

ANALISIS FAKTOR PADA KETERLAMBATAN STUDI MAHASISWA TEKNIK INDUSTRI UNIVERSITAS AHMAD DAHLAN

Nadilla Dzikirna Larasati¹ & Wandhansari Sekar Jatiningrum^{1*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan
Jl. Ringroad Selatan, Kragilan, Tamanan, Banguntapan, Bantul, 55191

*Corresponding author: wandhansari.sekar@ie.uad.ac.id

ABSTRACT

Accreditation for higher education institutions is an important part for ensuring the quality of institutions. The percentage of graduating on time is one of important assessments in the accreditation of study programs by the National Accreditation Board for Higher Education. However, escalating the number of students in Industrial Engineering Study Program, Universitas Ahmad Dahlan, is not matched by the number of students who can graduate on time. As a result, there is an accumulation for the number of students. Therefore, this research aimed to conduct faktor analysis of study completion delay for students in Industrial Engineering Study Program, Universitas Ahmad Dahlan. Data collection was carried out by distributing questionnaires to Industrial Engineering students who experienced of study completion delay. The questionnaire contained questions related to 9 variabels, named intelligence, interests, talents, relationship with family member, relationship with other students, discipline, and completion of final project. Faktor analysis by using Principal Component Analysis was conducted to determine formed faktors. The result showed there were 2 faktors formed from 8 variabels. The first faktor was Potential and Completion of Final Project with eigen value 3.434 and variance could be explained from this faktor was 43.434%. Meanwhile, the second faktor was the Family and Campus Environment with eigen value 1.015 and variance could be explained from this faktor was 12.685%. Thus, study program can determine the appropriate strategy based on the result of faktor analysis.

Keywords: principal component analysis, faktor analysis, study completion delay

Diterima: 15 September 2020, Revisi: 29 Oktober 2021, Dipublikasikan: 7 Desember 2021

PENDAHULUAN

Kebutuhan terhadap pendidikan merupakan hal penting yang diperlukan setiap individu. Melalui Pendidikan, seorang individu dapat mengembangkan dirinya untuk menjadi pribadi yang baik dalam kehidupan (Sholichah, 2018). Menurut Adawiyah, Sulfasyah, & Arifin (2016), pendidikan dibedakan menjadi pendidikan informal,

nonformal, dan formal. Pendidikan informal diperoleh individu dari lingkungan terdekatnya, yaitu keluarga, sedangkan Pendidikan nonformal diperoleh dari lingkungan masyarakat sekitar. Untuk pendidikan formal merupakan serangkaian tingkatan Pendidikan yang ditempuh dari Sekolah Dasar (SD) hingga Perguruan Tinggi (PT). Pendidikan formal telah banyak membantu individu untuk meningkatkan kualitas hidupnya dalam banyak hal. Salah satu karakteristik dari Pendidikan formal adalah kurikulum pembelajaran yang jelas yang perlu ditempuh dalam waktu studi yang jelas pula (Bafadhol, 2017). Pendidikan di Perguruan Tinggi yang merupakan tingkatan Pendidikan formal tertinggi memiliki batas waktu studi yang sudah ditentukan oleh Lembaga berwenang. Batas waktu studi merupakan waktu maksimal bagi seorang mahasiswa untuk menyelesaikan pendidikannya di suatu program studi. Apabila mahasiswa tersebut menjalankan proses pendidikan yang melebihi batas waktu studi maka mahasiswa tersebut dapat dinyatakan gagal. Menurut Peraturan Menteri Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi Nomor 44 Tahun 2015, batas waktu studi untuk mahasiswa program sarjana (S1) adalah 7 tahun. Mahasiswa S1 dinyatakan memiliki predikat lulus tepat waktu apabila mahasiswa tersebut dapat menyelesaikan studinya maksimal selama 4 tahun (terhitung dari pertama mahasiswa masuk kuliah hingga mahasiswa yudisium). Untuk itu mahasiswa perlu memiliki strategi yang tepat agar dapat menyelesaikan studinya tepat waktu (Pratiwi, Handoyo, dan Murtinugraha, 2016)

Hal ini juga yang selalu ditekankan oleh Program Studi Teknik Industri, Universitas Ahmad Dahlan (UAD). Secara umum, jumlah mahasiswa program studi Teknik Industri mengalami tren kenaikan dari tahun ke tahun. Bahkan pada tahun 2019, program studi Teknik Industri menempati peringkat kedua dengan jumlah mahasiswa terbanyak di Fakultas Teknologi Industri UAD. Namun, program studi Teknik Industri mengalami kendala pada masih banyaknya mahasiswa yang tidak dapat lulus tepat waktu. Akibatnya, terjadi penumpukan jumlah mahasiswa di dalam program studi. Berdasarkan data dari Kantor Fakultas Teknologi Industri UAD tahun 2019, menunjukkan bahwa rata-rata keterlambatan studi yang dialami oleh mahasiswa Angkatan 2011, 2012, 2013, dan 2014, adalah sebanyak 91,92%. Hal ini menunjukkan rendahnya mahasiswa yang dapat melakukan studi dengan tepat waktu. Padahal, rendahnya kelulusan tepat waktu dapat mempengaruhi hasil penilaian akreditasi. Akreditasi institusi Pendidikan menjadi bagian penting dari penjaminan kualitas Pendidikan tersebut (Stensaker, 2011). Persentase kelulusan tepat waktu menjadi salah satu penilaian penting dalam akreditasi program studi maupun perguruan tinggi oleh Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Namun, saat ini muncul permasalahan berkaitan banyaknya mahasiswa yang mengalami keterlambatan waktu studi (Aprilia K, Gusriani, & Parmikanti, 2016). Hal ini juga dialami oleh program Studi Teknik Industri UAD.

