

# **PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENGUKURAN MUTU JASA PENDIDIKAN TINGGI**

LAPORAN PENELITIAN

**Ketua Peneliti:**

Yogi Yusuf Wibisono, ST., MT. (NIK: 20000917)

**Anggota Peneliti:**

Marihot Nainggolan, ST., MT. (NIK: 20000914)



**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS KATOLIK PARAHYANGAN  
BANDUNG  
2012**

## **ABSTRAK**

Pendidikan sudah menjadi kebutuhan dasar manusia yang berperan dalam membentuk manusia yang bermartabat. Pendidikan dibagi ke dalam beberapa jenjang yaitu dasar, menengah, dan tinggi. Walaupun Indonesia masih memfokuskan pada pemenuhan pendidikan dasar sampai menengah, tidak berarti pendidikan tinggi diabaikan. Ada ratusan perguruan tinggi di Indonesia baik negeri maupun swasta yang mengemban tugas mulia sebagai ujung tombak dalam menghasilkan manusia yang berkualitas. Untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dibutuhkan institusi pendidikan yang berkualitas pula. Perbaikan yang berkesinambungan menjadi suatu keharusan bagi institusi pendidikan agar dapat menjadi institusi pendidikan yang berkualitas. Salah satu elemen kunci dalam perbaikan adalah pengukuran mutu yang didalamnya melibatkan instrumen pengukuran. Dalam penelitian ini akan dikembangkan instrumen pengukuran mutu jasa yang dapat digunakan untuk mengukur mutu jasa pendidikan tinggi dengan memperhatikan konteks dan budaya Indonesia. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh 12 faktor yang digunakan dalam mengukur mutu layanan pendidikan tinggi di TI-Unpar yaitu: Tata Usaha, Asisten, Perhatian Personal, Dosen, Fasilitas Perkuliahan, Fasilitas Pendukung, Lokasi, Pendaftaran Kuliah, Perkuliahan, Materi, Perpustakaan, dan Kenyamanan Gedung.

## DAFTAR ISI

<b>ABSTRAK</b>		i
<b>DAFTAR ISI</b>		ii
<b>DAFTAR TABEL</b>		iii
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		v
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	
	1. Latar Belakang	1
	2. Tujuan	2
	3. Urgensi Penelitian	3
<b>BAB II</b>	<b>STUDI PUSTAKA</b>	
	1. Jasa	4
	2. Mutu Jasa	5
	3. Mutu Pendidikan Tinggi	6
	4. Analisis Faktor	7
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN</b>	18
<b>BAB IV</b>	<b>PENGEMBANGAN INSTRUMEN MUTU LAYANAN PENDIDIKAN TINGGI</b>	
	1. Identifikasi Atribut Mutu Layanan Pendidikan Tinggi	20
	2. Penyusunan Instrumen Pengukuran Mutu Layanan Pendidikan Tinggi	23
	3. Penyebaran Kuesioner	23
	4. Analisis Faktor	23
	5. Pengujian Instrumen	33
	6. Nilai Mutu Layanan Pendidikan Tinggi TI-Unpar	35
<b>BAB V</b>	<b>ANALISIS</b>	
	1. Faktor Mutu Layanan Pendidikan Tinggi	36
	2. Tingkat Mutu Layanan Pendidikan Tinggi TI-Unpar	38

<b>BAB VI</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
	1. Kesimpulan	41
	2. Saran	42
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		43
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.	KMO dan Bartlett's Test	23
Tabel 2.	Nilai eigen tiap komponen	24
Tabel 3.	Matriks komponen	26
Tabel 4.	Matriks komponen yang terotasi	29
Tabel 5.	Nilai cronbach's alpha	34
Tabel 6.	Korelasi antara faktor dengan mutu secara keseluruhan	34
Tabel 7.	Nilai mutu layanan pendidikan tinggi	35

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Metodologi penelitian	19
-----------	-----------------------	----

# **BAB I: PENDAHULUAN**

## **1. Latar Belakang**

Pendidikan sudah menjadi kebutuhan dasar manusia yang berperan dalam membentuk manusia yang bermartabat. Pendidikan dibagi ke dalam beberapa jenjang yaitu dasar, menengah, dan tinggi. Walaupun Indonesia masih memfokuskan pada pemenuhan pendidikan dasar sampai menengah, tidak berarti pendidikan tinggi diabaikan. Ada 3017 perguruan tinggi swasta di Indonesia ditambah dengan sejumlah perguruan tinggi negeri yang mengemban tugas mulia sebagai ujung tombak dalam menghasilkan manusia yang berkualitas (Resyalia). Untuk menghasilkan manusia yang berkualitas dibutuhkan institusi pendidikan yang berkualitas pula.

Tidaklah mudah membangun perguruan tinggi yang berkualitas, dibutuhkan proses yang panjang dan berkesinambungan untuk mencapainya. Perbaikan harus selalu dilakukan dan didasarkan pada data dan fakta. Salah satu masukan yang sangat penting dalam perbaikan adalah tingkat mutu pendidikan tinggi saat ini. Pengukuran mutu jasa membutuhkan instrumen yang andal dan valid agar diperoleh gambaran tingkat mutu yang akurat.

Institusi pendidikan dapat dikategorikan ke dalam industri jasa. Salah satu instrumen untuk mengukur mutu jasa yang paling banyak digunakan adalah Servqual dengan 5 dimensi dan 22 atribut yang menyusunya (Carrillat et al.). Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Carrillat et al. diperoleh kesimpulan bahwa validitas Servqual akan semakin baik jika instrumen tersebut dimodifikasi sesuai dengan industri jasanya. Ada beberapa instrumen pengukuran mutu jasa pendidikan tinggi yang telah dikembangkan sebagai bentuk modifikasi dari Servqual, salah satunya adalah HEdPERF (Higher Education Performance) yang dikembangkan oleh Firdaus di Malaysia (Firdaus). Instrumen ini sempat divalidasi di lingkungan Teknik Industri Unpar (TI-Unpar) dan hasilnya setelah dilakukan analisis faktor konfirmatori menunjukkan tingkat kesesuaian yang sedang dengan nilai GFI sebesar 0,71 dan AGFI sebesar 0,67 masih jauh di bawah 0,90 (Yogi et

al.). Nilai yang rendah ini bisa disebabkan karena adanya perbedaan cara pandang terhadap mutu layanan pendidikan tinggi antara di Indonesia dan Malaysia. Oleh karena itu dalam penelitian ini akan dikembangkan instrumen pengukuran mutu jasa pendidikan tinggi sesuai dengan konteks dan budaya Indonesia.

