,

Sistem Informasi,

Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Jl. Siliwangi, Ringroad Barat, Banyuraden, Gamping, Sleman, DIY,

Email: \*ulfiaesy@gmail.com

## 1. PENGANTAR

Pada era globalisasi dan kemajuan teknologi Informasi, penting bagi mahasiswa untuk memahami nilai-nilai kejuangan yang diwariskan oleh tokoh-tokoh sejarah. Terdapat banyak nilai positif dari tokoh-tokoh sejarah (1), yang dapat diintegrasikan dengan kehidupan mahasiswa sekarang ini. Jenderal Achmad Yani adalah salah satu tokoh pahlawan nasional Indonesia yang memiliki kontribusi besar dalam perjuangan kemerdekaan dan mempertahankan kemerdekaan Indonesia (2). Nilai-nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani seperti disiplin, kejuangan, pengorbanan, kebhinekaan, teladan, berani, dan loyalitas (3), memiliki potensi besar untuk membentuk karakter dan sikap positif mahasiswa.

Di Yogyakarta, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta sebagai salah satu perguruan tinggi di Indonesia, terdapat program perkuliahan yang fokus pada nilai-nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (NKJA). NKJA merupakan penciri universitas (4) yang di dalamnya mengandung karakter Nasionalis, Patriotik dan Heroik. Karakter tersebut muncul dalam manifestasi sikap saat menghadapi situasi tertentu dalam keseharian yaitu Disiplin, Kejuangan, Pengorbanan, Kebhinekaan, Teladan, Berani dan Loyalitas (3). Mata Kuliah NKJA dilaksanakan pada semester genap setiap tahunnya. Mata Kuliah ini pertama kali diterapkan pada tahun 2022 semester genap. Mahasiswa tahun angkatan 2022 menjadi mahasiswa pertama di Unjaya mengikuti perkuliahan NKJA, yang dirancang untuk memberikan pemahaman dan mengintegrasikan nilai-nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani ke dalam karakter mereka. Oleh karena itu, perlu dilakukan

penelitian untuk mengukur dampak dari perkuliahan NKJA tersebut terhadap pemahaman dan penerapan nilai kejuangan Jenderal Achmad Yani pada mahasiswa, sehingga Biro Pengembangan Pembelajaran (BPP) dapat melakukan evaluasi terhadap penyelenggaraan Mata Kuliah NKJA. Selain itu, BPP dapat memberikan inovasi pembelajaran NKJA supaya mahasiswa dapat menerapkan NKJA dalam kehidupan sehari-hari.

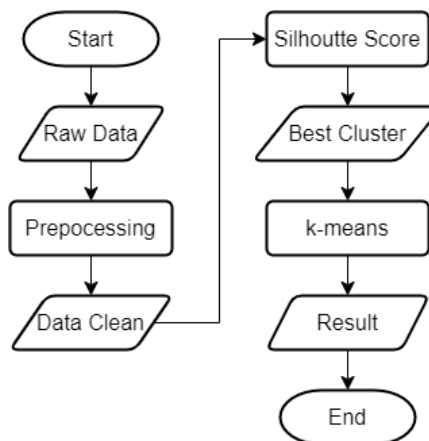
Penelitian terkait dengan NKJA telah dilakukan oleh Supadmi dan Arini. Supadmi melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh signifikan antara NKJA disiplin, gigih, dan berani terhadap prestasi mahasiswa semester V Prodi Teknologi Bank Darah (D-3) Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta (5). Sedangkan Arini melakukan penelitian NKJA untuk mengetahui persepsi mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Sosial tentang NKJA (6). Kedua penelitian tersebut belum menggunakan pedoman NKJA yang terbaru yang tertuang dalam Modul Kejuangan Jenderal Achmad Yani tahun 2022(3). Penelitian ini mengacu pada dokumen tersebut dengan tujuan bahwa dokumen tersebut sebagai dasar penentuan nilai-nilai yang termanifestasi dalam sikap mahasiswa yang menjadi responden penelitian ini, di mana mahasiswa yang menjadi responden adalah mahasiswa Angkatan 2022 dari 3 Fakultas.