Ihsan & Zaki (2015) menyatakan bahwa terdapat 4 faktor yang menghambat penyelesaian studi pada mahasiswa FMIPA UNM, yaitu faktor intern dan pembelajaran, kesiapan dan potensi diri, ekonomi dan manajemen kampus, dan eksternal lingkungan

masyarakat. Rusmawati, Tripalupi, & Artana (2014) juga melakukan studi yang sama terhadap mahasiswa jurusan ekonomi. Hasil yang didapatkan, yaitu faktor internal, eksternal, lingkungan masyarakat, dan lingkungan sekolah mempengaruhi terhambatnya studi Selain itu, penulisan Tugas Akhir atau Tesis juga ditemukan sebagai faktor utama yang membuat mahasiswa mengalami keterlambatan studi (Ngozi & Kayode, 2014). Untuk itu perlu dianalisis lebih lanjut berkaitan faktor-faktor yang menyebabkan keterlambatan studi pada mahasiswa program studi Teknik Industri UAD. Hal ini dilakukan agar didapatkan rekomendasi yang sesuai untuk faktor-faktor tersebut sehingga dapat meminimalkan permasalahan keterlambatan studi mahasiswa.

METODE

Pengumpulan data dilakukan dengan cara menyebarkan kuesioner kepada responden yaitu mahasiswa program studi Teknik Industri UAD Angkatan 2012, 2013, dan 2014, yang mengalami keterlambatan studi. Metode sampling yang digunakan yaitu *accidental sampling*. Untuk perhitungan sampel dengan menggunakan rumus Slovin, dengan diketahui jumlah populasi mahasiswa yang mengalami keterlambatan studi sebanyak 274 mahasiswa. Total sampel yang dibutuhkan yaitu sebanyak 127 responden. Rincian jumlah sampel yang diambil untuk tiap Angkatan ditunjukkan pada Tabel 1. Jumlah sampel yang diambil di setiap Angkatan, dibuat proporsional dengan jumlah populasinya.

Tabel 1. Jumlah Sampel Tiap Angkatan

Tahun Angkatan	Jumlah Populasi	% Populasi	Jumlah Sampel
2012	44	23,91	31
2013	31	16,85	21
2014	109	59,24	75

Model kuesioner yang dirancang adalah dengan penilaian skala likert 1-5, yaitu dengan alternatif jawaban dari sangat tidak setuju hingga setuju. Item pertanyaan kuesioner disusun berdasarkan variabel-variabel pada penelitian sejenis terdahulu, serta ditambahkan dengan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan. Tabel 2. Menunjukkan variabel dan item pertanyaan pada rancangan kuesioner yang digunakan.

Uji validitas dan reliabilitas dilakukan pada kuesioner yang sudah diisi oleh responden yang terpilih menjadi sampel. Kemudian dilakukan analisis lebih lanjut menggunakan analisis faktor dengan metode ekstraksi yang dipakai adalah Principal Component Analysis (PCA). PCA merupakan salah satu teknik multivariat dengan prinsip reduksi data. Tujuannya adalah untuk ekstraksi informasi penting dari data statistic kemudian merepresentasikannya sebagai seperangkat variabel orthogonal baru yang disebut komponen utama (Mishra et al., 2017).