## **2. Tujuan**

Pengukuran mutu jasa merupakan bagian dari perbaikan mutu. Setiap perbaikan harus didasarkan pada fakta, bukan bersifat intuitif. Pendekatan mutu seperti Manajemen Mutu Terpadu, ISO 9001, Six Sigma sangat menekankan pada pentingnya keputusan berbasiskan fakta.

Perbaikan yang berkesinambungan harus dikelola dan dijalankan secara sistematis. Langkah awal dalam perbaikan adalah merencanakan apa yang akan diperbaiki berdasarkan kelemahan atau kekurangan dari sistem yang sekarang. Melalui pengukuran mutu, faktor-faktor yang menjadi titik lemah sistem dapat diidentifikasi dan atas dasar inilah rencana perbaikan dapat ditetapkan. Setelah rencana perbaikan ditetapkan, alternatif perbaikan dapat dikembangkan dan dites dalam skala yang kecil. Hasil pengujian ini kemudian diperiksa untuk mengevaluasi sejauh mana usulan perbaikan dapat meningkatkan kinerja. Jika hasilnya memuaskan, maka usulan tersebut dapat diimplementasikan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen pengukuran mutu jasa di pendidikan tinggi. Berikut adalah tujuan yang diinginkan dicapai dari penelitian ini:

1. Mengidentifikasi atribut yang dapat digunakan untuk mengukur mutu jasa pendidikan tinggi.
2. Mengidentifikasi faktor mutu jasa pendidikan tinggi.
3. Menguji instrumen pengukuran mutu jasa pendidikan tinggi.
4. Mengukur mutu jasa Teknik Industri dengan menggunakan instrumen yang dibangun.
5. Menganalisis kelemahan pelayanan yang telah diberikan oleh Teknik Industri.

### **3. Urgensi Penelitian**

Mutu merupakan salah satu faktor kunci keberhasilan dalam persaingan baik di industri komersial maupun non komersial seperti pendidikan. Organisasi yang berhasil memberikan mutu yang dapat diterima oleh pelanggannya akan mendapatkan keuntungan yang sifatnya tidak hanya jangka pendek, tetapi juga jangka panjang. Mutu jasa berpengaruh positif terhadap kepuasan dan loyalitas, dan kepuasan juga mempunyai pengaruh yang kuat terhadap loyalitas (Cronin et al.).

Banyak mahasiswa yang memilih suatu perguruan tinggi karena dorongan dari keluarganya atau temannya yang pernah mengenyam di perguruan tinggi tersebut. Keluarga atau teman akan merekomendasikan suatu perguruan tinggi karena adanya kepuasan yang diperoleh saat mendapatkan pendidikan di perguruan tinggi tersebut dan kepuasan tersebut membentuk konsumen menjadi loyal. Oleh karena itu sangatlah penting, suatu perguruan tinggi senantiasa melakukan perbaikan yang berkesinambungan. Elemen pengukuran yang pelaksanaannya menggunakan instrumen merupakan salah satu elemen kunci dalam perbaikan ini.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan instrumen pengukuran mutu jasa pendidikan. Pengembangan instrumen ini dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dapat mengukur mutu jasa pendidikan TI-Unpar dengan instrumen yang tepat.
2. Dapat mengevaluasi tingkat mutu jasa pendidikan TI-Unpar.
3. Dapat mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan jasa pendidikan TI-Unpar.
4. Dapat memberikan prioritas perbaikan.
5. Perbaikan kepuasan pelanggan.

## **BAB II: STUDI PUSTAKA**

### **1. Jasa**

Jasa mempunyai arti yang sangat luas. Cakupannya tidak hanya terbatas pada industri yang murni jasa seperti pendidikan, tetapi juga industri yang produknya tangible juga banyak mengandalkan jasa sebagai keunggulan kompetitifnya seperti produsen produk teknologi informasi yang menawarkan jasa konsultan untuk solusi bisnis. Sir John Harvey-Jones menyatakan bahwa perusahaan yang sukses di industri kimia adalah perusahaan yang mampu menyediakan jasa kimia ke pelanggannya, ketimbang hanya menjual produk kimia (Gronroos). Begitu pentingnya jasa dalam memenangkan persaingan, industri yang pada dasarnya adalah produk tangible pun sangat fokus terhadap jasa.

Definisi jasa sangat bervariasi. Pada tahun-tahun 1960-an sampai 1980-an definisi jasa berfokus pada aktivitas jasa dan hanya mencakup industri-industri yang murni menjual jasa. Pada tahun 1990 definisi jasa dikembangkan dan didefinisikan sebagai berikut (Gronroos):

"Jasa merupakan proses yang terdiri dari serangkaian aktivitas yang lebih intangible dari yang normal, tetapi tidak harus selalu, berlangsung interaksi antara pelanggan dan karyawan dan/atau sumber atau barang fisik dan/atau sistem penyedia jasa, yang disediakan sebagai solusi terhadap masalah-masalah pelanggan".

Jasa mempunyai karakteristik yang berbeda dengan barang tangible dilihat dari cara produksi, konsumsi, dan evaluasi. Karakteristik jasa terdiri dari tiga, yaitu: intangible, heterogeneous, dan inseparable (Zeithaml et al.).

1. Jasa pada dasarnya intangible. Jasa merupakan performansi dan pengalaman ketimbang objek, spesifikasi teknis. Jasa tidak dapat diukur, diuji, dan diverifikasi sebelum penjualan. Jasa menjual performansi. Kriteria yang digunakan oleh konsumen untuk mengevaluasi jasa sangat kompleks dan sulit.

2. Jasa heterogen. Performansi bisa bervariasi dari satu penyedia dengan penyedia jasa lainnya, dari satu konsumen dengan konsumen lainnya, dan untuk waktu yang berbeda.
3. Jasa diproduksi dan dikonsumsi pada waktu yang bersamaan (inseparable). Mutu jasa terjadi saat pengiriman jasa, biasanya pada interaksi antara konsumen dan penyedia.