Penelitian ini melakukan analisis pemahaman dan penerapan NKJA dengan menggunakan metode *k-means*. Metode ini merupakan metode dengan teknik paling sederhana (7) dan paling populer (8). Seperti penelitian untuk menganalisis tingkat kebermanfaatan aplikasi MyPertamina berdasarkan komentar masyarakat di Twitter menggunakan *k-means* (9). Hasil penelitian tersebut adalah banyak masyarakat yang cenderung menganggap aplikasi tersebut kurang bermanfaat. Metode *k-means* ini merupakan metode pengelompokan sekumpulan data yang memiliki atribut yang serupa (10).

Sebelum data dianalisis, data kuesioner dari mahasiswa akan dilakukan tahap preprocessing. Tahap ini adalah tahap pembersihan data (11). Kemudian untuk menentukan banyak kluster terbaik dalam metode *k-means* menggunakan menggunakan *silhouetted coefficient* untuk mengetahui kluster optimalnya (12). Tahap terakhir adalah dengan menganalisisnya dengan menggunakan *k-means*.

## 2. METODE PENELITIAN

Tahapan penelitian ini dapat ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian NKJA

Berdasarkan Gambar di atas, tahapan penelitian yang dilakukan sebagai berikut:

- a. Preprocessing: merupakan langkah membersihkan data dan normalisasi, hasil dari preprocessing berupa dataset yang siap untuk dianalisis lebih lanjut. Berikut ini adalah langkah-langkah dalam melakukan preprocessing (13) :
  - 1) Case folding, mengubah seluruh huruf menjadi huruf kecil.
  - 2) Filtering Stopwords, menghapus kata yang tak bernilai.
  - 3) Stemming Sastrawi, data berupa teks berbahasa Indonesia akan dibersihkan dengan menghilangkan imbuhan serta mengubah kata tersebut menjadi kata dasar.
  - 4) Indexing, menghasilkan daftar kata yang kemudian disebut term.
- b. Silhouette Score

Silhouette Score digunakan untuk mengukur seberapa baik setiap data berada dalam kluster yang diberikan. Silhouette Score menghitung seberapa dekat setiap titik dalam suatu kluster dengan titik-titik di sekitarnya dibandingkan dengan kluster lainnya. Nilai ini berkisar antara -1 hingga 1, dengan nilai positif menunjukkan kualitas clustering yang baik. Berikut merupakan persamaan Silhouette score (14):

$$S_i = \frac{b_i - a_i}{\max(b_i, a_i)} \tag{1}$$

Keterangan:

Si = Silhouette score

bi = Jarak rata-rata minimum antara objek dalam cluster berbeda

a = Jarak rata-rata minimum antara objek dalam cluster yang sama

c. Clustering dengan K-Means

Tahap selanjutnya dikelompokkan menggunakan Algoritma K-Means dari hasil kluster terbaik. Pengelompokkan menggunakan teknik Clustering yaitu dikelompokkan berdasarkan objek yang memiliki karakteristik yang sama. Adapun persamaan Clustering K-Means sebagai berikut (15):

$$d(X_j, C_j) = \sqrt{\sum_{j=1}^n (X_j - C_j)^2} \tag{2}$$

Keterangan:

d = distance

n = number of objects

j = start from 1 to n

Xj = feature object to j with respect to x

Cj = centroid feature to j

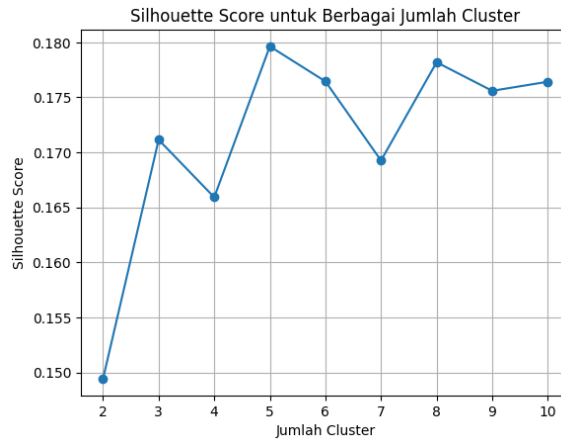
### 3. HASIL DAN ANALISIS

Pada penelitian ini data yang digunakan adalah data kuesioner yang dibagikan kepada mahasiswa angkatan 2022 Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Jumlah data yang berhasil dikumpulkan sebanyak 262 raw. Berikut sample hasil kuesioner yang menampilkan 7 column pertanyaan beserta jawaban, dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Sample Hasil Kuesioner