Tabel 2. Item Pertanyaan Kuesioner

No.	Variabel
1.	Intelegensi (X_1), yaitu perwujudan dari potensi seorang mahasiswa untuk memahami sesuatu yang ada disekelilingnya (Karpinski, Kinase Kolb, Tetreault, & Borowski, 2018) 1) Saya tidak dapat mengikuti kegiatan perkuliahan dengan baik 2) Saya tidak dapat memahami materi dalam mata kuliah dengan mudah 3) Saya merasa tidak dapat beradaptasi dengan baik dengan materi baru dalam perkuliahan
2.	Minat (X_2), yaitu sikap dan kecenderungan mahasiswa untuk menyukai pencapaian kelulusan tepat waktu dan merealisasikannya dengan perhatian penuh serta kegiatan yang menunjang kelulusan tepat waktu (Harackiewicz, Smith, & Priniski, 2016) 4) Menurut saya pencapaian kelulusan tepat waktu tidak terlalu penting 5) Beberapa kegiatan yang saya lakukan selama kuliah tidak menunjang kelulusan tepat waktu 6) Saya memiliki minat yang kurang untuk mendalami materi kuliah
3.	Bakat (X_3), yaitu kemampuan mahasiswa untuk mempelajari sesuatu, dengan kemampuan tersebut akan menjadi sesuatu yang nyata apabila telah terlatih (Rusmawati et al., 2014) 7) Saya tidak dapat mempelajari materi kuliah tanpa bantuan dosen dan teman 8) Saya memiliki daya ingat yang kurang baik 9) Saya merasa kurang mampu menjalankan tugas yang diberikan dalam masa perkuliahan
4.	Relasi dengan anggota keluarga (X_4), yaitu hubungan antara anggota keluarga yang dapat merefleksikan keadaan asli dalam sebuah keluarga yang dapat mempengaruhi kegiatan belajar seseorang (Lestari, 2012) 10) Saya tidak merasa nyaman dalam lingkup keluarga 11) Saya memiliki beberapa masalah tertentu dengan anggota keluarga saya 12) Permasalahan dalam keluarga membuat saya tidak fokus dalam kuliah
5.	Ekonomi keluarga (X_5), yaitu keadaan atau kondisi keuangan rumah tangga untuk memenuhi kebutuhann keluarga (Fury & Lesmana, 2017) 13) Keadaan ekonomi keluarga saya membuat saya tidak fokus dalam penyelesaian studi 14) Saya harus membantu ekonomi keluarga dengan bekerja 15) Untuk mendukung ekonomi keluarga dengan bekerja, menyita waktu saya untuk belajar
6.	Relasi dosen dengan mahasiswa (X_6), yaitu hubungan dan interaksi yang terjalin antara mahasiswa dengan dosen, dapat dalam kondisi baik maupun buruk (Fauzan, 2016) 16) Saya merasa ada dosen yang kurang baik dalam menjelaskan materi 17) Saya tidak dapat aktif bertanya saat perkuliahan kepada dosen 18) Saya merasa tidak nyaman ketika berbicara dengan dosen 19) Saya merasa kurang diperhatikan oleh dosen
7.	Relasi mahasiswa dengan mahasiswa lain (X_7), yaitu hubungan dan interaksi yang terjalin antara mahasiswa dengan mahasiswa, dapat dalam kondisi baik maupun buruk (Harmiliya, Mulawarman, & Nusantoro, 2016) 20) Saya tidak memiliki banyak teman di kampus 21) Saya sungkan jika ingin menyapa teman di kampus 22) Saya merasa lebih nyaman menyendiri daripada bersama teman-teman
8.	Kedisiplinan mahasiswa (X_8), yaitu kesiapan dan kemampuan mahasiswa untuk menghormati dan menaati peraturan yang ada (Amoah, Mensah, Laryea, & Gyamera, 2015) 23) Saya sering terlambat masuk kuliah 24) Saya pernah tidak mengikuti ujian karena tidak memenuhi syarat minimal kehadiran 25) Saya pernah melanggar peraturan kampus

9. Penyelesaian Tugas Akhir (TA) (X_9), yaitu faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi proses penyelesaian Tugas Akhir
 - 26) Saya tidak memiliki motivasi untuk menyelesaikan TA
 - 27) Saya merasa malas dalam mengerjakan TA
 - 28) Saya mengalami kesulitan untuk menentukan topik TA
 - 29) Saya kekurangan dana untuk menyelesaikan TA
 - 30) Saya sulit menemui dosen pembimbing
 - 31) Saya mengalami perbedaan pendapat dengan dosen pembimbing dalam pengerjaan TA
 - 32) Saya mengalami kesulitan dalam mencari referensi TA
 - 33) Saya mengalami kesulitan dalam mendapatkan objek penelitian
-

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan data dilakukan dengan bantuan software SPSS dengan hasil sebagai berikut :

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dilakukan dengan membandingkan nilai r hitung dan r table setiap item pertanyaan. Semua item pertanyaan, kecuali item pertanyaan nomor 7 dinyatakan valid karena nilai r hitung $>$ r table 0,23. Untuk itu item pertanyaan nomor 7 dihilangkan.

Untuk uji reliabilitas, dapat dilihat pada nilai Cronbach Alpha pada setiap variabel. Variabel dinyatakan reliabel apabila nilai Cronbach Alpha $>$ 0,6. Berdasarkan output SPSS yang didapatkan, semua variabel memiliki nilai Cronbach Alpha $>$ 0,6, kecuali pada variabel minat. Variabel minat memiliki nilai Cronbach Alpha = 0,467. Untuk itu, pada pengolahan data selanjutnya, variabel minat dihilangkan.

2. Analisis Deskriptif

Hasil kuesioner menunjukkan bahwa rata-rata jawaban responden bernilai 2,4 untuk variabel intelegensi dan bernilai 2,5 untuk variabel bakat. Angka tersebut yang menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa memiliki intelegensi dan bakat yang cukup baik. Untuk variabel relasi dosen dengan mahasiswa memiliki rata-rata nilai 2,7, yang berarti menunjukkan masih terdapat relasi yang kurang baik antara dosen dengan mahasiswa. Namun, rata-rata nilai pada variabel relasi mahasiswa dengan mahasiswa lain sebesar 1,8, yang menunjukkan bahwa antar mahasiswa memiliki hubungan yang baik. Untuk reasi dengan keluarga, mahasiswa memiliki hubungan yang baik dengan anggota keluarganya, dan keadaan tersebut tidak mengganggu akan fokus studinya.