## **2. Mutu Jasa**

Mutu jasa didefinisikan sebagai perbedaan antara harapan dan persepsi konsumen (Parasuraman et al.). Semakin besar harapan dibandingkan dengan persepsi dapat menyebabkan mutu jasa rendah di mata konsumen. Parasuraman mengembangkan instrumen untuk mengukur mutu jasa ini yang disebut dengan Servqual. Ada 22 atribut yang masuk ke dalam 5 dimensi mutu, yaitu:

1. Tangible – tampilan fasilitas fisik, peralatan, personel, dan material komunikasi.
2. Reliability – kemampuan menjalankan layanan yang dijanjikan secara akurat dan andal.
3. Responisiveness – kemauan membantu konsumen dan menyediakan jasa dengan segera.
4. Assurance – pengetahuan dan kesopanan karyawan dan kemampuannya dalam menanamkan kepercayaan dan keyakinan.
5. Empathy – perhatian individual yang diberikan perusahaan kepada konsumennya.

Banyak kritik terhadap servqual, salah satu yang mengkritiknya adalah Cronin. Menurut Cronin, mutu jasa dapat diukur dari persepsi konsumen terhadap jasa yang diterimanya (Cronin et al.). Persepsi konsumen sudah melibatkan harapan di dalamnya sehingga tidak perlu harapan tidak perlu diukur tersendiri. Instrumen yang dikembangkan Cronin dikenal dengan Servperf yang definisi operasionalnya adalah persepsi konsumen terhadap jasa yang diterimanya. Atribut yang digunakan dalam Servperf menggunakan atribut yang telah diidentifikasi oleh Parasuraman.

### 3. Mutu Pendidikan Tinggi

Isu-isu utama dalam konsep mutu di universitas (Johnson, 1999):

1. Integrasi konsep mutu ke dalam kurikulum.
2. Penggunaan konsep mutu untuk memperbaiki administrasi pendidikan.
3. Penggunaan konsep mutu untuk memperbaiki pengajaran.
4. Konsep mutu dalam penelitian.

Beberapa tingkatan analisis dari perspektif mutu (Johnson, 1999):

1. Ukuran seberapa sering hasil penelitian yang dipublikasikan disitir khususnya yang digunakan dalam makalah penelitian.
2. Jumlah publikasi penelitian dalam tiga sampai lima jurnal terbaik di bidangnya.
3. Ukuran output tahunan.

Konsep mutu dalam pendidikan yang didasarkan pada prinsip-prinsip manajemen mutu (Johnson, 1999):

1. **Kepemimpinan.** Pimpinan menetapkan tujuan dan arah pendidikan. Pemimpin harus menciptakan dan memelihara lingkungan internal di mana anggota dapat terlibat penuh dalam pencapaian organisasi. Pimpinan harus menetapkan arah dalam sistem nilai yang dapat diterima. Pimpinan juga harus menjamin bahwa strategi, sistem, dan metode digunakan untuk membangun pengetahuan, skill, dan sikap yang konsisten dengan tujuan pendidikan. Pemimpin harus mendorong adanya partisipasi dalam perbaikan mutu pada seluruh level.
2. **Pemahaman terhadap stakeholder.** Sekolah tergantung pada kepercayaan publik dan oleh karena itu harus memahami kebutuhan komunitas saat ini dan masa yang akan datang, memenuhi harapan pembelajaran siswa, dan melebihi ekspektasi komunitas. Penentuan konsumen dalam dunia pendidikan bukanlah hal yang mudah. Siswa merupakan *stakeholder* utama dari dunia pendidikan. *Stakeholder* berikutnya adalah orang tua, pasar, dan masyarakat secara umum. Hubungan dengan *stakeholder* dapat lebih mudah dikelola jika kebutuhan-kebutuhan *stakeholder* dipahami. Survey dapat membantu institusi memahami apa yang dibutuhkan oleh *stakeholder*.

3. **Pendekatan faktual dalam pengambilan keputusan.** Keputusan dan tindakan yang efektif didasarkan pada analisis data dan informasi. Pemilihan data yang tepat harus mempertimbangkan cakupan dan kedalaman data yang terkumpul. Data yang berhubungan dengan mutu harus memasukan kebutuhan stakeholder, batas kendali proses, ukuran performansi, dan nilai. Data yang baik adalah data yang andal, konsisten, standar, tepat waktu, dan akurat. Manajemen sistem mutu didasarkan pada ukuran performansi siswa, kepuasan stakeholder, data pegawai, proses pembelajaran, layanan pendukung.
4. **Keterlibatan staf.** Staf pada seluruh tingkatan adalah penting dalam dunia pendidikan dan keterlibatan dari semua staf memungkinkan kemampuannya digunakan untuk kepentingan organisasi. Faktor pegawai sangat kritis dalam kesuksesan sekolah. Pengajar, staf administrasi merupakan aset yang menghasilkan dan menjaga kapital intelektual. Sistem mutu dapat menjamin kepercayaan terhadap jasa pendidikan.
5. **Pendekatan proses.** Pembelajaran dapat tercapai secara efisien pada saat sumber dan aktivitas yang berhubungan dikelola sebagai proses. Proses mengubah nilai input yang masuk ke sekolah.
6. **Perbaikan yang berkesinambungan.** Perbaikan yang berkesinambungan dalam proses harus menjadi tujuan yang permanen. Perbaikan yang dijalankan dalam sistem mutu diarahkan untuk memenuhi dua kriteria yaitu: hasil yang baik terus naik dan biaya terus turun dan proses harus stabil sebelum dilakukan perbaikan.

#### **4. Analisis Faktor**

Analisis faktor merupakan salah satu metode statistika multivariat dengan tujuan utamanya adalah mendefinisikan struktur dalam matriks data. Analisis faktor dapat mengidentifikasi dimensi/faktor dari struktur dan menentukan seberapa besar tiap variabel dijelaskan oleh tiap dimensi. Dua fungsi utama dari analisis faktor adalah:

1. *Data summarization*: menentukan dimensi yang mendasari variabel dimana pada saat diinterpretasikan dimensi tersebut menggambarkan data dengan jumlah konsep yang lebih sedikit dibandingkan variabel awal.

2. *Data reduction*: menghitung skor tiap dimensi untuk menggantikan skor variabel awal.

Analisis faktor adalah teknik *interdependence* dimana seluruh variabel secara simultan dipertimbangkan, tiap variabel dikorelasikan dengan seluruh variabel yang lain. Variat (faktor) dibentuk untuk memaksimalkan tingkat penjelasan seluruh variabel, **bukan** memprediksi variabel dependen. Analogi dengan teknik *dependence* adalah tiap variabel asal (yang teramati) sebagai variabel dependen merupakan fungsi dari dimensi/faktor. Atau sebaliknya, tiap faktor sebagai variabel dependen dan merupakan fungsi dari seluruh variabel.

Anderson (1998) menetapkan tujuh tahap dalam melakukan analisis faktor. Tahapan tersebut dimulai dari penetapan tujuan sampai dengan penggunaan hasil analisis faktor.