No	Datang tepat waktu pada saat kuliah	Saat saya tidak lulus dalam mata kuliah, sikap saya adalah?	Saat jam perkuliahan saya bantrol dengan kegiatan mahasiswa, maka yang saya lakukan adalah	Jika teman-teman sekelas saya mengadakan kerja kelompok namun ada salah satu teman saya mengikuti ibadah pada waktu tersebut apa yang saya lakukan?	Cara saya menyikapi ajakan teman ketika diajak membolos perkuliahan, maka saya akan	Saat saya kurang paham terhadap materi yang dosen berikan, maka saya akan	Jika ada pembagian tugas yang tidak adil dalam kelompok, maka saya akan
0	Saya selalu datang tepat waktu	Saya terima apa adanya	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Selalu berbaur, tidak membedakan suku agama asal dari teman kuliah saya	Mempertimbangkan ajakan membolos tersebut	Memilih untuk belajar mandiri	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya
1	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Selalu berbaur, tidak membedakan suku agama asal dari teman kuliah saya	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas sesuai dengan pembagian tugas tersebut
2	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Selalu berbaur, tidak membedakan suku agama asal dari teman kuliah saya	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya kepada teman	Mengerjakan tugas sesuai dengan pembagian tugas tersebut

Penelitian ini menggunakan metode *Silhouette Score* untuk menentukan jumlah kluster optimal. metode *Silhouette Score* adalah salah satu metode evaluasi dalam *Machine Learning*, yang dapat mengukur kualitas dan kekuatan kluster, sehingga berguna untuk menilai seberapa baik data dikelompokkan kedalam kluster. Pengujian dengan *Silhouette Score* dilakukan secara acak dengan iterasi sebanyak 10 kali iterasi. Hasil pengujian metode *Silhouette Score* dalam penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



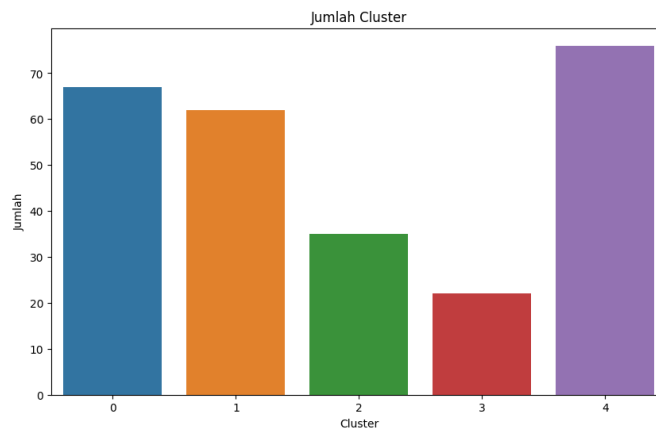
Gambar 1. Visualisasi Pengujian *Silhouette Score*

Untuk melihat lebih jelas hasil nilai pengujian *Silhouette Score* dalam 10 kali iterasi dapat dilihat pada table 2.

Table 2. Nilai Pengujian *Silhouette Score*

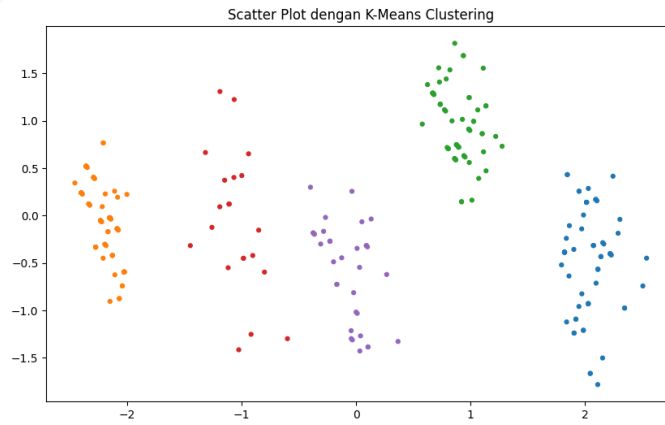
Jumlah Cluster	Silhouette Score
2	0.1494457557
3	0.1711496016
4	0.1659246572
5	0.1796314817
6	0.1764507252
7	0.1692645932
8	0.1781882449
9	0.1755955513
10	0.1764190609

Dari Table 2 diatas dapat dilihat bahwa nilai tertinggi dalam pengujian *Silhouette Score* terdapat pada kluster 5 dengan nilai *Silhouette Score* sebesar 0.1796314817. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa jumlah kluster optimal dalam penelitian ini adalah 5 kluster. Setelah menentukan jumlah kluster optimal, selanjutnya adalah proses clustering menggunakan K-Means. Pada Gambar 2 memperlihatkan perbandingan jumlah data disetiap kluster.



