

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif. Kriteria ilmiah berupa konkret, objektif, dapat diukur, logis, sistematis, dan dapat diulang semuanya terpenuhi oleh pendekatan kuantitatif. (Sugiyono, 2022 hlm. 13). Metode kuantitatif disebut juga sebagai metode konfirmatif karena cocok digunakan untuk pembuktian dan konfirmasi (Sugiyono, 2022, hlm. 13). Pendekatan kuantitatif dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian ini, yaitu untuk memperoleh kelompok faktor yang memengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan program Magang Mandiri, serta mengetahui faktor yang paling dominan yang mempengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan program magang mandiri. Menggunakan pendekatan kuantitatif, data yang dikumpulkan dapat dianalisis secara statistik guna memperoleh hasil yang objektif.

3.2 Desain Penelitian

Desain survei memungkinkan peneliti memperoleh gambaran numerik mengenai kecenderungan, sikap, atau opini masyarakat dengan menganalisis data yang dikumpulkan dari sampel populasi (Creswell, 2009, dalam Sugiyono, 2015, hlm. 14). Metode survei dipilih karena sesuai untuk memperoleh data empiris secara langsung dari responden mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan Program Magang Mandiri. Metode survei digunakan karena mampu menjaring data dari jumlah responden yang besar secara efisien dan relevan. Teknik ini memungkinkan peneliti mengumpulkan data primer langsung dari mahasiswa melalui kuesioner yang telah disusun berdasarkan indikator kesiapan.

Desain penelitian ini bersifat eksploratori karena bertujuan untuk menemukan struktur faktor melalui *Exploratory Factor Analysis* (EFA). Proses survei dilakukan dengan membagikan angket tertutup kepada responden yang berisi pernyataan-pernyataan terkait variabel motivasi, efikasi diri, *soft skills*, *hard skills*, pengalaman organisasi, dan dukungan sosial. Pada tahap awal, instrumen berisi 50 item pernyataan. Namun, berdasarkan hasil uji validitas konstruk dengan EFA,

hanya 15 item yang memenuhi syarat kelayakan (nilai KMO, MSA, *communalities* > 0,50). Oleh karena itu, analisis faktor hanya dilakukan pada item-item yang valid dan reliabel. Desain penelitian ini menekankan pada identifikasi pembentukan faktor dan faktor dominan melalui reduksi data, rotasi faktor, dan interpretasi *Rotated Component Matrix*. Hasil akhirnya diharapkan dapat memberikan gambaran faktor utama yang memengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan program magang mandiri.

3.3 Tempat Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Universitas Pendidikan Indonesia pada Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Waktu penelitian dilaksanakan pada April 2025 sampai dengan Juli 2025.

3.4 Subjek Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian sampel. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut yang bisa mewakili (representative) agar kesimpulannya bisa diberlakukan untuk populasi (Sugiyono 2022, hlm. 136). Syarat sampel untuk analisis faktor, yaitu jumlah responden sebaiknya minimal 5 kali jumlah variabel atau item pernyataan yang dianalisis. Pada penelitian ini terdapat 6 variabel utama, yang dipecah menjadi 25 indikator, dan setiap indikator dijabarkan ke dalam 2 sub-indikator, sehingga totalnya menjadi 50 pernyataan kuesioner. Oleh karena itu, idealnya dibutuhkan minimal 250 responden agar matriks korelasi antar item stabil.

Namun, karena keterbatasan populasi dan waktu, jumlah responden yang berhasil diambil adalah sebanyak 54 mahasiswa. Meskipun jumlah sampel ini belum sepenuhnya memenuhi rasio minimal 5 kali jumlah variabel, validitas data tetap dijamin melalui pemenuhan indikator kelayakan seperti nilai KMO > 0,50, nilai *Measures of Sampling Adequacy* (MSA) > 0,50 pada setiap item, serta hasil *Bartlett's Test* yang signifikan. Oleh karena itu, jumlah sampel ini dianggap layak untuk dilanjutkan ke tahap analisis faktor eksploratori.

Sampel penelitian ini merupakan mahasiswa program studi Pendidikan Teknik Mesin UPI yang telah mengikuti program Magang Mandiri. Penentuan jumlah sampel penelitian ini mengacu pada tabel menurut Isaac dan Michael.