#### Tahap 1: Penetapan Tujuan Analisis Faktor

Teknik analisis faktor mempunyai dua tujuan yaitu: identifikasi struktur melalui *data summarization* dan *data reduction*.

Analisis faktor dapat mengidentifikasi struktur hubungan antar variabel ataupun antar responden dengan memeriksa hubungan antar variabel atau korelasi antar responden. Ada dua tipe analisis faktor yaitu analisis faktor R yang menganalisis variabel untuk mengidentifikasi dimensi dan analisis faktor Q yang mengelompokkan orang ke dalam kelompok yang berbeda. Analisis faktor dapat juga mengidentifikasi perwakilan variabel dari sekumpulan variabel yang banyak dan membuat sekumpulan variabel yang baru dengan jumlah yang jauh lebih kecil untuk mengganti baik sebagian maupun seluruh variabel awal.

*Data reduction* dan *data summarization* dapat dilakukan terhadap sekumpulan variabel yang sudah ada ataupun variabel-variabel yang baru. Setelah tujuan analisis faktor ditetapkan, variabel yang akan diteliti harus didefinisikan. Dimensi potensial sudah dapat ditetapkan secara implisit dengan memperhatikan karakter variabel yang diteliti.

### Tahap 2: Perancangan Analisis Faktor

Desain analisis faktor melibatkan tiga keputusan dasar yaitu: (1) kalkulasi data input (matriks korelasi); (2) desain studi yang melibatkan jumlah variabel, properti variabel, dan tipe variabel; (3) ukuran sampel, baik ukuran absolut maupun sebagai fungsi dari jumlah variabel yang dianalisis.

Matriks data input diperoleh dari hasil perhitungan korelasi antar variabel. Variabel yang dianalisis pada umumnya metrik. Variabel non-metrik dapat dianalisis dengan menggunakan variabel dummy (0-1). Pada umumnya ukuran sampel yang dibutuhkan paling sedikit 100 sampel. Dengan menggunakan aturan umum, jumlah sampel minimum paling sedikit lima kali dari jumlah variabel yang dianalisis.

### Tahap 3: Asumsi dalam Analisis Faktor

Asumsi dalam analisis faktor lebih konseptual ketimbang statistikal. Dari sudut pandang statistika, penyimpangan dari normalitas, homoscedastisitas, dan linearitas hanya akan menurunkan korelasi yang diamati. Hanya normalitas yang diperlukan jika tes statistika digunakan dalam pengujian signifikansi faktor. Multikolinearitas diharapkan karena tujuan analisis faktor adalah mengidentifikasi variabel yang saling berhubungan.

Matriks data input harus mempunyai korelasi yang cukup agar dapat dilakukan analisis faktor. Jika secara visual tidak ada korelasi yang lebih besar dari 0,3 maka analisis faktor tidak dapat dilakukan. Korelasi antar variabel dapat dianalisis dengan menghitung korelasi parsial antar variabel yaitu korelasi dengan memperhitungkan efek dari variabel lain. Jika faktor yang "sesungguhnya" ada dalam data, maka korelasi parsial harus kecil, karena variabel dapat dijelaskan oleh faktor. Jika korelasi parsial tinggi, maka tidak ada faktor yang mendasarinya, dan analisis faktor tidak tepat dilakukan.

Cara lain dalam menentukan cocok tidaknya analisis faktor dilakukan adalah dengan memeriksa matriks korelasi. Salah satu tes statistik untuk memeriksa keberadaan korelasi antar variabel adalah Bartlett test of sphericity yang menguji signifikansi korelasi antar variabel. Ukuran sampel yang semakin besar dapat

meningkatkan sensitifitas dalam mendeteksi korelasi. Ukuran lain untuk mengkuantifikasi tingkat korelasi antar variabel adalah *measure of sampling adequacy (MSA)*. Indeks ini memiliki rentang dari 0 – 1, dimana 1 menunjukkan tiap variabel secara sempurna diprediksi tanpa eror oleh variabel lain. MSA akan meningkat jika: ukuran sampel meningkat, rata-rata korelasi meningkat, jumlah variabel meningkat, atau jumlah faktor menurun. Pemeriksaan MSA sebaiknya dilakukan terhadap tiap variabel terlebih dahulu dan menghilangkan variabel yang mempunyai MSA dalam rentang nilai yang tak dapat diterima. Setelah seluruh MSA variabel individu dapat diterima, maka evaluasi MSA keseluruhan dapat dilakukan.

Asumsi konseptual mendasar analisis faktor adalah bahwa ada beberapa struktur yang mendasari sekumpulan variabel yang terpilih. Asumsi lain adalah bahwa sampel yang terpilih homogen.

#### Tahap 4: Identifikasi Faktor dan Penilaian Overall Fit

Setelah kumpulan variabel ditetapkan dan matriks korelasi diuji, tahap berikutnya adalah melakukan analisis faktor untuk mengidentifikasi struktur hubungan. Keputusan yang harus diambil dalam tahap ini adalah: (1) pemilihan metode ekstraksi faktor (*common analysis* atau *component analysis*) dan (2) penentuan jumlah faktor.

Ada tiga tipe variansi yang menyusun variansi total yaitu: *common* (umum), spesifik/unik, dan eror. Variansi *common* adalah variansi dalam variabel yang di-*share* dengan seluruh variabel yang lain. Variansi spesifik adalah variansi yang hanya dimiliki oleh variabel tertentu. Variansi eror adalah variansi yang disebabkan ketidakandalan dalam proses pengumpulan data, eror pengukuran, atau adanya komponen random. *Component analysis* mempertimbangkan variansi total dan menurunkan faktor yang berisi proporsi variansi unik dan eror yang kecil. *Unity* (variansi total) dimasukan ke dalam diagonal matriks korelasi. *Common analysis* memasukan komunalitas ke dalam diagonal. Komunalitas merupakan estimasi variansi *common*.

Pemilihan model analisis didasarkan pada dua kriteria, yaitu: tujuan dari analisis faktor dan tingkat pengetahuan mengenai variansi variabel. *Component analysis* cocok digunakan ketika perhatian utama analisis adalah prediksi atau jumlah faktor yang dibutuhkan minimum untuk menjelaskan porsi maksimum dari variansi yang merepresentasikan kumpulan variabel awal, dan pengetahuan yang dimiliki mengenai variansi unik dan eror menunjukkan pada tingkat proporsi yang kecil dari variansi total. *Common analysis* cocok digunakan jika tujuan utamanya adalah mengidentifikasi dimensi laten yang merepresentasikan variabel awal dan pengetahuan yang dimiliki tentang variansi unik dan eror relatif sedikit dan menginginkan untuk menghilangkan variansi ini dari analisis.