Gambar 2. Grafik jumlah data disetiap kluster

Hasil Clustering menggunakan K-Means, didapatkan jumlah data kluster tertinggi di kluster 4 sebanyak 76 data. Diikuti kluster 0 sebanyak 67 data, kluster 1 sebanyak 62 data, kluster 2 sebanyak 35 data, dan kluster 3 sebanyak 22 data. Gambar 3 memperlihatkan hasil persebaran data dalam 5 kluster.



Gambar 3. Sebaran Kluster

Tahap selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap 5 kluster yang dihasilkan. Table 4 merupakan sample dari hasil kluster 0.

Table 3. Sample Hasil Kluster 0

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7
0	Saya selalu datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Memberikan kesempatan ibadah, sementara kerja kelompok jalan terus	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Memilih untuk belajar mandiri	Mengerjakan dengan maksimal
1	Saya selalu datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Saya mengusulkan untuk diagendakan di hari lain	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan sesuai dengan pembagian tugas tersebut
2	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan dengan maksimal

Table 4. Hasil Jawaban Kluster 0

Soal	Jumlah Positif	Jumlah Netral	Jumlah Negatif
Soal 1	62	5	0
Soal 2	67	0	0
Soal 3	46	21	0
Soal 4	19	35	13
Soal 5	24	42	1
Soal 6	29	33	5
Soal 7	39	28	0
<b>Total</b>	<b>240</b>	<b>164</b>	<b>19</b>

Table 5 menampilkan hasil jawaban ketujuh soal pada kluster 0. Dapat dilihat bahwa hasil jawaban pada kluster 0 cenderung menghasilkan jawaban positif yaitu sebesar 240 jawaban positif. Dimana jawaban positif terbanyak sebesar 67 jawaban pada soal 2 terkait unsur Kejuangan, dengan jawaban “saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat”. Diikuti jawaban terbanyak kedua pada jawaban positif soal 1 terkait unsur Disiplin sebanyak 62 jawaban, dengan jawaban “saya selalu datang tepat waktu”. Dan jawaban banyak ketiga pada jawaban netral soal 5 terkait unsur Teladan, dengan jawaban “menolak mengikuti ajakan membolos”. Selanjutnya adalah analisis kluster 1, Table 5 adalah sample hasil jawaban kluster 1.

Table 5. Sample Hasil Kluster 1

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7
0	Saya selalu datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada	Memberikan kesempatan ibadah, sementara	Mempertimbangkan ajakan membolos tersebut	Bertanya kepada teman	Mengerjakan sesuai dengan pembagian tugas tersebut

1	Saya selalu datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	kegiatan organisasi Saya ijin tidak mengikuti kuliah	kerja kelompok jalan terus Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Mempertimbangkan ajakan membolos tersebut	Bertanya kepada teman	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya
2	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya kepada teman	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya

Table 6. Hasil Jawaban Kluster 1

Soal	Jumlah Positif	Jumlah Netral	Jumlah Negatif
Soal 1	33	25	4
Soal 2	60	2	0
Soal 3	22	35	5
Soal 4	4	15	43
Soal 5	7	42	13
Soal 6	0	44	18
Soal 7	3	22	37
<b>Total</b>	<b>129</b>	<b>185</b>	<b>120</b>

Table 6 merupakan jumlah hasil jawaban pada kluster 1, dengan total penjawab sebanyak 62 mahasiswa. Kluster 1 diidentifikasi sebagai kluster netral, dikarenakan jumlah jawaban netral memiliki nilai tertinggi yaitu sebanyak 185 jawaban. Tetapi untuk jawaban terbanyak terdapat pada jawaban positif soal 2 terkait unsur kejuangan dengan jumlah jawaban sebanyak 60. Dengan jawaban “saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat”, kemudian diikuti jawaban netral soal 6 terkait unsur berani dengan jawaban sebanyak 44 jawaban. Dengan jawaban “bertanya kepada teman”, dan jawaban terbanyak ketiga terdapat pada jawaban negatif soal 4 terkait unsur kebhinekaan dengan jumlah jawaban sebanyak 43. Dengan jawaban “memilih berinteraksi dengan teman yang saya anggap sesuai”. Selanjutnya Table 7 adalah sample hasil dari kluster 2.

