

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI
TEKNIK INDUSTRI UNISSULA MENGGUNAKAN MODEL
HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL)



Disusun Oleh :
MUHAMAD NUR FADHILLAH
NIM 31601700058

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG
2022

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISIS KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI
TEKNIK INDUSTRI UNISSULA MENGGUNAKAN MODEL
HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL)

LAPORAN INI DISUSUN UNTUK MEMENUHI SALAH SATU SYARAT
MEMPEROLEH GELAR SARJANA STRATA SATU (S1) PADA PROGRAM
STUDI TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG SEMARANG



PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM SULTAN AGUNG
SEMARANG

2022

FINAL PROJECT
SERVICE QUALITY ANALYSIS IN DEPARTMENT OF
INDUSTRIAL ENGINEERING UNISSULA USING HIGHER
EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL) MODEL

Proposed to complete the requirement to obtain a bachelor's degree (S1) at
Departement of Industrial Engineering, Faculty of Industrial Technology,
Universitas Islam Sultan Agung



DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF INDUSTRIAL TECHNOLOGY
SULTAN AGUNG ISLAMIC UNIVERSITY
SEMARANG

2022

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNISSULA MENGGUNAKAN MODEL *HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL)*” ini disusun oleh :

Nama : Muhamad Nur Fadhillah

NIM : 31601700058

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

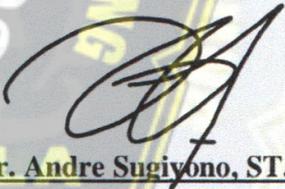
Hari :

Tanggal :

Pembimbing I

Pembimbing II


Nuzulia Khoiriyah, ST, MT


Dr. Andre Sugiyono, ST, MM

NIDN 06-2405-7901

NIDN 06-0308-8001

Digitally signed by
Dr. Andre Sugiyono

Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri



Nuzulia Khoiriyah, ST, MT

NIK. 210-603-029

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

Laporan Tugas Akhir dengan judul “ANALISIS KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI UNISSULA MENGGUNAKAN MODEL *HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL)*” ini disusun oleh :

Nama : Muhamad Nur Fadhillah

NIM : 31601700058

Program Studi : Teknik Industri

Telah disahkan oleh dosen pembimbing pada :

Hari :

Tanggal :

TIM PENGUJI

Anggota I

Anggota II

Wiwiek Fatmawati, ST, M.Eng

NIDN 06-2210-7401

Rieska Ernawati, ST, MT

NIDN 06-0809-9201

Ketua Penguji

Brav Deva Bernadhi, ST, MT

NIDN 06-3012-8601

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

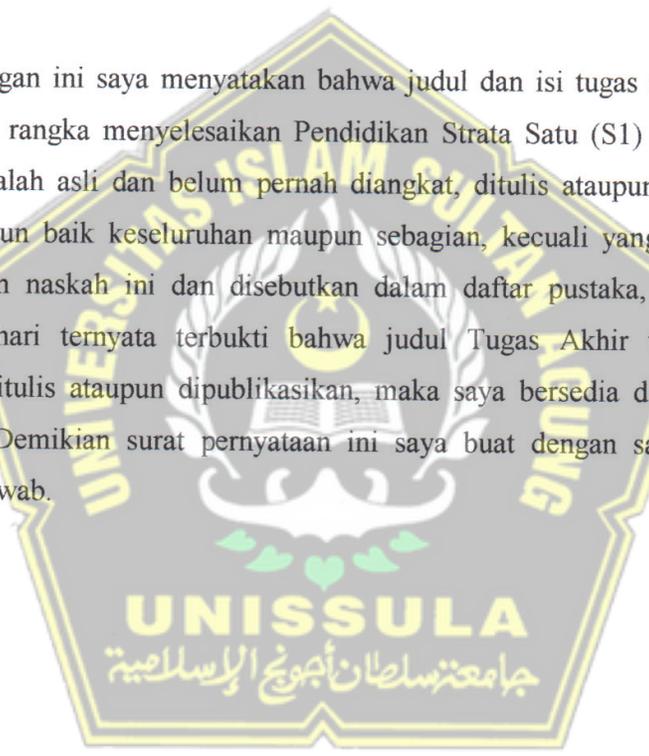
Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Nur Fadhillah

NIM : 31601700058

Judul Tugas Akhir : Analisis Kualitas Layanan Program Studi Teknik Industri
UNISSULA Menggunakan Model *Higher Education
Service Quality* (HESQUAL)

Dengan ini saya menyatakan bahwa judul dan isi tugas akhir yang saya buat dalam rangka menyelesaikan Pendidikan Strata Satu (S1) Teknik Industri tersebut adalah asli dan belum pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan oleh siapapun baik keseluruhan maupun sebagian, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka, dan apabila di kemudian hari ternyata terbukti bahwa judul Tugas Akhir tersebut pernah diangkat, ditulis ataupun dipublikasikan, maka saya bersedia dikenakan sanksi akademis. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sadar dan penuh tanggung jawab.



Semarang, Maret 2022

Yang Menyatakan



Muhamad Nur Fadhillah

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhamad Nur Fadhillah

NIM : 31601700058

Program Studi : Teknik Industri

Fakultas : Teknologi industri

Alamat Asal : Griya Palm Asri 1 Blok D3/6 RT 06 RW 05 Desa
Pedagangan Kec. Dukuhwaru Kab. Tegal

Dengan ini menyatakan Karya Ilmiah berupa Tugas akhir dengan Judul :
**ANALISIS KUALITAS LAYANAN PROGRAM STUDI TEKNIK
INDUSTRI UNISSULA MENGGUNAKAN MODEL *HIGHER
EDUCATION SERVICE QUALITY (HESQUAL)***

Menyetujui menjadi hak milik Universitas Islam Sultan Agung serta memberikan Hak bebas Royalti Non-Eksklusif untuk disimpan, dialihmediakan, dikelola dan pangkalan data dan dipublikasikan di internet dan media lain untuk kepentingan akademis selama tetap menyantumkan nama penulis sebagai pemilik hak cipta. Pernyataan ini saya buat dengan sungguh-sungguh. Apabila dikemudian hari terbukti ada pelanggaran Hak Cipta/Plagiarisme dalam karya ilmiah ini, maka segala bentuk tuntutan hukum yang timbul akan saya tanggung secara pribadi tanpa melibatkan Universitas Islam Sultan agung.

Semarang, Maret 2022

Yang Menyatakan



Muhamad Nur Fadhillah

MOTTO

“مَنْ جَدَّ وَ جَدَّ”

-Barangsiapa yang bersungguh-sungguh maka ia akan dapat hasilnya-

“Mimpi Tanpa Usaha = 0 Besar”



KATA PENGANTAR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah ala kulli hal, puji syukur atas kehadiran Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala limpahan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Analisa Kualitas Layanan Prodi Teknik Industri Unissula Menggunakan Model HESQUAL”. Serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad ﷺ yang kita nantikan syafaatnya kelak di yaumul akhir.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang memberikan bimbingan, saran, motivasi, doa dan semangat. Maka dari itu pada kesempatan ini dengan hati yang tulus saya menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah *subhanahu wa ta'ala* yang telah melimpahkan rahmat, ilmu dan kasih sayangnya.
2. Kedua orang tua saya, Ibu dan Bapak tercinta, terima kasih atas pengorbanan dan kesabaran untuk mengantarkanku dan memberikan pendidikan yang terbaik sampai saat ini. Semoga Allah *subhanahu wa ta'ala* selalu melimpahkan rahmat, kesehatan, keberkahan didunia dan diakhirat atas budi baik yang telah diberikan.
3. Terima kasih kepada Dosen Pembimbing saya Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST, MT dan Bapak Andre Sugiono, ST, MM, Ph.D yang telah membantu dan membimbing dengan sabar sampai tugas akhir ini terselesaikan.
4. Ibu Dr. H. Novi Marlyana ST, MT selaku Dekan di Fakultas Teknologi Industri beserta jajarannya.
5. Ibu Nuzulia Khoiriyah, ST, MT selaku Ketua Prodi Teknik Industri.
6. Bapak dan Ibu Dosen Prodi Teknik Industri yang telah memberikan ilmu selama dibangku kuliah.
7. Staff dan Karyawan Fakultas Teknologi Industri yang sudah membantu menyelesaikan segala urusan tugas akhir dari surat permohonan penelitian sampai sidang.

8. Terima kasih kepada keluargaku yang telah memberikan dukungan dan *support* untuk memotivasi saya sehingga saya dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
9. Terima kasih kepada pihak Fakultas maupun Prodi Teknik Industri atas izin yang diberikan untuk saya melakukan penelitian ini.
10. Terima kasih sobat Generasi Anak Sholeh yang sudah memberikan tempat singgah untuk saya saat melakukan penelitian dan terima kasih juga atas *support* dari kalian.
11. Terimakasih kepada teman-teman seperjuangan Teknik Industri 2017 kelas B yang telah berjuang bersama dan selalu memberikan *support*.
12. Dan terimakasih kepada pihak-pihak yang membantu serta memberikan semangat kepada saya dalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Semarang, April 2022

Muhamad Nur Fadhillah



DAFTAR ISI

COVER LAPORAN TUGAS AKHIR	i
COVER LAPORAN TUGAS AKHIR	ii
COVER LAPORAN TUGAS AKHIR	iii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iv
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	v
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	vi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	Error!
Bookmark not defined.	
PERSEMBAHAN	vii
MOTTO	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	xviii
ABSTRACT	xix
BAB I PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Perumusan Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Tujuan	5
1.5 Manfaat	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Landasan Teori.....	16
2.2.1 Pengertian Jasa.....	16
2.2.2 Kualitas Layanan di Perguruan Tinggi	16

2.2.3	Model Kualitas Layanan <i>Higher Education Service Quality</i> (HESQUAL).....	18
2.2.4	Validitas dan Reliabilitas	19
2.2.5	<i>Exploratory Factor Analysis</i> (EFA)	19
2.2.6	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	19
2.2.7	<i>Software</i> SEM dan AMOS.....	29
2.3	Hipotesis dan Kerangka Teoritis.....	30
2.3.1	Hipotesis	30
2.3.2	Kerangka Teoritis	30
BAB III METODE PENELITIAN		32
3.1	Pengumpulan Data	32
3.2	Teknik Pengumpulan Data.....	35
3.3	Pengujian Hipotesis	36
3.4	Metode Analisis	36
3.5	Pembahasan.....	36
3.6	Penarikan Kesimpulan	38
3.7	Diagram Alir	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....		40
4.1	Pengumpulan Data	40
4.1.1	Penentuan Jumlah Sampel	40
4.1.2	Karakteristik Responden.....	40
4.1.3	Karakteristik Jawaban.....	42
4.1.3.1	Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Administrative Quality</i>	43
4.1.3.2	Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Physical Environment</i>	44
4.1.3.3	Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Core Education</i>	45
4.1.3.4	Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Support Facilities</i>	46
4.1.3.5	Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Transformative Quality</i>	47
4.2	Pengolahan Data	48
4.2.1	Uji Validitas dan Reliabilitas.....	48
4.2.2	<i>Exploratory Factor Analysis</i> (EFA)	50

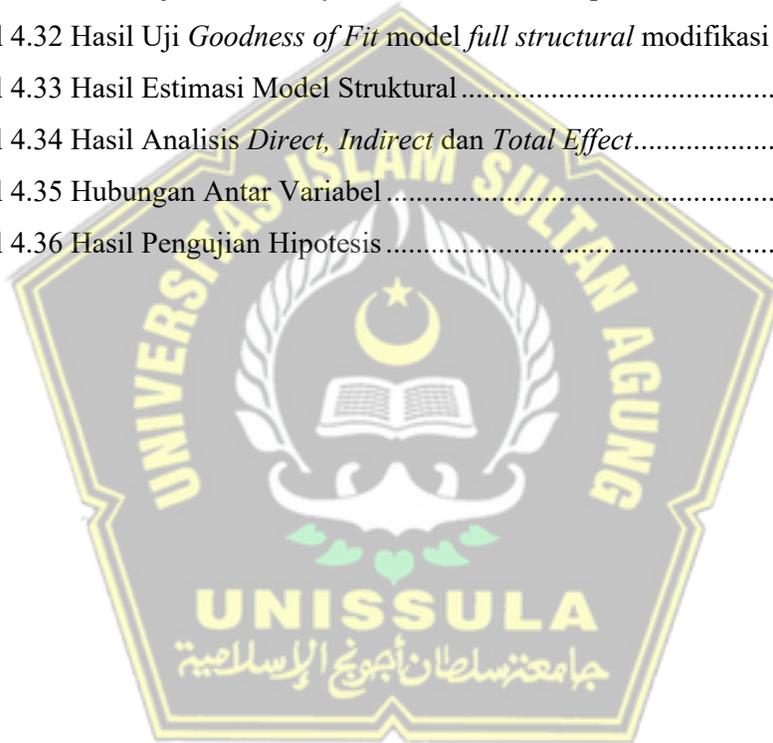
4.2.3	Model HESQUAL	53
4.2.4	<i>Structural Equation Modeling</i> (SEM)	54
4.2.3.1	Menyusun Diagram SEM	54
4.2.3.2	Uji Asumsi Normal Multivariat.....	56
4.2.3.3	<i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA).....	57
4.2.3.4	<i>Full Structural Model</i>	73
4.3	Analisa dan Interpretasi	86
4.4	Pembuktian Hipotesis	90
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		95
5.1	Kesimpulan	95
5.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Studi Literatur	10
Tabel 3.1 Butir pertanyaan kuesioner yang dikembangkan melalui studi literatur	32
Tabel 3.2 Kategori Skala <i>Likert</i>	37
Tabel 4.1 Tabel Rata-rata Karakteristik Jawaban	42
Tabel 4.2 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Administrative Quality</i>	43
Tabel 4.3 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Physical Environment</i>	44
Tabel 4.4 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Core Education</i>	45
Tabel 4.5 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Support Facilities</i>	46
Tabel 4.6 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi <i>Transformative Quality</i>	47
Tabel 4.7 Analisa Validitas Instrumen	48
Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas	49
Tabel 4.9 Hasil <i>Exploratory Factor Analysis</i> dan <i>Reliability Analysis</i>	51
Tabel 4.10 Nilai Korelasi Uji Asumsi Normalitas	57
Tabel 4.11 Indikator Dimensi <i>Administrative Quality</i>	58
Tabel 4.12 Hasil Uji <i>Goodness of Fit</i> model CFA Dimensi <i>Administrative Quality</i>	59
Tabel 4. 13 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA <i>Modifkasi</i>	60
Tabel 4. 14 Indikator Dimensi <i>Administrative Quality</i> Setelah Modifikasi	61
Tabel 4.15 Indikator Dimensi <i>Physical Environment</i>	61
Tabel 4.16 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA Dimensi <i>physical environment</i>	62
Tabel 4. 17 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA <i>Modifkasi</i>	63
Tabel 4.18 Indikator Dimensi <i>physical environment</i> Setelah Modifikasi	64
Tabel 4.19 Indikator Dimensi <i>Core Education</i>	64
Tabel 4.20 Hasil Uji <i>Goodness of Fit</i> model CFA Dimensi <i>core education</i>	66
Tabel 4. 21 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA <i>Modifkasi</i>	67
Tabel 4. 22 Indikator Dimensi <i>Core Education</i> Setelah Modifikasi	67
Tabel 4.23 Indikator Dimensi <i>Support Facilities</i>	68
Tabel 4.24 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA Dimensi <i>support facilities</i>	69

Tabel 4.25 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA <i>Modifikasi</i>	70
Tabel 4.26 Indikator Dimensi <i>Transformative Quality</i>	70
Tabel 4.27 Hasil Uji <i>Goodness of Fit</i> model CFA Dimensi <i>Transformative Quality</i>	71
Tabel 4.28 Hasil Uji <i>Goodness Of Fit</i> model CFA <i>Modifikasi</i>	72
Tabel 4.29 Indikator Dimensi <i>Transformative Quality</i> Setelah <i>Modifikasi</i>	73
Tabel 4.31 Tabel Kode Error Indikator <i>Pertanyaan</i>	74
Tabel 4.30 Hasil Uji <i>Goodness of Fit</i> model struktural penuh	76
Tabel 4.32 Hasil Uji <i>Goodness of Fit</i> model <i>full structural</i> modifikasi	82
Tabel 4.33 Hasil Estimasi Model Struktural	84
Tabel 4.34 Hasil Analisis <i>Direct</i> , <i>Indirect</i> dan <i>Total Effect</i>	85
Tabel 4.35 Hubungan Antar Variabel.....	86
Tabel 4.36 Hasil Pengujian Hipotesis.....	91



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teoritis.....	31
Gambar 3.1 Metode Penelitian.....	39
Gambar 4.1 Persentase Responden Menurut Jenis Kelamin.....	41
Gambar 4.2 Persentase Responden Menurut Tahun Masuk Kuliah	41
Gambar 4.3 Model Hirarki HESQUAL	53
Gambar 4.4 Model Hirarki HESQUAL	54
Gambar 4.5 Diagram SEM.....	55
Gambar 4.6 <i>Scatter Plot</i> sebaran data normalitas	57
Gambar 4.7 Model CFA Dimensi <i>Administrative Quality</i>	59
Gambar 4.8 Model CFA Dimensi <i>Administrative Quality</i> Setelah Modifikasi	60
Gambar 4.9 Model CFA Dimensi <i>Physical Environment</i>	62
Gambar 4.10 Model CFA Dimensi <i>Physical Environment</i> Setelah Modifikasi ...	63
Gambar 4.11 Model CFA Dimensi <i>Core Education</i>	65
Gambar 4.12 Model CFA Dimensi <i>Core Education</i> Setelah Modifikasi	66
Gambar 4.13 Model CFA Dimensi <i>Support Facilites</i>	68
Gambar 4.14 Model CFA Dimensi <i>Support Facilites</i> Setelah Modifikasi	69
Gambar 4.15 Model CFA Dimensi <i>Transformative Quality</i>	71
Gambar 4.16 Model CFA Dimensi <i>Transformative Quality</i> Setelah Modifikasi .	72
Gambar 4.17 <i>Full Structural Model</i>	73
Gambar 4.18 <i>Full Structural Model</i> Setelah Modifikasi	83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Penelitian.....	1
Lampiran 2 Rekapitulasi Kuesioner.....	5
Lampiran 3 <i>Output SPSS Exploratory Factor Analysis</i>	14
Lampiran 4 <i>Output AMOS CFA Dimensi Administrative Quality</i>	20
Lampiran 5 <i>Output Amos CFA Dimensi Physical Environment</i>	22
Lampiran 6 <i>Output CFA Dimensi Core Education</i>	24
Lampiran 7 <i>Output CFA Dimensi Support Facilities</i>	26
Lampiran 8 <i>Output CFA Dimensi Transformative Quality</i>	28
Lampiran 9 <i>Output Amos Full Model</i>	30
Lampiran 10 <i>Output SPSS Descriptive Analysis</i>	35
Lampiran 11 Tabel Kretjie.....	37
Lampiran 12 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS pertama</i>	38
Lampiran 13 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-2</i>	39
Lampiran 14 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-3</i>	40
Lampiran 15 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-4</i>	41
Lampiran 16 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-5</i>	42
Lampiran 17 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-6</i>	43
Lampiran 18 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-7</i>	44
Lampiran 19 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-8</i>	45
Lampiran 20 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-9</i>	46
Lampiran 21 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-10</i>	47
Lampiran 22 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-11</i>	48
Lampiran 23 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-12</i>	49
Lampiran 24 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-13</i>	50
Lampiran 25 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-14</i>	51
Lampiran 26 <i>Output Modifikasi SPSS AMOS ke-15</i>	52

ABSTRAK

Mempertahankan dan meningkatkan kualitas layanan merupakan keharusan bagi institusi perguruan tinggi mengingat saat ini prodi Teknik Industri memiliki akreditasi B dan berdasarkan data pemeringkatan perguruan tinggi di Indonesia, Unissula menempati peringkat ke-118. Dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif, perlu pemahaman mengenai kualitas layanan untuk menghasilkan kualitas layanan yang unggul, dimana kualitas layanan meliputi berbagai dimensi penentu, adanya kesalahan dalam menentukan prioritas atas berbagai dimensi tersebut akan menyebabkan pemborosan sumber daya. Dengan mengintegrasikan gagasan kualitas *transformative* dalam pengukuran kualitas layanan dapat dijadikan sebagai tolak ukur penilaian dari hasil proses pembelajaran. Jumlah sampel pada penelitian ini berjumlah 124 mahasiswa dari populasi mahasiswa angkatan 2017 s.d 2019 kemudian teknik pengambilan data menggunakan teknik *probability sampling*. Pengujian data dilakukan menggunakan metode *exploratory factor analysis* (EFA) dan pendekatan *structural equation modeling* (SEM). Pada hasil akhir penelitian didapatkan bahwa variabel yang mempengaruhi *transformative quality* pada prodi teknik industri adalah *core education*. Kemudian variabel yang mempengaruhi *core education* adalah *support infrastructure* dan *administrative quality*. Saran manajerial ditujukan untuk pelayanan pada prodi teknik industri dalam merumuskan kebijakan pengembangan agar dapat meningkatkan kualitas lulusan pada prodi teknik industri Unissula.

Kata Kunci: *Administrative Quality; Core Educational Quality; Exploratory Factor Analysis; Physical Environment Quality; Service Quality; Structural Equation Modeling; Support Facilities Quality; Transformative Quality*

ABSTRACT

Maintaining and improving service quality is a must for higher education institutions. Currently, the Industrial Engineering study program has B accreditation and based on ranking data for universities in Indonesia, Unissula is ranked 118th. In the face of increasingly competitive competition, it is necessary to understand the quality of service to produce superior service quality. Service quality includes various determinants, errors in determining priorities for these multiple dimensions will lead to waste resources. Integrating the idea of transformative quality in measuring service quality can be used as a benchmark for assessing the learning process results. The number of samples in this study was 124 students from the student population of 2017 to 2019, and the data collection technique used the probability sampling technique. Data testing was carried out using exploratory factor analysis (EFA) and structural equation modeling (SEM) approaches. The final result of this research is that the variable that affects the transformative quality in the industrial engineering study program is core education. Then the variables that affect core education are infrastructure support and administrative quality. Managerial suggestions aim to serve the industrial engineering study program in formulating development policies to improve the quality of graduates in the Unissula industrial engineering study program.

Keywords: *Administrative Quality; Core Educational Quality; Exploratory Factor Analysis; Physical Environment Quality; Service Quality; Structural Equation Modeling; Support Facilities Quality; Transformative Quality*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mempertahankan dan meningkatkan kualitas layanan merupakan prasyarat mutlak bagi institusi pendidikan tinggi. Pada saat ini lanskap pendidikan tinggi bersifat dinamis dan semakin kompetitif, dimana institusi pendidikan tinggi harus mengoptimalkan pelayanan karena meningkatnya jumlah institusi pendidikan tinggi swasta dan internasionalisasi institusi pendidikan tinggi. Kondisi tersebut serupa dengan organisasi bisnis yang memiliki kewajiban yang ketat untuk selalu memuaskan pelanggannya agar dapat berkembang, institusi pendidikan tinggi perlu memuaskan mahasiswanya yang dianggap sebagai pelanggan utama dengan menyediakan pendidikan berkualitas tinggi. Kemudian hal lain yang perlu dilakukan untuk mengelola dan meningkatkan kualitas layanan yaitu institusi pendidikan tinggi perlu mengukur kualitas layanan secara berkala. Seperti yang dikatakan oleh Nadiri et al., (2009) yaitu “Jika kualitas pelayanan ingin ditingkatkan, maka harus dinilai dan diukur secara andal”. Dengan demikian, instrument penelitian yang andal dan valid untuk menilai layanan pendidikan tinggi dari sudut pandang mahasiswa harus diperhatikan.

Penyediaan layanan dengan kualitas unggul merupakan modal utama bagi banyak perguruan tinggi untuk dapat mengelola persepsi *stakeholder*-nya (Kusumaningrum & Muslikhah, 2017). Untuk dapat memastikan penyediaan layanan yang unggul, diperlukan pemahaman atas kualitas layanan yang dibutuhkan oleh mahasiswa sebagai konsumen sekaligus salah satu *stakeholder* utama. Kualitas layanan meliputi berbagai dimensi penentu, adanya kesalahan dalam menentukan prioritas atas berbagai dimensi tersebut akan menyebabkan pemborosan sumber daya (Abdullah, 2006). Oleh karena itu, pihak penyelenggara perguruan tinggi harus mengupayakan sebuah penilaian layanan sebagai dasar menentukan prioritas pemberian layanan yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa.

Universitas Islam Sultan Agung (UNISSULA) merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang berada di kota Semarang dan memiliki Program Studi Teknik Industri yang berada dalam Fakultas Teknologi Industri. Unissula sebagai salah satu penyedia layanan pendidikan bagi mahasiswa, saat ini sedang dihadapi dengan semakin berkembangnya penyedia layanan perguruan tinggi yang tidak hanya memiliki fasilitas dan pelayanan yang sama tetapi juga dari perguruan tinggi yang mempunyai fasilitas yang lebih unggul.

Saat ini diketahui bahwa, terdapat 10 perguruan tinggi swasta di Jawa Tengah yang memiliki Program Studi Teknik Industri, dari 10 perguruan tinggi Prodi Teknik Industri terdapat 1 perguruan tinggi yang memiliki prodi teknik industri dengan akreditasi A, 7 perguruan tinggi yang memiliki prodi teknik industri dengan akreditasi B, dan 2 perguruan tinggi yang memiliki prodi teknik industri dengan akreditasi C. Hal ini mencerminkan kualitas layanan mutu prodi teknik industri yang berada di Jawa Tengah masih minim dan dalam menghadapi persaingan dengan PT lainnya, unissula perlu untuk menaikkan status akreditasi prodi teknik industri yang berakreditasi B untuk diupayakan mendapat akreditasi A agar dapat bersaing dengan PT lainnya karena Unissula berada di urutan ke-118 dari 2.136 PT di Indonesia.