Jawaban responden untuk variabel penyelesaian TA adalah sebesar 2,4. Angka tersebut menunjukkan bahwa mahasiswa masih dapat menyelesaikan TA tanpa ada kendala seperti kurangnya motivasi, malas, dana, dan kendala bimbingan. Namun, rata-rata nilai pada pertanyaan butir 32 menunjukkan angka sebesar 2,9. Hal ini menunjukkan bahwa mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menemukan referensi untuk penyelesaian TA sehingga menghambat penyelesaian studi.

Rata-rata jawaban butir 14 adalah sebesar 2,5 yang menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa memilih bekerja untuk membantu ekonomi keluarganya. Namun, menurut

responden, mereka masih dapat fokus dalam studi tanpa terbebani dengan keadaan ekonomi keluarga dan adanya pekerjaan. Sedangkan untuk rata-rata nilai pada variabel kedisiplinan, diketahui bahwa mahasiswa rata-rata mahasiswa masih memiliki sikap disiplin dan patuh terhadap peraturan kampus.

3. Analisis Faktor

Pada pengolahan data dengan metode analisis faktor ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu :

a. Asumsi Analisis Faktor

Dalam pengolahan analisis faktor, matriks data harus memiliki korelasi yang cukup kuat yaitu di atas 0,30. Untuk itu digunakan *Bartlett's Test of Sphericity* yaitu dengan melihat secara keseluruhan matriks, dan uji *Kaiser Meyer Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO MSA) untuk melihat interkorelasi antara variabel dalam penelitian (Ghozali, 2011). Berdasarkan hasil pengolahan data, didapatkan nilai KMO MSA 0,827, yang berarti data menunjukkan baik untuk dilakukan analisis. Untuk uji Bartlett didapatkan nilai sig $0,000 < 0,05$ sehingga disimpulkan variabel-variabel tersebut memiliki korelasi dan sampel tersebut memadai untuk dianalisis lebih lanjut. Nilai *Anti-Image Correlation* termasuk dalam MSA untuk menentukan dapat tidaknya variabel dilakukan analisis faktor. Semua variabel memiliki nilai *Anti-Image Correlation* $> 0,50$ yang berarti semua variabel dapat dilakukan analisis faktor (Ghozali, 2011).

b. Ekstraksi Faktor

Tahapan ini dilakukan untuk mereduksi data dari beberapa indikator untuk menghasilkan jumlah faktor lebih sedikit yang mampu menjelaskan korelasi antar indikator yang diobservasi. Pada tahapan ini terdapat 8 variabel yang diekstraksi. *Principal Component Analysis* (PCA) digunakan untuk mengekstraksi variabel dari matriks korelasi sehingga didapatkan faktor dengan kriteria communalities dan nilai eigen. Tabel 3 menunjukkan kontribusi variabel hasil ekstraksi.

Tabel 3 Kontribusi Variabel Hasil Ekstraksi

Variabel	Initial	Extraction
Intelegensi	1	0,509
Bakat	1	0,514
Relasi dengan anggota keluarga	1	0,523
Ekonomi keluarga	1	0,719
Relasi dosen dengan mahasiswa	1	0,717
Relasi mahasiswa & mahasiswa lain	1	0,632
Ketidakdisiplinan Mahasiswa	1	0,320
Penyelesaian Tugas Akhir	1	0,555

Jika nilai *initial* sama dengan 1 maka dapat dikatakan bahwa variabel tersebut memiliki peran dalam membentuk kelompok faktor baru. Nilai *extraction* menunjukkan besarnya kontribusi suatu variabel dalam membentuk faktor secara Bersama. Berdasarkan hasil

pada table 3 diketahui bahwa variabel ekonomi keluarga dan relasi dosen dengan mahasiswa memiliki kontribusi yang paling besar yaitu sebesar 71,9% dan 71,7%. Hal ini berarti variabel tersebut memiliki hubungan yang semakin erat dengan faktor yang terbentuk. Untuk detail hasil ekstraksi dengan PCA dapat dilihat pada table 4.

Tabel 4. Hasil Ekstraksi PCA

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,475	43,434	43,434
2	1,015	12,685	56,118
3	,880	10,999	67,118
4	,675	8,436	75,554
5	,617	7,719	83,273
6	,531	6,634	89,907
7	,437	5,458	95,365
8	,371	4,635	100,000

Hasil ekstraksi dengan PCA yang dilakukan terhadap sejumlah variabel pada permasalahan keterlambatan studi mahasiswa menunjukkan bahwa terdapat 8 variabel yang memiliki korelasi. Berdasarkan table 5 diketahui bahwa, komponen 1 dan 2 memiliki nilai eigen > 1 , sedangkan komponen 3 sampai 8 memiliki nilai eigen < 1 . Total eigen value < 1 menunjukkan bahwa komponen atau faktor tersebut dinyatakan tidak bisa menjelaskan faktor dengan baik sehingga tidak diikuti dalam pembentukan faktor (Gudono, 2017).