Table 7. Sample Hasil Kluster 2

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7
0	Saya kadang-kadang datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Saya mengusulkan untuk diadakan di hari lain	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya
1	Saya kadang-kadang datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya
2	Saya kadang-kadang datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya

Table 8. Hasil Jawaban Kluster 2

Soal	Jumlah Positif	Jumlah Netral	Jumlah Negatif
Soal 1	0	22	13
Soal 2	33	0	2
Soal 3	19	16	0
Soal 4	11	17	7
Soal 5	24	10	1

Soal 6	26	9	0
Soal 7	6	19	10
<b>Total</b>	<b>119</b>	<b>93</b>	<b>26</b>

Table 8 menampilkan hasil jawaban ketujuh soal pada kluster 2 dengan total penjawab sebanyak 35 mahasiswa. Dapat dilihat bahwa hasil jawaban pada kluster 0 cenderung menghasilkan jawaban positif yaitu sebesar 119 jawaban positif. Dimana jawaban positif terbanyak sebesar 33 jawaban pada soal 2 terkait unsur Kejuangan, dengan jawaban “saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat”. Diikuti jawaban terbanyak kedua pada jawaban positif soal 6 terkait unsur berani sebanyak 24 jawaban, dengan jawaban “bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan”. Dan jawaban banyak ketiga pada jawaban positif soal 5 terkait unsur Teladan, dengan jawaban “memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos”. Selanjutnya adalah analisis kluster 3, Table 9 adalah sample hasil jawaban kluster 3.

Table 9. Sample Hasil Kluster 3

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7
0	Saya selalu datang tepat waktu	Saya terima apa adanya	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Memberikan kesempatan ibadah, sementara kerja kelompok jalan terus	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan sesuai dengan pembagian tugas tersebut
1	Saya selalu datang tepat waktu	Saya terima apa adanya	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Memberikan kesempatan ibadah, sementara kerja kelompok jalan terus	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Bertanya kepada teman	Mengerjakan sesuai dengan pembagian tugas tersebut
2	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya terima apa adanya	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan dengan maksimal

Table 10. Hasil Jawaban Kluster 3

Soal	Jumlah Positif	Jumlah Netral	Jumlah Negatif
Soal 1	17	5	0
Soal 2	0	3	19
Soal 3	17	5	0
Soal 4	1	9	12
Soal 5	13	9	0
Soal 6	5	14	3
Soal 7	7	8	7
<b>Total</b>	<b>60</b>	<b>53</b>	<b>41</b>

Table 10 menampilkan hasil jawaban ketujuh soal pada kluster 3 dengan total penjawab sebanyak 33 mahasiswa. Dapat dilihat bahwa hasil jawaban pada kluster 3 cenderung menghasilkan jawaban positif yaitu sebesar 60 jawaban positif. Tetapi jawaban terbanyak terdapat pada jawaban negatif soal 2 sebesar 19 jawaban terkait unsur Kejuangan, dengan jawaban “saya terima apa adanya”. Diikuti jawaban terbanyak kedua dan ketiga pada jawaban positif soal 1 dan 3 terkait unsur disiplin dan pengorbanan dengan jumlah yang sama sebanyak 17 jawaban, dengan jawaban soal 1 “saya selalu datang tepat waktu”. Dan jawaban soal 3 “saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi”. Selanjutnya adalah analisis kluster 4 dimana Table 11 adalah sample hasil jawaban kluster 4.