Penentuan jumlah sampel ini penting untuk memastikan bahwa jumlah responden yang digunakan telah sesuai dengan kriteria minimal analisis faktor yang dapat dilihat pada tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Penentuan jumlah sampel berdasarkan Isaac dan Michael

N	S		
	1%	5%	10%
10	10	10	10
15	15	14	14
20	19	19	19
25	24	24	23
30	29	28	27
35	33	32	31
40	38	36	35
45	42	40	39
50	47	44	42
55	51	48	46
60	55	52	49
65	59	56	53
70	63	59	56
75	67	63	59

(Sumber : Sugiyono, 2022, hlm. 150)

Berdasarkan tabel 3.1, untuk populasi 72 orang dengan tingkat kesalahan 5%, direkomendasikan jumlah minimum sampelnya adalah 59 responden. Namun, karena keterbatasan waktu, jumlah responden yang berhasil memberikan jawaban adalah sebanyak 54 mahasiswa. Dengan demikian, tingkat respon penelitian ini adalah sebesar 75% dari total populasi.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Kuesioner adalah metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Kuesioner adalah metode pengumpulan data di mana peserta diberikan daftar pernyataan tertulis atau pertanyaan untuk dijawab (Sugiyono, 2022 hlm. 216). Penelitian ini menggunakan metode Skala Likert untuk mengatasi kemungkinan menghasilkan informasi yang kurang valid. Alat ukur untuk mengukur sikap, persepsi, dan pandangan masyarakat terhadap produk yang dihasilkan, desain produk, proses produksi, dan objek dirancang menggunakan skala Likert (Sugiyono, 2022, hlm. 165). Angket ini menyediakan lima pilihan jawaban dengan rentang skor 1 hingga 5, sehingga responden penelitian hanya perlu

memilih jawaban yang tersedia dalam *Google Form*. Rincian rentang skor angket penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan mahasiswa berdasarkan skala Likert dapat dilihat pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Rincian skor angket penelitian

Jawaban	Skor
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Kurang Setuju (KS)	3
Tidak setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

(Sumber : Sugiyono, 2022, hlm. 166)

Instrumen penelitian ini dirancang berdasarkan kisi-kisi variabel yang mencerminkan faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan mahasiswa dalam mengikuti program Magang Mandiri. Variabel yang diukur mencakup faktor internal dan eksternal. Faktor meliputi efikasi diri, motivasi, pengalaman organisasi, *hard skills* dan *soft skills*, di mana *hard skills* mencakup penguasaan keterampilan teknis dan penggunaan alat atau perangkat lunak yang relevan dengan bidang magang, sementara *soft skills* mencakup komunikasi, kemampuan kerja tim, dan adaptasi di lingkungan kerja. Pengukuran dilakukan menggunakan skala Likert 1-5, di mana responden menilai tingkat kesetujuan mereka terhadap setiap pernyataan dalam kuesioner. Dengan kisi-kisi ini, penelitian dapat memperoleh data yang sistematis dan akurat mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kesiapan mahasiswa dalam menjalankan program Magang Mandiri. Tabel 3.3 berikut ini memuat kisi-kisi instrumen penelitian yang menjabarkan variabel, indikator, dan nomor item yang digunakan dalam kuesioner.

Tabel 3. 3 Kisi - kisi instrumen faktor faktor yang mempengaruhi kesiapan mahasiswa terhadap program Magang Mandiri

No	Variabel	Indikator	Nomor
1	Motivasi (Valentina & Muchsini 2024), (Setiarini, dkk, 2022) dan (Mabruroh & Nurhidayati, 2024))	Keinginan untuk mengembangkan diri	1 - 2
		Ketertarikan terhadap dunia kerja	3 - 4
		Rasa ingin tahu & eksplorasi	5 - 6
		Dorongan dari orang tua/dosen	7 - 8
		Tuntutan akademik atau nilai	9 - 10
		Harapan karier masa depan	11 - 12
2	Efikasi (Pratiwi & Rini, 2023) dan (Rahayu, dkk 2020)	Tingkat kesulitan tugas	13 - 14
		Kemantapan keyakinan	15 - 16
		Luas bidang perilaku	17 - 18
3	<i>Soft skill</i> (Hanifah, dkk 2025) dan (Irmayanti, dkk, 2020).	Membangun hubungan dan berkomunikasi secara efektif dengan orang lain	19 - 20
		Menyesuaikan diri dengan pengetahuan yang dimiliki	21 - 22
		Menunjukkan pola pikir yang kreatif	23 - 24
		Menunjukan pola pikir inisiatif	25 - 26
		Fokus dalam mengambil Tindakan	27 - 28
4	<i>Hard skill</i> (Chairunnisa, dkk 2024) dan (Riady, 2014 dalam Ufia, dkk 2024).	Ilmu pengetahuan	29 - 30
		Keterampilan	31 - 32
		Ilmu teknologi	33 - 34
5	Pengalaman organisasi (Puteri & Rozamuri 2023) dan (Rosi, 2023).	Keikutsertaan	35 - 36
		Kedudukan	37 - 38
		Lama berorganisasi	39 - 40
		Kontribusi	41 - 42
		Jenis organisasi	43 - 44
6	Dukungan sosial (Zahra, dkk 2024) dan (Oktaviani & Marsofiyati, 2025)	Bantuan emosional	45 - 46
		Bantuan informasional	47 - 48
		Bantuan praktis yang diberikan oleh keluarga, teman, dan dosen	49 - 50