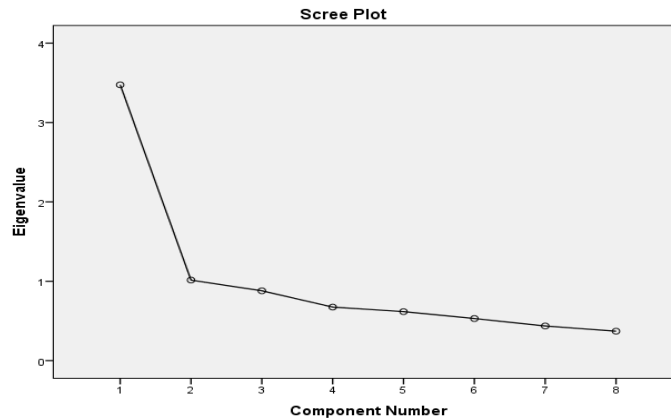
c. Penentuan Jumlah Faktor

Penentuan jumlah faktor dilihat dari hasil *process factoring*, yakni dengan melihat nilai dari *Extraction Sums of Squared Loadings*. Table 5 menunjukkan jumlah faktor hasil ekstraksi.

Tabel 5. Jumlah Faktor Hasil Ekstraksi

Extraction Sums of Squared Loadings		
Total	% of Variance	Cumulative %
3,475	43,434	43,434
1,015	12,685	56,118

Berdasarkan hasil ekstraksi PCA terbentuk 2 faktor dari 8 variabel yang ada. Dari ke 2 faktor yang terbentuk masing masing memiliki nilai eigen > 1 , yaitu sebesar 3,475 untuk faktor 1 dan 1,015 untuk faktor 2. Gambar 1 menunjukkan *Scree Plot* hasil ekstraksi yang memperlihatkan detail nilai eigen untuk 8 variabel, sehingga terbentuk 2 faktor.



Gambar 1. Scree Plot hasil ekstraksi

d. Rotasi Faktor

Rotasi faktor bertujuan untuk mendapatkan struktur nilai *loading*, dan mempermudah interpretasi dalam penelitian (Gudono, 2017). Komponen matriks akan menentukan seberapa besar kontribusi suatu variabel terhadap faktor yang terbentuk. Tabel 6 *Component Matrix* menunjukkan variabel pada beberapa kelompok faktor, sebelum dilakukan rotasi *varimax*.

Tabel 6. *Component Matrix*

Variabel	Component	
	1	2
Intelegensi	,666	-,257
Bakat	,691	-,191
Relasi dengan anggota keluarga	,663	,288
Ekonomi keluarga	,543	,651
Relasi dosen dengan mahasiswa	,709	-,464
Relasi mahasiswa & mahasiswa lain	,726	,325
Ketidaksiplinan Mahasiswa	,560	,081
Penyelesaian Tugas Akhir	,691	-,281

Berdasarkan tabel 6, komponen dari setiap faktor masih sulit untuk diidentifikasi karena masih terdapat nilai *loading* yang terbesar dan nilai positif (+) dan negatif (-). Dengan diketahui bahwa faktor yang terbentuk adalah 2 maka tabel 7 menunjukkan distribusi ke 8 variabel terhadap 2 faktor yang terbentuk.

Tabel 7. *Rotated Component Matrix*

Variabel	Component	
	1	2
Intelegensi	,677	,224
Bakat	,655	,291
Relasi dengan anggota keluarga	,330	,643

Ekonomi keluarga	,006	,848
Relasi dosen dengan mahasiswa	,842	,091
Relasi mahasiswa & mahasiswa lain	,355	,711
Ketidakdisiplinan Mahasiswa	,381	,418
Penyelesaian Tugas Akhir	,712	,222

Berdasarkan hasil Tabel 7, maka dibuat pengelompokkan faktor dengan masing-masing variabel anggotanya berdasarkan nilai loading terbesar. Hasil pengelompokkan faktor adalah sebagai berikut:

- 1) Faktor 1: intelegensi (X₁), bakat (X₃), relasi dosen dengan mahasiswa (X₆), penyelesaian TA (X₉)
- 2) Faktor 2: relasi dengan anggota keluarga (X₄), ekonomi keluarga (X₅), relasi mahasiswa dan mahasiswa lain (X₇), ketidakdisiplinan mahasiswa(X₈)

e. Penentuan Skor Faktor dan Penamaan Faktor

Korelasi antara variabel dan faktor yang terbentuk diidentifikasi dengan nilai *loading*, dengan ketentuan semakin tinggi nilai *loading* maka semakin erat hubungan antara variabel dengan faktor tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat dibuat formulasi faktor. Namun, Variabel X₈ diketahui memiliki nilai loading < 0,5 yang menunjukkan pengaruhnya yang kecil sehingga variabel tersebut dihilangkan dalam analisis faktor. Maka didapatkan hasil interpretasi variabel seperti ditunjukkan pada table 8.

Tabel 8 Hasil Interpretasi Variabel

Variabel	Faktor	<i>Eigen Values</i>	<i>Loading faktor</i>	% <i>Variance</i>	% <i>Kumulatif</i>
Intelegensi (X ₁)			0,684		
Bakat (X ₃)	Potensi Diri dan		0,656		
Relasi Dosen dengan Mahasiswa (X ₆)	Penyelesaian TA	3,230	0,847	46,143	46,143
Penyelesaian Tugas Akhir (X ₉)			0,719		
Relasi dengan Anggota Keluarga (X ₄)			0,678		
Ekonomi Keluarga (X ₅)	Keluarga dan Lingkungan Kampus	1,013	0,832	14,476	60,619
Relasi Mahasiswa dengan Mahasiswa lain (X ₇)			0,720		

Berdasarkan table 8 maka dapat dibuat formulasi faktor seperti pada persamaan 1 dan 2.