Tabel 1.1 Perguruan Tinggi Swasta di Jawa Tengah yang memiliki Prodi Teknik Industri

No	Nama Kampus dengan Prodi Teknik Industri	Akreditasi Prodi Teknik Industri	Peringkat Universitas
1	Universitas Muhammadiyah Surakarta	A	56
2	Universitas Muhammadiyah Magelang	B	94
3	Universitas Dian Nuswantoro	B	104
4	Universitas Islam Sultan Agung	B	118
5	Universitas Setia Budi	B	147
6	Universitas Veteran Bangun Nusantara	B	197
7	Universitas Muria Kudus	C	224
8	Universitas Pancasakti Tegal	B	237
9	Universitas Stikubank	C	285
10	Universitas Sahid Surakarta	B	709

Sumber : PDDIKTI, 2021

Dalam menghadapi persaingan yang semakin kompetitif, unissula berupaya mencari cara untuk dapat meningkatkan kepuasan mahasiswanya agar dapat bersaing dengan perguruan tinggi lainnya. Berdasarkan hasil survey kepuasan mahasiswa terhadap proses pendidikan, layanan dan prasarana yang diakses pada bulan Oktober 2021, dari 380 mahasiswa Prodi Teknik Industri yang mengisi kuesioner menunjukkan bahwa 49.2% mahasiswa merasa Baik; 24,4% mahasiswa merasa Cukup; 19,9% mahasiswa merasa Sangat Baik; 4.7% mahasiswa merasa Kurang dan 1.9% mahasiswa merasa sangat kurang terhadap proses pendidikan, layanan dan prasarana yang di adakan di unissula. Berdasarkan hasil survey kepuasan mahasiswa tersebut yang memiliki nilai rata-rata terendah pada survey kepuasan mahasiswa terhadap sarana dan prasarana adalah pertanyaan terkait kecepatan jaringan internet untuk memenuhi kebutuhan mahasiswa. Sedangkan nilai rata-rata terendah pada survey kepuasana mahasiswa terhadap proses pendidikan adalah pertanyaan mengenai ketersediaan ruang dan sarana pembelajaran, dan ketersediaan dokumen rencana pembelajaran di awal semester (sim.unissula.ac.id).

Teeroovengadum et al., (2016) pada penelitian Nguyen et al., (2021) menjelaskan bahwa layanan pada pendidikan tidak seperti jenis layanan lainnya, layanan pendidikan memiliki ciri khas karena indikator utama kualitas pendidikan tidak hanya diwakili oleh karakteristik layanan pada umumnya, tetapi juga oleh kualitas trasformatif. Seperti ditunjukkan oleh Harvey & Green (1993), pendidikan tidak hanya menyediakan layanan tetapi juga menempatkan pelanggan yaitu mahasiswa melalui proses transformasi kualitatif. Kualitas *transformative* merupakan langkah untuk meningkatkan kemampuan mahasiswa berupa penambahan nilai dalam hal pengetahuan dan keterampilan, nilai tambah tersebut dapat berupa sebuah ukuran kualitas dalam hal sejauh mana pengalaman dalam proses pendidikan mampu melakukannya. Hasil dari transformasi pendidikan menurut Harvey & Green (1993) merupakan peningkatan kesadaran dan kepercayaan diri yang membuat mahasiswa mampu mengambil alih pengembangan diri mereka. Serta gagasan kualitas *transformative* sangat didukung oleh studi empiris seperti yang dilakukan oleh Lomas (2007), Watty (2005) dan Zachariah

(2007) yang semuanya menyampaikan bahwa gagasan kualitas *transformative* adalah gagasan yang disukai oleh para pemimpin pendidikan, akademisi, pengusaha dan mahasiswa.

Penelitian ini berusaha mengintegrasikan gagasan kualitas *transformative* dalam pengukuran kualitas layanan yang merupakan pengembangan skala baru untuk mengukur persepsi mahasiswa tentang kualitas *transformative* yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur penilaian dari capaian pembelajaran (Teeroovengadum et al., 2016). Berdasarkan instrumen akreditasi program studi (IAPS 4.0) BAN-PT pada aspek ke-6 yaitu aspek pendidikan terdapat indikator mengenai kesesuaian metode pembelajaran dengan capaian pembelajaran. Disebutkan dalam kerangka kualifikasi nasional Indonesia (KKNI) capaian pembelajaran didefinisikan sebagai kemampuan yang diperoleh melalui internalisasi pengetahuan, sikap, keterampilan, kompetensi dan akumulasi pengalaman kerja. Capaian pembelajaran merupakan alat ukur dari apa yang diperoleh mahasiswa dalam menyelesaikan proses belajar baik terstruktur maupun tidak.

Berdasarkan integrasi antara kualitas *transformative* dengan indikator kesesuaian metode pembelajaran dengan capaian pembelajaran harapannya dapat membantu dalam menyelesaikan masalah pengukuran kualitas layanan prodi teknik industri sehingga dapat meningkatkan kepuasan mahasiswa akan layanan yang diharapkan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka pokok permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah mengenai menemukan solusi terkait usulan tindakan apa saja yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kualitas pelayanan Prodi Teknik Industri Universitas Islam Sultan Agung Semarang.

1.3 Pembatasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah, mudah dipahami dan topik yang dibahas tidak meluas, maka perlu dilakukan pembatasan lingkup penelitian. Adapun pembatasan lingkup penelitian ini adalah:

1. Tempat pada penelitian ini adalah Prodi Teknik Industri FTI UNISSULA.
2. Mahasiswa yang menjadi objek penelitian adalah mahasiswa aktif prodi teknik industri angkatan 2017 - 2019.
3. Waktu penelitian ini pada semester gasal TA 2021/2022
4. Pengambilan data menggunakan kuesioner.
5. Penelitian berfokus pada pencarian faktor-faktor yang menjadi pengaruh terhadap kualitas layanan pada Prodi Teknik Industri UNISSULA.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tingkat kualitas layanan Prodi Teknik Industri UNISSULA dari dimensi pengukuran kualitas layanan yang dikhususkan untuk Perguruan Tinggi.
2. Mengetahui faktor-faktor pembentuk dimensi yang mempengaruhi tingkat kualitas layanan pada Prodi Teknik Industri UNISSULA.
3. Mengetahui hubungan antar variabel yang dapat mempengaruhi tingkat kualitas layanan pada Prodi Teknik Industri UNISSULA.
4. Mengetahui berapa besar pengaruh antar variabel yang memiliki hubungan pada kualitas layanan Prodi Teknik Industri UNISSULA.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mahasiswa dapat mengaplikasikan keilmuan yang dipelajari pada perguruan tinggi, serda dapat menambah wawasan pada saat di dunia kerja.
2. Sebagai masukan bagi Prodi Teknik Industri UNISSULA untuk mengetahui dan mengevaluasi Kualitas Layanan yang dapat meningkatkan mutu bagi penyedia jasa.

1.6 Sistematika Penulisan

Penyusunan tugas akhir ini menggunakan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan uraian latar belakang, pembatasan masalah, rumusan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan studi pustaka tentang teori-teori yang berkaitan dengan penelitian tugas akhir ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian, jenis penelitian, dan tahapan tahapan penelitian yang secara sistematis digunakan untuk memecahkan kesulitan dalam penelitian ini semuanya tercakup dalam bab ini. Tahapan-tahapan tersebut digunakan sebagai pedoman penelitian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan kualitas layanan Prodi Teknik Industri kemudian dilakukan penelitian terkait kualitas layanan dan dilakukan pengolahan data. Hasil perhitungan tersebut dianalisa mengenai hubungan antar faktor yang dapat mempengaruhi kualitas pada Prodi Teknik Industri.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian, yang kemudian diberikan saran atau usulan kepada Program Studi Teknik Industri FTI UNISSULA untuk dijadikan acuan dalam menganalisis kualitas pelayanan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1 Tinjauan Pustaka

Berikut ini merupakan beberapa penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan. Salim et al., (2011) pada *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII* yang berjudul “Pengukuran Kualitas Layanan Menggunakan *Servqual* dan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) (Studi Kasus pada Jurusan Teknik Industri Universitas XYZ)” merupakan penelitian menggunakan model *Servqual* dan dilakukan analisis menggunakan analisis *Confirmatory Factor Analysis* (CFA).

Pravasanti & Tho'in, (2018) pada *Relevance: Journal of Management and Business* dengan judul “Meningkatkan Loyalitas Mahasiswa Melalui *Service Performance*” merupakan penelitian kualitas layanan yang menggunakan model *Servperf* dan kemudian dilakukan analisis menggunakan analisis regresi moderator.

Purwanto et al., (2020) pada *WACANA: Jurnal Sosial dan Humaniora* dengan judul “*Service Quality Measurement through Higher Education Performance* (HEDPERF) *The Case of an Indonesian Public University*” merupakan penelitian kualitas layanan menggunakan model *Hedperf* dan alat analisis yang digunakan adalah analisis *importance performance analysis* (IPA).

Abdullah, (2006) pada *International Journal of Consumer Studies* dengan judul “*The Development of HEdPERF : a new measuring instrument of service quality for the higher education sector*” menggunakan metode analisis faktor dengan *Exploratory Factor Analysis* dan *Multiple Regression Analysis* untuk analisis hubungan antar variabel pada setiap variabel.

Teeroovengadum et al., (2016) pada *Quality Assurance in Education Vol. 24 No. 2, 2016* dengan judul “*Measuring service quality in higher education: Development of a hierarchical model*” menggunakan metode analisis faktor berupa *Exploratory Factor Analysis*.

Sokoli et al., (2019) pada *Make Learn Journal; ResearchGate* dengan judul “HESQUAL – *Tool for analysis of higher education service quality*” menggunakan metode analisis faktor berupa *Exploratory Factor Analysis*.

Munshi, (2019) pada *IMPACT: International Journal of Research in Humanities and Arts* dengan judul “*Higher Education Service Quality Model to improve service quality of higher education institutes.*” menggunakan metode analisis faktor berupa *Exploratory Factor Analysis*.

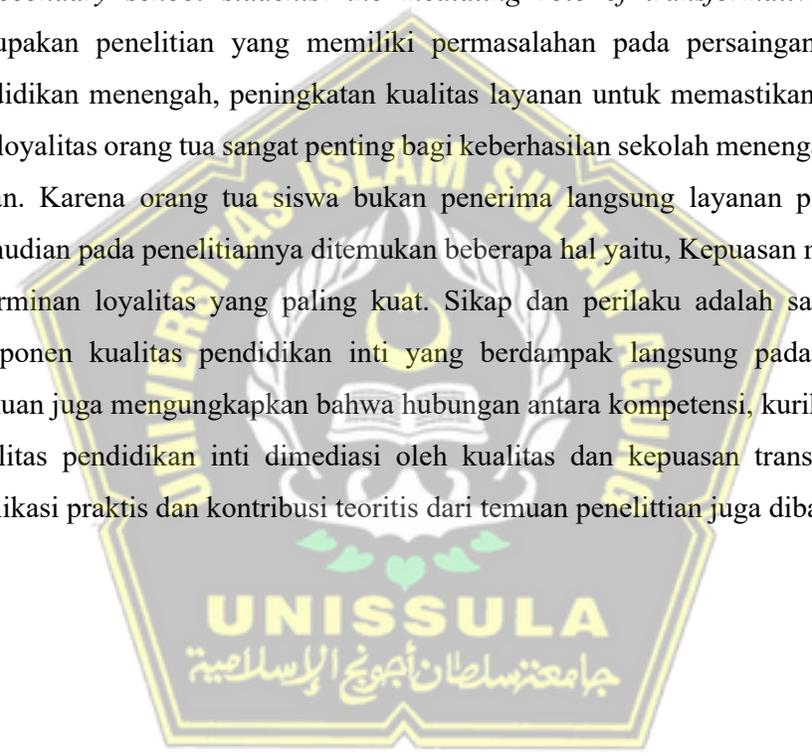
Kusumaningrum & Muslikhah, (2017) pada Forum Manajemen Indonesia dengan judul “Kajian model-model pengukuran kualitas layanan di perguruan tinggi” Merupakan kajian model deskriptif serta menjelaskan mengenai penelusuran sumber-sumber publikasi dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir, model dasar pengukuran kualitas layanan yang paling banyak diterapkan di perguruan tinggi adalah model SERVQUAL meskipun model tersebut tidak secara khusus didesain untuk diterapkan di perguruan tinggi. Sementara itu, terdapat dua model yang sejak awal didesain untuk diterapkan di perguruan tinggi meskipun secara empiris belum banyak diterapkan, yaitu HEdPERF dan HESQUAL.

Sri Wahyuni, Andi Setiawan, Riyadi, Rif'ah Dwi Astuti, Saptianing & Wibowo, (2020) pada Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat dengan judul “MODEL PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI DENGAN PENDEKATAN SERVICE QUALITY IN HIGHER EDUCATION (HESQUAL)” menjelaskan bagaimana memanfaatkan pendekatan analisis *Structural Equation Modeling* untuk menilai hubungan antara faktor dan temuan penelitian akan membantu layanan pendidikan mencapai kualitas lulusan yang diinginkan pengguna. Rekomendasi manajerial dimaksudkan untuk membantu layanan pendidikan dalam mengembangkan kebijakan yang akan memandu pengembangan program studi di masa depan.

El Alfy & Abukari, (2020) pada *Journal of Marketing for Higher Education* dengan judul “*Revisiting perceived service quality in higher education: uncovering service quality dimensions for postgraduate students*” merupakan penelitian dengan pendekatan kualitatif dengan permasalahan kualitas layanan yang dirasakan dalam pendidikan tinggi dan pendahulunya telah menjadi salah satu masalah penting di

seluruh dunia. Meskipun telah dipelajari selama beberapa dekade, kualitas layanan (SQ) tetap menjadi bidang penelitian yang penting karena sifatnya yang dinamis dan kontekstual, di antara alasan lainnya. Dan hasil penelitiannya mengungkap dimensi yang membentuk SQ dari perspektif mahasiswa dan staf universitas untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang elemen kunci dari SQ.

Nguyen et al., (2021) pada *Cogent Education* dengan judul “*Investigating the impacts of core educational quality on the satisfaction and loyalty of parents of secondary school students: the mediating role of transformative quality*” merupakan penelitian yang memiliki permasalahan pada persaingan di pasar pendidikan menengah, peningkatan kualitas layanan untuk memastikan kepuasan dan loyalitas orang tua sangat penting bagi keberhasilan sekolah menengah di masa depan. Karena orang tua siswa bukan penerima langsung layanan pendidikan. Kemudian pada penelitiannya ditemukan beberapa hal yaitu, Kepuasan merupakan determinan loyalitas yang paling kuat. Sikap dan perilaku adalah satu-satunya komponen kualitas pendidikan inti yang berdampak langsung pada loyalitas. Temuan juga mengungkapkan bahwa hubungan antara kompetensi, kurikulum dan loyalitas pendidikan inti dimediasi oleh kualitas dan kepuasan transformative. Implikasi praktis dan kontribusi teoritis dari temuan penelitian juga dibahas.



Tabel 2.1 Studi Literatur

No.	Peneliti	Judul	Sumber	Permasalahan	Model	Hasil Penelitian
1.	(Salim et al., 2011)	Pengukuran Kualitas Layanan Menggunakan <i>Servqual</i> dan <i>Confirmatory Factor Analysis</i> (CFA) (Studi Kasus pada Jurusan Teknik Industri Universitas XYZ)	<i>Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII</i>	Perusahaan yang ingin bertahan dalam bisnis, khususnya di bidang jasa, seperti perguruan tinggi di Indonesia, sangat memperhatikan kualitas pelayanan. Pelanggan akan kurang tertarik, atau mungkin meninggalkan, lembaga yang menyediakan layanan yang buruk.	Model <i>Servqual</i> dengan analisis CFA	Tujuan dari pengukuran <i>Servqual</i> adalah untuk mendapatkan skor kualitas layanan, sedangkan diketahui bahwa semua data sampel memiliki tingkat validitas dan reliabilitas yang tinggi berdasarkan pengolahan data dengan metode CFA, dan skor kualitas layanan pada Jurusan Teknik Industri Universitas XYZ adalah -1.207326.
2	(Pravasanti & Tho'in, 2018)	Meningkatkan Loyalitas Mahasiswa Melalui <i>Service Performance</i>	<i>Google Scholar</i>	Dengan jumlah mahasiswa baru yang meningkat dari tahun ke tahun, dapat disimpulkan bahwa kepuasan mahasiswa dan loyalitas mahasiswa terhadap perguruan tinggi sudah terbukti. Karena siswa yang puas dan loyal lebih cenderung bertahan di sekolah, menawarkan rekomendasi positif, dan berbagi tentang pengalaman positif dengan orang lain.	Model <i>Serperf</i> dengan analisis Regresi Moderator	Terdapat pengaruh signifikan 86 persen kinerja layanan terhadap kepuasan mahasiswa, 84 persen pengaruh signifikan kinerja layanan terhadap loyalitas, dan 84,7 persen pengaruh signifikan kinerja layanan terhadap komitmen ketika kepuasan mahasiswa digunakan sebagai variabel pemoderasi.

3	(Purwanto et al., 2020)	<i>Service Quality Measurement through Higher Education Performance (HEDPERF) The Case of an Indonesian Public University</i>	WACANA, Jurnal Sosial dan Humaniora	Kualitas pelayanan sangat penting bagi perguruan tinggi untuk dapat memberikan sistem kinerja pelayanan yang baik. Peran kualitas pelayanan terhadap kepuasan mahasiswa harus diperhatikan sebagai bagian dari pelayanan publik. Dari segi kualitas pelayanan yang diberikan kepada mahasiswa, belum ada kepuasan mahasiswa yang khusus dijadikan acuan untuk meningkatkan kualitas pelayanan.	Model <i>Hedperf</i> dengan analisis IPA	Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor Aspek Akademik menjadi prioritas utama peningkatan kualitas layanan, faktor reputasi dan akses kualitas layanan yang terjaga, faktor pemahaman merupakan prioritas sekunder peningkatan kualitas layanan, dan faktor non akademik menunjukkan kualitas layanan melebihi harapan mahasiswa.
4	(Abdullah, 2006)	<i>The Development of HEdPERF : a new measuring instrument of service quality for the higher education sector</i>	<i>International Journal of Consumer Studies</i>	Banyaknya perdebatan tentang bagaimana mengukur kualitas layanan. Penggunaan ukuran yang ada sebagai alat untuk mengukur kualitas layanan di seluruh sektor pemasaran mungkin telah teruji dengan beberapa tingkat keberhasilan, kemungkinan tidak berlaku untuk sektor jasa lain khususnya pendidikan tinggi.	<i>Model Higher Education Performance</i>	Dapat menyediakan skala pengukuran yang mencakup aspek akademik maupun aspek lingkungan pelayanan menyeluruh yang dirasakan mahasiswa. Dan pada penelitian ini memberikan bukti empiris pertama untuk penerapannya di perguruan tinggi.

5	(Teeroovengadum et al., 2016)	<i>Measuring service quality in higher education: Development of a hierarchical model</i>	<i>Quality Assurance in Education Vol</i>	Masih sedikitnya dari penelitian sebelumnya yang mencoba mengukur kualitas layanan di perguruan tinggi yang mengadopsi apa yang disebut sebagai pendekatan holistik dan untuk pengetahuan para peneliti, tidak ada yang mengintegrasikan gagasan kualitas transformative dalam pengembangan kualitas layanan.	<i>Model Higher Education Service Quality</i>	Hasil analisis faktor menunjukkan adanya sub-dimensi. Oleh karena itu, model hierarki dianggap paling tepat. Model akhir terdiri dari lima dimensi utama yaitu kualitas administrasi, kualitas lingkungan fisik, kualitas inti pendidikan, kualitas fasilitas penunjang dan kualitas transformatif. Instrumen berisi total 48 item
6	(Sokoli et al., 2019)	<i>HESQUAL – Tool for analysis of higher education service quality</i>	<i>Make Learn Journal; ResearchGate</i>	Peneliti ingin menilai 17 atribut dari empat dimensi yang merupakan bagian dari tema kualitas pendidikan inti apakah akan sesuai jika diterapkan dalam model HESQUAL.	<i>Model Higher Education Service Quality</i>	HESQUAL terbukti menjadi alat penting dalam mengukur dan meningkatkan kualitas layanan di perguruan tinggi. Kurikulum, Sikap dan perilaku akademisi, Analisis peran multimedia dan kompetensi merupakan dimensi yang dapat membantu meningkatkan kualitas pendidikan di perguruan tinggi.

7	(Munshi, 2019)	<i>Higher Education Service Quality Model to improve service quality of higher education institutes.</i>	<i>IMPACT: International Journal of Research in Humanities and Arts</i>	Peneliti ingin menguji secara empiris model HESQUAL untuk mengukur kualitas layanan lembaga pendidikan dan mengambil isyarat dari skala SERVQUAL yang dikembangkan oleh Parasuraman et al.	<i>Model Higher Education Service Quality</i>	Model HESQUAL memberikan konstruksi baru “Pengembangan Berkelanjutan” yang telah diabaikan dalam instrumen sebelumnya. Konstruksi ini penting karena mempertimbangkan hasil akhir yang ingin dicari mahasiswa setelah menghabiskan banyak waktu di sebuah institute.
8	(Kusumaningrum & Muslikhah, 2017)	Kajian model-model pengukuran kualitas layanan di perguruan tinggi.	Forum Manajemen Indonesia	Peneliti ingin mengidentifikasi dan memetakan model-model pengukuran kualitas layanan yang telah diterapkan di perguruan tinggi.	Kajian model deskriptif	Berdasarkan penelusuran sumber-sumber publikasi dalam kurun waktu beberapa tahun terakhir, model dasar pengukuran kualitas layanan yang paling banyak diterapkan di perguruan tinggi adalah model SERVQUAL meskipun model tersebut tidak secara khusus didesain untuk diterapkan di perguruan tinggi. terdapat dua model yang sejak awal didesain untuk diterapkan di perguruan tinggi, yaitu HEdPERF dan HESQUAL.

9	(Ardhyani & Singgih, 2017)	Pengukuran kualitas layanan dengan <i>Higher Education Performance</i> dan <i>Higher Education service quality</i>	Teknika: <i>Engineering and Sains Journal</i>	Masih banyak keluhan-keluhan terhadap pelayanan akademik. Maka perlu diadakannya pengukuran kualitas layanan pendidikan yang akurat dan mengadaptasi item-item instrumen HEdPERF dan HiEdQUAL	Analisis SERVQUAL	Berdasarkan perhitungan skor SERVQUAL diketahui bahwa, semua item untuk responden dosen, staf administrasi dan mahasiswa memiliki nilai negative, yang berarti semua item belum memenuhi harapan pelanggan.
10	(Wahyuni et al., 2020)	MODEL PENGEMBANGAN PROGRAM STUDI DENGAN PENDEKATAN SERVICE QUALITY IN HIGHER EDUCATION (HESQUAL)	Prosiding Seminar Hasil Penelitian dan Pengabdian Masyarakat	Permasalahan pengelolaan mutu pelayanan pendidikan secara holistik pada program studi perguruan tinggi yang harus dicermati adalah perumusan dan penyampaian pelayanan pendidikan harus berpedoman pada standar mutu pelayanan pendidikan	Model HESQUAL dengan analisis SEM	Keluaran model dalam penelitian ini dapat memberikan kontribusi yang positif terhadap layanan pendidikan dalam upaya mewujudkan kualitas lulusan yang diinginkan oleh pengguna. Saran manajerial ditujukan untuk pelayanan pendidikan dalam merumuskan kebijakan pengembangan program studi ke depan.

11	(El Alfy & Abukari, 2020)	<i>Revisiting perceived service quality in higher education: uncovering service quality dimensions for postgraduate students</i>	<i>Journal of Marketing for Higher Education</i>	Kualitas layanan yang dirasakan dalam pendidikan tinggi dan pendahulunya telah menjadi salah satu masalah penting di seluruh dunia. Meskipun telah dipelajari selama beberapa dekade, kualitas layanan (SQ) tetap menjadi bidang penelitian yang penting karena sifatnya yang dinamis dan kontekstual, di antara alasan lainnya	Pendekatan Kualitatif	Mengungkap dimensi yang membentuk SQ dari perspektif mahasiswa dan staf universitas untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang elemen kunci dari SQ
12	(Nguyen et al., 2021)	<i>Investigating the impacts of core educational quality on the satisfaction and loyalty of parents of secondary school students: the mediating role of transformative quality</i>	<i>Cogent Education</i>	Seiring berkembangnya persaingan di pasar pendidikan menengah, peningkatan kualitas layanan untuk memastikan kepuasan dan loyalitas orang tua sangat penting bagi keberhasilan sekolah menengah di masa depan. Karena orang tua siswa bukan penerima langsung layanan pendidikan.	Metode SEM	Kepuasan merupakan determinan loyalitas yang paling kuat. Sikap dan perilaku adalah satu-satunya komponen kualitas pendidikan inti yang berdampak langsung pada loyalitas. Temuan juga mengungkapkan bahwa hubungan antara kompetensi, kurikulum dan loyalitas pendidikan inti dimediasi oleh kualitas dan kepuasan transformative. Implikasi praktis dan kontribusi teoritis dari temuan penelitian juga dibahas.

2.2 Landasan Teori

Berikut merupakan landasan teori dari penelitian

2.2.1 Pengertian Jasa

Menurut Kotler & Keller dalam Tjiptono & Chandra (2016) mendefinisikan jasa sebagai setiap tindakan atau perbuatan yang dapat ditawarkan oleh suatu pihak kepada pihak lain yang pada dasarnya bersifat *intangible* (tidak berwujud fisik) dan tidak menghasilkan kepemilikan sesuatu. Definisi lainnya yang berorientasi pada aspek proses atau aktivitas dikemukakan oleh Gronroos dalam Tjiptono & Chandra (2016) jasa adalah proses yang terdiri atas serangkaian aktivitas *intangible* yang biasanya terjadi pada interaksi antara pelanggan dan karyawan jasa dan atau sumber daya fisik dan atau sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi atas masalah pelanggan.

2.2.2 Kualitas Layanan di Perguruan Tinggi

Kualitas layanan di perguruan tinggi tidak terpisahkan antara produksi dan konsumsi dari layanan itu sendiri, kualitasnya tidak hanya terdiri dari hasil tetapi juga prosesnya. Bahkan jika hasilnya menguntungkan (terkait gelar akademis) tetapi prosesnya cacat maka kualitasnya dianggap rendah.

Mizikaci (2006) mengintegrasikan prinsip dan konsep yang penting untuk kualitas di perguruan tinggi yang mencerminkan filosofi, nilai dan norma sistem mutu yang sesuai dengan perguruan tinggi. Prinsip dan konsepnya adalah:

1. Penekanan pada pelayanan.
2. Mengantisipasi dan memenuhi kebutuhan dan harapan para mahasiswa.
3. Mengenali dan memperbaiki proses dan system transformasi.
4. Melaksanakan kerja tim dan kolaborasi
5. Menerapkan manajemen berdasarkan kepemimpinan, keputusan berbasis pengetahuan dan keterlibatan.
6. Memecahkan masalah berdasarkan identifikasi fakta dan penguasaan system umpan balik dan metode statistic
7. Menerapkan penghormatan dan pengembangan sumber daya manusia yang tulus yang bekerja di perguruan tinggi dan universitas.