Pada saat sekumpulan variabel yang banyak difaktor, pertama-tama metode mengekstrak kombinasi variabel yang menjelaskan besarnya variansi terbesar dan selanjutnya kombinasi variabel yang menjelaskan variansi lebih kecil dan seterusnya. Ada beberapa kriteria yang dapat digunakan untuk menentukan jumlah faktor yaitu: *latent root criterion*, *a priori criterion*, *percentage of variance criterion*, dan *scree test criterion*.

*Latent root criterion* merupakan teknik yang paling banyak digunakan. Rasional dari kriteria ini adalah bahwa faktor harus menjelaskan variansi paling sedikit satu variabel. Tiap variabel memberikan kontribusi nilai 1 pada *eigenvalue* total. Dengan demikian hanya faktor yang mempunyai *latent root* atau *eigenvalue* yang lebih besar dari 1 yang dianggap signifikan. Penggunaan kriteria ini sangat andal saat jumlah variabel antara 20 dan 50.

*A priori criterion* dapat diterapkan jika peneliti mengetahui jumlah faktor yang akan diekstrak sebelum analisis faktor dilakukan. Kriteria ini berguna saat pengujian teori atau hipotesis mengenai jumlah faktor yang diekstrak. Pendekatan ini juga dapat digunakan saat penelitian mereplikasi hasil penelitian sebelumnya.

*Percentage of variance criterion* didasarkan pada pencapaian persentase variansi total secara kumulatif dari faktor-faktor yang diekstrak. Tujuannya adalah

faktor-faktor yang ditetapkan dapat menjelaskan variansi pada besaran yang diinginkan. Dalam penelitian sosial, besaran 60% masih dapat diterima.

*Scree test criterion* digunakan untuk mengidentifikasi jumlah faktor yang optimum sebelum variansi unik mendominasi struktur variansi *common*. *Scree test* diperoleh dengan memplot *latent root* terhadap jumlah faktor yang diekstraksi dan bentuk kurva digunakan untuk mengevaluasi titik *cutoff*.

#### Tahap 5: Interpretasi Faktor

Interpretasi dan seleksi faktor melibatkan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Perhitungan matriks faktor *unrotated* awal untuk mendapatkan indikasi mengenai jumlah faktor yang akan diekstrak. Matriks faktor berisi *factor loading* untuk tiap variabel pada tiap faktor. Faktor pertama dapat dipandang sebagai hubungan linear terbaik, faktor yang kedua kombinasi linear variabel terbaik kedua dan harus memenuhi konstrain yaitu ortogonal terhadap faktor pertama, dan seterusnya. Agar ortogonal faktor kedua terhadap faktor pertama, maka faktor kedua harus diturunkan dari variansi yang tersisa setelah faktor pertama diekstrak.
2. Rotasi faktor untuk menyederhanakan struktur faktor. Rotasi faktor dapat memperbaiki interpretasi dengan mengurangi ketidakjelasan yang sering muncul pada solusi faktor *unrotated*.
3. Penilaian akan kebutuhan menetapkan kembali faktor melalui penghapusan variabel dari analisis, penggunaan metode rotasi yang berbeda, pengekstrakan jumlah faktor yang berbeda, atau perubahan metode ekstraksi. Penetapan kembali model faktor harus diikuti dengan kembali ke langkah ekstraksi faktor dan menginterpretasikan kembali hasilnya.

*Tool* penting dalam menginterpretasikan faktor adalah rotasi faktor. Solusi faktor *unrotated* mengekstrak faktor dalam urutan tingkat kepentingannya. Faktor pertama cenderung menjadi faktor yang umum dengan hampir setiap *variable loading* signifikan, dan faktor ini menjelaskan jumlah variansi yang paling besar. Faktor berikutnya didasarkan pada residual variansi. Keuntungan dari perotasian matriks faktor adalah mendistribusikan kembali variansi dari faktor awal ke faktor berikutnya agar tercapai pola faktor yang lebih sederhana dan lebih berarti.

Rotasi yang paling sederhana adalah rotasi ortogonal dimana sumbu dipertahankan pada sudut 90 derajat. Selain ortogonal, rotasi juga dapat dilakukan melalui rotasi oblik.

Tujuan dari semua metode rotasi adalah menyederhanakan baris dan kolom pada matriks faktor untuk mempermudah interpretasi. Dalam matriks faktor, kolom merepresentasikan faktor dengan tiap baris berkaitan dengan *loading* variabel pada tiap faktor. Simplifikasi baris berarti membuat sebanyak mungkin nilai pada tiap baris mendekati nol (memaksimalkan *loading* variabel pada satu faktor). Simplifikasi kolom berarti membuat sebanyak mungkin nilai pada tiap kolom mendekati nol (membuat jumlah *loading* yang tinggi sesedikit mungkin). Ada tiga pendekatan ortogonal yaitu quartimax, varimax, dan equimax.

Rotasi quartimax mempunyai sasaran utama yaitu menyederhanakan baris matriks faktor. Quartimax berfokus pada perotasian faktor awal sehingga *loading* variabel tinggi pada satu faktor dan serendah mungkin pada faktor yang lain. Melalui rotasi ini banyak variabel dapat mempunyai *loading* yang tinggi pada faktor yang sama karena teknik ini bertumpu pada simplifikasi baris. Kriteria varimax berfokus pada simplifikasi kolom matriks faktor. Melalui pendekatan ini, simplifikasi yang mungkin maksimum dicapai jika hanya ada nilai 1 dan 0 pada kolom. Pendekatan equimax merupakan kompromi antara quartimax dan varimax.

Dalam pemeriksaan matriks faktor, ada *rule of thumb* yang sering digunakan. *Factor loading* lebih besar dari 0,3 dapat dipertimbangkan memenuhi level minimal; *loading* sebesar 0,4 dipertimbangkan lebih penting; dan *loading* yang lebih besar dari 0,5 dipertimbangkan signifikan. *Loading* yang dipangkatkan menunjukkan jumlah total variansi variabel yang dijelaskan oleh faktor.

*Factor loading* menunjukkan korelasi antara variabel asal dengan faktornya. Dalam menentukan tingkat signifikansi untuk menginterpretasikan *loading*, pendekatan yang mirip untuk menentukan signifikansi koefisien korelasi dapat digunakan.