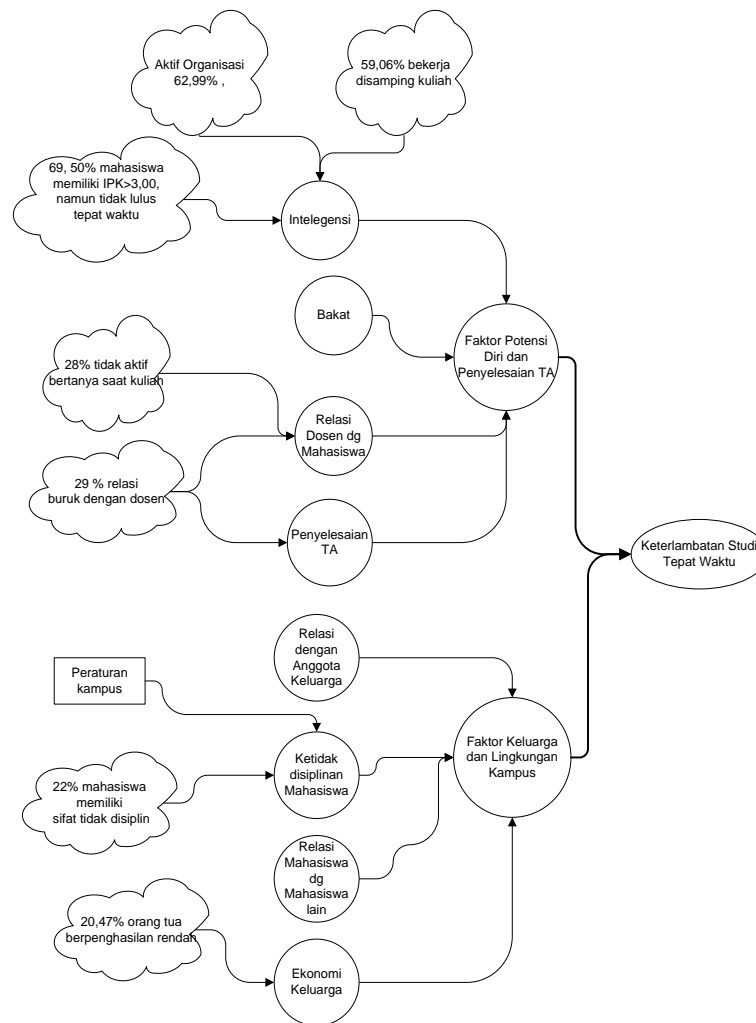
$$F_1 = 0,684X_1 + 0,656X_3 + 0,847X_6 + 0,719X_9 \quad (1)$$

$$F_2 = 0,678X_4 + 0,832X_5 + 0,72X_7 \quad (2)$$

Dua faktor baru yang terbentuk diberi nama yang sesuai dan dapat menginterpretasikan variabel-variabel yang ada di dalamnya, yaitu :

- 1) Faktor Potensi Diri dan Penyelesaian TA. Faktor ini memiliki nilai 46,143 % dari 100 % jumlah variansi. Hal ini berarti faktor tersebut dapat menjelaskan sebesar 46,143% dari total 100% variansi dari variabel-variabel penelitian yang terdapat pada keterlambatan penyelesaian studi tepat waktu mahasiswa Teknik Industri. Variansi yang dapat di jelaskan oleh faktor Potensi Diri dan Penyelesaian TA didasarkan pada variabilitas pembentuk faktor tersebut yakni variabel Intelegensi, Bakat, Relasi Dosen dengan Mahasiswa dan Penyelesaian TA.
- 2) Faktor Keluarga dan Lingkungan Kampus. Faktor ini memiliki nilai 14,476 % dari 100 % jumlah variansi. Hal ini berarti faktor tersebut dapat menjelaskan sebesar 12,685 % dari 100 % variansi variabel-variabel penelitian yang terdapat pada keterlambatan penyelesaian studi tepat waktu mahasiswa Teknik Industri. Variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor Keluarga dan Lingkungan Kampus didasarkan pada variabilitas pembentuk faktor tersebut yakni variabel Relasi dengan Anggota Keluarga, Ekonomi Keluarga, dan Relasi Mahasiswa dengan Mahasiswa lain.