Terdapat tiga tingkatan kualitas layanan perguruan tinggi yaitu:

1. *Coordination Tier* (tingkatan koordinasi), yaitu dukungan manajemen dan kepemimpinan.

Manajer memiliki pengaruh kuat terhadap perasaan, perilaku dan kinerja pekerja. Pendekatan yang diterima adalah bahwa fungsi manajer adalah untuk mengawasi, memeriksa dan menghukum. Manajer harus melihat dirinya sebagai bagian dari rantai layanan, di mana dia juga memasok sebuah layanan. Jika dia tidak memberikan layanan berkualitas kepada pekerjanya, mereka tidak akan mampu melakukannya memberikan kualitas layanan atau menghasilkan produk yang berkualitas.

2. *The Boundary Tier* (tingkatan batas), yaitu keterlibatan sumber daya manusia dan komitmen.

Sumber daya manusia harus berkomitmen terhadap kualitas, dan ini dapat dicapai dengan meningkatkan kualitasnya, kesadaran akan masalah dan melibatkan mereka dalam pemecahan masalah dan dalam proses perbaikannya (Zelnik et al., 2012). Sumber daya manusia harus dilatih untuk mengontrol kualitas, mengidentifikasi masalah dan menyarankan solusi, meningkatkan keterlibatan dan komitmen dalam mencapai sasaran mutu.

3. *The Customer Tier* (tingkatan pelanggan), yaitu fokus mahasiswa di institusi akademi.

Mahasiswa sebagai tingkatan terpenting dan merupakan bagian dari organisasi. Keberhasilan organisasi pendidikan tinggi bergantung pada tingkat kemampuan mahasiswa, partisipasi dalam proses penyediaan layanan. Pelanggannya adalah mereka yang pengalaman berbagai aspek layanan, dan karena itu, mengabaikan pelanggan dan keluhan pelanggan pada akhirnya akan membahayakan kesuksesan organisasi. Keluhan pelanggan harus dilihat sebagai alat untuk meningkatkan pelayanan, perhatian dan tanggapan terhadap keluhan, kritik dan saran pelanggan akan membantu organisasi menerapkan perbaikan dalam sistemnya.

2.2.3 Model Kualitas Layanan *Higher Education Service Quality* (HESQUAL)

HESQUAL merupakan model yang dikembangkan oleh Teeroovengadum et al., (2016) untuk mengukur kualitas layanan di perguruan tinggi. Tujuan dari penelitiannya adalah menyediakan skala pengukuran bertingkat yang mencakup aspek teknis, aspek fungsional dan kualitas transformatif.

Lima dimensi utama dalam menentukan kualitas layanan perguruan tinggi menurut Teeroovengadum et al., (2016) adalah

1. *Administrative Quality* (kualitas administrasi), yang terdiri dari sikap dan perilaku serta proses administrasi.
2. *Physical Environment Quality* (kualitas lingkungan fisik), terdiri dari dukungan infrastruktur, pengaturan pembelajaran dan infrastruktur umum
3. *Core Educational Quality* (kualitas pendidikan inti), terdiri dari sikap dan perilaku, kurikulum, pedagogi dan kompetensi.
4. *Support Facilities Quality* (kualitas fasilitas pendukung), terdiri dari fasilitas pendukung, misalnya teknologi informasi, fotokopi, kantin, transportasi, fasilitas olahraga dan rekreasi, serta aktivitas ekstrakurikuler.
5. *Transformative Quality* (kualitas transformasi), terdiri dari kualitas transformasi, misalnya peningkatan kepercayaan diri mahasiswa, peningkatan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.

Tahap pertama penelitian terdiri dari metode penelitian kualitatif dan tinjauan pustaka yang komprehensif, yang memungkinkan pengembangan model konseptual. Metode kuantitatif digunakan pada tahap kedua untuk menguji sub-dimensi alat ukur dan menilai validitas dan reliabilitasnya. Sampel diambil dari mahasiswa program studi Teknik industri, dan data dianalisis menggunakan *Exploratory factor analysis* (EFA).

Analisis faktor merupakan salah satu Teknik analisis dalam statistik yang membahas tentang pengelompokan variabel-variabel dalam sebuah data yang mempunyai hubungan satu sama lain. *Exploratory Factor Analysis* bertujuan untuk mengeksplorasi indikator atau variabel baru. Pada analisis model HESQUAL,

exploratory factor analysis memungkinkan identifikasi sub-dimensi kualitas layanan dengan maksud untuk menguji model hierarki secara empiris.

2.2.4 Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas terhadap instrumen kuesioner dilakukan terhadap responden dalam penelitian ini. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu instrumen angket. Untuk menetapkan tingkat validitas variabel penelitian, dilakukan uji validitas pada semua instrumen soal.

Sementara uji reliabilitas dirancang untuk menguji apakah variabel yang digunakan dalam penelitian konsisten dan dapat diandalkan (Afandi et al., 2017). Sebuah item atau pertanyaan kuesioner dapat dianggap reliabel jika jawaban responden tetap konsisten sepanjang waktu.

2.2.5 Exploratory Factor Analysis (EFA)

Exploratory Factor Analysis (EFA) adalah pendekatan analisis faktor untuk menentukan hubungan antara variabel bebas dalam membangun suatu konstruk. Ketika peneliti tidak yakin apakah hipotesis harus dikategorikan ke dalam variabel, EFA digunakan. Akibatnya, tidak ada cara untuk mengetahui di mana variabel-variabel ini akan dikelompokkan, sehingga variabel atau faktor laten yang dibutuhkan seringkali tidak diketahui. Meskipun peneliti dapat memilih berapa banyak aspek yang akan digunakan dalam studi mereka (Huang, 2018).

Nilai *loading factor* adalah metrik yang menunjukkan apakah suatu variabel dapat dimasukkan dalam faktor tertentu dalam teknik EFA. Derajat korelasi antara faktor yang diciptakan dan variabel diwakili oleh nilai *loading factor*. Dengan kata lain semakin besar nilai *loading factor* akan menentukan dimana setiap variabel tersebut dikelompokkan.

2.2.6 Structural Equation Modeling (SEM)

Structural Equation Modeling (SEM) merupakan metode teknis multivariat yang digunakan untuk melakukan pengujian hubungan antara variabel terikat (*Dependent Variable*) dengan variabel bebas (*Independent Variable*) (Sasongko & Rusgiyono, 2016). Analisis SEM dapat juga dianggap sebagai gabungan dari metode analisis faktor dan analisis regresi dan memiliki keunggulan seperti berikut ini:

- a. Dapat menguji validitas, reliabilitas dan kausalitas.
- b. Dapat dipergunakan untuk melihat antar variable yang memiliki pengaruh langsung maupun tidak langsung.
- c. Dapat menjadi beberapa variable terikat (*Dependent Variable*) sekaligus dengan beberapa variable bebas (*Independent Variable*).
- d. Dapat mengukur seberapa besar pengaruh dari variable bebas (*Dependent Variable*) mempengaruhi variable terikat (*Independent Variable*)

Dalam pengolahan data SEM perlu dilakukan beberapa pengujian yang harus dipenuhi, berikut merupakan penjelasan dari pengujian model yang ada di model SEM:

a. Pengembangan Kerangka Konseptual

Pengembangan kerangka konseptual merupakan langkah yang dilakukan untuk pengembangan pemikiran secara deduktif berdasarkan tinjauan literatur berdasarkan teori yang relevan dan dukungan dari hasil penelitian terdahulu. Pada penelitian ini terdapat tiga variabel bebas, satu variabel moderasi dan satu variabel terikat yaitu, *administrative quality*, *physical environment quality* dan *support facilities quality* sebagai variabel bebas, *core education quality* sebagai variabel moderasi dan *transformative quality* sebagai variabel terikat. Berikut merupakan penjelasan lebih rinci terkait hubungan antar variabel yang terbentuk:

1. Hubungan *Administrative Quality* dan *Core Education Quality*

Administrative quality merupakan aspek penting untuk membantu mahasiswa memenuhi kewajiban studinya yang terkait dengan tugas yang dijalankan staff administratif. Aspek *administrative quality* seringkali berhubungan dengan kegiatan administrasi dan staf yang menjalankan proses administrasi, kompetensi staf administrasi dan perlakuan yang diberikan terhadap mahasiswa. Faktor ini sangat mendukung kegiatan akademik. Implikasi dari faktor ini terkait dengan kecepatan-tanggapan staf administrasi dalam merespon permintaan mahasiswa, keakuratan informasi, keandalan pelayanan, kenyamanan jam operasi administrasi, rasa keadilan dan kebebasan yang dirasakan oleh mahasiswa (Pratami, 2016).

Administrative menurut The Liag Gie merupakan serangkaian kegiatan yang dilakukan suatu kelompok berkenaan dengan hubungan kerjasama dalam mencapai tujuan tertentu. Kualitas layanan administrasi adalah nilai tambah atau keunggulan dari kinerja atau pelayanan yang diharapkan konsumen berkenaan dengan pelayanan administrasi (Anisah et al., 2016). Hasil penelitian Asgari & Borzooei (2013) membuktikan bahwa kualitas administrasi berpengaruh positif terhadap strategi pemasaran dan berpengaruh terhadap perkembangan perguruan tinggi. Sumaedi et al (2011) membuktikan bahwa kualitas administrasi berpengaruh kuat dibandingkan *price factor*.

Wahyuni et al., (2020) menyatakan bahwa ada hubungan positif antara dimensi *administrative quality* dengan *core education quality* sebagai penilaian pada dimensi *learning process*. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa perguruan tinggi harus menawarkan fasilitas dan peralatan yang lebih berguna untuk melengkapi atau meningkatkan kualitas hidup di universitas. Pelatihan khusus untuk pelayanan staf administrasi tentang sikap positif dan pengetahuan dari sistem kerja yang diperlukan terutama untuk staf yang memiliki kontak langsung dengan mahasiswa. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan pemecahan masalah bagi staf administrasi, sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan keterampilan mereka ketika berhadapan dengan pertanyaan atau masalah dari mahasiswa. Dengan begitu hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

H1: Dimensi *administrative quality* berpengaruh signifikan terhadap *core education quality*

2. Hubungan *Physical Environment Quality* dan *Core Education Quality*

Sarana penunjang pendidikan merupakan salah satu komponen keberhasilan tujuan pendidikan. Kualitas fisik kampus dari segala fasilitas yang meliputi sarana pendidikan, model gedung kampus yang kokoh, yang dapat digunakan untuk kelancaran pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Ibrahim Bafadal, (2014), Kaya & Erkip (2001), Mulyasa (2004)

bahwa kondisi bangunan yang nyaman berdampak pada perilaku sosial antar individu, menciptakan kepuasan penghuni, dan mempengaruhi keputusan investasi. Proses pembelajaran bisa baik atau buruk tergantung kesiapan kinerja fungsi-fungsi infrastruktur kondisi fisik kampus yang ada. Brown & Mazzarol (2006) menyatakan pelayanan lebih menekankan pada ketersediaan fasilitas fisik berupa sarana dan prasarana.

Kampus yang mumpuni dengan bangunan fisik yang kokoh, kuat, didukung infrastruktur jalan yang bagus, sumber daya air yang tersedia, peralatan listrik yang dilengkapi seperti laboratorium fisik, perpustakaan maupun ruang baca, masjid dan bentuk perangkat lunak non fisik lainnya untuk mengakses data melalui internet akan mempengaruhi *core education quality* sebagai penilaian pada aspek *learning process*. Dengan begitu hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

H2: Dimensi *Physical Environment Quality* berpengaruh signifikan terhadap *core education quality*

3. **Hubungan *Support Facilities Quality* dan *Core Education Quality***

Fasilitas pendukung kampus mempengaruhi proses belajar mengajar yang dianggap primer oleh pembuat kebijakan pendidikan (Arshad & Tayyab, 2019). Fasilitas pendukung kampus menggambarkan tren inovatif dalam kegiatan dan proses pembelajaran yang dapat mempengaruhi kinerja dosen dan prestasi akademik, sedangkan lingkungan fisik kampus berperan penting dalam mempengaruhi tingkat kinerja atau produktifitas dosen. Para dosen mengalami kendala terhadap fasilitas penunjang akademik tempat mereka bekerja, yang terakomodir sebagaimana ditunjukkan oleh kinerja mereka. Berbagai karakteristik lingkungan fisik kampus sangat mempengaruhi sikap, perilaku dan prestasi akademik dosen maupun mahasiswa (Isaiah, 2013).

Fasilitas pendukung kampus memiliki pengaruh yang terukur terhadap proses pembelajaran mahasiswa. Arshad & Tayyab (2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara faktor *support facilities quality* terhadap *core education quality* sebagai penilaian pada proses

pembelajaran yang dilakukan. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa fasilitas pendukung kampus (*support facilities*) menyediakan dasar untuk pembelajaran dan pengajaran yang berkualitas. Untuk memenuhi beragam kebutuhan mahasiswa, beberapa dari mereka akan membutuhkan lingkungan fisik tertentu untuk dapat mencapai tujuan yang diperlukan (Shukla, 2014). Dengan demikian hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

H3: Dimensi *Support Facilities Quality* berpengaruh signifikan terhadap *core education quality*

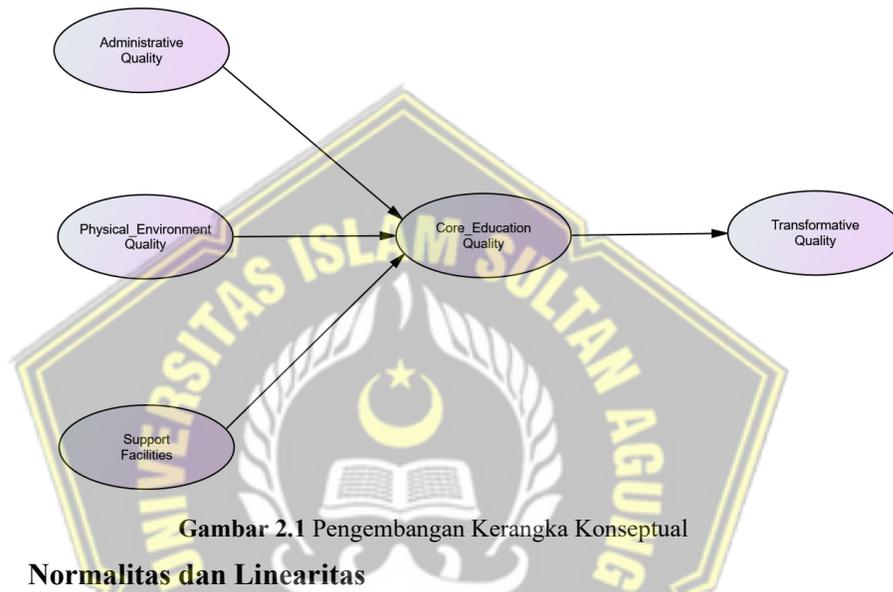
4. Hubungan *Core Education Quality* dan *Transformative Quality*

Kualitas pendidikan inti (*core education quality*) merupakan indikator utama persepsi mahasiswa tentang kualitas layanan. Kualitas pendidikan inti terdiri dari 16 indikator pertanyaan berdasarkan adaptasi kuesioner pengukuran HESQUAL karena pengukuran tersebut mencakup skala yang berhubungan dengan kualitas transformatif sebagai dimensi kualitas layanan. Menurut Teeroovengadum et al., (2016) kualitas pendidikan inti dan kualitas transformatif memiliki pengaruh simultan terhadap kepuasan mahasiswa. Proses transformatif

Kualitas transformatif tercermin dalam proses peningkatan dan pemberdayaan mahasiswa. Khususnya peningkatan pada mahasiswa yang tidak hanya sekedar menerima pengetahuan, tetapi ditransformasikan secara kualitatif oleh pengetahuan yang dipelajari. Meskipun konsep kualitas transformatif telah digunakan dalam beberapa konstruksi untuk mengukur kualitas layanan, sebagian besar penilaian kualitas layanan dinilai dari perspektif mahasiswa. Berdasarkan penelitian Nguyen et al., (2021) menjelaskan bahwa, kualitas pendidikan inti memiliki pengaruh terhadap kualitas transformatif. Dengan demikian hipotesis yang dapat diajukan adalah sebagai berikut:

H4: Dimensi *core education quality* berpengaruh signifikan terhadap *transformative quality*

Maka, berdasarkan uraian hubungan antar variabel yaitu *administrative quality* terhadap *core education quality*, *physical environment quality* terhadap *core education quality*, *support facilities quality* terhadap *core education quality* dan *core education quality* terhadap *Transformative Quality* dapat dibentuk model untuk pengolahan SEM yang akan pada gambar dibawah ini.



Gambar 2.1 Pengembangan Kerangka Konseptual

b. Normalitas dan Linearitas

Menurut Ferdinand, 2006 distribusi data harus dievaluasi untuk memeriksa apakah asumsi normalitas terpenuhi sebelum diproses lebih lanjut untuk pemodelan SEM. Normalitas dapat ditentukan dengan melihat gambar histogram data atau menggunakan metode statistik. Uji normalitas ini harus dilakukan untuk kedua data tunggal dan normalitas multivariat, ketika banyak variabel dimasukkan dalam analisis akhir pada waktu yang sama. Uji linieritas dapat dilakukan dengan melihat sebaran data, khususnya dengan memilih pasangan data dan memeriksa pola distribusi untuk melihat apakah terdapat linieritas.

c. Model Identification

Identifikasi model berkaitan dengan apakah tersedia cukup informasi untuk mengidentifikasi adanya sebuah solusi dari persamaan struktural. Jika model dianggap tidak dapat diidentifikasi, maka proses pengolahan data

tidak dapat dilakukan. Kriteria yang harus dipenuhi dalam *identification model* berdasarkan nilai *degree of freedom* (DF). Nilai tersebut berasal dari pengolahan data menggunakan aplikasi SPSS AMOS dan terdapat tiga jenis identifikasi yang mungkin terjadi dalam analisis SEM yaitu:

- *Just Identified* : pada model yang terindikasi *just identified* nilai DF sebesar 0 atau dalam terminologi SEM dinamakan dengan *saturated* yang artinya model sudah teridentifikasi, maka penilaian model tidak perlu dilakukan.
- *Under Identified* : pada model yang terindikasi *under identified* nilai DF bernilai negatif atau model tersebut *can be never solved* yang artinya estimasi dan penilaian model juga tidak perlu dilakukan.
- *Over Identified* : pada model yang terindikasi *under identified* nilai DF bernilai positif dan model tersebut dapat dibuktikan kesalahannya (*can be wrong*) yang artinya perlu dilakukan estimasi dan penilaian pada model.

d. Uji Kesesuaian dan Uji Statistik

Dalam analisis SEM tidak ada alat uji statistik tunggal untuk mengukur atau menguji hipotesis mengenai model (Hair et al., 2010). Umumnya terhadap berbagai jenis *fit index* yang digunakan untuk mengukur derajat kesesuaian antara model yang dihipotesakan dengan data yang disajikan. Peneliti diharapkan untuk melakukan pengujian dengan menggunakan beberapa *fit index* untuk mengetahui “kebenaran” model yang diajukannya. Berikut merupakan penjelasan dari delapan *index goodness of fit*:

1. *χ^2 Chi-Square Statistic*

Alat tes paling dasar untuk mengukur kecocokan keseluruhan adalah statistik chi-kuadrat rasio. Chi-kuadrat (*chi-square*) ini sangat sensitif terhadap ukuran sampel yang digunakan. Oleh karena itu, jika ukuran sampel cukup besar, lebih besar dari 200 sampel, statistik chi-kuadrat harus menyertai alat pengujian lainnya (Hair et al., 2010). Jika nilai chi-kuadrat rendah, model pengujian

akan dianggap baik atau memuaskan. Semakin kecil nilai x^2 maka model semakin baik, dan diterima berdasarkan probabilitas, dengan cutoff $p > 0,005$ atau $p > 0,10$.

2. RMSEA – *The Root Mean Square Error of Approximation*

RMSEA adalah indeks yang dapat digunakan untuk mengoreksi statistik chi-kuadrat untuk sampel besar. Nilai RMSEA menunjukkan *goodness of fit* yang dapat diharapkan jika model diestimasi dalam populasi (Hair et al., 2010). Nilai RMSEA 0,08 atau kurang merupakan indikator penerimaan model dan menunjukkan bahwa model mendekati berdasarkan derajat kebebasan.

3. GFI – *Goodness of Fit Index*

Indeks kesesuaian ini menghitung proporsi varians tertimbang dalam matriks kovarians sampel yang dijelaskan oleh matriks kovarians populasi yang diperkirakan.

GFI adalah ukuran non-statistik yang berkisar dari 0 (*poor fit*) hingga 1,0 (sangat pas). Skor tinggi dalam indeks ini menunjukkan "kesesuaian yang lebih baik".

4. AGFI – *Adjusted Goodness of Fit Index*

Tanaka & Huba (1989) menyatakan bahwa GFI mirip dengan R^2 dalam regresi berganda. Indeks kecocokan ini dapat disesuaikan dengan derajat kebebasan yang tersedia untuk menguji apakah model tersebut dapat diterima. Indeks ini dihitung dengan rumus berikut.

$$AGFI = 1 - (1 - GFI) \frac{d_b}{d}$$

Tingkat kelulusan yang disarankan adalah ketika nilai AGFI adalah 0,90 atau lebih tinggi. Perhatikan bahwa baik GFI maupun AGFI adalah kriteria yang memperhitungkan rasio tertimbang varians dari matriks kovarians sampel. Nilai 0,95 dapat diartikan sebagai tingkat kesesuaian yang baik (*good*) untuk keseluruhan

model, sedangkan nilai 0,90 hingga 0,95 menunjukkan tingkat kesesuaian yang baik.

5. CMIN/DF

The minimum sample discrepancy function (CMIN) dengan derajat kebebasan menghasilkan indeks CMIN / DF. Hal ini biasa dilaporkan oleh peneliti sebagai indikator untuk mengukur tingkat kecocokan suatu model. Dalam hal ini, CMIN / DF tidak lain adalah statistik chi-kuadrat, dan χ^2 dibagi dengan DF disebut χ^2 relatif. Nilai χ^2 kurang dari 2.0, dan dalam beberapa kasus kurang dari 3.0, menunjukkan kecocokan yang baik antara model dan data.

6. TLI – *Tucker Lewis Index*

TLI adalah indikator kebugaran alternatif tambahan yang membandingkan model yang diuji dengan model dasar. Nilai yang direkomendasikan sebagai acuan untuk penerimaan model adalah 0,95, dan nilai yang sangat mendekati 1 menunjukkan kesesuaian yang sangat baik.

7. CFI – *Comparative Fit Index*

Besaran indeks ini berada pada kisaran 0-1, semakin mendekati 1, menandakan bahwa kecocokan paling tinggi atau kecocokan sangat baik. Nilai yang direkomendasikan adalah CFI 0.95. Keuntungan dari metrik ini adalah tidak terpengaruh oleh ukuran sampel, karena merupakan ukuran penerimaan model yang baik. Indeks CFI sama dengan McDonald dan Relative Noncentrality Index (RNI) milik Marsh.

Saat mengevaluasi model, penggunaan indeks TLI dan CFI sangat disarankan karena relatif tidak sensitif terhadap ukuran sampel dan kurang bergantung pada kompleksitas model.

Kemudian secara keseluruhan parameter *Goodness of Fit* dapat dirangkum dalam tabel berikut

Tabel 2.2 Kriteria Pengujian *Goodness of Fit*

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05
CMIN/DF	≤ 2.00
RMSEA	≤ 0.08
GFI	≥ 0.90
AGFI	≥ 0.90
TLI	≥ 0.95
CFI	≥ 0.95

Sumber: (Ferdinand, 2006)

e. Interpretasi dan Modifikasi Model

Langkah terakhir adalah menginterpretasikan model dan memodifikasikan model bagi model-model yang tidak memenuhi syarat pengujian yang dilakukan. Setelah model diestimasi, *residualnya haruslah kecil atau mendekati nol dan distribusi frekuensi dari kovarians residual harus bersifat simetrik.*

Dalam konteks SEM, residual yang dimaksud bukanlah residual dari *score* seperti pada pemodelan multivariat lainnya, melainkan merupakan residual dari kovarians. Semua program komputer SEM menghasilkan diagnosa terhadap residual ini. Distribusi frekuensi dari residual yang tidak simetris merupakan signal atas sebuah model yang kurang baik *-a poorly fitting model* dan menunjukkan bahwa dalam proses estimasi, model telah mengestimasi beberapa kovarians secara memuaskan tetapi kovarians yang lainnya kurang begitu baik diestimasi.

Hair et al., (2010) memberikan sebuah pedoman untuk mempertimbangkan perlu tidaknya modifikasi sebuah model yaitu dengan melihat jumlah residual yang dihasilkan oleh model. Batas keamanan untuk jumlah residual adalah 5%. Bila jumlah residual lebih besar dari 5% dari semua residual kovarians yang dihasilkan oleh model, maka sebuah modifikasi mulai perlu dipertimbangkan. Selanjutnya bila ditemukan bahwa nilai residual yang dihasilkan oleh model itu cukup besar (> 2.58), maka cara lain dalam memodifikasi adalah dengan mempertimbangkan untuk menambahkan sebuah alur baru terhadap model yang diestimasi itu.

Modifikasi yang mungkin terhadap sebuah model yang diuji dapat dilakukan dengan pertama kali menguji *standardized residual* yang dihasilkan oleh model itu. *Cutt-off value* sebesar 2.58 (Hair et al., 2010) dapat digunakan untuk menilai signifikan tidaknya residual yang dihasilkan oleh model. Nilai *residual value* yang lebih besar atau sama dengan ± 2.58 diinterpretasikan sebagai signifikan secara statistik pada tingkat 5% dan residual yang signifikan ini menunjukkan adanya *prediction error* yang substansial untuk sepasang indikator. Bagaimana modifikasi dapat dilakukan, peneliti dapat menggunakan bantuan *modification index* yang akan dijelaskan dibawah ini.

f. **Modification Index (MI)**

Modification Index merupakan nilai yang dihitung oleh *software* AMOS untuk setiap hubungan antara variabel yang tidak diestimasi atau dapat dikatakan salah satu instrumen untuk menilai kebenaran model tertentu. Ketika koefisien diestimasi, MI memberikan saran untuk perampingan atau pengurangan nilai chi-kuadrat.