Table 11. Sample Hasil Kluster 4

No	Soal 1	Soal 2	Soal 3	Soal 4	Soal 5	Soal 6	Soal 7
0	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Memberikan kesempatan ibadah, sementara kerja kelompok jalan terus	Memberikan nasehat kepada teman yang mengajak membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya

1	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengutamakan kuliah daripada kegiatan organisasi	Memberikan kesempatan ibadah, sementara kerja kelompok jalan terus	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya
2	Saya berusaha datang tepat waktu	Saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat	Saya mengikuti sebagian kuliah kemudian meminta ijin untuk mengikuti kegiatan organisasi	Tetap melaksanakan di hari yang sama, tapi setelah ibadah selesai	Menolak mengikuti ajakan membolos	Bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan	Mengerjakan tugas tetapi sesuai dengan kemampuan saya

Table 12. Hasil Jawaban Kluster 4

Soal	Jumlah Positif	Jumlah Netral	Jumlah Negatif
Soal 1	65	11	0
Soal 2	76	0	0
Soal 3	23	51	2
Soal 4	4	25	47
Soal 5	27	47	2
Soal 6	72	4	0
Soal 7	0	37	39
<b>Total</b>	<b>267</b>	<b>175</b>	<b>88</b>

Table 12 menampilkan hasil jawaban ketujuh soal pada kluster 4 dengan total penjawab sebanyak 76 mahasiswa. Dapat dilihat bahwa hasil jawaban pada kluster 4 cenderung menghasilkan jawaban positif yaitu sebesar 267 jawaban positif. Dimana jawaban positif terbanyak sebesar 76 jawaban pada soal 2 terkait unsur Kejuangan, dengan jawaban “saya mengkonfirmasi nilai yang saya dapat”. Diikuti jawaban terbanyak kedua pada jawaban positif soal 6 terkait unsur berani sebanyak 72 jawaban, dengan jawaban “bertanya langsung kepada dosen yang bersangkutan”. Dan jawaban banyak ketiga pada jawaban positif soal 1 terkait unsur disiplin, dengan jawaban “saya selalu datang tepat waktu”.

Dari hasil kluster tertinggi yaitu kluster 4, maka dapat disimpulkan bahwa mahasiswa Angkatan 2022 Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta telah mengimplementasikan 2 nilai dari NKJA, yaitu kejuangan, berani, dan disiplin. Masih terdapat 4 nilai dari NKJA yang perlu diupayakan lagi supaya mahasiswa Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta dapat mengimplementasikan 7 nilai-nilai yang ada pada NKJA.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa dalam era globalisasi dan kemajuan teknologi informasi, memahami dan menerapkan nilai-nilai kejuangan yang diwariskan oleh tokoh sejarah seperti Jenderal Achmad Yani sangat penting bagi mahasiswa. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengukur dampak perkuliahan Nilai Kejuangan Jenderal Achmad Yani (NKJA) terhadap pemahaman dan penerapan nilai-nilai tersebut oleh mahasiswa angkatan 2022 di Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Metode k-means digunakan untuk menganalisis data kuesioner, dengan preprocessing data dan penggunaan silhouette coefficient untuk menentukan jumlah kluster optimal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mahasiswa telah mulai mengimplementasikan nilai-nilai kejuangan, terutama kejuangan, berani, dan disiplin, namun masih perlu penguatan pada nilai pengorbanan, kebhinekaan, teladan, dan loyalitas. Implikasi manajerial dari temuan ini adalah perlunya upaya lebih lanjut dari pihak universitas untuk memperkuat implementasi seluruh nilai-nilai NKJA, melalui pengembangan kurikulum, kegiatan ekstrakurikuler, dan program-program pengembangan karakter agar mahasiswa dapat menginternalisasi dan menerapkan nilai-nilai tersebut secara lebih komprehensif.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih peneliti ucapkan kepada Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta, yang telah memberikan dukungan kepada tim peneliti melalui hibah penelitian pada skema Penelitian Kejuangan. Penelitian ini diajukan pada tahun 2023 dan dilaksanakan tahun 2023. Harapan tim peneliti adalah dengan adanya penelitian ini, dapat memberikan manfaat lebih terutama tim Biro Pengembangan Pembelajaran Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta agar dapat lebih banyak memberikan strategi lebih terhadap NKJA, sehingga mahasiswa dapat menerapkan dan mengimplementasikan 7 nilai dalam NKJA.