Relasi antara faktor dengan variabel pembentuknya dapat dilihat pada Gambar 2. Berdasarkan Gambar 2. menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara variabel Intelegensi, Bakat, Relasi Dosen dengan Mahasiswa dan Penyelesaian TA, sehingga variabel-variabel tersebut masuk kedalam satu faktor yang sama. Hasil Penelitian Ihsan & Zaki (2015) menyebutkan bahwa terdapat Faktor Intern dan Pembelajaran yang terdiri dari variabel Intelegensi, Bakat, Hubungan antara Orang tua dan Anak, Hubungan antara Anggota Keluarga, dan Kurikulum. Seperti halnya dengan hasil penelitian tersebut, pada penelitian ini variabel Intelegensi dan Bakat termasuk ke dalam satu faktor yang sama. Rusmawati (2014) menjelaskan bahwa intelegensi memiliki peran yang besar dalam mempengaruhi keberhasilan belajar. Meskipun demikian, mahasiswa yang memiliki intelegensi tinggi belum tentu dapat menyelesaikan studinya dengan tepat waktu. Pada informasi data responden terdapat 69,50 % mahasiswa memiliki IPK di atas 3,00. Hal ini dapat diketahui pula dari hasil kuesioner rata-rata jawaban responden untuk variabel intelegensi menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa memiliki intelegensi yang cukup baik. Namun, mahasiswa tersebut masih mengalami keterlambatan studi. Hal tersebut dapat terjadi dikarenakan kegiatan diluar kuliah seperti kegiatan non akademik yang menyita waktu dan dapat kehilangan fokus dalam studinya. Seperti hasil penelitian oleh Caesari, Listiara & Ariati (2015) yang menyatakan bahwa mahasiswa dengan kesibukan organisasi cenderung tidak berusaha dalam mendalami tugas ataupun materi. Hal tersebut terlihat dari 12% responden yang masih tidak dapat mengikuti kuliah dengan baik, dan tidak dapat memahami mata kuliah serta kesulitan dengan adaptasi mata kuliah baru. Mahasiswa disibukkan dengan kegiatan non akademik yakni bekerja dan berorganisasi selama masa kuliah. Data responden membuktikan bahwa terdapat 59,06 % responden memiliki pengalaman kerja saat berada di bangku kuliah serta 62,99 % responden merupakan mahasiswa yang aktif dalam organisasi.



Gambar 2. Relasi Variabel dan Faktor

Rusmawati, Tripalupi & Artana (2014) menyebutkan bahwa bakat yang tidak tersalurkan biasanya akan menimbulkan kebosanan saat belajar. Mahasiswa yang merasa bosan biasanya kurang aktif saat kuliah berlangsung. Apabila hal tersebut terjadi maka akan mempengaruhi performansi mahasiswa pada mata kuliah yang tentunya juga akan berpengaruh pada masa studi mahasiswa. Hal tersebut dapat pula berdampak pada hubungan antara mahasiswa dan dosen. Rata rata hasil kuesioner reponden untuk variabel Relasi Dosen dengan Mahasiswa adalah sebesar 2,7. Angka tersebut menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa setuju bahwa masih terdapat relasi yang kurang baik antara dosen dengan mahasiswa. 41% mahasiswa menyatakan bahwa masih terdapat dosen yang tidak menjelaskan mata kuliah dengan baik, serta terdapat 29% mahasiswa merasa tidak nyaman jika berbicara dengan dosen. Relasi dosen dengan mahasiswa ini tentunya dapat mempengaruhi Penyelesaian TA.

Faktor Keluarga dan Lingkungan kampus dibentuk dari variabel Relasi dengan Anggota Keluarga, Ekonomi Keluarga, Relasi Mahasiswa dengan Mahasiswa lain dan Ketidakterdisiplinan Mahasiswa. Kondisi ekonomi keluarga memiliki pengaruh terhadap motivasi belajar siswa (Fury & Lesmana, 2017). Pada informasi data responden terdapat sejumlah 20,47% responden dengan penghasilan orang tua yang tergolong rendah. Hal ini sesuai dengan rata-rata jawaban butir 14 menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa memilih bekerja untuk membantu ekonomi keluarganya. Pada penelitian Mardelina (2017) menyebutkan bahwa prestasi akademik dan aktivitas belajar dapat terpengaruh karena adanya kerja *part time* yang diambil dalam masa kuliah. Untuk variabel relasi dengan anggota keluarga, pada analisis deskriptif menunjukkan bahwa mahasiswa memiliki hubungan yang baik dengan anggota keluarganya.

Lingkungan kampus yang dimaksud pada faktor kedua ini mengacu pada variabel Relasi Mahasiswa dengan Mahasiswa lain dan variabel Ketidakterdisiplinan Mahasiswa, yang masih terdapat dalam lingkup kampus. Hubungan mahasiswa dengan mahasiswa lain dapat di gambarkan dengan adanya interaksi sosial yang mempererat hubungan yang baik antara keduanya (Segara, 2017). Dalam perkuliahan, seringkali tugas kuliah dan praktikum diberikan secara berkelompok. Oleh karena itu mahasiswa diharuskan aktif dan komunikatif dengan sesama mahasiswa lain. Apabila interaksi yang terjalin dengan mahasiswa lain bersifat negatif maka akan berdampak pada hasil studi mereka, yang bisa saja hal tersebut menghambat studi mereka. Hasil analisis deskriptif menunjukkan bahwa responden sudah memiliki hubungan yang baik dengan sesama mahasiswa lain. Pada variabel ketidakterdisiplinan, menunjukkan bahwa rata-rata mahasiswa telah memiliki sikap disiplin dan patuh terhadap peraturan kampus. Meskipun begitu, masih terdapat 22 % mahasiswa yang sering terlambat masuk kuliah yang mengakibatkan mereka tidak dapat mengikuti ujian karena tidak memenuhi minimum kehadiran. Hal ini secara tidak langsung juga menyebabkan keterlambatan studi pada mahasiswa.