MI sebesar 4,0 (Hair et al., 2010) atau lebih tinggi menyiratkan bahwa nilai koefisien diestimasi, dan nilai chi-kuadrat akan berkurang secara signifikan.

2.2.7 **Software IBM SPSS AMOS**

Proses SEM tentu tidak bisa dilakukan secara manual, selain karena keterbatasan kemampuan manusia, juga karena kompleksitas model dan alat statistic yang digunakan. Walaupun banyak ahli di pertengahan abad 20 sudah menyadari perlunya membuat model yang dapat menjelaskan banyak fenomena social atau alam dalam hubungan banyak variabel, namun mereka belum dapat menangani kompleksitas perhitungan matematisnya.

Kemajuan teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan pembuatan *software*, telah mendorong munculnya *software* khusus untuk perhitungan alat statistic dasar dari SEM, yakni analisis faktor dan analisis regresi

berganda. Saat ini banyak software yang khusus digunakan untuk analisis model SEM, seperti LISREL, AMOS, EQS dan Mplus (Santoso, 2018a).

2.3 Hipotesis dan Kerangka Teoritis

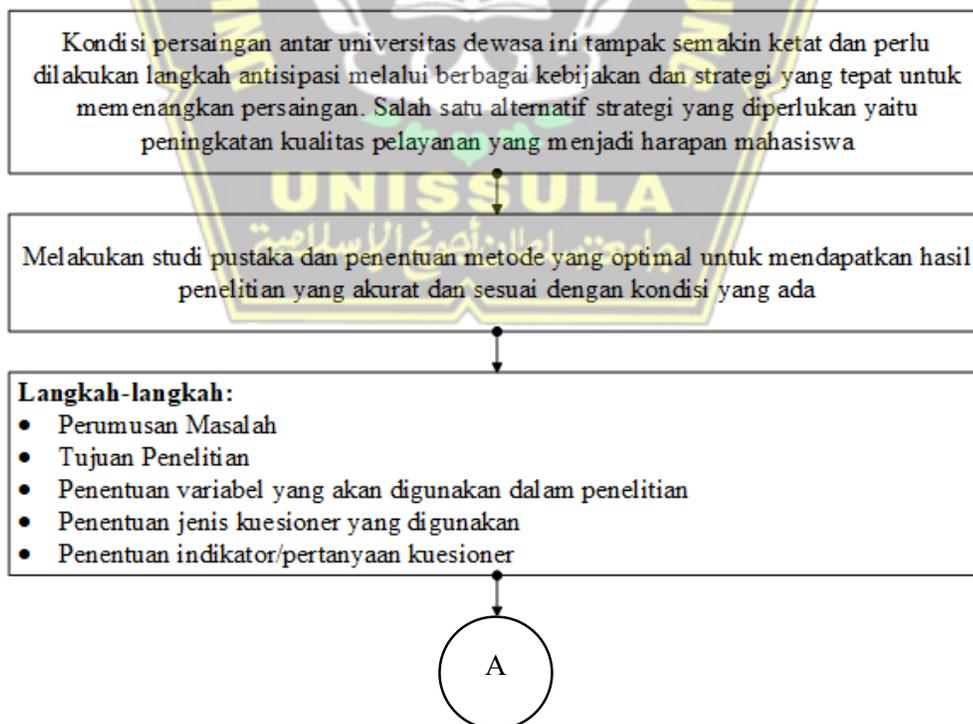
Berikut merupakan penjelasan dari hipotesis dan kerangka teoritis:

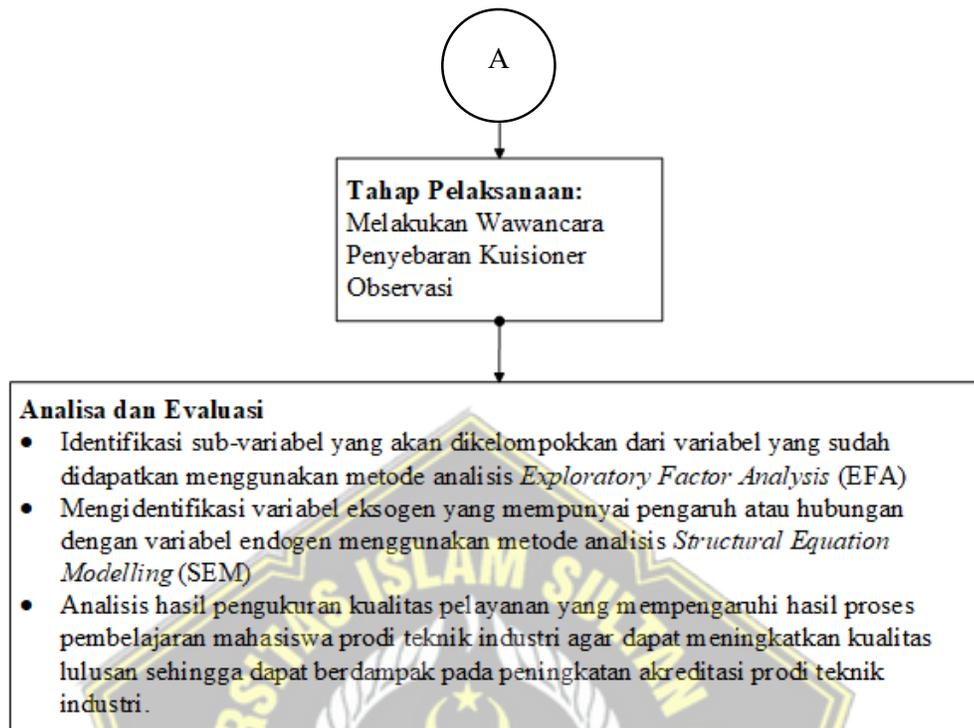
2.3.1 Hipotesis

Berdasarkan tinjauan literatur pada penelitian terdahulu terdapat banyak model pengukuran kualitas layanan yang berkembang, namun untuk sektor pendidikan tinggi memiliki karakteristik khusus pada model pengukuran kualitas layanannya. Berdasarkan kerangka pemikiran dan sudut pandang penelitian tersebut, maka hipotesis penelitian ini adalah untuk mencari model penelitian kualitas layanan yang dikhususkan untuk menilai kualitas pada prodi teknik industri unissula menggunakan model pengukuran kualitas layanan untuk perguruan tinggi.

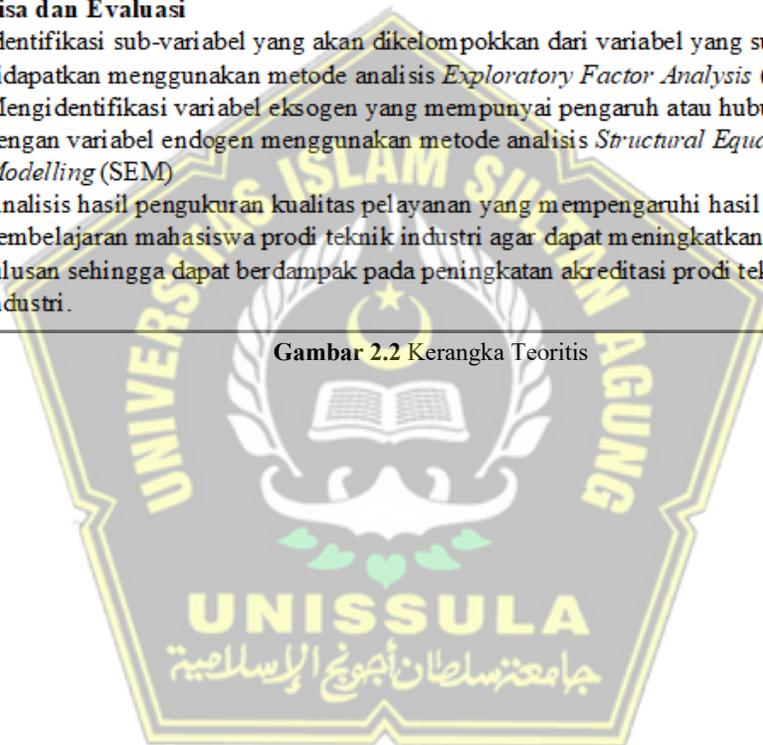
2.3.2 Kerangka Teoritis

Berikut ini merupakan skema kerangka teoritis penelitian





Gambar 2.2 Kerangka Teoritis



BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

Tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan untuk penelitian. Adapun data-data yang dibutuhkan peneliti antara lain:

a. Data Primer

Data primer diperoleh dari sumber asli (tanpa melalui media), data primer dapat berupa opini subjek (orang) secara individu atau kelompok, hasil observasi terhadap suatu benda, kejadian atau kegiatan hasil pengujian. Data ini didapat dari metode-metode wawancara atau dengan memberikan kuisisioner kepada pihak-pihak yang kompeten.

b. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data sekunder tersebut biasanya berbentuk dokumen, file, arsip atau catatan-catatan perusahaan. Data ini diperoleh melalui dokumentasi perusahaan dan literatur yang berhubungan dengan penelitian selama periode tertentu.

c. Penyusunan Kuesioner

Atribut yang akan diukur dalam penelitian ini disusun berdasarkan hasil studi literatur yang terkait dalam kualitas pelayanan pada perguruan tinggi. Berdasarkan hasil studi literatur, didapatkan 47 atribut pengukuran dimana atribut tersebut akan dijelaskan pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1 Butir pertanyaan kuesioner yang dikembangkan melalui studi literatur

Kode	Daftar Pertanyaan
A1	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa
A2	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah
A3	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan
A4	Staff administrasi menunjukkan rasa simpati dalam memecahkan masalah mahasiswa
A5	Proses Administrasi terstandarisasi dengan baik sehingga tidak banyak birokrasi dan kesulitan yang tidak berguna

Kode	Daftar Pertanyaan
A6	Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas
A7	Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal
A8	Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat
LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai
LF2	Tersedianya infrastruktur ruang baca yang memadai
LF3	Ketersediaan infrastruktur rekreasi yang memadai
LF4	Tersedianya infrastruktur olahraga yang memadai
LF5	Memiliki ruang kuliah yang memadai.
LF6	Memiliki tempat yang tenang untuk belajar di dalam kampus.
LF7	Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)
LF8	Infrastruktur kampus terpelihara dengan baik
LF9	Keamanan di Kampus terjaga
LF10	Tersedianya fasilitas laboratorium yang memadai
PI1	Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa
PI2	Dosen memahami kebutuhan mahasiswa
PI3	Ketersediaan dosen untuk membimbing mahasiswa
PI4	Dosen menyampaikan materi dengan baik
PI5	Kemudahan mendapatkan informasi hasil
PI6	Kurikulum pembelajaran dan tujuan pembelajaran tersampaikan dengan jelas
PI7	Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap
PI8	Dosen mendorong mahasiswa untuk berdiskusi di kelas
PI9	Kurikulum harus dikembangkan dan diperbarui sesuai kebutuhan di masa depan/saat ini.
PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).
PI11	Partisipasi aktif mahasiswa dalam proses belajarnya.
PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.
PI13	Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.
PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.
PI15	Kemampuan komunikasi dosen.
PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka

FP1	Harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus.
FP2	Tersedianya fasilitas IT yang memadai.
FP3	Ketersediaan fasilitas transportasi.
FP4	Besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga
FP5	Ketersediaan dan kecukupan kegiatan ekstrakurikuler termasuk melalui klub dan perkumpulan
T1	Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.
T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.
T3	Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.
T4	Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.
T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.
T6	Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.
T7	Memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk melakukan pekerjaan di masa depan.
T8	Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.

Sumber: (Teeroovengadum et al., 2016)

d. Populasi dan Sampel

Populasi yang diteliti dalam penelitian ini adalah mahasiswa prodi Teknik industri yang sudah pernah berada di lingkungan Fakultas Teknologi Industri UNISSULA. Setelah menetapkan populasi, penulis menggunakan metode pengambilan sampel dengan menggunakan survey daring yang terlampir pada Lampiran 1 dalam bentuk Google Forms yang disebarakan kepada mahasiswa prodi Teknik industri melalui group media sosial WhatsApp. Dan sebagai syarat untuk pengujian Analisis Faktor Eksploratori (EFA) menurut Hair et al., 2010 jumlah sampel minimum pada penelitian adalah 100 sampel untuk dapat melakukan analisis faktor.

Sedangkan penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini berdasarkan tabel kretcie dan morgan. Jumlah populasi mahasiswa Angkatan 2017 s.d 2021 berjumlah 240 orang. Pada tabel kretcie dalam buku Sugiyono, penentuan jumlah sampel dengan taraf kesalahan 5% adalah 142 sampel. Karena populasi berjenjang, maka masing masing sampel menurut tahun angkatan juga harus proposional sesuai populasi. Berdasarkan perhitungan dengan cara berikut ini jumlah sampel untuk kelompok angkatan 2017 = 70, Angkatan 2018 = 90, dan Angkatan 2019 = 80.

2017	=	70/240	X	142	=	41
2018	=	90/240	X	142	=	53
2019	=	80/240	X	142	=	47

Jadi sampel pada penelitian ini berjumlah 142 dari penjumlahan setiap angkatan.

e. Teknik Sampling

Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini bersifat *non probability* sampling artinya cara pengambilan sampel menggunakan pertimbangan tertentu yang digunakan oleh peneliti. Dalam hal ini teknik pengambilan sampel yang dipakai adalah *sampling purposive* kepada stakeholder layanan pendidikan prodi Teknik industri dengan pertimbangan mahasiswa yang sudah pernah berada di lokasi kampus FTI Unissula.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian di Prodi Teknik Industri adalah sebagai berikut:

1. Observasi
Merupakan suatu metode pengumpulan data dengan mengamati secara langsung proses yang terjadi terkait kualitas layanan pada prodi teknik industri.
2. Wawancara
Metode pengumpulan data dengan cara mengajukan pertanyaan secara langsung dengan pihak yang terkait dalam perusahaan sehingga dapat membantu memberikan penjelasan mengenai masalah yang sedang diteliti.
3. Kuesioner
Metode pengumpulan data dengan cara mengajukan indikator (variabel) pertanyaan secara tertulis dan secara daring pada lembar kuesioner yang diisi oleh stakeholder layanan pendidikan tinggi yaitu mahasiswa prodi teknik industri dengan 48 butir pertanyaan.

3.3 Pengujian Hipotesis

Tahap dalam pengolahan data dimulai menggunakan pengujian uji validitas dan reliabilitas instrumen kemudian dilanjutkan pengolahan data menggunakan metode *exploratory factor analysis* (EFA) yang bertujuan untuk mengidentifikasi struktur dimensi dimensi kualitas layanan. Setelah didapatkan struktur dimensi tersebut selanjutnya pengolahan data menggunakan metode *structural equation modeling* (SEM) dimana terdapat pembentukan model SEM yang dibuat berdasarkan tinjauan literatur dari penelitian terdahulu.

Pengujian hipotesis pada penelitian ini diambil berdasarkan hasil olah data menggunakan metode *structural equation modeling* (SEM). Pengujian hipotesis dilakukan berdasarkan ketentuan dari nilai *probability* (P) dimana nilai P didapatkan dari pengolahan menggunakan aplikasi AMOS. Ketentuan pengujian hipotesis dengan ketentuan sebagai berikut.

Jika nilai *probability* (P) > 0,001; maka hipotesis diterima

Jika nilai *probability* (P) < 0,001; maka hipotesis ditolak

3.4 Metode Analisis

Setelah melakukan penelitian tentang identifikasi faktor dan pengaruh terhadap kualitas layanan maka perlu dilakukan analisis dari pengujian hipotesa dan pengolahan data yang telah dilakukan dilangkah-langkah sebelumnya.

3.5 Pembahasan

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Identifikasi Variabel / Indikator

Pada tahap ini dilakukan identifikasi indikator yang akan dijadikan tolak ukur dibagian kualitas administrasi, kualitas lingkungan fisik, kualitas pendidikan inti, kualitas fasilitas pendukung dan kualitas transformatif. Indikator inilah yang akan dijadikan dasar dalam pengolahan data.

b. Pembagian Kuesioner

Pembagian kuesioner kepada mahasiswa prodi teknik industri mengenai data yang dibutuhkan. Sementara untuk keperluan analisis kuantitatif diberikan skor sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kategori Skala *Likert*

Skor	Keterangan
5	Sangat Baik (SB)
4	Baik (B)
3	Cukup (C)
2	Kurang (K)
1	Sangat Kurang (SK)

c. Uji Instrumen

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini perlu dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terlebih dahulu. pengujian validitas dan reliabilitas dilakukan dengan menggunakan data dari hasil pengambilan data responden. Data responden sebelum diolah lebih lanjut, terlebih dahulu dilakukan pengujian untuk mengetahui apakah alat ukur berupa kuesioner yang digunakan valid dan reliabel. Uji validitas dan reliabilitas dilakukan kepada semua atribut penilaian kualitas layanan model HESQUAL. jika pada instrumen penelitian masih ada data yang tidak valid maka perlu dilakukan perbaikan instrumen penelitian agar data yang akan digunakan valid. Sedangkan pada penelitian ini, perhitungan validitas dan reliabilitas menggunakan *software SPSS 21*.

d. Metode *Exploratory Factor Analysis*

Tahapan *Exploratory Factor Analysis* dilakukan karena data masih merupakan hasil eksplorasi. pengembangan alat ukur berdasarkan eksplorasi maupun adaptasi alat ukur yang berbeda budaya menurut para ahli disarankan untuk melakukan *Exploratory Factor Analysis* (costello & osborne, 2005). Oleh karena itu, pada penelitian ini dilakukan analisis faktor eksploratori bertujuan untuk menyusun faktor-faktor yang terbentuk dari dimensi utama HESQUAL, dengan kata lain EFA juga dapat digunakan untuk mereduksi data dari variabel awal menjadi variabel baru yang jumlah faktornya lebih kecil daripada variabel awal.

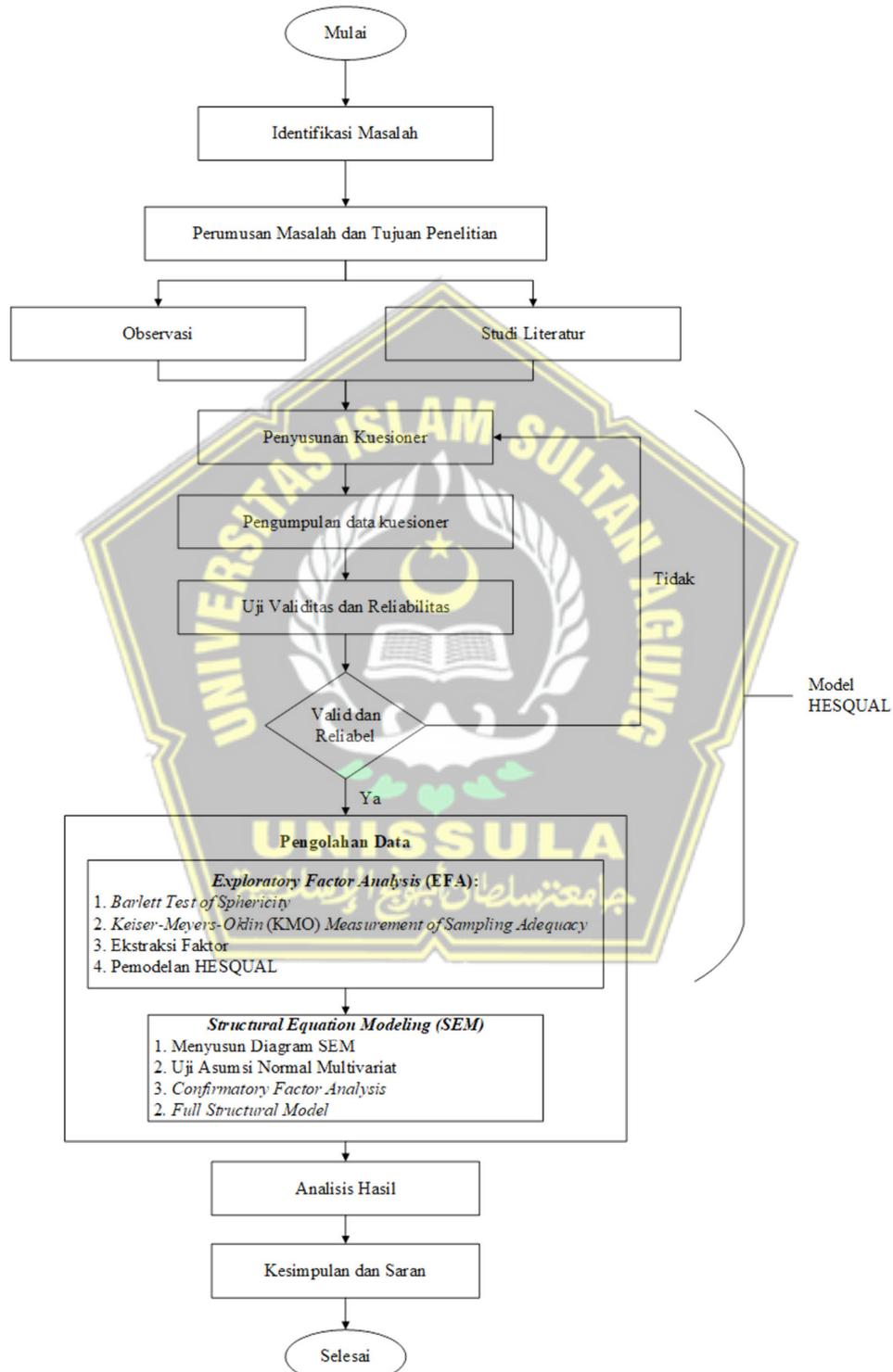
- e. *Metode Structural Equation Modelling*
- Metode *Structural Equation Modelling* (SEM) yang berisi dua jenis model pengukuran yaitu *measurement model* dan *structural model*. Maka dilakukan *Confirmatory Factor Analysis* untuk menguji sebuah *measurement model* dan dengan melakukan CFA, dapat saja sebuah indikator dianggap tidak secara kuat berpengaruh terhadap pengukuran kualitas layanan. Sedangkan untuk menguji sebuah *structural model* digunakan metode *Multiple Regression Analysis* yang nantinya dapat mengetahui apakah ada hubungan yang signifikan diantara faktor yang terbentuk dengan kualitas layanan yang ada.
- f. Uji Hipotesis
- Uji hipotesis dilakukan setelah mendapatkan hasil pengolahan data dari metode *Structural Equation Modelling*. Pengujian hipotesa yang dilakukan bertujuan untuk membuktikan menjelaskan sebuah konstruk dari setiap indikator yang terbentuk. Kemudian dapat menjelaskan hubungan yang signifikan diantara variabel eksogen dengan endogen. Dalam hal ini, pengujian hipotesa dapat mengetahui hubungan antar faktor yang terbentuk dari model HESQUAL serta mengetahui seberapa besar pengaruh satu variabel bebas terhadap variabel terikat.
- g. Analisa dan Interpretasi Hasil
- Pada tahap ini diberikan analisa terhadap hasil dari pengolahann data yang telah dilakukan sebelumnya. Analisa yang dilakukan mulai dari awal yaitu dari pengolahan data sampai dengan menguji hipotesis data.

3.6 Penarikan Kesimpulan

Tahap akhir dari penelitian ini adalah menyimpulkan hasil umum yang diperoleh sebagai hasil dari tahapan penelitian. Kesimpulan ini merupakan jawaban dari permasalahan yang ada. Selain itu, saran juga akan diberikan sebagai kontribusi positif terkait dengan hasil penelitian.

3.7 Diagram Alir

Berikut merupakan penjelasan *flowchart* yang dilakukan pada penelitian ini.



Gambar 3.1 Metode Penelitian

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan bagaimana hasil dari analisis yang telah dilakukan dengan menggunakan metode *Exploratory Factor Analysis* dan *Structural Equation Modeling* untuk mengetahui faktor apa saja yang memiliki pengaruh terhadap tingkat kualitas layanan pada prodi teknik industri.

4.1 Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data berupa pengambilan data kuesioner dilakukan kepada mahasiswa prodi Teknik Industri angkatan 2017 s.d 2019. Berikut merupakan penjelasan mengenai penentuan jumlah sampel, karakteristik responden dan karakteristik jawaban kuesioner.

4.1.1 Penentuan Jumlah Sampel

Penentuan jumlah sampel dalam penelitian ini berdasarkan tabel Krejcie dan Morgan. Jumlah populasi mahasiswa Angkatan 2017 s.d 2019 berjumlah 240 orang. Pada tabel Krejcie dalam buku Sugiyono (Lampiran 11), penentuan jumlah sampel dengan taraf kesalahan 5% adalah 142 sampel. Karena populasi berjenjang, maka masing masing sampel menurut tahun angkatan juga harus proporsional sesuai populasi. Jumlah populasi mahasiswa dari setiap angkatan adalah angkatan 2017 = 70, Angkatan 2018 = 90, dan Angkatan 2019 = 80 mahasiswa. Maka, berdasarkan data populasi yang ada, dapat dilakukan perhitungan sampel dari setiap tahun angkatan sebagai berikut:

$$\begin{array}{l} \text{Tahun 2017} = \frac{70}{240} \times 142 = 41 \\ \text{Tahun 2018} = \frac{90}{240} \times 142 = 53 \\ \text{Tahun 2019} = \frac{80}{240} \times 142 = 47 \end{array}$$

Jadi sampel pada penelitian ini berjumlah 142 mahasiswa dari penjumlahan setiap angkatan.

4.1.2 Karakteristik Responden

Penentuan karakteristik responden pada kuesioner penelitian ini berupa karakteristik pada jenis kelamin dan tahun masuk kuliah responden yang akan

menjelaskan gambaran responden apakah dengan identitas yang berbeda mempunyai penilaian yang sama atau tidak.

a. Jenis Kelamin

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin disajikan dalam *pie chart* sebagai berikut.

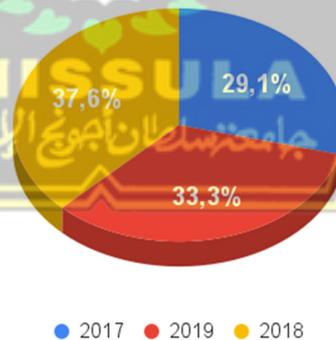


Gambar 4.1 Persentase Responden Menurut Jenis Kelamin

Berdasarkan gambar 4.1 diketahui bahwa sebanyak 51 responden (36,2%) berjenis kelamin perempuan dan sebanyak 90 responden (63,8%) berjenis kelamin laki-laki.

b. Tahun Masuk Kuliah

Hasil analisis karakteristik responden berdasarkan tahun masuk kuliah disajikan dalam *pie chart* sebagai berikut.