Secara ringkas kriteria signifikansi *factor loading* mengikuti pedoman sebagai berikut: semakin besar ukuran sampel, semakin kecil loading yang dipertimbangkan signifikan; semakin banyak jumlah variabel yang dianalisis, semakin kecil loading yang dipertimbangkan signifikan; semakin banyak jumlah faktor, semakin besar ukuran loading pada faktor berikutnya dipertimbangkan signifikan.

Interpretasi dimulai dari variabel pertama pada faktor pertama dan bergerak horizontal dari kiri ke kanan, mencari *loading* tertinggi untuk variabel tersebut. Pada saat *loading* tertinggi teridentifikasi, garis bawah variabel pada faktor tersebut jika signifikan. Setelah itu berpindah ke variabel yang kedua, dan seterusnya.

Jika variabel hanya mempunyai satu *loading* pada satu faktor yang signifikan, maka interpretasi terhadap tiap faktor menjadi mudah. Pada kenyataannya, banyak variabel yang mempunyai beberapa loading dengan ukuran yang moderat dan semuanya signifikan. Kondisi tersebut mempersulit dalam interpretasi faktor. Suatu variabel dengan beberapa *loading* yang tinggi merupakan kandidat untuk dihilangkan.

Setelah seluruh variabel ditandai pada faktor tertentu, tahap berikutnya adalah memeriksa matriks faktor untuk mengidentifikasi variabel yang belum ditandai dan tidak masuk ke dalam faktor apapun. Tiap variabel mempunyai *communalities* yang merepresentasikan jumlah variansi yang dijelaskan oleh faktor pada tiap variabel. *Communality* pada tiap variabel harus dievaluasi untuk menentukan apakah nilai *communality* memenuhi tingkat penjelasan yang dapat diterima. Jika terdapat variabel yang tidak masuk pada faktor apapun atau *communality*-nya rendah, ada dua pilihan yaitu: interpretasi apa adanya dan abaikan variabel-variabel tersebut; evaluasi tiap variabel yang mungkin dihapus.

Pada saat solusi faktor sudah tercapai dimana seluruh variabel mempunyai *loading* yang signifikan pada faktor, tahap berikutnya adalah pemberian nama pada faktor. Variabel dengan *loading* yang lebih tinggi dipandang lebih penting dan mempunyai pengaruh yang lebih besar terhadap penamaan faktor.

#### Tahap 6: Validasi Analisis Faktor

Tahap keenam terkait dengan penilaian derajat generalisasi hasil. Metode yang paling langsung memvalidasi hasil adalah pendekatan *confirmatory* baik dengan setengah dari sampel awal ataupun dengan sampel terpisah. Aspek derajat generalisasi yang lain adalah stabilitas hasil model faktor. Stabilitas faktor tergantung pada ukuran sampel dan jumlah kasus per variabel.

#### Tahap 7: Penggunaan Hasil Analisis Faktor

Jika tujuan analisis faktor hanya untuk mengidentifikasi kombinasi logis dari variabel dan memahami hubungan antar variabel, maka interpretasi faktor sudah cukup. Jika tujuannya adalah identifikasi variabel yang tepat untuk digunakan pada aplikasi teknik statistik berikutnya, bentuk *data reduction* dapat dilakukan. Pilihan mencakup: pemeriksaan matriks faktor dan pemilihan variabel dengan *factor loading* tertinggi sebagai perwakilan *surrogate* untuk dimensi faktor tertentu, atau penggantian set variabel awal dengan set yang baru dari set variabel yang lebih ringkas baik dari *summed scales* ataupun *factor scores*.

*Summed scale* dibentuk dengan mengkombinasikan beberapa variabel individu ke dalam ukuran komposit tunggal. Seluruh *loading* variabel pada faktor dikombinasikan dan total (biasanya digunakan rata-rata skor variabel) digunakan sebagai pengganti variabel. Keuntungan *summed scale*: dapat mengurangi tingkat kesalahan pengukuran dengan menggunakan banyak indikator (variabel); mempunyai kemampuan untuk merepresentasikan berbagai aspek dari suatu konsep dalam satu ukuran tunggal.

Titik awal dalam membuat *summed scale* adalah definisi konseptualnya. Definisi ini menjelaskan dasar teoritis dari *summed scale* dengan mendefinisikan konsep. Definisi teoritis didasarkan pada penelitian sebelumnya. Validitas konten / muka merupakan penilaian kesesuaian variabel yang akan dimasukkan ke dalam *summed scale* dengan definisi konseptualnya.

Asumsi dan persyaratan utama *summed scale* adalah item-item penyusunnya harus *unidimensional* dimana ada hubungan yang kuat antara satu item dengan

item yang lain dan merepresenasikan konsep tunggal. Analisis faktor dapat melakukan penilaian empiris dimensionalitas dari kumpulan item dengan menentukan jumlah faktor dan *loading* tiap variabel pada faktor. Uji dimensionalitas menjamin bahwa tiap *summated scale* terdiri dari item dengan *loading* yang tinggi pada salah satu faktor. Jika *summated scale* mempunyai banyak dimensi, maka tiap dimensi direfleksikan oleh faktor terpisah.

Reliabilitas merupakan penilaian derajat konsistensi antar pengukuran dari suatu variabel. Salah satu bentuk reliabilitas adalah test-retest dimana konsistensi diukur antara respon suatu individu pada dua titik waktu yang berbeda. Ukuran lain reliabilitas adalah konsistensi internal yang memeriksa konsistensi antar variabel pada *summated scale*. Rasional dari konsistensi internal adalah tiap item individu atau indikator seharusnya mengukur konstruk yang sama dan dengan demikian mempunyai korelasi yang tinggi.

Karena tidak ada item tunggal menjadi ukuran konsep yang sempurna, maka diperlukan penilaian konsistensi internal. Pertama, ada beberapa ukuran yang berhubungan dengan tiap item yang terpisah, termasuk korelasi item-ke-total (korelasi item ke skor *summated scale*) atau korelasi inter-item (korelasi antar item). *Rule of thumb* menyarankan bahwa korelasi item-ke-total harus di atas 0,5 dan korelasi inter-item di atas 0,3. Tipe yang kedua adalah koefisien reliabilitas yang menilai konsistensi keseluruhan skala, yaitu dengan Cronbach's alpha. Secara umum batas bawahnya adalah 0,7.

Validitas menjamin skala memenuhi definisi konseptual, unidimensional, dan memenuhi tingkat reliabilitas yang diperlukan. Validitas menunjukkan tingkat keakuratan skala merepresentasikan konsep. Tiga bentuk validitas yang banyak digunakan konvergen, diskriminan, dan validitas nomological.