Kuesioner disusun berdasarkan sub-indikator yang telah ditentukan, di mana setiap indikator terdiri atas dua pernyataan, sehingga total terdapat 50 item pernyataan. Seluruh item ini kemudian diuji kelayakannya menggunakan SPSS

untuk menentukan apakah dapat dilanjutkan ke tahap analisis faktor. Item dengan nilai kelayakan rendah akan dieliminasi dari proses analisis.

3.6 Analisis Data

3.6.1 Uji Validitas

Dalam penelitian ini, analisis data dilakukan melalui uji validitas dan reliabilitas untuk memastikan bahwa instrumen yang digunakan benar-benar mengukur faktor-faktor yang mempengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan program Magang Mandiri. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan menggunakan validitas konstruk melalui analisis faktor eksploratori (EFA) dengan bantuan SPSS. Kemampuan suatu alat ukur untuk menilai signifikansi konsep yang diukurnya dikenal sebagai validitas konstruk (Sugiyono, 2022, hlm. 180). Dalam hal ini, instrumen dikonsultasikan kepada para ahli setelah instrumen dikembangkan berdasarkan aspek-aspek yang akan diukur sesuai dengan teori yang relevan. (Sugiyono, 2022, hlm. 183).

Proses uji validitas dilakukan dengan menggunakan Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) dan *Bartlett's Test of Sphericity* untuk menentukan apakah data layak dianalisis menggunakan faktor. Nilai $KMO \geq 0.50$ menunjukkan bahwa data mencukupi untuk dilakukan analisis faktor, sedangkan nilai signifikansi $p < 0.05$ pada Bartlett's Test menunjukkan bahwa korelasi antar variabel cukup kuat untuk membentuk faktor yang valid. Selanjutnya, kelayakan setiap item diuji melalui tabel *Anti-Image Matrices* yang menunjukkan nilai *Measures of Sampling Adequacy (MSA)* per item. Seluruh item yang dipertahankan memiliki nilai MSA di atas 0,50, menunjukkan item layak untuk dianalisis faktor. Proses berikutnya melihat nilai *Communalities* untuk memastikan setiap item memiliki proporsi varian yang dapat dijelaskan oleh faktor. Penentuan jumlah faktor dilakukan melalui analisis *Total Variance Explained* dan *Scree Plot*. Hasil menunjukkan terdapat 5 faktor utama dengan nilai *Eigenvalue* lebih besar dari 1, yang secara kumulatif menjelaskan 70,500% total variansi. Pola *Scree Plot* mendukung pembentukan lima faktor tersebut. Struktur faktor yang terbentuk selanjutnya dirotasi dengan metode *Varimax Rotation* untuk memperjelas pemisahan antar faktor. Tabel *Rotated Component Matrix* menunjukkan bahwa item-item memiliki

nilai loading $> 0,50$ pada faktor tertentu, yang menandakan bahwa item-item tersebut valid dalam mengukur konstruk yang sama.

3.6.2 Uji Reliabilitas

Selain itu, dilakukan uji reliabilitas dengan *Cronbach's Alpha* untuk menilai konsistensi internal dari instrumen penelitian. Koefisien *Cronbach Alpha* merupakan ukuran yang paling sering digunakan dalam pengujian reliabilitas suatu instrumen penelitian. Metode ini sangat sesuai diterapkan pada instrumen yang disusun menggunakan skala Likert. Suatu variabel dianggap memiliki reliabilitas yang baik atau konsisten dalam mengukur jika nilai yang diperoleh lebih dari 0,60 (Sugiyono, 2015, hlm. 197). Dengan demikian, melalui serangkaian uji validitas dan reliabilitas ini, instrumen penelitian yang digunakan dapat dipastikan keandalannya dalam mengukur kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan program Magang Mandiri.