Gambar 4.2 Persentase Responden Menurut Tahun Masuk Kuliah

Gambar 4.2 menunjukkan responden berdasarkan perbedaan tahun masuk kuliah. Terdapat 41 mahasiswa (29,1%) angkatan 2017, 53 mahasiswa (37,6%) angkatan 2018 dan 47 mahasiswa (33,3%) yang mengisi kuesioner.

4.1.3 Karakteristik Jawaban

Karakteristik jawaban merupakan penjelasan mengenai jawaban para responden yang terdiri dari 5 jawaban yang ditawarkan dalam kuesioner penelitian yakni dari sangat kurang hingga sangat baik sekali. Dengan adanya karakteristik jawaban diharapkan dapat diketahui mengenai jawaban yang paling dominan pada masing-masing indikator variabel.

Setelah data dikumpulkan, langkah selanjutnya adalah merekapitulasi untuk dilakukan analisis deskriptif untuk mengetahui deskriptif dari masing-masing variabel. Agar memudahkan penilaian deskriptif dari setiap variabel, maka dibuat interval kelas terhadap penilaian rata-rata responden menggunakan rumus sebagai berikut

$$\text{Interval Kelas} = \frac{\text{Nilai Terbesar} - \text{Nilai Terkecil}}{\text{Jumlah Kelas}}$$

$$\text{Maka, Interval Kelas} = \frac{5-1}{5} = 0,8$$

Kriteria penilaian rata-rata kuesioner dalam penelitian ini digunakan sebagai bahan acuan pengambilan keputusan karakteristik jawaban dalam penelitian ini. Hal ini agar memudahkan peneliti mengkategorikan rata-rata jawaban pada indikator penelitian. Berikut adalah tabel kriteria penilaian rata-rata item kuesioner.

Tabel 4.1 Tabel Rata-rata Karakteristik Jawaban

Interval	Penilaian
1,00 – 1,79	Sangat Kurang
1,80 - 2,59	Kurang
2,60 – 3,39	Cukup
3,40 – 4,19	Baik
4,20 – 5,00	Sangat Baik

4.1.3.1 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Administrative Quality*

Dari hasil jawaban responden yang telah dikumpulkan, dapat dijelaskan karakteristik jawaban responden terhadap indikator dimensi *administrative quality* yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.2 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Administrative Quality*

Kode	Indikator Pertanyaan	Rata-Rata	Kriteria
A1	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa	3,75	Baik
A2	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	3,68	Baik
A3	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan	3,73	Baik
A4	Staff administrasi menunjukkan rasa simpati dalam memecahkan masalah mahasiswa	3,49	Baik
A5	Proses Administrasi terstandarisasi dengan baik sehingga tidak banyak birokrasi dan kesulitan yang tidak berguna	3,50	Baik
A6	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa	3,55	Baik
A7	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	3,59	Baik
A8	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan	3,57	Baik
<i>Average</i>		3,61	Baik

Sumber: hasil olah data SPSS, 2021

Nilai pada kolom rata-rata merupakan perbandingan antara jumlah nilai data dengan banyaknya data yang didapatkan pada setiap indikator dan nilai rata-rata tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan pada *software SPSS* (Lampiran 10), sedangkan kriteria merupakan kesimpulan dari nilai rata-rata yang didapatkan berdasarkan pada tabel karakteristik jawaban (tabel 4.1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai indikator pada dimensi *administrative quality* sebesar 3,61 yang artinya pandangan responden secara umum terhadap dimensi *administrative quality* prodi teknik industri adalah baik. Nilai rata-rata berada pada interval 3,40 hingga 4,19 yang menjadi penilaian bahwa karakteristik jawaban baik.

4.1.3.2 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi Physical Environment

Dari hasil jawaban responden yang telah dikumpulkan, dapat dijelaskan karakteristik jawaban responden terhadap indikator Dimensi *Physical Environment* yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Physical Environment*

Kode	Indikator Pertanyaan	Rata-Rata	Kriteria
LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai	3,03	Cukup
LF2	Tersedianya infrastruktur ruang baca yang memadai	3,30	Cukup
LF3	Ketersediaan infrasturtur rekreasi yang memadai	3,04	Cukup
LF4	Tersedianya infrastruktur olahraga yang memadai	2,99	Cukup
LF5	Memiliki ruang kuliah yang memadai.	3,44	Baik
LF6	Memiliki tempat yang tenang untuk belajar di dalam kampus.	3,46	Baik
LF7	Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)	3,54	Baik
LF8	Infrastruktur kampus terpelihara dengan baik	3,49	Baik
LF9	Keamanan di Kampus terjaga	3,68	Baik
LF10	Tersedianya fasilitas laboratorium yang memadai	3,46	Baik
<i>Average</i>		3,34	Cukup

Sumber: hasil olah data SPSS, 2021

Nilai pada kolom rata-rata merupakan perbandingan antara jumlah nilai data dengan banyaknya data yang didapatkan pada setiap indikator dan nilai rata-rata tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan pada *software SPSS* (Lampiran 10), sedangkan kriteria merupakan kesimpulan dari nilai rata-rata yang didapatkan berdasarkan pada tabel karakteristik jawaban (tabel 4.1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai indikator pada dimensi *Physical Environment* sebesar 3,34 yang artinya pandangan responden secara umum terhadap dimensi *Physical Environment* prodi teknik industri adalah cukup. Nilai rata-rata berada pada interval 2,60 hingga 3,39 yang menjadi penilaian bahwa karakteristik jawaban cukup.

4.1.3.3 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Core Education*

Dari hasil jawaban responden yang telah dikumpulkan, dapat dijelaskan karakteristik jawaban responden terhadap indikator Dimensi *Core Education* yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.4 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Core Education*

Kode	Indikator Pertanyaan	Rata-Rata	Kriteria
PI1	Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa	3,26	Cukup
PI2	Dosen memahami kebutuhan mahasiswa	3,26	Cukup
PI3	Ketersediaan dosen untuk membimbing mahasiswa	3,39	Cukup
PI4	Dosen menyampaikan materi dengan baik	3,53	Baik
PI5	Kemudahan mendapatkan informasi hasil	3,46	Baik
PI6	Kurikulum pembelajaran dan tujuan pembelajaran tersampaikan dengan jelas	3,55	Baik
PI7	Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap	3,44	Baik
PI8	Dosen mendorong mahasiswa untuk berdiskusi di kelas	3,60	Baik
PI9	Kurikulum harus dikembangkan dan diperbarui sesuai kebutuhan di masa depan/saat ini.	3,53	Baik
PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	3,69	Baik
PI11	Partisipasi aktif mahasiswa dalam proses belajarnya.	3,42	Baik
PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.	3,55	Baik
PI13	Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.	3,54	Baik
PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.	3,68	Baik
PI15	Kemampuan komunikasi dosen.	3,73	Baik
PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	3,70	Baik
<i>Average</i>		3,52	Baik

Sumber: hasil olah data SPSS, 2021

Nilai pada kolom rata-rata merupakan perbandingan antara jumlah nilai data dengan banyaknya data yang didapatkan pada setiap indikator dan nilai rata-rata tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan pada *software SPSS* (Lampiran 10), sedangkan kriteria merupakan kesimpulan dari nilai rata-rata yang didapatkan berdasarkan pada tabel karakteristik jawaban

(tabel 4.1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai indikator pada Dimensi *Core Education* sebesar 3,52 yang artinya pandangan responden secara umum terhadap dimensi *Physical Environment* prodi teknik industri adalah baik. Nilai rata-rata berada pada interval 3,40 hingga 4,19 yang menjadi penilaian bahwa karakteristik jawaban baik.

4.1.3.4 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Support Facilities*

Dari hasil jawaban responden yang telah dikumpulkan, dapat dijelaskan karakteristik jawaban responden terhadap indikator dimensi *Support Facilities* yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.5 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Support Facilities*

Kode	Indikator Pertanyaan	Rata-Rata	Kriteria
FP1	Harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus.	3,39	Cukup
FP2	Tersedianya fasilitas IT yang memadai.	3,49	Baik
FP3	Ketersediaan fasilitas transportasi.	3,19	Cukup
FP4	Besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga	3,11	Cukup
FP5	Ketersediaan dan kecukupan kegiatan ekstrakurikuler termasuk melalui klub dan perkumpulan	3,43	Baik
<i>Average</i>		3,32	Cukup

Sumber: hasil olah data SPSS, 2021

Nilai pada kolom rata-rata merupakan perbandingan antara jumlah nilai data dengan banyaknya data yang didapatkan pada setiap indikator dan nilai rata-rata tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan pada *software SPSS* (Lampiran 10), sedangkan kriteria merupakan kesimpulan dari nilai rata-rata yang didapatkan berdasarkan pada tabel karakteristik jawaban (tabel 4.1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai indikator pada dimensi *Support Facilities* sebesar 3,32 yang artinya pandangan responden secara umum terhadap dimensi *Support Facilities* prodi teknik industri adalah cukup. Nilai rata-rata berada pada interval 2,60 hingga 3,39 yang menjadi penilaian bahwa karakteristik jawaban cukup.

4.1.3.5 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Transformative Quality*

Dari hasil jawaban responden yang telah dikumpulkan, dapat dijelaskan karakteristik jawaban responden terhadap indikator Dimensi *Transformative Quality* yang ditunjukkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.6 Karakteristik Jawaban Indikator Dimensi *Transformative Quality*

Kode	Indikator Pertanyaan	Rata-Rata	Kriteria
T1	Memungkinkan mahasiswa untuk menjadi stabil secara emosional.	3,41	Baik
T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.	3,35	Cukup
T3	Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.	3,47	Baik
T4	Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.	3,46	Baik
T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.	3,48	Baik
T6	Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.	3,53	Baik
T7	Memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk melakukan pekerjaan di masa depan.	3,52	Baik
T8	Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.	3,61	Baik
<i>Average</i>		3,48	Baik

Sumber: hasil olah data, 2021

Nilai pada kolom rata-rata merupakan perbandingan antara jumlah nilai data dengan banyaknya data yang didapatkan pada setiap indikator dan nilai rata-rata tersebut didapatkan berdasarkan perhitungan pada *software SPSS* (Lampiran 10), sedangkan kriteria merupakan kesimpulan dari nilai rata-rata yang didapatkan berdasarkan pada tabel karakteristik jawaban (tabel 4.1). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai indikator pada Dimensi *Transformative Quality* sebesar 3,48 yang artinya pandangan responden secara umum terhadap dimensi *Transformative Quality* prodi teknik industri adalah baik. Nilai rata-rata berada pada interval 3,40 hingga 4,19 yang menjadi penilaian bahwa karakteristik jawaban baik.

4.2 Pengolahan Data

Setelah dilakukan pengumpulan data, langkah selanjutnya adalah pengolahan data. Pada tahapan ini dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen penelitian yang kemudian dilakukan analisis menggunakan metode *exploratory factor analysis* (EFA) dan *structural equation modeling* (SEM). Berikut adalah penjelasan dari setiap langkah-langkah yang digunakan pada penelitian ini.

4.2.1 Uji Validitas dan Reliabilitas

Uji validitas dan reliabilitas dimaksudkan untuk menunjukkan sejauh mana instrumen atau alat ukur yang digunakan dapat dipercaya dan diandalkan. Pengujian dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS *Statistics* 24. Pada tabel 4.2 merupakan *output* hasil olah data menggunakan SPSS untuk uji validitas per item pertanyaan, sedangkan tabel 4.3 merupakan hasil olah data menggunakan SPSS untuk uji reliabilitas.

Tabel 4.7 Analisa Validitas Instrumen

Indikator	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan	Indikator	R _{hitung}	R _{tabel}	Kesimpulan
A1	0,733	0,165	Valid	PI7	0,603	0,165	Valid
A2	0,656	0,165	Valid	PI8	0,694	0,165	Valid
A3	0,712	0,165	Valid	PI9	0,754	0,165	Valid
A4	0,687	0,165	Valid	PI10	0,587	0,165	Valid
A5	0,661	0,165	Valid	PI11	0,672	0,165	Valid
A6	0,722	0,165	Valid	PI12	0,769	0,165	Valid
A7	0,686	0,165	Valid	PI13	0,615	0,165	Valid
A8	0,675	0,165	Valid	PI14	0,709	0,165	Valid
LF1	0,633	0,165	Valid	PI15	0,723	0,165	Valid
LF2	0,612	0,165	Valid	PI16	0,769	0,165	Valid
LF3	0,695	0,165	Valid	FP1	0,686	0,165	Valid
LF4	0,484	0,165	Valid	FP2	0,720	0,165	Valid
LF5	0,695	0,165	Valid	FP3	0,724	0,165	Valid
LF6	0,716	0,165	Valid	FP4	0,574	0,165	Valid
LF7	0,528	0,165	Valid	FP5	0,626	0,165	Valid
LF8	0,725	0,165	Valid	T1	0,817	0,165	Valid
LF9	0,685	0,165	Valid	T2	0,683	0,165	Valid
LF10	0,667	0,165	Valid	T3	0,813	0,165	Valid
PI1	0,840	0,165	Valid	T4	0,702	0,165	Valid

PI2	0,737	0,165	Valid	T5	0,813	0,165	Valid
PI3	0,845	0,165	Valid	T6	0,723	0,165	Valid
PI4	0,685	0,165	Valid	T7	0,731	0,165	Valid
PI5	0,758	0,165	Valid	T8	0,778	0,165	Valid
PI6	0,788	0,165	Valid				

Sumber: hasil olah data, 2021

Pada hasil uji validitas instrumen diatas, pengujian dilakukan dengan melihat nilai R_{tabel} sebesar 0,165 dengan kriteria, $R_{hitung} < R_{tabel}$ maka data tidak valid, dan akan diterima jika $R_{hitung} > R_{tabel}$.

Tabel 4.8 Hasil Uji Reliabilitas

Case Processing Summary

		N	%
Cases	Valid	142	100.0
	Excluded ^a	0	.0
	Total	142	100.0

a. Listwise deletion based on all variables in the procedure.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.977	47

Sedangkan hasil uji reliabilitas pada tabel *Case Processing Summary* dapat dilihat baris *Cases Valid* menyatakan bahwa jumlah responden ada 142 yang menunjukkan 100% valid. Kemudian perhitungan reliabilitas menggunakan *Cronbach's Alpha* dapat dilihat pada tabel *Reliability Statistics*, yaitu 0.977 dengan N of items menunjukkan jumlah dari items sebesar 47 items. Kategori koefisien reliabilitas menurut (Guilford, 1956) adalah sebagai berikut:

- $0,80 < \alpha < 1,00$ reliabilitas sangat tinggi
- $0,60 < \alpha < 0,80$ reliabilitas tinggi
- $0,40 < \alpha < 0,60$ reliabilitas sedang
- $0,20 < \alpha < 0,40$ reliabilitas rendah.
- $-1,00 < \alpha < 0,20$ reliabilitas sangat rendah (tidak reliable).

Berdasarkan uji validitas instrumen dan reliabilitas didapatkan bahwa 47 instrumen memenuhi kriteria valid dan pengujian reliabilitas berdasarkan nilai *cronbach's alpha* berada pada interval $0,80 < \alpha < 1,00$ maka butir pertanyaan dapat dikategorikan memiliki reliabilitas yang sangat tinggi. Berdasarkan kesimpulan dari uji validitas instrumen dan reliabilitas butir pertanyaan maka dapat dilakukan pengujian selanjutnya.

4.2.2 Exploratory Factor Analysis (EFA)

Tahap *exploratory factor analysis* dalam penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi struktur dimensi kualitas layanan berdasarkan studi literatur yang telah dilakukan. Menurut para ahli disarankan untuk melakukan pengujian menggunakan EFA karena data merupakan hasil eksplorasi yang merupakan pengembangan alat ukur berdasarkan adaptasi pada peneliti terdahulu (Osborne, 2014). Kelima dimensi yang dilakukan analisis EFA adalah dimensi *administrative quality*, *physical environment*, *core education quality*, *support facilities* dan *transformative quality*. Tahap awal dalam perhitungan EFA adalah melakukan pemeriksaan matriks korelasi, pada kelima dimensi diamati bahwa sejumlah besar korelasi berada di atas titik potong 0,30 dengan matriks *anti-image* yang menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antar variabel. Langkah kedua yang dilakukan adalah pengujian nilai *Keiser-Meyers-Oklin Measure of Sampling Adequacy* (KMO-MSA) dengan tujuan untuk mengukur kecukupan sampel dengan cara membandingkan besarnya koefisien korelasi yang diamati dengan korelasi parsialnya. Pada kelima dimensi, ukuran nilai KMO-MSA dari 142 sampel didapatkan sebesar 0,918; 0,818; 0,903; 0,801 dan 0,903 yang artinya jika nilai KMO-MSA lebih besar dari 0,80 maka dianggap baik.

Dengan demikian berdasarkan pengujian matriks korelasi dan pengujian nilai KMO-MSA pada setiap dimensi telah memenuhi kelayakan untuk melakukan EFA. Berikut ini adalah tabel hasil pengolahan EFA dan uji reliabilitas yang didapatkan pada setiap dimensi yang ada.

Tabel 4.9 Hasil *Exploratory Factor Analysis* dan *Reliability Analysis*

<i>Factors (% variance explained; eigen value)</i>	Kode	Indikator Pertanyaan	<i>Factor loading</i>
<i>Administrative Quality</i>			
(65,92%; 5,27)	A1	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa	0,788
	A2	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	0,792
	A3	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan	0,844
	A4	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa	0,778
	A5	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	0,723
	A6	Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas	0,788
	A7	Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal	0,765
	A8	Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat	0,769
<i>Physical Environment</i>			
<i>Support Infrastructure</i> (54,93%; 3,85)	LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai	0,620
	LF2	Tersedianya infrastruktur ruang baca yang memadai	0,613
	LF3	Ketersediaan infrastruktur rekreasi yang memadai	0,858
	LF4	Tersedianya infrastruktur olahraga yang memadai	0,957
<i>General Infrastructure</i> (16,31%; 1,14)	LF5	Memiliki ruang kuliah yang memadai.	0,829
	LF7	Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)	0,782
	LF9	Keamanan di Kampus terjaga	0,486
<i>Core Education Quality</i>			
<i>Teaching Quality</i> (58,502%; 9,36)	PI1	Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa	0,775
	PI2	Dosen memahami kebutuhan mahasiswa	0,734
	PI5	Kemudahan mendapatkan informasi hasil	0,412
	PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.	0,652
	PI15	Kemampuan komunikasi dosen.	0,959
	PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	0,998
<i>Curriculum</i>	PI4	Dosen menyampaikan materi dengan baik	0,764

(7,77%; 1,24)	PI6	Kurikulum pembelajaran dan tujuan pembelajaran tersampaikan dengan jelas	0,907
	PI8	Dosen mendorong mahasiswa untuk berdiskusi di kelas	0,559
	PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	0,850
	PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.	0,801
<i>Competence</i> (7,13%; 1,14)	PI7	Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap	0,742
	PI13	Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.	1,091
<i>Support Facilities</i>			
(57,66%; 2,88)	FP1	Harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus.	0,696
	FP2	Tersedianya fasilitas IT yang memadai.	0,589
	FP3	Ketersediaan fasilitas transportasi.	0,882
	FP4	Besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga	0,683
	FP5	Ketersediaan dan kecukupan kegiatan ekstrakurikuler termasuk melalui klub dan perkumpulan	0,547
<i>Transformative Quality</i>			
(68,14%; 5,45)	T1	Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.	0,824
	T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.	0,668
	T3	Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.	0,858
	T4	Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.	0,722
	T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.	0,887
	T6	Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.	0,785
	T7	Memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk melakukan pekerjaan di masa depan.	0,761
	T8	Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.	0,853

Sumber: hasil olah data, 2021

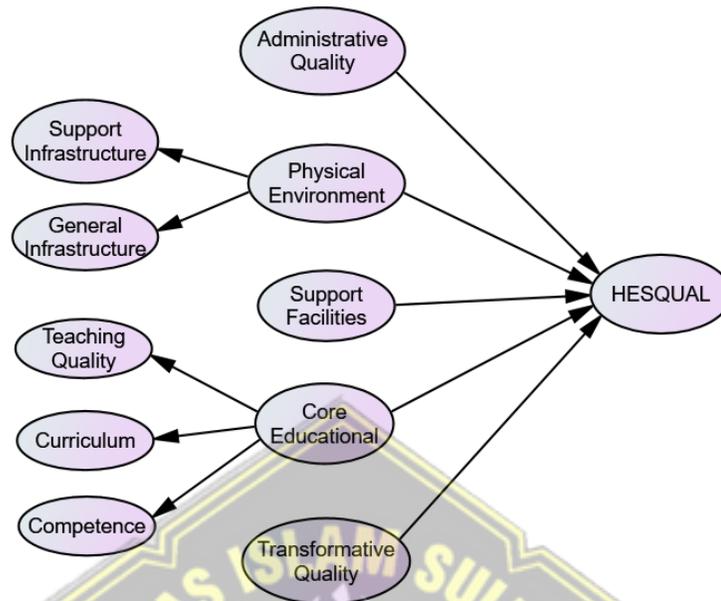
Pada tahapan EFA menggunakan bantuan *software SPSS Statistics* digunakan beberapa pilihan pada *extraction method* berupa *maximum likelihood* dan *rotation method* berupa *promax*. Pada hasil dari EFA terdapat nilai *eigenvalue factor* sebagai penentu agar faktor yang terbentuk dapat dipertahankan. Kaiser

(1960) menjelaskan bahwa jika nilai *eigenvalue* dari suatu faktor adalah lebih besar dari 1, maka faktor tersebut dapat dipertahankan dalam proses analisis. Kemudian nilai *factor variance explained* adalah seberapa besar faktor atau komponen yang terbentuk mampu menjelaskan dari keseluruhan faktor yang terbentuk.

Dimensi *administrative quality* terdapat 1 faktor yang terbentuk dengan nilai *variance explained* dan *eigenvalue* sebesar 65,92% dan 5,27. Kemudian pada dimensi *physical environment* terjadi *cross factor loading*, menurut Usep Suhud (2015) *cross factor loading* pada *pattetn matrix* terjadi karena adanya indikator yang dibuat tidak dipahami dengan baik oleh responden atau dapat dikatakan adanya istilah asing yang dapat membuat ambiguitas pada instrumen penelitian. Tiga instrumen yang dibuang adalah instrumen LF6, LF8 dan LF10 dan faktor pertama yang terbentuk adalah faktor *support infrastructure* dengan atribut pertanyaan LF1, LF2, LF3 dan LF 4. Faktor kedua dari dimensi *physical environment* adalah faktor *general infrastructure* yang terdiri dari atribut penelitian LF5, LF7 dan LF9.

4.2.3 Model HESQUAL

Berdasarkan pengujian menggunakan EFA didapatkan dimensi *physical environment quality* memiliki dua faktor pembentuk yaitu faktor *support infrastructure* dan *general infrastructure*, kemudian pada dimensi *core education* ditentukan oleh tiga faktor pembentuk yaitu *teaching quality*, *curriculum* dan *competence*. Kemudian dimensi *administrative quality*, *support facilities* dan *transformative quality* tidak memiliki faktor pembentuk lainnya. Dalam memahami Model HESQUAL, perlu dipahami secara hirarki bahwa model HESQUAL terdiri dari lima dimensi yaitu *administrative quality*, *physical environment quality*, *support facilities quality*, *core educational quality* dan *transformative quality*. Untuk memudahkan memahami model HESQUAL dapat dimodelkan seperti gambar dibawah ini.



Gambar 4.4 Model Hirarki HESQUAL

4.2.4 *Structural Equation Modeling (SEM)*

Pengolahan data selanjutnya yaitu pengolahan data menggunakan metode *Structural Equation Modeling* yang dilakukan beberapa tahap untuk melakukan pemodelan dan analisis pada persamaan *structural*, berikut merupakan tahapan-tahapan yang perlu dilakukan:

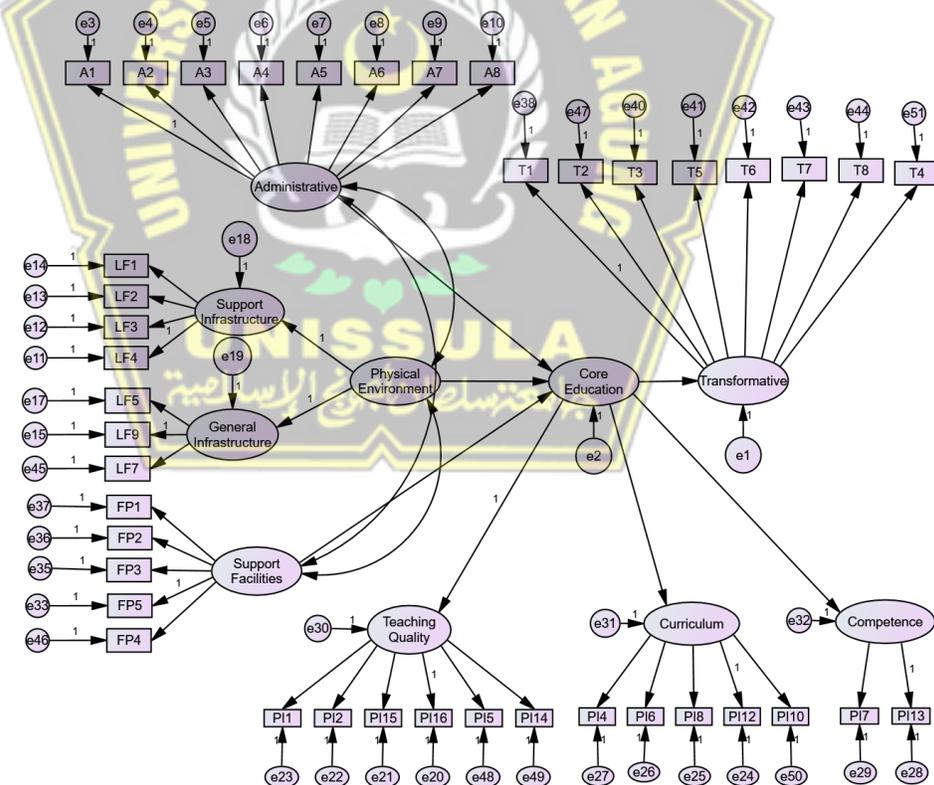
1. Menyusun Diagram SEM
2. Uji Asumsi Normalitas Multivariat
3. *Confirmatory Factor Analysis*
4. *Full Structural Model*

Berikut merupakan penjelasan yang harus dilakukan untuk memenuhi persyaratan melakukan analisis pemodelan dan persamaan *structural* pada penelitian ini.