Pilihan ketiga membangun set variabel yang lebih kecil untuk menggantikan set awal adalah komputasi skor faktor. Skor faktor merupakan ukuran komposit tiap faktor yang dihitung untuk tiap subjek. Secara konsep skor faktor merepresentasikan derajat dimana tiap skor individual tinggi pada kelompok item yang mempunyai *loading* yang tinggi pada faktor. Nilai yang tinggi pada variabel

dengan *loading* yang tinggi pada faktor akan menghasilkan skor faktor yang tinggi pula. Karakteristik kunci yang membedakan skor faktor dengan *summated scale* adalah skor faktor dihitung berdasarkan *loading* faktor seluruh variabel pada faktor, sementara *summated scale* dihitung dengan mengkombinasikan variabel-variabel terpilih.

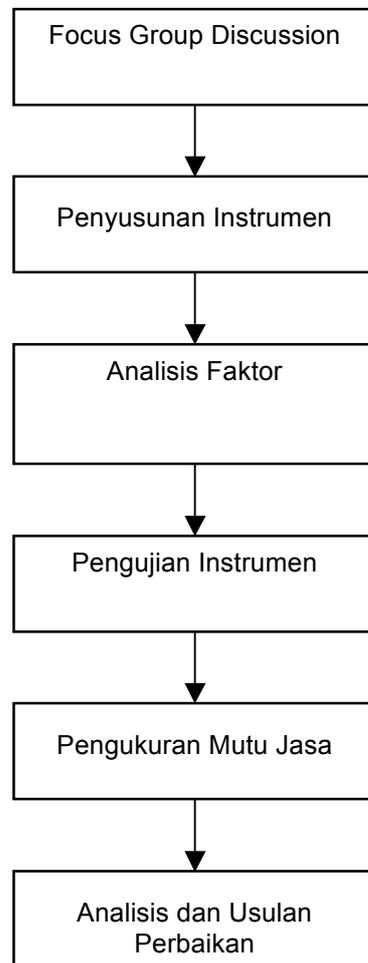
### **BAB III: METODOLOGI PENELITIAN**

Pengembangan instrumen pengukuran mutu jasa hanya melibatkan mahasiswa Teknik Industri Unpar sehingga tingkat generalisasinya tidak tinggi. Walaupun demikian instrumen ini akan sangat berguna untuk mengevaluasi mutu jasa pendidikan di Teknik Industri Unpar.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Focus Group Discussion (FGD) dengan sejumlah mahasiswa untuk mengidentifikasi atribut yang dipertimbangkan mahasiswa dalam menilai mutu layanan.
2. Pengembangan instrumen pengukuran mutu jasa berdasarkan atribut di atas. Definisi mutu jasa menggunakan definisi yang diajukan oleh Cronin dimana mutu jasa diukur berdasarkan persepsi konsumen.
3. Analisis faktor untuk menentukan dimensi-dimensi mutu jasa pendidikan tinggi.
4. Pengujian instrumen baik dari sisi reliabilitas maupun validitasnya.
5. Pengukuran mutu jasa pendidikan tinggi Teknik Industri Unpar dengan menggunakan instrumen yang telah dibangun.
6. Analisis dan usulan perbaikan jasa pendidikan Teknik Industri Unpar.

Langkah-langkah di atas dapat dilihat pada gambar 1 ini.



Gambar 1. Metodologi penelitian

## **BAB IV: PENGEMBANGAN INSTRUMEN MUTU LAYANAN PENDIDIKAN TINGGI**

Pengembangan instrumen untuk mengukur mutu layanan pendidikan tinggi melalui sejumlah tahapan yang dapat dibagi ke dalam dua tahapan utama, yaitu: tahapan kualitatif dan kuantitatif. Tahapan kualitatif melibatkan *focus group discussion* (FGD) untuk mendapatkan atribut-atribut mutu layanan pendidikan tinggi, sementara tahapan kuantitatif melibatkan analisis faktor untuk menguji reliabilitas dan validitas atribut-atribut mutu layanan pendidikan tinggi yang diidentifikasi pada tahap kualitatif.

### **1. Identifikasi Atribut Mutu Layanan Pendidikan Tinggi**

FGD dilakukan sebanyak dua kali dengan melibatkan mahasiswa angkatan 2008, 2009 dan 2010. Diskusi pertama dilakukan pada 7 Juli 2011 dan diskusi kedua dilakukan pada 16 Agustus 2011. Dalam FGD ini, materi-materi yang diajukan meliputi:

1. Layanan pendidikan tinggi yang para mahasiswa pikirkan.
2. Aspek-aspek positif yang pernah dialami oleh para mahasiswa selama mendapatkan pelayanan di TI-Unpar.
3. Aspek-aspek negatif yang pernah dialami oleh para mahasiswa selama mendapatkan pelayanan di TI-Unpar.
4. Layanan pendidikan tinggi yang ideal di mata para mahasiswa.

Berdasarkan hasil dari FGD di atas muncul tema-tema umum yang terkait dengan mutu layanan pendidikan tinggi. Tema-tema tersebut adalah:

1. **Personel** yang meliputi tenaga pengajar, tenaga tata usaha, asisten, dan pakarya. Harapan-harapan para mahasiswa terhadap personel terkait dengan kompetensi dan kualitas interaksi antara personel dengan mahasiswa.
2. **Fasilitas Fisik** yang meliputi gedung dan peralatan perkuliahan maupun praktikum.

3. **Perkuliahan** yang meliputi kurikulum, pendaftaran kuliah, pelaksanaan perkuliahan, dan evaluasi perkuliahan.
4. **Kemahasiswaan** yang meliputi kegiatan ekstrakurikuler dan dukungan institusi.
5. **Fasilitas Pendukung** yang meliputi perpustakaan, kantin, parkir, akses internet, dan layanan kesehatan.
6. **Layanan Administrasi** yang meliputi kejelasan dan konsistensi pelayanan.
7. **Lokasi** yang meliputi kemudahan untuk diakses dan situasi yang kondusif untuk belajar.