PENUTUP

Terdapat dua faktor yang terdapat pada keterlambatan penyelesaian studi tepat waktu mahasiswa Teknik Industri UAD. Faktor pertama adalah Potensi Diri dan Penyelesaian TA yang memiliki kontribusi (*eigen value*) sebesar 3,434 dengan nilai *variance* yang dapat dijelaskan oleh faktor tersebut sebesar 43,434 %. Untuk faktor kedua yaitu faktor Keluarga dan Lingkungan Kampus yang memiliki kontribusi (*eigen value*) sebesar 1,015 dengan *variance* yang dapat dijelaskan oleh faktor tersebut sebesar 12,685 %. Hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi program studi untuk menentukan strategi yang tepat terkait keterlambatan waktu kelulusan.

DAFTAR PUSTAKA

Adawiyah, A., Sulfasyah, S., & Arifin, J. (2016). Implikasi Pendidikan Nonformal pada Remaja. *Jurnal Equilibrium Pendidikan Sosiologi*, 4(2), 1–8.

- Amoah, S. A., Mensah, F. O., Laryea, P., & Gyamera, A. (2015). Managing schools discipline: The students and teachers perception on disciplinary strategies. *European Centre for Reseach Training and Development UK*, 1(2), 1–18.
- Aprilia K, T., Gusriani, N., & Parmikanti, K. (2016). Klasifikasi Ketepatan Masa Studi Mahasiswa FMIPA Unpad Angkatan 2001-2006 dengan Menggunakan Metode Classification and Regression Trees (CART). *Jurnal Matematika Integratif*, 11(1), 7.
- Bafadhol, I. (2017). Lembaga Pendidikan Islam di Indonesia. *Jurnal Edukasi Islami Jurnal Pendidikan Islam*, 6(11), 59–72.
- Caesari, Y. K., Listiara, A., & Ariati, J. (2015). “Kuliah versus Organisasi” Studi Kasus Mengenai Strategi Belajar pada Mahasiswa yang Aktif dalam Organisasi Mahasiswa Pecinta Alam Universitas Diponegoro. *Jurnal Psikologi Undip*, 12(2), 164–175.
- Fauzan, I. (2016). *Pengaruh Komunikasi Interpersonal Dosen dan Mahasiswa Terhadap Prestasi Akademik (Studimahasiswa Jurusan Ilmu Komunikasi UIN Alauddin Makassar)*. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- Fury, N. S. W., & Lesmana, D. O. (2017). Pengaruh Kondisi Ekonomi Keluarga Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di Kelas XI IPS SMA Negeri Kota Cirebon. *Jurnal Edueksos*, VI(1), 21–38.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 19*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gudono. (2017). *Analisis Data Multivariat*. Yogyakarta: BPFPE.
- Harackiewicz, J. M., Smith, J. L., & Priniski, S. J. (2016). Interest Matters: The Importance of Promoting Interest in Education. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(2), 220–227.
- Harmiliya, R., Mulawarman, & Nusantoro, E. (2016). Pola Relasi Sosial Teman Sebaya Ditinjau dari Penggunaan Media Sosial pada Siswa. *Indonesian Journal of Guidance and Counseling : Theory and Application*, 8(1), 1–6.
- Ihsan, H., & Zaki, A. (2015). Analisis Faktor yang Menghambat Penyelesaian Studi Mahasiswa FMIPA UNM. *Scientific Pinisi*, 1(1), 25–33.
- Karpinski, R. I., Kinase Kolb, A. M., Tetreault, N. A., & Borowski, T. B. (2018). High intelligence: A risk faktor for psychological and physiological overexcitabilities. *Intelligence*, 66(November 2016), 8–23.
- Lestari, S. (2012). *Psikologi Keluarga*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup.
- Mardelina, E. (2017). *Pengaruh Kerja Part-Time terhadap Aktivitas Belajar dan Prestasi Akademik Mahasiswa Fakultas ekonomi Universitas Negeri Yogyakarta*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Mishra, S., Sarkar, U., Taraphder, S., Datta, S., Swain, D., Saikhom, R., ... Laishram, M. (2017). Multivariate Statistical Data Analysis- Principal Component Analysis (PCA). *International Journal of Livestock Research*, (January), 1.
- Ngozi, A., & Kayode, O. G. (2014). Variabels attributed to delay in thesis completion by postgraduate students. *Journal of Emerging Trends in Educational Research and Policy Studies*, 5(1), 6–13.
- Rusmawati, K. R., Tripalupi, L. E., & Artana, M. (2014). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Terhambatnya Penyelesaian Studi Mahasiswa Jurusan Pendidikan Ekonomi Tahun 2012/2013. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Undiksha*, 4(1), 1–10.
- Segara, B. (2017). *Interaksi Sosial dan Relasi antara Mahasiswa yang tergabung dalam*

Organisasi PMII dan HMI. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga.

Sholichah, A. S. (2018). Teori-Teori Pendidikan dalam Al Quran. *Edukasi Islami, Jurnal Pendidikan Islam*, 7(1), 23–46.

Stensaker, B. (2011). Accreditation of higher education in Europe - moving towards the US model? *Journal of Education Policy*, 26(6), 757–769.