4.2.3.1 Menyusun Diagram SEM

Penyusunan diagram SEM dilakukan untuk mencari faktor apa saja yang dapat mempengaruhi hasil dan proses pembelajaran mahasiswa. Hasil pembelajaran yang diterapkan dapat ditinjau berdasarkan indikator pada dimensi *transformative quality*, kemudian pada proses pembelajaran dapat

ditinjau berdasarkan dimensi *core educational quality*. Penyusunan model dibuat berdasarkan pengembangan kerangka konseptual pada bab dua dan dapat dilihat pada Gambar 2.1. Kerangka konseptual menjelaskan tentang hubungan antar variabel yang berkaitan, seperti variabel *transformative quality* dipengaruhi oleh *core educational quality*. Kemudian variabel *support facilities quality*, *physical environment quality* dan *administrative quality* merupakan variabel eksogen yang mempengaruhi variabel *core educational quality*. Dengan kata lain, apakah dimensi *support facilities quality*, *physical environment quality* dan *administrative quality* memiliki dampak langsung terhadap *core educational quality* dan selanjutnya pada *core educational quality* apakah berdampak langsung pada *transformative quality*. Berdasarkan uraian pengaruh antar variabel diatas, maka dapat dibentuk model untuk pengujian SEM pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.5 Diagram SEM

Pada diagram SEM diatas dapat juga dijelaskan mengenai hipotesis untuk pengolahan SEM sebagai berikut:

H1 : *administrative quality* berpengaruh pada *core education*

H2 : *physical environment* berpengaruh pada *core education*

H2a: *support facilites* berpengaruh pada *core education*

H2b: *general infrastructure* berpengaruh pada *core education*

H3 : *support facilities* berpengaruh pada *core education*

H4 : *core education* berpengaruh pada *transformative quality*

H4a: *teaching quality* berpengaruh pada *transformative quality*

H4b: *competence* berpengaruh pada *transformative quality*

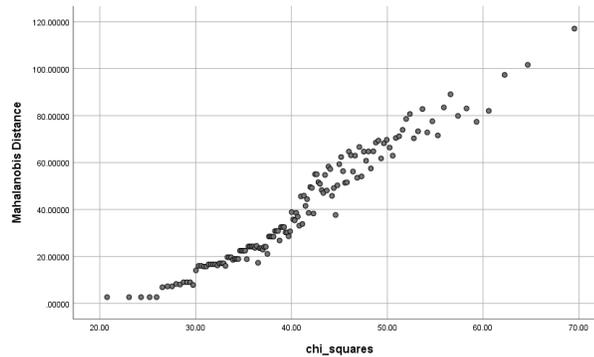
H4c: *curriculum* berpengaruh pada *transformative quality*

Setelah model SEM terbentuk, langkah selanjutnya melakukan pengujian Asumsi Normalitas Multivariat yang akan dibahas dibawah ini.

4.2.3.2 Uji Asumsi Normal Multivariat

Dalam penelitian ini, uji asumsi normalitas sangat penting karena mendasari sebagian besar pendekatan analitik multivariat. Dalam literatur statistik, banyak peneliti memiliki kecenderungan untuk mengkarakterisasi aspek data seakurat mungkin untuk menghindari asumsi yang tidak dibenarkan. Penggunaan metode statistik termasuk asumsi distribusi normal multivariat sebagai pendekatan distribusi sampel dijadikan dasar untuk mengetahui kurangnya korelasi antar variabel yang terbentuk (Hair et al., 2010).

Banyak jurnal merekomendasikan *mahalanobis distance* sebagai strategi untuk menemukan *outlier* dalam data multivariat. Terdapat dua metode untuk memeriksa normalitas data multivariat, pendekatan pertama tergolong metode lama karena memerlukan penghitungan *mahalanobis distance* pada setiap variabel dan memplotnya terhadap kuantil dari distribusi *shi-square* (Johnson and Wichern, 1992). Disisi lain, Rencher (2002) menemukan metode yang lebih baru yang melibatkan konversi sampel *mahalanobis distance* dan memplotnya terhadap kuantil *Beta*.



Gambar 4.6 Scatter Plot sebaran data normalitas

Pada gambar 4.3 merupakan *scatter plot* sebaran data untuk uji normalitas. Grafik diatas menjelaskan sebaran koefisien korelasi antara *mahalanobis distance* terhadap *chi-square* yang membentuk pola persebaran data berupa garis linear, sebagai prasyarat jika grafik *scatter plot* menunjukkan setidaknya 50% plot membentuk sebuah garis linear. Maka data dapat dikatakan telah memenuhi asumsi “data berdistribusi normal”.

Sedangkan hasil pengujian koefisien korelasi antara nilai *mahalanobis distance* terhadap nilai *chi-square* diperoleh nilai sebesar 0,976. Jika nilai korelasi lebih besar dari nilai r_{tabel} maka dapat disimpulkan data memenuhi asumsi normal multivariat. Nilai korelasi sebesar 0,976 dan nilai r_{tabel} yaitu 0,165. Maka nilai $0,976 > 0,165$ yang artinya dapat ditarik kesimpulan pada data tersebut telah memenuhi asumsi normal multivariat.

Tabel 4.10 Nilai Korelasi Uji Asumsi Normalitas

Jumlah Data	Nilai Korelasi	Nilai r_{tabel}
142	0,976	0,1654

Sumber: hasil olah data SPSS, 2021

4.2.3.3 *Confirmatory Factor Analysis (CFA)*

Setelah pengujian normalitas data, langkah selanjutnya adalah melakukan CFA pada dimensi yang terbentuk. CFA bertujuan untuk mengkonfirmasi apakah faktor yang terbentuk dari teori dimensi tersebut sudah valid dan akurat (*reliable*). Dalam tahapan EFA perlu dilakukan *model indentification* dengan mempertimbangkan *degree of freedom* (DF) sebagai prasyarat untuk melakukan estimasi dan pengolahan data. Langkah

selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikategorikan *fit* apabila telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum kriteria *goodness of fit* yang perlu dipenuhi adalah tiga sampai empat indeks sebagai syarat untuk menentukan kesesuaian model. Jika model masih belum memenuhi kriteria *goodness of fit* maka dapat melakukan modifikasi berdasarkan nilai *modification indices*. Berikut ini merupakan penjelasan CFA dari dimensi *administrative quality*, *physical environment quality*, *support facilities quality*, *core education quality* dan *transformative quality*.

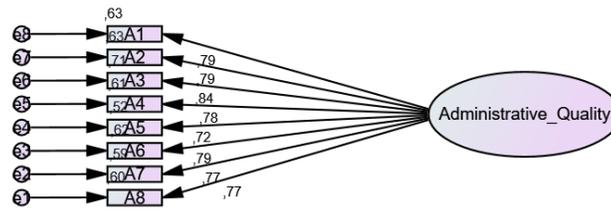
a. ***Administrative Quality***

Hasil analisis EFA pada dimensi *administrative quality* hanya memiliki satu faktor pembentuk yaitu dimensi *administrative quality* yang mempunyai delapan indikator dimulai dari indikator A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 dan A8 untuk indikator pertanyaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.11 Indikator Dimensi *Administrative Quality*

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
A1	Kesediaan staff administrasi untuk membantu mahasiswa	e8
A2	Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	e7
A3	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan	e6
A4	Staff administrasi menunjukkan rasa simpati dalam memecahkan masalah mahasiswa	e5
A5	Proses Administrasi terstandarisasi dengan baik sehingga tidak banyak birokrasi dan kesulitan yang tidak berguna	e4
A6	Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas	e3
A7	Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal	e2
A8	Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat	e1

Langkah selanjutnya adalah melakukan CFA, sebelum melakukan CFA perlu dilakukan pemodelan pada dimensi *administrative quality*, karena hasil EFA menunjukkan hanya ada satu faktor pembentuk pada dimensi *administrative quality* maka dapat dimodelkan seperti pada gambar dibawah ini.

Gambar 4.7 Model CFA Dimensi *Administrative Quality*

Pada pengolahan CFA menggunakan bantuan aplikasi SPSS AMOS, dimensi *administrative quality* memiliki nilai *degree of freedom* (DF) sebesar 20, yang artinya model telah memenuhi kriteria untuk dapat melakukan estimasi dan penilaian model.

Tahap selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikatakan baik jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat indeks sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil uji *goodness of fit* model CFA dimensi *administrative quality* dapat dilihat ditabel dibawah ini.

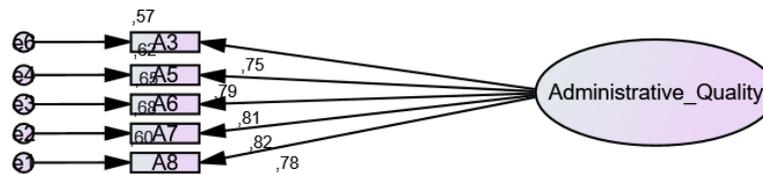
Tabel 4.12 Hasil Uji *Goodness of Fit* model CFA Dimensi *Administrative Quality*

<i>Goodness of Fit Index</i>	<i>Cutt Off Value</i>	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	57,701	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN	≤ 2.00	2,885	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,116	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,899	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,818	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,928	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95		

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel diatas menjelaskan model CFA dimensi *administrative quality* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indicies*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai MI didapatkan berdasarkan pengolahan

menggunakan *software* SPSS AMOS dan hasil pengolahan data nilai MI dimensi *administrative quality* dapat dilihat pada Lampiran 4.



Gambar 4.8 Model CFA Dimensi *Administrative Quality* Setelah Modifikasi

Modifikasi model dilakukan dengan mengeluarkan indikator A1, A2, A4, A9 dan A10. Setelah dilakukan modifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan nilai DF sebagai syarat untuk melakukan estimasi dan penilaian model. Nilai DF pada model CFA dimensi *administrative quality* setelah dilakukannya modifikasi adalah 5. Berdasarkan nilai DF tersebut maka model CFA dapat dilakukan pemeriksaan pada kriteria *goodness of fit index* yang dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 13 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	7,649	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,177	Model <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,530	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,062	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,980	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,939	Model <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,986	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95		Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Setelah dilakukan modifikasi model menggunakan SPSS AMOS, didapatkan hasil estimasi model CFA dimensi *administrative quality* telah memenuhi semua kriteria *goodness of fit index*. Maka berdasarkan hasil kriteria *goodness of fit index*, model dimensi *administrative quality* yang valid dan reliabel adalah model yang memiliki indikator pada dibawah ini.

Tabel 4. 14 Indikator Dimensi *Administrative Quality* Setelah Modifikasi

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan
A3	Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan
A5	Proses Administrasi terstandarisasi dengan baik sehingga tidak banyak birokrasi dan kesulitan yang tidak berguna
A6	Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas
A7	Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal
A8	Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat

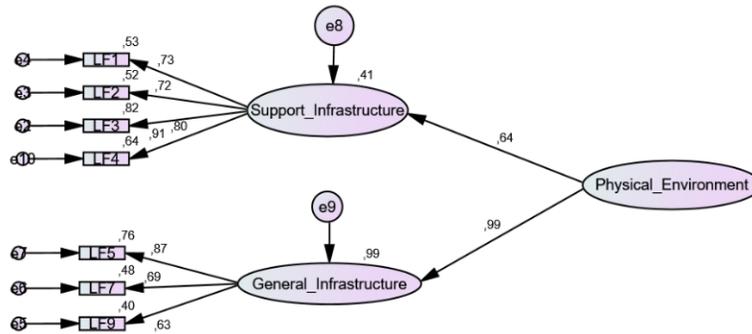
b. *Physical Environment*

Hasil analisis EFA pada Dimensi *physical environment* memiliki dua faktor pembentuk yaitu faktor *support infrastructure* dan faktor *general infrastructure*. Faktor *support infrastructure* mempunyai empat indikator, yaitu indikator LF1, LF2, LF3, dan LF4. Sedangkan faktor *general infrastructure* terdiri dari 3 indikator yaitu LF5, LF7 dan LF9. Untuk indikator pertanyaan lebih lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.15 Indikator Dimensi *Physical Environment*

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
<i>Support Infrastructure</i>		e8
LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai	e4
LF2	Tersedianya infrastuktur ruang baca yang memadai	e3
LF3	Ketersediaan infrastuktur rekreasi yang memadai	e2
LF4	Tersedianya infrastruktur olahraga yang memadai	e19
<i>General Infrastructure</i>		e9
LF5	Memiliki ruang kuliah yang memadai.	e7
LF7	Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)	e6
LF9	Keamanan di Kampus terjaga	e5

Sebelum melakukan CFA perlu melakukan pemodelan pada dimensi *physical environment*, karena hasil EFA menunjukkan terdapat dua faktor pementuk pada dimensi *physical environment* maka dapat dimodelkan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.9 Model CFA Dimensi *Physical Environment*

Pada model dimensi *physical environment* dilakukan pengolahan CFA menggunakan SPSS AMOS dan didapatkan nilai DF sebesar 14 yang artinya model telah memenuhi kriteria untuk dapat melakukan estimasi dan penilaian model.

Setelah melakukan *model identification* berdasarkan nilai DF, tahap berikutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikatakan baik jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat indeks sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil uji *goodness of fit model CFA* dimensi *physical environment* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

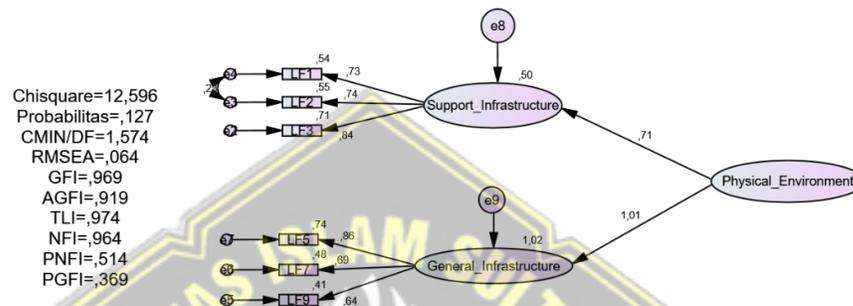
Tabel 4.16 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Dimensi *physical environment*

<i>Goodness of Fit Index</i>	<i>Cutt Off Value</i>	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	45,334	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	3,238	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,126	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,918	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,836	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,899	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,933	Model Tidak <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel diatas menjelaskan model CFA dimensi *physical environment* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indices*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien

diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut atau agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai MI didapatkan berdasarkan pengolahan menggunakan *software* SPSS AMOS dan hasil pengolahan data nilai MI dimensi *physical environment* dapat dilihat pada Lampiran 5.



Gambar 4.10 Model CFA Dimensi *Physical Environment* Setelah Modifikasi

Modifikasi model dilakukan dengan mengkorelasikan atau menghubungkan indikator LF1 dengan LF2. Setelah dilakukan modifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan nilai DF sebagai syarat untuk melakukan estimasi dan penilaian model. Nilai DF pada model dimensi *physical environment* setelah modifikasi adalah 8. Berdasarkan nilai DF tersebut maka model CFA dapat dilakukan pemeriksaan pada kriteria *goodness of fit index* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 17 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	12,596	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,127	Model <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,574	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,064	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,969	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,919	Model <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,974	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,986	Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Setelah dilakukan modifikasi model menggunakan SPSS AMOS, didapatkan hasil CFA model dimensi *physical environment* telah memenuhi semua kriteria *goodness of fit index*. Maka berdasarkan hasil kriteria

goodness of fit index, model dimensi *physical environment* yang valid dan reliabel adalah model yang memiliki indikator pada dibawah ini.

Tabel 4.18 Indikator Dimensi *physical environment* Setelah Modifikasi

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan
Support Infrastructure	
LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai
LF2	Tersedianya infrasturktur ruang baca yang memadai
LF3	Ketersediaan infrasturtur rekreasi yang memadai
General Infrastructure	
LF5	Memiliki ruang kuliah yang memadai.
LF7	Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)
LF9	Keamanan di Kampus terjaga

c. Core Education

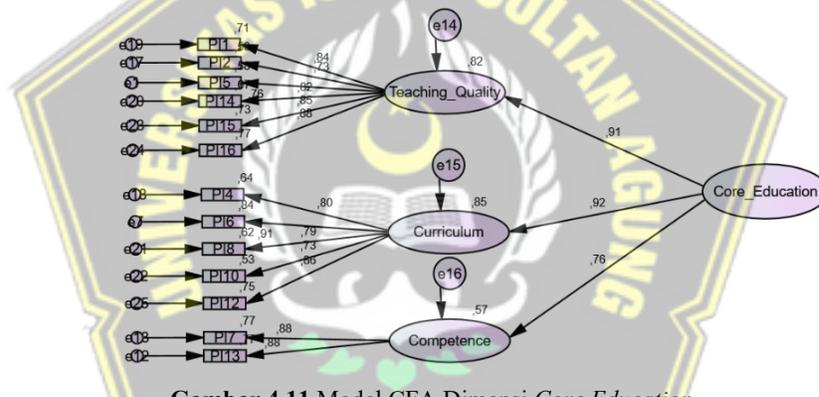
Hasil analisis EFA pada Dimensi *core education* memiliki tiga faktor pembentuk yang terdiri dari faktor *teaching quality*, *curriculum* dan *competence*. Faktor *teaching quality* mempunyai enam indikator, yaitu indikator PI1, PI2, PI5, PI14, PI15 dan PI16. Sedangkan faktor *curriculum* terdiri dari 5 indikator yaitu PI4, PI6, PI8, PI10 dan PI12. Sedangkan yang terakhir adalah faktor *competence* mempunyai 2 indikator yaitu PI7 dan PI13. Untuk indikator pertanyaan lebih lengkap dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.19 Indikator Dimensi *Core Education*

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
Teaching Quality		e14
PI1	Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa	e19
PI2	Dosen memahami kebutuhan mahasiswa	e17
PI5	Kemudahan mendapatkan informasi hasil	e1
PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.	e20
PI15	Kemampuan komunikasi dosen.	e23
PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	e24
Curriculum		e15
PI4	Dosen menyampaikan materi dengan baik	e18
PI6	Kurikulum pembelajaran dan tujuan pembelajaran tersampaikan dengan jelas	e7

PI8	Dosen mendorong mahasiswa untuk berdiskusi di kelas	e21
PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	e22
PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.	e25
Competence		e16
PI7	Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap	e13
PI13	Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.	e12

Langkah selanjutnya adalah melakukan CFA, sebelum melakukan CFA perlu dilakukan pemodelan pada dimensi *core education*, karena hasil EFA menunjukkan terdapat tiga faktor pembentuk dimensi *core education*, maka dimensi *core education* dapat dimodelkan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.11 Model CFA Dimensi *Core Education*

Pada model dimensi *core education* dilakukan pengolahan CFA menggunakan SPSS AMOS dan didapatkan nilai DF sebesar 63 yang artinya model telah memenuhi kriteria untuk dapat melakukan estimasi dan penilaian model.

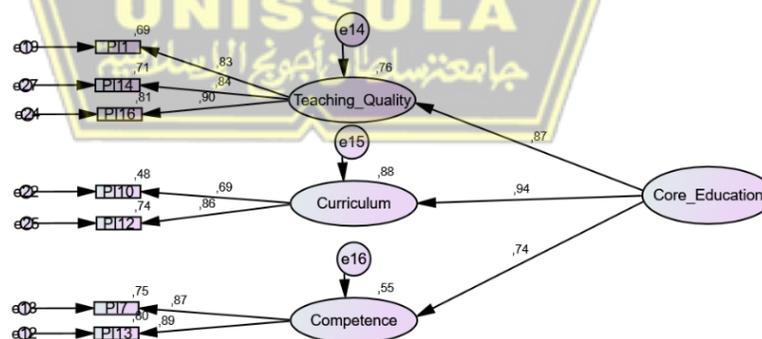
Setelah melakukan *model identification* berdasarkan nilai DF, tahap berikutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikatakan baik jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat index sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil uji *goodness of fit* model CFA dimensi *core education* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.20 Hasil Uji *Goodness of Fit* model CFA Dimensi *core education*

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	190,434	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	3,023	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,120	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,842	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,772	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,894	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,914	Model Tidak <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel 4.16 menjelaskan model CFA dimensi *core education* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indices*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut atau agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai MI didapatkan berdasarkan pengolahan menggunakan *software* SPSS AMOS dan hasil pengolahan data nilai MI dimensi *physical environment* dapat dilihat pada Lampiran 6.

**Gambar 4.12** Model CFA Dimensi *Core Education* Setelah Modifikasi

Modifikasi model dilakukan dengan mengeluarkan indikator PI2, PI5 dan PI15 pada faktor *teaching quality*. Indikator PI4, PI6 dan PI8 pada faktor *curriculum*. Setelah melakukan modifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan DF sebagai syarat untuk melakukan

estimasi dan penilaian model. Nilai DF pada model dimensi *core education* setelah modifikasi adalah 12. Berdasarkan nilai DF tersebut maka model CFA dapat dilakukan pemeriksaan pada kriteria *goodness of fit index* yang dapat dilihat pada tabel 4.21

Tabel 4. 21 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	20,452	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,059	Model <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,704	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,071	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,961	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,910	Model <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,975	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,986	Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Setelah dilakukan modifikasi model menggunakan SPSS AMOS, didapatkan hasil CFA model dimensi *core education* telah memenuhi semua kriteria *goodness of fit index*. Maka berdasarkan hasil kriteria *goodness of fit index*, model dimensi *core education* yang valid dan reliabel adalah model yang memiliki indikator pada dibawah ini.

Tabel 4. 22 Indikator Dimensi *Core Education* Setelah Modifikasi

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
<i>Teaching Quality</i>		e14
PI1	Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa	e19
PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.	e20
PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	e24
<i>Curriculum</i>		e15
PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	e22
PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.	e25
<i>Competence</i>		e16
PI7	Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap	e13
PI13	Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.	e12

d. **Support Facilities**

Hasil analisis EFA pada dimensi *support facilities* hanya memiliki satu faktor pembentuk yaitu dimensi *support facilities* yang mempunyai lima indikator yang dimulai dari indikator FP1, FP2, FP3, FP4 dan FP5 untuk indikator pertanyaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.23 Indikator Dimensi *Support Facilities*

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
FP1	Harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus.	e5
FP2	Tersedianya fasilitas IT yang memadai.	e4
FP3	Ketersediaan fasilitas transportasi.	e3
FP4	Besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga	e2
FP5	Ketersediaan dan kecukupan kegiatan ekstrakurikuler termasuk melalui klub dan perkumpulan	e1

Langkah selanjutnya adalah melakukan CFA, sebelum melakukan CFA perlu dilakukan pemodelan pada dimensi *support facilities*, karena hasil EFA menunjukkan hanya ada satu faktor pembentuk pada dimensi *support facilities* maka dapat dimodelkan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.13 Model CFA Dimensi *Support Facilities*

Pada pengolahan CFA menggunakan bantuan aplikasi SPSS AMOS, dimensi *support facilities* memiliki nilai DF sebesar 5, yang artinya model telah memenuhi kriteria untuk dapat melakukan estimasi dan penilaian model.

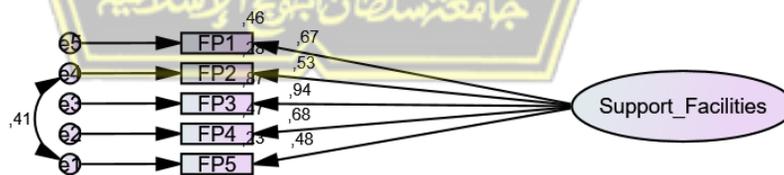
Setelah melakukan *model identification* berdasarkan nilai DF, tahap berikutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikatakan baik jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat index sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil uji *goodness of fit* model CFA dimensi *support facilities* dapat dilihat pada tabel 4.24 .

Tabel 4.24 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Dimensi *support facilities*

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	29,210	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	5,842	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,186	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,928	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,768	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,801	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,901	Model Tidak <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel diatas menjelaskan model CFA dimensi *support facilities* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indices*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut atau agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai MI didapatkan berdasarkan pengolahan menggunakan *software* SPSS AMOS dan hasil pengolahan data nilai MI dimensi *support facilities* dapat dilihat pada Lampiran 7.

**Gambar 4.14** Model CFA Dimensi *Support Facilites* Setelah Modifikasi

Modifikasi model dilakukan dengan mengkorelasikan atau menghubungkan indikator FP2 dengan FP5. Setelah dilakukan modifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan nilai DF sebagai syarat untuk melakukan estimasi dan penilaian model. Nilai DF pada model dimensi *physical envitonment* setelah modifikasi adalah 5. Berdasarkan nilai

DF tersebut maka model CFA dapat dilakukan pemeriksaan pada kriteria *goodness of fit index* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.25 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Modifikasi

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	7,524	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,111	Model <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,881	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,079	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,980	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,925	Model <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,964	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95		Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Setelah dilakukan modifikasi model menggunakan SPSS AMOS, didapatkan hasil CFA model dimensi *support facilities* telah memenuhi semua kriteria *goodness of fit index*. Maka berdasarkan hasil kriteria *goodness of fit index*, model dimensi *support facilities* yang terbentuk dapat dikatakan sudah valid dan reliabel.

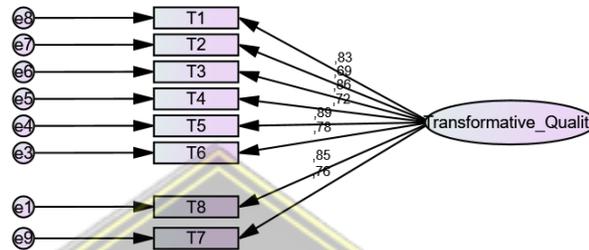
e. ***Transformative Quality***

Hasil analisis EFA pada dimensi *transformative quality* hanya memiliki satu faktor pembentuk yaitu dimensi *transformative quality* yang mempunyai delapan indikator, dimulai dari indikator T1, T2, T3, T4, T5, T6, T7 dan T8. Untuk indikator pertanyaan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.26 Indikator Dimensi *Transformative Quality*

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan	Kode Error
T1	Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.	e8
T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.	e7
T3	Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.	e6
T4	Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.	e5
T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.	e4
T6	Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.	e3
T7	Memperoleh pengetahuan dan keterampilan yang memadai untuk melakukan pekerjaan di masa depan.	e9
T8	Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.	e1

Langkah selanjutnya adalah melakukan CFA, sebelum melakukan CFA perlu dilakukan pemodelan pada dimensi *transformative quality*, karena hasil EFA menunjukkan hanya ada satu faktor pembentuk pada dimensi *transformative quality* maka dapat dimodelkan seperti pada gambar dibawah ini.