#### DAFTAR PUSTAKA

1. Rhohana S, Pelu M, Yuniyanto T. Kajian Nilai-Nilai Perjuangan Sultan Agung sebagai Penguatan Karakter dalam Pembelajaran Sejarah di SMA. *J Candi*. 2020;20(2):130–44.
2. Hidayatulloh R. Jejak langkah dan pengabdian Jenderal Achmad Yani bagi negara Indonesia (1945-1965). UIN Sunan Gunung Jati; 2022.
3. Agustina SA, Anditya AW, Sumiyarini R, Setiawan AA, Kusumaningtyas K. Modul Kejuangan Jenderal Achmad Yani. Yogyakarta; 2022. 82 p.
4. Adminun. Kuliah Umum Kejuangan dan Bela Negara dalam Kehidupan Kampus [Internet]. 2022. Available from: <https://unjaya.ac.id/kuliah-umum-kejuangan-dan-bela-negara-dalam-kehidupan-kampus/>
5. Supadmi FRSS, Purnamaningsih NA, Azizah FN. PENGARUH NILAI KEJUANGAN JENDERAL ACHMAD YANI : YANI YOGYAKARTA dimiliki seseorang , yang ditanamkan dan hal , salah satunya adalah lingkungan . Lingkungan sekitar memberikan sumbangan yang besar untuk perkembangan karakter seseorang . Seperti halnya kara. In: PIN-LITABMAS II. 2020. p. 226–32.
6. Jayanti AM, Pusvitasari P. Persepsi Mahasiswa terhadap Nilai-Nilai Kejuangan Jenderal Achmad Yani. *J Psychol Perspect*. 2021;3(1):1–6.
7. Noviyanto. Penerapan Data Mining dalam Mengelompokkan Jumlah Kematian. *Paradig – J Inform dan Komput*. 2020;22(2).
8. Prayogo NI, Cahyo PW, Sudarmana L. Klasterisasi Obat Berdasarkan Tipe Dan Komposisi Sejenis Pada Bagian Farmasi Rumah Sakit Queen Latifa. 2020;13(2):80–8. Available from: [http://repository.unjaya.ac.id/id/eprint/4151%0Ahttp://repository.unjaya.ac.id/4151/5/Bab III.pdf](http://repository.unjaya.ac.id/id/eprint/4151%0Ahttp://repository.unjaya.ac.id/4151/5/Bab%III.pdf)
9. Kharisma K, Aesy US. Analisis Tingkat Kebermanfaatan My Pertamina Menggunakan K-Means Clustering. *J Inf Syst Manag*. 2023;4(2):91–6.
10. Diwangkara TW, Aesy US, Kusumaningtyas NI. Rekomendasi Posting Promosi pada Sosial Media Berdasarkan Pengelompokan Hasil Penjualan Produk ( Studi Kasus : Maula Hijab ). 2021;14(2):76–85.
11. Dwi B, Fatimah N, Indi N, Saidata U. Indonesian Journal on Data Science Analisis Kepercayaan Masyarakat Tentang Kepolisian Indonesia di Twitter Menggunakan Latent Dirichlet Allocation ( LDA ). 2023;1(2):66–76.
12. Ramadhania HL, Widiarti, Zakaria L, Nusyirwan. Aplikasi Metode Silhouette Coefficient, Metode Elbow dan Metode Gap Statistic dalam Menentukan K Optimal pada Analisis K-Medoids. *J Siger Mat*. 2023;4(1):1–10.
13. Lahitani AR. Automated Essay Scoring menggunakan Cosine Similarity pada Penilaian Esai Multi Soal. *J Kaji Ilm*. 2022;22(2):107–18.
14. Maulana RA, Ulinnuha N, Novitasari DCR. PENERAPAN FUZZY C-MEANS UNTUK PENGELOMPOKKAN TINGKAT. 2023;14(2):419–25.
15. Habibi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta M, Jenderal Achmad Yani Yogyakarta U, Habibi M, Winar Cahyo P. Clustering User Characteristics Based on the influence of Hashtags on the Instagram Platform Puji Winar Cahyo Clustering User Characteristics Based on the influence of Hashtags on the Instagram Platform. *IJCCS (Indonesian J Comput Cybern Syst [Internet]*. 2019 [cited 2022 Nov 16];13(4):399–408. Available from: <https://doi.org/10.22146/ijccs.50574>