3.6.3 Analisis Faktor

Analisis faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Exploratory Factor Analysis* (EFA). Metode ini dipilih karena penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi dan mengidentifikasi kelompok faktor-faktor dominan yang mempengaruhi kesiapan mahasiswa dalam melaksanakan Program Magang Mandiri. Teknik ini dilakukan untuk menemukan struktur faktor yang mendasari sejumlah indikator berdasarkan pola hubungan antar variabel. Prosedur dalam melakukan analisis faktor menggunakan SPSS adalah sebagai berikut :

a. Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO-MSA) and Bartlett

Tabel 3.4 menyajikan hasil uji *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO-MSA) yang digunakan untuk menguji kelayakan sampel dalam analisis faktor.

Tabel 3. 4 Contoh Tabel KMO-MSA

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.681
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	23,968
	df	10
	Sig.	.008

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Nilai KMO dinilai memadai apabila melebihi 0,5. Uji Bartlett digunakan untuk mengevaluasi kesesuaian model faktor, dengan ketentuan jika nilai signifikansi (Sig.) pada *Bartlett's Test of Sphericity* kurang dari 0,05, maka analisis faktor dapat dilanjutkan.

b. Matriks Korelasi

Matriks ini digunakan untuk melihat kekuatan hubungan antar variabel sebelum dilakukan ekstraksi faktor. Tabel 3.5 memperlihatkan matriks korelasi antar item pernyataan.

Tabel 3. 5 Contoh Tabel Matriks Korelasi

Correlation Matrix(a)								
Correlation		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7
	X1	1.000	.624	.055	.048	-.161	.591	.477
	X2	.624	1.000	-.079	-.188	-.339	.741	.761
	X3	.055	-.079	1.000	.785	.729	.202	.027
	X4	.048	-.188	.785	1.000	.770	.015	-.090
	X5	-.161	-.339	.729	.770	1.000	-.194	-.186
	X6	.591	.741	.202	.015	-.194	1.000	.714
	X7	.477	.761	.027	-.090	-.186	.714	1.000
Sig. (1-tailed)	X1		.000	.398	.411	.221	.001	.008
	X2	.000		.354	.184	.048	.000	.000
	X3	.398	.354		.000	.000	.166	.450
	X4	.411	.184	.000		.000	.472	.334
	X5	.221	.048	.000	.000		.177	.187
	X6	.001	.000	.166	.472	.177		.000
	X7	.008	.000	.450	.334	.187	.000	

a Determinant = .008

(Sumber : www.bilsonsimamora.com)

Proses analisis dilakukan berdasarkan matriks korelasi antar variabel yang tersedia. Apabila nilai determinan mendekati 0, maka variabel-variabel tersebut saling berkorelasi, sehingga analisis faktor dapat diterapkan.

c. *Anti-Image Matrices*

Tabel 3.6 berisi nilai *Anti-Image Matrices* yang menunjukkan kelayakan setiap variabel untuk dilibatkan dalam analisis faktor berdasarkan nilai *Measures of Sampling Adequacy* (MSA).

Tabel 3. 6 Contoh Tabel Anti Image Matrices

Anti-image Matrices						
		Keandalan	Ketanggapan	Keyakinan	Empati	Berwujud
Anti-image Covariance	Keandalan	,622	-,270	-,190	-,069	-,069
	Ketanggapan	-,270	,640	-,107	-,080	-,080
	Keyakinan	-,190	-,107	,850	,057	,057
	Empati	-,069	-,080	,057	,641	-,318
	Berwujud	-,069	-,080	,057	-,318	,641
Anti-image Correlation	Keandalan	,693 ^a	-,428	-,262	-,109	-,109
	Ketanggapan	-,428	,721 ^a	-,145	-,126	-,126
	Keyakinan	-,262	-,145	,659 ^a	,077	,077
	Empati	-,109	-,126	,077	,657 ^a	-,496
	Berwujud	-,109	-,126	,077	-,496	,657 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA) www.spssindonesia.com

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Indikator ini digunakan untuk menilai kecukupan jumlah sampel pada setiap variabel serta menentukan variabel mana yang memenuhi syarat dalam analisis faktor. Syarat yang harus dipenuhi dalam analisis faktor adalah nilai MSA lebih dari 0,50. Jika terdapat variabel dengan nilai MSA kurang dari 0,50, maka harus dilakukan analisis ulang pada variabel yang memiliki nilai MSA lebih dari 0,50.

d. *Communalities*

Nilai *Communalities* yang menggambarkan besarnya varians setiap variabel yang dapat dijelaskan oleh faktor yang terbentuk. Contoh tabel *communalities* dapat dilihat pada tabel 3.7 dibawah ini.