Gambar 4.15 Model CFA Dimensi *Transformative Quality*

Pada pengolahan CFA menggunakan SPSS AMOS, dimensi *transformative quality* memiliki nilai DF sebesar 20, yang artinya model telah memenuhi kriteria untuk dapat melakukan estimasi dan penilaian model.

Setelah melakukan *model identification* berdasarkan nilai DF, tahap berikutnya adalah melakukan pemeriksaan kriteria *goodness of fit*. Model dikatakan baik jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat index sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil uji *goodness of fit* model CFA dimensi *transformative quality* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

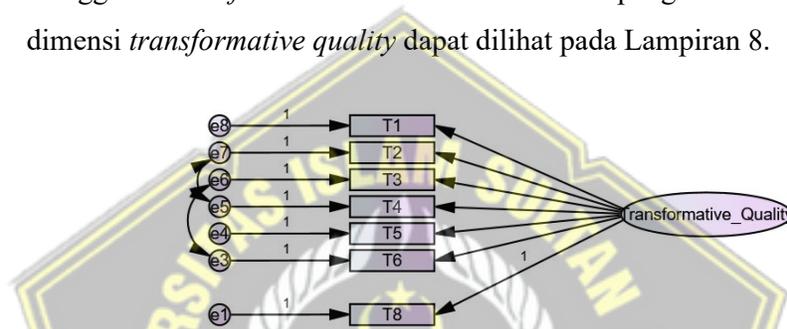
Tabel 4.27 Hasil Uji *Goodness of Fit* model CFA Dimensi *Transformative Quality*

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	89,079	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	4,454	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,157	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,867	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,760	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,887	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,920	Model Tidak <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel diatas menjelaskan model CFA dimensi *transformative quality* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu

dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indices*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut atau agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai MI didapatkan berdasarkan pengolahan menggunakan *software* SPSS AMOS dan hasil pengolahan data nilai MI dimensi *transformative quality* dapat dilihat pada Lampiran 8.



Gambar 4.16 Model CFA Dimensi *Transformative Quality* Setelah Modifikasi

Modifikasi model dilakukan dengan menghapus indikator T7 dan mengkorelasikan atau menghubungkan indikator T2 dengan T4; dan indikator T3 dengan T6. Setelah dilakukan modifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan pemeriksaan nilai DF sebagai syarat untuk melakukan estimasi dan penilaian model. Nilai DF pada model dimensi *transformative quality* setelah modifikasi adalah 12. Berdasarkan nilai DF tersebut maka model CFA dapat dilakukan pemeriksaan pada kriteria *goodness of fit index* yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.28 Hasil Uji *Goodness Of Fit* model CFA Modifikasi

<i>Goodness of Fit Index</i>	<i>Cutt Off Value</i>	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	14,425	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,274	Model <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,202	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,038	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,971	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,933	Model <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,994	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,997	Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

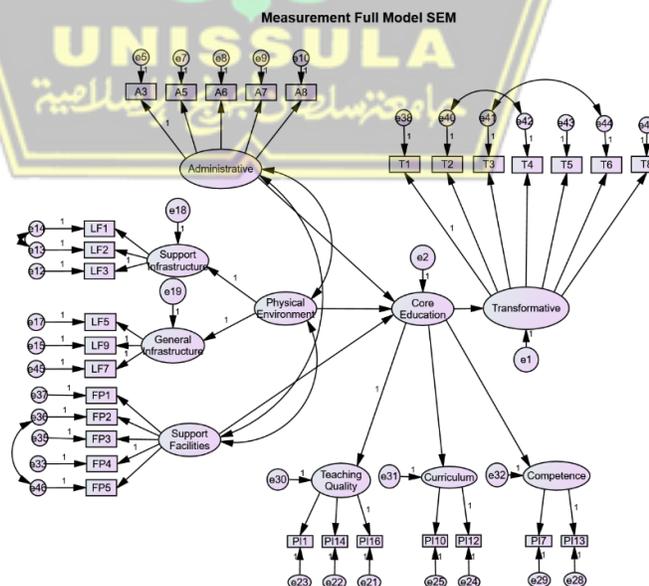
Setelah dilakukan modifikasi model menggunakan SPSS AMOS, didapatkan hasil CFA model dimensi *transformative quality* telah memenuhi semua kriteria *goodness of fit index*. Maka berdasarkan hasil kriteria *goodness of fit index*, model dimensi *transformative quality* yang valid dan reliabel adalah model yang memiliki indikator pada dibawah ini.

Tabel 4.29 Indikator Dimensi *Transformative Quality* Setelah Modifikasi

Kode Indikator	Indikator Pertanyaan
T1	Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.
T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.
T3	Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.
T4	Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.
T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.
T6	Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.
T8	Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.

4.2.3.4 Full Structural Model

Setelah dilakukan analisis *factor confirmatory* pada setiap dimensi, langkah selanjutnya adalah melakukan estimasi *full structural* yang hanya memasukkan indikator yang telah diuji dengan CFA. Pada gambar dibawah ini merupakan *full structural model* yang bertujuan untuk mengetahui pengaruh antar variabel yang sudah dibuat berdasarkan kerangka konseptual.



Gambar 4.17 Full Structural Model

Pada sebuah model SEM, khususnya pada pengukuran indikator atau sebuah variabel laten seperti pada gambar 4.17, akan terdapat variabel error yang ditampilkan dalam sebuah lingkaran. Error pada *structural* model sering disebut dengan residual error atau *disturbance terms*, yang merefleksikan varians yang tidak dapat dijelaskan dalam variabel endogen (dependen) yang disebabkan semua faktor yang tidak dapat diukur (Santoso, 2018b). Karena itu, sama seperti sebuah indikator, pada sebuah variabel endogen harus disertai dengan variabel error. Variabel error ditampilkan dalam bentuk lingkaran karena kesalahan (*error*) tidak dapat diobservasi secara langsung. Berikut adalah nama variabel *error* pada setiap indikator.

Tabel 4.30 Tabel Kode Error Indikator Pertanyaan

Indikator Pertanyaan	Kode	Error
Staf administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan	A3	e5
Kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah	A5	e7
Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas	A6	e8
Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal	A7	e9
Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat	A8	e10
<i>Support Infrastructure</i>		e18
Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai	LF1	e14
Tersedianya infrasturktur ruang baca yang memadai	LF2	e13
Ketersediaan infrasturktur rekreasi yang memadai	LF3	e12
<i>General Infrastructure</i>		e19
Memiliki ruang kuliah yang memadai.	LF5	e17
Ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang memadai (misalnya Proyektor, Papan Tulis)	LF7	e45
Keamanan di Kampus terjaga	LF9	e15
<i>Core Education Quality</i>		e2
<i>Teaching Quality</i>		e30
Dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa	PI1	e23
Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen.	PI14	e22
Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	PI16	e21
<i>Curriculum</i>		e31
Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	PI10	e25
Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka.	PI12	e24

<i>Competence</i>		e32
Dosen menyediakan materi dengan silabus yang lengkap	PI7	e29
Ujian yang dirancang dengan baik dan penugasan berkelanjutan untuk peningkatan keterampilan pengetahuan.	PI13	e28
Harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus.	FP1	e37
Tersedianya fasilitas IT yang memadai.	FP2	e36
Ketersediaan fasilitas transportasi.	FP3	e35
Besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga	FP4	e33
Ketersediaan dan kecukupan kegiatan ekstrakurikuler termasuk melalui klub dan perkumpulan	FP5	e46
<i>Transformative Quality</i>		e1
Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.	T1	e38
Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.	T2	e40
Pengembangan berpikir kritis mahasiswa.	T3	e41
Meningkatkan kesadaran diri mahasiswa.	T4	e42
Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi.	T5	e43
Memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka.	T6	e44
Meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa.	T8	e47

Dalam tahap *estimation* model, langkah pertama adalah melakukan *model identification* sebagai syarat untuk melakukan estimasi dan penilaian pada model berdasarkan nilai DF. Dengan menggunakan aplikasi SPSS AMOS didapatkan nilai DF pada model *full structural* sebesar 391 yang artinya model dapat diestimasi dan dilakukan penilaian. Pemeriksaan model dilakukan pada hasil indeks *goodness of fit* berdasarkan *output* aplikasi SPSS AMOS. Model dapat dikatakan *fit* jika telah memenuhi beberapa kriteria *goodness of fit*, secara umum tiga sampai empat index sudah cukup untuk menentukan kesesuaian model. Hasil pengujian *goodness of fit* pada model *full structural* ada ditabel dibawah ini.

Tabel 4.31 Hasil Uji *Goodness of Fit* model struktural penuh

Goodness of Fit Index	Cutt Off Value	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	1410,745	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,000	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	3,608	Model Tidak <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,136	Model Tidak <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,602	Model Tidak <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,527	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,705	Model Tidak <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,735	Model Tidak <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pada tabel 4.30 menjelaskan model *full structural* belum memenuhi kriteria pada *goodness of fit index*. Untuk memenuhi asumsi agar model CFA dapat dikategorikan *fit*, maka perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai *modification indices*. Nilai *modification indices* (MI) memberikan gambaran mengenai mengecilnya nilai *chi-square* atau pengurangan nilai *chi-square* bila sebuah koefisien diestimasi. Hair et al., (2010) menjelaskan bahwa sebuah nilai MI sebesar 4.0 atau bahkan lebih besar dari itu dapat dipertimbangkan untuk melakukan modifikasi model dengan cara mengeluarkan informasi tersebut atau agar model dapat dikategorikan *fit*. Nilai M.I didapatkan berdasarkan pengolahan menggunakan *software* SPSS AMOS.

Berikut ini adalah penjelasan modifikasi model yang dilakukan untuk dapat memenuhi beberapa kriteria pada *goodness of fit index* agar model dapat dikategorikan *fit*.

1. Modifikasi model dilakukan dengan cara melihat kolom *Modification Indices* (M.I) dan mencari nilai M.I yang terbesar. Berdasarkan kolom tersebut, nilai M.I terbesar adalah 29,378 yang menunjukkan *covariance* antara e19 dan e32. Penghapusan variabel e32 dilakukan karena variabel e32 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e32 merupakan nilai error pada variabel *competence*. Oleh karena itu, modifikasi model dilakukan pada penghapusan variabel *competence* (Data dapat dilihat di lampiran 12).

2. Modifikasi model kedua dilakukan karena nilai pada kriteria *goodness of fit index* belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 26,041 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e36 dan 42. Penghapusan variabel e42 dilakukan karena variabel e42 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e42 merupakan nilai error pada variabel T8 yang merupakan indikator dari *transformative quality*. Oleh karena itu, modifikasi model dilakukan pada penghapusan indikator T8 yaitu meningkatkan pengetahuan, kemampuan dan keterampilan mahasiswa. (Data dapat dilihat di lampiran 13).
3. Modifikasi ketiga dilakukan karena nilai kriteria *goodness of fit index* belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 21,555 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e7 dan e36. Kemudian penghapusan variabel e7 dilakukan karena variabel e7 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e7 merupakan nilai error pada variabel A5 yang merupakan indikator dari *administrative quality*. Oleh karena itu, modifikasi model dilakukan pada penghapusan indikator A5 yaitu kemampuan staff administrasi untuk memecahkan masalah (Data dapat dilihat di lampiran 14).
4. Modifikasi ke-empat dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 18,445 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e40 dan e19. Kemudian penghapusan variabel e40 dilakukan karena variabel e40 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e40 merupakan nilai error pada variabel T2 yang merupakan indikator dari *transformative quality*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator T2 yaitu indikator

meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa (Data dapat dilihat di lampiran 15).

5. Modifikasi kelima dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 17,601 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e35 dan e18. Kemudian penghapusan variabel e35 dilakukan karena variabel e35 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e35 merupakan nilai error pada variabel FP3 yang merupakan indikator dari *support facilities quality*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator FP3 yaitu indikator ketersediaan fasilitas transportasi. (Data dapat dilihat di lampiran 16).
6. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 16,305 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e5 dan e17. Kemudian penghapusan variabel e17 dilakukan karena variabel e17 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e17 merupakan nilai error pada variabel LF5 yang merupakan indikator dari *General Infrastructure*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator LF5 yaitu indikator memiliki ruang kuliah yang memadai.. (Data dapat dilihat di lampiran 17).
7. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 16,288 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e25 dan e44. Kemudian penghapusan variabel e44 dilakukan karena variabel e44 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e44 merupakan nilai error pada variabel T6 yang

merupakan indikator dari *Transformative quality*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator T6 yaitu indikator memungkinkan mahasiswa untuk mengatasi prasangka (Data dapat dilihat di lampiran 18).

8. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 15,511 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e36 dan e45. Kemudian penghapusan variabel e45 dilakukan karena variabel e45 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e45 merupakan nilai error pada variabel LF7 yang merupakan indikator dari *general infrastructure*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator LF7 yaitu indikator ketersediaan alat dan perlengkapan pengajaran yang (Data dapat dilihat di lampiran 19). Karena pada sub-dimensi *general infrastructure* setelah dilakukan modifikasi hanya tersisa satu indikator yaitu indikator LF9 dan kemudian dilakukan estimasi model akan menghasilkan model yg *unidentified*. Maka untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk sub-dimensi *general infrastructure* harus dihapus untuk melanjutkan estimasi model.
9. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 14,596 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e25 dan e36. Kemudian penghapusan variabel e36 dilakukan karena variabel e36 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e36 merupakan nilai error pada variabel FP2 yang merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator FP2 yaitu indikator tersedianya fasilitas IT yang memadai. (Data dapat dilihat di lampiran 20).

10. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 12,392 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e24 dan e37. Kemudian penghapusan variabel e37 dilakukan karena variabel e37 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e37 merupakan nilai error pada variabel FP1 yang merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator FP1 yaitu indikator harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus (Data dapat dilihat di lampiran 21).
11. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 13,895 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e23 dan e41. Kemudian penghapusan variabel e41 dilakukan karena variabel e41 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e41 merupakan nilai error pada variabel FP1 yang merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator T3 yaitu indikator pengembangan berpikir kritis mahasiswa. (Data dapat dilihat di lampiran 22).
12. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 13,019 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e5 dan e30. Kemudian penghapusan variabel e5 dilakukan karena variabel e5 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e5 merupakan nilai error pada variabel A3 yang merupakan indikator dari *administrative quality*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator A3 yaitu indikator staf

administrasi memberikan layanan sesuai dengan yang dijanjikan (Data dapat dilihat di lampiran 23).

13. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 18,021 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e37 dan e23. Kemudian penghapusan variabel e37 dilakukan karena variabel e37 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e37 merupakan nilai error pada variabel FP1 yang merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator FP1 yaitu indikator harga yang wajar dan kualitas makanan dan minuman di kampus (Data dapat dilihat di lampiran 24).
14. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 12,961 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e23 dan e33. Kemudian penghapusan variabel e23 dilakukan karena variabel e23 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e23 merupakan nilai error pada variabel PI1 yang merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator PI1 yaitu indikator dosen memberikan perhatian pribadi kepada Mahasiswa (Data dapat dilihat di lampiran 25).
15. Modifikasi selanjutnya dilakukan karena nilai *goodness of fit index* masih belum memenuhi *cut off value*. Oleh karena itu masih perlu dilakukan modifikasi model berdasarkan nilai M.I. Pada kolom M.I nilai terbesar adalah 12,823 yang menunjukkan *covariance* antara variabel e33 dan e43. Kemudian penghapusan variabel e33 dilakukan karena variabel e33 sering muncul pada kolom *covariance* dan variabel e33 merupakan nilai error pada variabel FP4 yang

merupakan indikator dari *support facilities*. Oleh karena itu, modifikasi dilakukan pada penghapusan indikator FP4 yaitu indikator besarnya kesempatan untuk fasilitas olah raga (Data dapat dilihat di lampiran 26). Karena pada sub-dimensi *support facilities* setelah dilakukan modifikasi hanya tersisa satu indikator yaitu indikator FP5 dan kemudian dilakukan estimasi model akan menghasilkan model yg *unidentified*. Maka untuk menyelesaikan permasalahan tersebut untuk sub-dimensi *support facilities* harus dihapus untuk melanjutkan estimasi model.

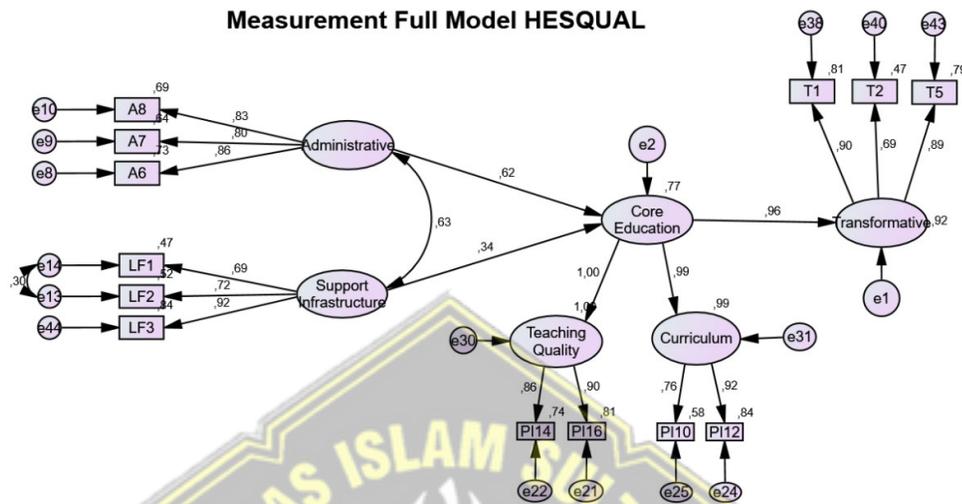
Setelah dilakukan modifikasi pada model, terjadi perubahan pada nilai kriteria *goodness of fit*. Lima dari delapan kriteria *goodness of fit* setelah dilakukan modifikasi pada model telah memenuhi kriteria *fit*. Kriteria tersebut adalah nilai CMIN/DF yang mengalami perubahan dari 3,608 menjadi 1,703. Selain itu telah terjadi perubahan yang signifikan pada nilai RMSEA yang awalnya belum *fit* menjadi angka *fit* yaitu 0,071. Begitu juga pada perubahan kriteria nilai GFI, TLI dan CFI yang mengalami perubahan untuk memenuhi kriteria *fit*. Hasil nilai pada *goodness of fit index* dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.32 Hasil Uji *Goodness of Fit* model *full structural* modifikasi

<i>Goodness of Fit Index</i>	<i>Cutt Off Value</i>	Hasil Perhitungan	Kesimpulan
<i>Chi Square</i>	Diharapkan Kecil	100,483	Model <i>Fit</i>
<i>Significance Probability</i>	≥ 0.05	0,001	Model Tidak <i>Fit</i>
CMIN/DF	≤ 2.00	1,703	Model <i>Fit</i>
RMSEA	≤ 0.08	0,071	Model <i>Fit</i>
GFI	≥ 0.90	0,906	Model <i>Fit</i>
AGFI	≥ 0.90	0,855	Model Tidak <i>Fit</i>
TLI	≥ 0.95	0,951	Model <i>Fit</i>
CFI	≥ 0.95	0,963	Model <i>Fit</i>

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Gambar dibawah ini adalah model yang sudah dikategorikan ‘fit’ yang merupakan hasil modifikasi dari model awal.



Gambar 4.18 Full Structural Model Setelah Modifikasi

Jika model sudah dikategorikan *fit* berdasarkan pemenuhan kriteria pada index *goodness of fit*, langkah selanjutnya adalah melakukan analisis model struktural untuk mengetahui pengaruh masing-masing variabel independen terhadap variabel dependen. Dalam model *full structural* yang akan digunakan, terdapat sembilan hipotesis yang akan diuji yaitu:

- H₀₁: $\rho_1 = 0$ (*administrative* tidak berpengaruh terhadap *core education*)
- H₁₁: $\rho_1 \neq 0$ (*administrative* berpengaruh terhadap *core education*)
- H_{02a}: $\rho_3 = 0$ (*support infrasructure* tidak berpengaruh terhadap *core education*)
- H_{12a}: $\rho_3 \neq 0$ (*support infrasructure* berpengaruh terhadap *core education*)
- H₀₄: $\rho_6 = 0$ (*core education* tidak berpengaruh terhadap *transformative quality*)
- H₁₄: $\rho_6 \neq 0$ (*core education* berpengaruh terhadap *transformative quality*)

Pengujian hipotesis diatas dapat dilakukan dengan meninjau hasil nilai *probability* (P) dengan ketentuan sebagai berikut:

Jika nilai *probability* (P) > 0,001; maka H₀ diterima

Jika nilai *probability* (P) < 0,001; maka H₁ ditolak

Tabel 4.33 Hasil Estimasi Model Struktural

H	Hubungan Variabel	Estimate	C.R.	P	Kesimpulan
H ₁₁	<i>core education <--- administrative</i>	0,683	6,521	0,000	Diterima
H _{12a}	<i>core education <--- support infrastructure</i>	0,265	3,616	0,000	Diterima
H ₁₄	<i>Transformative quality <--- core education</i>	0,943	12,86	0,000	Diterima

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Tabel 4.33 menjelaskan pengujian hipotesis berdasarkan nilai *probability* (P), pada kolom P terlihat nilai 0,000. Santoso (2018b) menjelaskan nilai P sebesar 0,000 merupakan nilai yang jauh dibawah 0,05. Aplikasi AMOS menggunakan kriteria penerimaan hipotesis yang jauh lebih ketat yakni $P \leq 0,001$ dan bukan $P \leq 0,05$. Dengan demikian, diterima tidaknya hipotesis pada pengujian nilai P dapat mengacu pada ketentuan AMOS (0,001) atau menggunakan standar 0,05.

Kemudian pada kolom *estimate* menunjukkan kuat lemahnya hubungan antar variabel. Kriteria nilai *estimate* ≥ 0.5 menunjukkan hubungan antar variabel yang cukup erat. Jika nilai *estimate* ≤ 0.5 maka hubungan antar variabel lemah. Berdasarkan *estimate* pada tabel 4.33 diatas dapat diturunkan persamaan pengaruh antar variabel yang diperoleh sebagai berikut:

$$\text{Core_Education} = 0,683 \text{ Administrative}$$

$$\text{Core_Education} = 0,265 \text{ Support Infrastructure}$$

$$\text{Transformative} = 0,943 \text{ Core Education}$$

Kemudian dari persamaan tersebut dapat dijelaskan bahwa:

- Administrative* memiliki koefisien *estimate* positif terhadap *core education* sebesar 0,683. Artinya, peningkatan *administrative* dapat berdampak pada peningkatan kualitas *core education* dalam kualitas layanan prodi.
- Support infrastructure* memiliki koefisien *estimate* positif terhadap *core education* sebesar 0,265. Artinya, peningkatan *support infrastructure* tidak terlalu berdampak pada peningkatan *core education* dalam kualitas layanan prodi karena memiliki hubungan antar variabel yang lemah.
- Core education* memiliki koefisien *estimate* positif terhadap *transformative quality* sebesar 0,943. Artinya, peningkatan *core education* dapat

berdampak pada peningkatan *transformative quality* dalam kualitas layanan prodi.

Selain pengaruh langsung antar variabel laten yang telah diuraikan diatas, dalam model struktural juga dapat menggambarkan hubungan pengaruh diantara variabel-variabel yang ada dalam model penelitian ini. Secara umum, pengaruh atau *effect* dapat dibedakan menjadi pengaruh langsung (*direct effect*), tidak langsung (*iindirect effect*), dan pengaruh keseluruhan (*total effect*).

Pengaruh langsung (*direct effect*) diantara dua variabel laten terjadi ketika terdapa sebuah panah yang menghubungkan kedua variabel tersebut, dimana pengaruh ini diukur dengan nilai estimasi antar variabel. Pengaruh tidak langsung (*indirect effect*) diantara keddua variabel dapat terjadi ketika suatu variabel mempengaruhi variabel lain dengan melalui satu atau lebih variabel laten sesuai dengan lintasan yang terdapat dalam model penelitian. Sedangkan pengaruh keseluruhan (*total effect*) diantara dua variabel laten merupakan penjumlahan dari pengaruh langsung dan semua pengaruh tidak langsung yang terdapat dalam model penelitian tersebut.

Adapun besarnya pengaruh masing-masing variabel laten secara langsung (*direct effect*), tidak langsung (*iindirect effect*), dan pengaruh keseluruhan (*total effect*) dalam penelitian ini telah dirangkum dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.34 Hasil Analisis *Direct*, *Indirect* dan *Total Effect*

Pengaruh Antar Variabel			<i>Direct Effect</i>	<i>Indirect Effect</i>	<i>Total Effect</i>
<i>Support_Infrastructure</i>	←	<i>Core_Education</i>	0,344		0,344
<i>Support_Infrastructure</i>	←	<i>Curriculum</i>		0,342	0,342
<i>Support_Infrastructure</i>	←	<i>Teaching_Quality</i>		0,344	0,344
<i>Support_Infrastructure</i>	←	<i>Transformative</i>		0,331	0,331
<i>Administrative</i>	←	<i>Core_Education</i>	0,621		0,621
<i>Administrative</i>	←	<i>Curriculum</i>		0,617	0,617
<i>Administrative</i>	←	<i>Teaching_Quality</i>		0,620	0,620
<i>Administrative</i>	←	<i>Transformative</i>		0,597	0,597
<i>Core_Education</i>	←	<i>Curriculum</i>	0,993		0,993
<i>Core_Education</i>	←	<i>Teaching_Quality</i>	0,998		0,998
<i>Core_Education</i>	←	<i>Transformative</i>	0,961		0,961

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Berdasarkan data pada tabel 4.25 dapat diperhatikan bahwa pengaruh langsung (*direct effect*) antara variabel *curriculum*, *teaching quality* dan *transformative* terhadap variabel *core education* masing-masing bernilai 0,993; 0,998 dan 0,960. Kemudian variabel *core education* terhadap *support infrastructure* dan variabel *administrative* memiliki nilai *direct effect* sebesar 0,341 dan 0,623 yang artinya secara langsung memberikan dampak positif terhadap variabel yang dituju.

Sedangkan pengaruh tidak langsung antara variabel *curriculum*, *teaching quality* dan *transformative* terhadap variabel *support infrastructure* secara tidak langsung memeberikan dampak sebesar 0,339; 0,341 dan 0,328. Sedangkan pengaruh tidak langsung antara variabel *curriculum*, *teaching quality* dan *transformative* terhadap variabel *administrative* sebesar 0,618; 0,662 dan 0,598.

4.3 Analisa dan Interpretasi

Berikut merupakan penjelasan analisa dari perhitungan yang sudah dilakukan

Tabel 4.35 Hubungan Antar Variabel

Hubugan Antar Variabel	Indikator Pertanyaan	Angka Korelasi	Keterangan Besar Angka Korelasi
<i>Administrative</i> dengan A6	Transparansi prosedur dan peraturan resmi tersampaikan dengan jelas	0,831	Sangat Tinggi
<i>Administrative</i> dengan A7	Prosedur administrasi jelas dan terstruktur dengan baik sehingga waktu penyampaian layanan menjadi minimal	0,827	Sangat Tinggi
<i>Administrative</i> dengan A8	Staff administrasi merespon permintaan bantuan dengan cepat	0,833	Sangat Tinggi
<i>Support_Infrastructure</i> dengan LF3	Ketersediaan infrasturtur rekreasi yang memadai	0,918	Sangat Tinggi
<i>Support_Infrastructure</i> dengan LF2	Tersedianya infrasturktur ruang baca yang memadai	0,718	Tinggi
<i>Support_Infrastructure</i> dengan LF1	Ketersediaan infrastruktur kantin yang memadai	0,688	Tinggi

<i>Teaching_Quality</i> dengan PI16	Dosen up-to-date di bidang keahlian mereka	0,900	Sangat Tinggi
<i>Teaching_Quality</i> dengan PI14	Pengetahuan teoritis, kualifikasi dan pengetahuan praktis dosen	0,859	Sangat Tinggi
<i>Curriculum</i> dengan PI12	Pemberian umpan balik kepada mahasiswa sehubungan dengan kinerja akademik mereka	0,920	Sangat Tinggi
<i>Curriculum</i> dengan PI10	Penggunaan multimedia dalam pengajaran (misalnya penggunaan proyektor, presentasi power-point).	0,763	Tinggi
<i>Transformative</i> dengan T1	Memungkinkan mahasiswa menjadi stabil secara emosional.	0,899	Sangat Tinggi
<i>Transformative</i> dengan T2	Meningkatkan rasa percaya diri mahasiswa.	0,688	Tinggi
<i>Transformative</i> dengan T5	Pengembangan keterampilan pemecahan masalah sehubungan dengan bidang studi	0,887	Sangat Tinggi
<i>Administrative</i> dengan <i>core education</i>		0,621	Tinggi
<i>Support_Infrastructure</i> dengan <i>core education</i>		0,344	Rendah
<i>Teaching quality</i> dengan <i>core education</i>		0,961	Sangat Tinggi
<i>Curriculum</i> dengan <i>core education</i>		0,993	Sangat Tinggi
<i>Core education</i> dengan <i>transformative</i>		0,961	Sangat Tinggi

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Pemilihan model dalam pengolahan data ini memilih model alternatif metode estimasi *Maximum Likelihood* (ML). Pertimbangan memilih ML adalah jumlah responden sebanyak 141 orang, sebagai pertimbangan untuk menggunakan estimasi ML jumlah responden minimal sebesar 100 orang. Selain itu ML merupakan metode estimasi yang paling banyak digunakan untuk pengolahan dengan metode SEM.

Dari hasil pengolahan data dapat dilihat seberapa jauh masing masing variabel independen menjelaskan variabel dependen lainnya. Berikut penjelasan analisis masing-masing konstruk.

1. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator transparansi prosedur sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *administrative quality* dengan nilai korelasi sebesar 0,831. Yang artinya jika terdapat

kenaikan nilai pada indikator transparansi prosedur, maka variabel *administrative quality* juga akan mengikuti peningkatan.

2. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator penyampaian layanan sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *administrative quality* dengan nilai korelasi sebesar 0,827. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator penyampaian layanan, maka variabel *administrative quality* juga akan mengikuti peningkatan.
3. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator respon staff sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *administrative quality* dengan nilai korelasi sebesar 0,833. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator respon staff, maka variabel *administrative quality* juga akan mengikuti peningkatan.
4. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator infrastruktur kantin mempengaruhi dan searah terhadap variabel *support infrastructure* dengan nilai korelasi sebesar 0,688. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator infrastruktur kantin, maka variabel *support infrastructure* juga akan mengikuti peningkatan.
5. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator infrastruktur ruang baca sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *support infrastructure* dengan nilai korelasi sebesar 0,718. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator infrastruktur ruang baca, maka variabel *support infrastructure* juga akan mengikuti peningkatan.
6. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator infrastruktur rekreasi sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *support infrastructure* dengan nilai korelasi sebesar 0,918. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator infrastruktur rekreasi, maka variabel *support infrastructure* juga akan mengikuti peningkatan.
7. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator kualifikasi dosen sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *teaching quality* dengan nilai korelasi sebesar 0,859. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada

indikator kualifikasi dosen, maka variabel *teaching quality* juga akan mengikuti peningkatan.

8. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator keahlian dosen sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *teaching quality* dengan nilai korelasi sebesar 0,900. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator keahlian dosen, maka variabel *teaching quality* juga akan mengikuti peningkatan.
9. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator penggunaan multimedia sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *curriculum* dengan nilai korelasi sebesar 0,763. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator penggunaan multimedia, maka variabel *curriculum* juga akan mengikuti peningkatan.
10. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator pemberian *feedback* sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *curriculum* dengan nilai korelasi sebesar 0,920. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator pemberian *feedback*, maka variabel *curriculum* juga akan mengikuti peningkatan.
11. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator kestabilan emosional sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *tansformative* dengan nilai korelasi sebesar 0,899. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator kestabilan emosional, maka variabel *transformative* juga akan mengikuti peningkatan.
12. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator *self-confident* sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *tansformative* dengan nilai korelasi sebesar 0,688. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator kestabilan *self-confident*, maka variabel *transformative* juga akan mengikuti peningkatan.
13. Hubungan antar variabel dapat dilihat bahwa indikator pengembangan keterampilan pemecahan masalah sangat mempengaruhi dan searah terhadap variabel *tansformative* dengan nilai korelasi sebesar 0,688. Yang artinya jika terdapat kenaikan nilai pada indikator pengembangan

keterampilan pemecahan masalah, maka variabel *transformative* juga akan mengikuti peningkatan.

4.4 Pembuktian Hipotesis dan Pembahasan

Probability value dan *critical ratio* (C.R) digunakan untuk membuktikan pengaruh antara variabel *administrative* terhadap variabel *core education*, variabel *support infrastructure* terhadap variabel *core education* dan variabel *core education* terhadap *transformative quality*. Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan aplikasi SPSS AMOS, maka telah dilakukan pengujian hipotesis yang hasilnya adalah sebagai berikut:

1. Pengujian pengaruh variabel *administrative* terhadap *core education*
 H_{11} : *Administrative* memiliki pengaruh terhadap *core education*.
 - Pembuktian *administrative quality* memiliki pengaruh terhadap *core education*, dapat diketahui jika nilai C.R > 2 dan nilai *probability value* $< 0,001$. Pada pengujian ini nilai C.R sebesar 6.041 yang artinya $6.041 > 2$ dan *probability value* sebesar 0,000 yang artinya $0,000 < 0,001$ yang artinya signifikan (terdapat hubungan).
 - Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *Administrative quality* terhadap *core education*.
2. Pengujian pengaruh variabel *support infrastructure* terhadap *core education*.
 H_{13} : *support infrastructure* memiliki pengaruh terhadap *core education*.
 - Pembuktian *support infrastructure* memiliki pengaruh terhadap *core education*, dapat diketahui jika nilai C.R > 2 dan nilai *probability value* $< 0,001$. Pada pengujian ini nilai C.R sebesar 3.611 yang artinya $3.611 > 2$ dan *probability value* sebesar 0,000 yang artinya $0,000 < 0,001$ yang artinya signifikan (terdapat hubungan).
 - Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *support infrastructure* terhadap *core education*.
3. Pengujian pengaruh variabel *core education* terhadap *transformative*.

H₁₄ : *core education* memiliki pengaruh terhadap *transformative*.

- Pembuktian *support infrastructure* memiliki pengaruh terhadap *core education*, dapat diketahui jika nilai C.R > 2 dan nilai *probability value* < 0,001. Pada pengujian ini nilai C.R sebesar 13.428 yang artinya 13.428 > 2 dan *probability value* sebesar 0,000 yang artinya 0,000 < 0,001 yang artinya signifikan (terdapat hubungan).
- Dengan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara *core education* terhadap *transformative quality*.

Adapun penjelasan diatas dapat dirangkum kedalam hasil tabel berikut ini:

Tabel 4.36 Hasil Pengujian Hipotesis

Hipotesis	C.R.	P	Kesimpulan
H ₁₁ : <i>Administrative</i> memiliki pengaruh terhadap <i>core education</i> .	6,041	0,000	Diterima
H _{12a} : <i>support infrastructure</i> memiliki pengaruh terhadap <i>core education</i> .	3,611	0,000	Diterima
H ₁₄ : <i>core education</i> memiliki pengaruh terhadap <i>transformative</i> .	13,428	0,000	Diterima

Sumber: hasil olah data AMOS, 2021

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis, maka dapat diambil pembahasan yang akan diuraikan dibawah ini:

1. Pengaruh *Administrative Quality* terhadap *Core Education*

Hasil penelitian ini membuktikan aspek *administrative quality* berpengaruh signifikan terhadap *core education quality*. Semakin baik pengaruh aspek *administrative quality* akan meningkatkan tingkat kualitas pendidikan (*core education quality*).

Administrative quality merupakan aspek penting untuk membantu mahasiswa memenuhi kewajiban studinya yang terkait dengan tugas yang dijalankan staff administratif. Aspek *administrative quality* seringkali berhubungan dengan kegiatan administrasi dan staf yang menjalankan proses administrasi, kompetensi staf administrasi dan perlakuan yang diberikan terhadap mahasiswa. Faktor ini sangat mendukung kegiatan akademik. Implikasi dari faktor ini terkait

dengan kecepat-tanggapan staf administrasi dalam merespon permintaan mahasiswa, keakuratan informasi, keandalan pelayanan, kenyamanan jam operasi administrasi, rasa keadilan dan kebebasan yang dirasakan oleh mahasiswa (Pratami, 2016).

Wahyuni et al., (2020) menyatakan bahwa ada hubungan positif antara dimensi *administrative quality* dengan *core education quality* sebagai penilaian pada dimensi *learning process*. Dalam penelitiannya disebutkan bahwa perguruan tinggi harus menawarkan fasilitas dan peralatan yang lebih berguna untuk melengkapi atau meningkatkan kualitas hidup di universitas. Pelatihan khusus untuk pelayanan staf administrasi tentang sikap positif dan pengetahuan dari sistem kerja yang diperlukan terutama untuk staf yang memiliki kontak langsung dengan mahasiswa. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan pemecahan masalah bagi staf administrasi, sehingga dapat meningkatkan efektifitas dan keterampilan mereka ketika berhadapan dengan pertanyaan atau masalah dari mahasiswa.

Hal ini sesuai penelitian Wahyuni et al (2020) menyatakan bahwa ada hubungan positif antara aspek *administrative quality* terhadap kualitas pendidikan program studi (*core education quality*).

2. Pengaruh *Support Infrastructure* dengan *Core Education*

Hasil penelitian ini membuktikan aspek *Support Infrastructure* berpengaruh signifikan terhadap *Core Education*. Semakin baik pengaruh aspek *Support Infrastructure* akan meningkatkan tingkat kualitas pendidikan (*core education quality*).

Sarana penunjang pendidikan merupakan salah satu komponen keberhasilan tujuan pendidikan. Kualitas fisik kampus dari segala fasilitas yang meliputi sarana pendidikan, model gedung kampus yang kokoh, yang dapat digunakan untuk kelancaran pelaksanaan proses pembelajaran. Menurut Ibrahim Bafadal, (2014), Kaya & Erkip (2001), Mulyasa (2004) bahwa kondisi bangunan yang nyaman berdampak pada perilaku sosial antar individu, menciptakan kepuasan penghuni, dan mempengaruhi keputusan investasi. Proses pembelajaran bisa baik atau buruk tergantung kesiapan kinerja fungsi-fungsi infrastruktur kondisi fisik kampus yang

ada. Brown & Mazzarol (2006) menyatakan pelayanan lebih menekankan pada ketersediaan fasilitas fisik berupa sarana dan prasarana.

Kampus yang mumpuni dengan bangunan fisik yang kokoh, kuat, didukung infrastruktur jalan yang bagus, sumber daya air yang tersedia, peralatan listrik yang dilengkapi seperti laboratorium fisik, perpustakaan maupun ruang baca, masjid dan bentuk perangkat lunak non fisik lainnya untuk mengakses data melalui internet akan mempengaruhi *core education quality* sebagai penilaian pada aspek *learning process*.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Wahyuni et al. (2020) menyatakan bahwa ada hubungan positif antara aspek *Support Infrastructure* kampus dengan kualitas pendidikan *Core Education* program studi.

3. Pengaruh *Core education Quality* dengan *Transformative Quality*

Hasil penelitian ini membuktikan aspek *Core education Quality* berpengaruh signifikan terhadap *Transformative Quality*. Semakin baik pengaruh aspek *core education quality* akan meningkatkan *transformative quality*.

Kualitas pendidikan inti (*core education quality*) merupakan indikator utama persepsi mahasiswa tentang kualitas layanan. Kualitas pendidikan inti terdiri dari 16 indikator pertanyaan berdasarkan adaptasi kuesioner pengukuran HESQUAL karena pengukuran tersebut mencakup skala yang berhubungan dengan kualitas transformatif sebagai dimensi kualitas layanan. Menurut Teeroovengadum et al., (2016) kualitas pendidikan inti dan kualitas transformatif memiliki pengaruh simultan terhadap kepuasan mahasiswa. Proses transformatif

Kualitas transformatif tercermin dalam proses peningkatan dan pemberdayaan mahasiswa. Khususnya peningkatan pada mahasiswa yang tidak hanya sekedar menerima pengetahuan, tetapi ditransformasikan secara kualitatif oleh pengetahuan yang dipelajari. Meskipun konsep kualitas transformatif telah digunakan dalam beberapa konstruksi untuk mengukur kualitas layanan, sebagian besar penilaian kualitas layanan dinilai dari perspektif mahasiswa. Berdasarkan penelitian Nguyen et al., (2021) menjelaskan bahwa, kualitas pendidikan inti memiliki pengaruh terhadap kualitas transformatif.

Hasil ini sesuai dengan penelitian Nguyen et al., (2021) menyatakan bahwa terdapat hubungan positif antara aspek kualitas pendidikan (*core education quality*) terhadap *transformative quality*.



BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diatas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kualitas pelayanan Prodi Teknik Industri UNISSULA jika ditinjau dari dimensi *administrative quality*, *core education*, *support facilities* dan *transformative quality* tergolong baik. Sedangkan *physical environment* tergolong cukup.
- b. Dimensi *physical environment* memiliki 2 yaitu faktor *support facilities* dan *general infrastructure*. Untuk dimensi *core education* ditentukan oleh tiga faktor yaitu *teaching quality*, *curriculum* dan *competence*. Sedangkan untuk dimensi *administrative quality*, *support facilities quality* dan *transformative quality* tidak memiliki faktor penentu lainnya.
- c. Terdapat tiga hubungan antar variabel memiliki pengaruh yang signifikan di kualitas layanan prodi teknik industri yaitu, *administrative quality* berpengaruh terhadap *core education*, *support infrastructure* berpengaruh terhadap *core education* dan *core education* berpengaruh terhadap *transformative quality*.
- d. Hasil perhitungan nilai estimasi pada setiap persamaan variabel yang berpengaruh adalah *core education* memiliki koefisien estimasi terhadap *transformative quality* sebesar 0,996 yang artinya peningkatan *core education* dapat berdampak pada peningkatan *transformative quality* dalam kualitas layanan prodi. *Support infrastructure* memiliki koefisien *estimate* positif terhadap *core education* sebesar 0,256. Artinya, peningkatan *support infrastructure* tidak terlalu berdampak pada peningkatan *core education* dalam kualitas layanan prodi karena memiliki hubungan antar variabel yang lemah. Dan *Administrative quality* memiliki koefisien *estimate* positif terhadap *core education* sebesar 0,716. Artinya, peningkatan *administrative*

dapat berdampak pada peningkatan kualitas *core education* dalam kualitas layanan prodi.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan diatas maka dapat diajukan beberapa saran sebagai berikut:

- a. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa *administrative quality* dan *support facilities quality* memiliki pengaruh positif terhadap *transformative quality*. *Core education quality* mampu memoderasi pengaruh *administrative quality* dan *support facilities* terhadap *transformative quality*. Oleh karena itu, dalam rangka meningkatkan aspek *transformative quality* perlu adanya monitoring dan evaluasi terhadap kinerja prodi teknik industri Unissula untuk dapat meningkatkan kualitas layanan prodi.
- b. Dalam rangka meningkatkan mutu lulusan program studi, pihak pengelola program studi hendaknya memperhatikan capaian pembelajaran lulusan (CPL) terkait sikap, pengetahuan dan keterampilan lulusan untuk dikaji atau merumuskan ulang agar rumusannya memenuhi ketentuan yang berlaku dan sesuai dengan esensi capaian pembelajaran.
- c. Disarankan Prodi Teknik Industri UNISSULA perlu menekankan perhatiannya terhadap dimensi *core education* pada faktor *teaching quality* yang menyangkut kualifikasi dosen dan pengetahuan dosen *up-to-date* pada keahlian suatu bidang yang memiliki pengaruh paling kuat terhadap kualitas pendidikan inti. Demikian juga pada faktor *Curriculum*, hendaknya terdapat *feedback* (umpan balik) kepada mahasiswa terkait dengan hasil akademik agar tersampaikan dengan jelas.
- d. Disarankan juga pada Prodi Teknik Industri Unissula hendaknya tidak mengabaikan perhatiannya terhadap dimensi *transformative* sebagai *learning outcome* (hasil belajar) pada proses pembelajaran yang dilakukan. Dalam hal ini terdapat beberapa hasil belajar yang harapannya mahasiswa

secara emosional menjadi stabil kemudian terdapat pengembangan keterampilan *problem solving* yang nyata sehubungan dengan bidang studi.

- e. Disarankan untuk penelitian selanjutnya untuk dapat memperluas variabel penelitian yang terdapat dalam penelitian ini, sehingga bisa didapatkan secara lebih luas tentang hal-hal apa saja yang mempengaruhi kualitas layanan.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, F. (2006). The development of HEdPERF: A new measuring instrument of service quality for the higher education sector. *International Journal of Consumer Studies*, 30(6), 569–581. <https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2005.00480.x>
- Anisah, Haryono, B. S., & Mindarti, L. I. (2016). Kualitas Pelayanan Administrasi Akademik di Perguruan Tinggi (Studi pada Fakultas Ilmu Administrasi Universitas Brawijaya). *Jurnal Ilmiah Administrasi Publik (JIAP)*, 2(1), 58–67.
- Ardhyani, I. W., & Singgih, M. L. (2017). PENGUKURAN KUALITAS LAYANAN DENGAN HIGHER EDUCATION PERFORMANCE (HEdPERF) DAN HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY (HiEdQUAL). *Engineering and Sains Journal*, 1, 25–32.
- Arshad, M., & Tayyab, M. (2019). Assessing the Effects of School Support Facilities on Academic Achievement at Punjab Education Foundation Partner Schools. *European Online Journal of Natural and Social Sciences*, 8(2), 214–222. www.european-science.com
<http://www.european-science.com>
- Asgari, M., & Borzooei, M. (2013). Evaluating the Learning Outcomes of International Students as Educational Tourists. *Journal of Business Studies Quarterly*, 5, 130–140.
- Brown, R. M., & Mazarol, T. W. (2006). Factors Driving Student Satisfaction and Loyalty in Australian Universities: The Importance of Institutional Image. *20th Annual Australia & New Zeland Academy of Management*, 1–12.
- Costello, A. B., & Osborne, J. W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: Four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(7). <https://doi.org/10.7275/jyj1-4868>
- El Alfy, S., & Abukari, A. (2020). Revisiting perceived service quality in higher education: uncovering service quality dimensions for postgraduate students. *Journal of Marketing for Higher Education*, 30(1), 1–25.

<https://doi.org/10.1080/08841241.2019.1648360>

- Ferdinand, A. (2006). *Structural Equation Modeling dalam Penelitian Manajemen*. BP Undip.
- Guilford, J. P. (1956). The Guilford-Zimmerman Aptitude Survey. In *Personnel & Guidance Journal* (pp. 219–223). <https://doi.org/10.1002/j.2164-4918.1956.tb01745.x>
- Hair, J., Anderson, R., Babin, B., & Black, W. (2010). *Multivariate Data Analysis*. Upper Saddle River.
- Harvey, L., & Green, D. (1993). Defining Quality. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 18(1), 9–34. <https://doi.org/10.1080/0260293930180102>
- Ibrahim Bafadal. (2014). *Seri Manajemen Peningkatan Mutu Pendidikan Berbasis Sekolah : Manajemen Perlengkapan Sekolah Teori Dan Aplikasinya*. PT. Bumi Aksara.
- Kaya, N., & Erkip, F. (2001). Satisfaction in a dormitory building. The effects of floor height on the perception of room size and crowding. *Environment and Behavior*, 33(1), 35–53. <https://doi.org/10.1177/00139160121972855>
- Kusumaningrum, R. S. D., & Muslikhah, R. S. (2017). Kajian Model-Model Pengukuran Kualiatas Layanan di Perguruan Tinggi. *Forum Manajemen Indonesia (FMI 9)*, June, 11. https://www.researchgate.net/profile/Sita-Kusumaningrum/publication/342548376_Kajian_Model-Model_Pengukuran_Kualiatas_Layanan_di_Perguruan_Tinggi/links/5efaae6b299bf18816f36255/Kajian-Model-Model-Pengukuran-Kualiatas-Layanan-di-Perguruan-Tinggi.pdf
- Lomas, L. (2007). Zen, motorcycle maintenance and quality in higher education. *Quality Assurance in Education*, 15(4), 402–412. <https://doi.org/10.1108/09684880710829974>
- Mulyasa, E. (2004). *Manajemen Berbasis Sekolah*. PT Remaja Rodakarya.
- Munshi, R. (2019). HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY MODEL (HESQUAL) TO IMPROVE SERVICE QUALITY OF HIGHER EDUCATION INSTITUTES. *Impact Journals*, 7(1), 181–190. <http://oaji.net/articles/2019/488-1549100224.pdf>

- Nadiri, H., Kandampully, J., & Hussain, K. (2009). Students' perceptions of service quality in higher education. *Total Quality Management & Business Excellence*, 20(5), 525. <https://doi.org/10.1080/14783360902863713>
- Nguyen, T. T., Pham, H. H., Cao, Q. T., Nguyen, X. A., & Do, M. T. (2021). Investigating the impacts of core educational quality on the satisfaction and loyalty of parents of secondary school students: The mediating role of transformative quality. *Cogent Education*, 8(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1911283>
- Osborne, J. W. (2014). *Best Practices in Exploratory Factor Analysis*. Scotts Valley.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41. <https://doi.org/10.2307/1251430>
- Pratami, N. O. (2016). PENGARUH KUALITAS LAYANAN PERGURUAN TINGGI TERHADAP KEPUASAN DAN LOYALITAS MAHASISWA FTSP UII DENGAN MENGGUNAKAN INSTRUMENT HEDPERF. *Ethos : Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Kepada Masyarakat*, Vol 7, No., 190–199.
- Pravasanti, Y. A., & Tho'in, M. (2018). Meningkatkan Loyalitas Mahasiswa Melalui Service Performance. *Relevance Journal of Management and Business*, 1(2), 92–106.
- Purwanto, Y., Noor, I., & Kusumawati, A. (2020). Service Quality Measurement through Higher Education Performance (HEDPERF) The Case of an Indonesian Public University. *Wacana*, 23(1), 10–16.
- Salim, A., Singgih, M. L., & Nurmianto, E. (2011). Pengukuran Kualitas Layanan Menggunakan Servqual dan Confirmatory Factor Analysis (CFA) (Studi Kasus pada Jurusan Teknik Industri Universitas XYZ). *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi XIII*, 1–8.
- Santoso, S. (2018a). *Konsep dasar dan Aplikasi SEM dengan AMOS 24*. Elex Media Komputindo.
- Santoso, S. (2018b). *Konsep Dasar dan Aplikasi SEM dengan Amos 24*. Elex Media Komputindo.

- Sokoli, D., Koren, A., Studies, B., & Shala, K. (2019). *HESQUAL -TOOL FOR ANALYSIS OF HIGHER EDUCATION SERVICE QUALITY HESQUAL – TOOL FOR ANALYSIS OF HIGHER EDUCATION*. June. https://www.researchgate.net/profile/Dugagjin-Sokoli/publication/333782270_HESQUAL_-TOOL_FOR_ANALYSIS_OF_HIGHER_EDUCATION_SERVICE_QUALITY/links/5d0397cca6fdcc39f118027b/HESQUAL-TOOL-FOR-ANALYSIS-OF-HIGHER-EDUCATION-SERVICE-QUALITY.pdf
- Sugiyono, P. D. (2010). *Statistika untuk penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sumaedi, S., Bakti, I., & Metasari, N. (2011). The effect of students' perceived service quality and perceived price on student satisfaction. *Management Science and ...*, 5(1), 88–97. <http://www.cscanada.net/index.php/mse/article/view/1373>
- Teeroovengadum, V., Kamalanabhan, T. J., & Seebaluck, A. K. (2016). Measuring service quality in higher education: Development of a hierarchical model (HESQUAL). *Quality Assurance in Education*, 24(2), 244–258. <https://doi.org/10.1108/QAE-06-2014-0028>
- Tjiptono, F., & Chandra, G. (2016). *Service, Quality dan Satisfaction (IV)*. ANDI OFFSET.
- Usep Suhud. (2015). A Study to Examine the Role of Environmental Motivation and Sensation Seeking Personality to Predict Behavioral Intention in Volunteer Tourism. *International Journal of Research Studies in Education*, 4, 17–29.
- Wahyuni, S., Setiawan, A., Riyadi, Astuti, R. D., Saptianing, & Wibowo, B. Y. (2020). *Model Pengembangan Program Studi Dengan Pendekatan Service Quality in Higher Education (Hesqual)*. 1050–1058.
- Watty, K. (2005). Quality in accounting education: what say the academics? *Quality Assurance in Education*, 13(2), 120–131. <https://doi.org/10.1108/09684880510594373>
- Zachariah, S. (2007). *Managing quality in higher education: A stakeholder perspective*.