Tabel 3. 7 Contoh tabel *communalities*

Communalities		
	Initial	Extraction
Keandalan	1,000	,688
Ketanggapan	1,000	,643
Keyakinan	1,000	,704
Empati	1,000	,735
Berwujud	1,000	,735

Extraction Method: Principal Component Analysis.

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Tabel *Communalities* menunjukkan sejauh mana variabel yang diteliti dapat merepresentasikan faktor. Variabel dinyatakan mampu menjelaskan faktor apabila nilai *Extraction* lebih dari 0,50.

e. Total Variance Explained

Total Variance Explained yang digunakan untuk menentukan jumlah faktor yang dapat dibentuk berdasarkan nilai Eigenvalue. Contoh tabel *Total Variance Explained* dapat dilihat pada tabel 3.8 dibawah ini.

Tabel 3. 8 Contoh Tabel Total Variance Explained

Component	Total Variance Explained								
	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	2,293	45,870	45,870	2,293	45,870	45,870	1,797	35,931	35,931
2	1,211	24,228	70,098	1,211	24,228	70,098	1,708	34,167	70,098
3	,628	12,554	82,652						
4	,439	8,777	91,429						
5	,429	8,571	100,000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Indikator ini berfungsi untuk menentukan jumlah faktor yang dapat dibentuk dari sejumlah variabel. Penentuan jumlah faktor didasarkan pada nilai Eigenvalues, di mana faktor yang dipertimbangkan harus memiliki total Eigenvalues lebih dari 1. Sementara itu, *bagian Extraction Sums of Squared Loadings* menunjukkan proporsi variasi yang dijelaskan oleh faktor serta jumlah faktor yang dapat terbentuk.

f. Component Matrix

Component Matrix yang menunjukkan korelasi antara setiap variabel dengan faktor yang dihasilkan dalam proses analisis faktor. Contoh hasil *Component Matrix* dapat dilihat pada tabel 3.9 dibawah ini.

Tabel 3. 9 Contoh tabel *component matrix*

Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Keandalan	,767	,315
Ketanggapan	,771	,222
Keyakinan	,383	,747
Empati	,694	-,503
Berwujud	,694	-,503

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Component Matrix merupakan tabel yang menampilkan besarnya korelasi atau keterkaitan antara setiap variabel dengan faktor yang dihasilkan dalam analisis faktor. Matriks ini digunakan untuk melihat sejauh mana masing-masing variabel memiliki kontribusi terhadap faktor tertentu yang terbentuk dalam analisis, sehingga dapat membantu dalam proses interpretasi dan penentuan faktor utama yang berpengaruh.

g. *Rotated Component Matrix*

Rotated Component Matrix yang digunakan untuk memperjelas struktur faktor melalui proses rotasi, sehingga pembagian variabel ke faktor menjadi lebih jelas. Contoh tabel *Rotated Component Matrix* dapat dilihat pada tabel 3.10 dibawah ini.

Tabel 3. 10 Contoh tabel *rotated component matrix*

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Keandalan	,351	,751
Ketanggapan	,417	,685
Keyakinan	-,225	,809
Empati	,851	,101
Berwujud	,851	,101

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization. ^a

a. Rotation converged in 3 iterations.

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Indikator ini digunakan untuk memastikan bahwa suatu variabel tergabung dalam kelompok faktor tertentu. Penentuan tersebut dilakukan dengan melihat nilai korelasi tertinggi antara variabel dan faktor yang terbentuk.

h. Component Transformation Matrix

Component Transformation Matrix yang berfungsi untuk melihat transformasi faktor agar interpretasi hasil analisis faktor lebih akurat. Contoh tabel *Component Transformation Matrix* dapat dilihat pada tabel 3.11 dibawah ini.

Tabel 3. 11 Contoh tabel *component transformation matrix*

Component Transformation Matrix		
Component	1	2
1	,735	,678
2	-,678	,735

Extraction Method: Principal Component Analysis.
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

(Sumber : www.spssindonesia.com)

Indikator ini berfungsi menunjukkan sejauh mana faktor-faktor mampu merangkum seluruh variabel yang dianalisis. Nilai korelasi faktor harus lebih dari 0,5.