Penelaahan lebih lanjut terhadap tema-tema yang muncul menghasilkan 53 atribut mutu layanan pendidikan tinggi. Berikut adalah ke-58 atribut tersebut:

1. Keramahan tenaga pengajar
2. Kejelasan penyampaian materi kuliah
3. Kemudahan menghubungi tenaga pengajar
4. Keterbukaan tenaga pengajar dalam menerima masukan-masukan dari mahasiswa
5. Penguasaan teknologi yang diperlukan dalam perkuliahan
6. Ketulusan tenaga pengajar dalam membantu mahasiswa
7. Penguasaan materi kuliah
8. Sikap positif dari tenaga pengajar
9. Kecukupan alokasi waktu untuk konsultasi
10. Keramahan pelayanan dari tenaga Tata Usaha (TU)
11. Kecepatan tenaga TU dalam merespon permintaan mahasiswa
12. Ketepatan tenaga TU dalam menyampaikan layanan
13. Ketulusan tenaga TU dalam membantu mahasiswa
14. Keadilan pelayanan yang disampaikan oleh tenaga TU
15. Keramahan asisten
16. Kejelasan penyampaian materi oleh asisten
17. Penguasaan materi asistensi
18. Kemudahan dalam menghubungi asisten
19. Ketulusan asisten dalam membantu mahasiswa
20. Kenyamanan gedung kuliah

21. Kelengkapan gedung kuliah
22. Kemutakhiran peralatan kuliah dan praktikum
23. Kelengkapan peralatan kuliah dan praktikum
24. Peralatan kuliah dan praktikum yang terawat
25. Beban perkuliahan sebanding dengan jumlah sks
26. Kemutakhiran buku teks
27. Fleksibilitas pengambilan mata kuliah
28. Keselarasan materi praktikum dengan kuliah
29. Kemudahan pendaftaran kuliah
30. Kecepatan pendaftaran kuliah
31. Kesesuaian realisasi kuliah dengan rencana perkuliahan
32. Kesesuaian pelaksanaan kuliah dengan jadwal
33. Kesesuaian durasi kuliah dengan beban sks
34. Kesesuaian soal ujian dengan materi perkuliahan
35. Kesesuaian pengumuman nilai ujian dengan jadwal
36. Kejelasan dan transparansi penilaian kuliah
37. Pemberian umpan balik kemampuan akademik
38. Perhatian yang personal dalam perkuliahan
39. Keberagaman kegiatan ekstrakurikuler
40. Fasilitas pendukung kegiatan ekstrakurikuler
41. Pengembangan soft skill
42. Fasilitas parkir
43. Kantin yang sehat dan variatif
44. Kelengkapan sistem informasi
45. Layanan kesehatan yang memadai
46. Kelengkapan koleksi perpustakaan
47. Kecepatan akses internet
48. Kemudahan dalam mencapai kampus
49. Keamanan lingkungan di dalam dan di luar kampus
50. Lingkungan yang kondusif untuk belajar
51. Kejelasan prosedur layanan administrasi
52. Konsistensi jam buka layanan administrasi
53. Kemudahan memperoleh tempat penelitian/tugas

## 2. Penyusunan Instrumen Pengukuran Mutu Layanan Pendidikan Tinggi

Tiap atribut mutu layanan pendidikan tinggi menjadi pernyataan dalam instrumen. Pernyataan dibuat untuk menangkap perspsi mahasiswa terhadap mutu layanan pendidikan tinggi Teknik Industri – Unpar. Tiap pernyataan diukur dengan menggunakan skala Likert dengan rentang 1 – 7, dimana 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan 7 menunjukkan sangat setuju terhadap fitur yang ada dalam pernyataan. Instrumen yang telah dikembangkan dapat dilihat di lampiran.

## 3. Penyebaran Kuesioner

Populasi dalam penelitian ini adalah mahasiswa Teknik Industri yang aktif kuliah dan dibatasi untuk mahasiswa angkatan 2007, 2008, 2009, 2010, dan 2011 dimana jumlah mahasiswa untuk tiap angkatan relatif banyak. Kuesioner dikirimkan secara acak ke 330 mahasiswa. Waktu pengisian kuesioner dilakukan dari tanggal 6 – 20 Januari 2011 secara on-line dan off-line. Dari 330 responden yang dikirim, kuesioner yang kembali dan lengkap sebanyak 124 kuesioner.

## 4. Analisis Faktor

Analisis faktor terdiri dari serangkaian tahap mulai dari pengujian asumsi, evaluasi kelayakan analisis faktor, perhitungan matriks faktor yang belum dirotasi, dan perhitungan matriks faktor yang telah dirotasi.

### 1. Evaluasi Kelayakan Melakukan Analisis Faktor

Evaluasi kelayakan melakukan analisis faktor dilakukan dengan melihat nilai Kaiser Meyer Olkin (KMO), *measure of sampling adequacy* (MSA), dan Bartlett's Test.

Tabel 1. KMO dan Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) Measure of Sampling	0,93
Bartlett's Test of Sphericity:	
<i>Chi-square</i>	5021,094
<i>Degree of freedom</i>	1378
Signifikansi	0,00

Tes di atas memberikan kesimpulan bahwa terdapat *non-zero correlation*.

### **Korelasi Parsial dan *Measure of Sampling Adequacy***

Dari hasil perhitungan korelasi parsial dan MSA variabel dapat dilihat bahwa tidak terdapat korelasi parsial yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa variabel dapat dijelaskan oleh faktor. Sementara nilai MSA variabel semuanya berada di atas 0,5 yaitu batas yang dapat diterima.

Berdasarkan hasil evaluasi di atas, maka dapat disimpulkan bahwa variabel-variabel yang ada dapat direduksi melalui analisis faktor.

### **2. Penentuan Jumlah Faktor**

Jumlah faktor didasarkan pada nilai eigen dengan batas minimal nilai eigen sebesar 1. Tabel berikut nilai eigen dari tiap komponen/faktor dengan metode ekstraksi *principal component analysis*.

Tabel 2. Nilai eigen tiap komponen

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	17,650	33,302	33,302	17,650	33,302	33,302	5,209	9,829	9,829
2	3,678	6,940	40,242	3,678	6,940	40,242	4,915	9,274	19,103
3	2,921	5,511	45,753	2,921	5,511	45,753	4,781	9,021	28,124
4	2,517	4,750	50,503	2,517	4,750	50,503	4,250	8,018	36,142
5	2,293	4,326	54,829	2,293	4,326	54,829	3,908	7,374	43,516
6	1,896	3,578	58,407	1,896	3,578	58,407	2,956	5,577	49,093
7	1,686	3,181	61,588	1,686	3,181	61,588	2,644	4,989	54,082
8	1,627	3,070	64,658	1,627	3,070	64,658	2,637	4,976	59,057
9	1,406	2,652	67,310	1,406	2,652	67,310	2,615	4,933	63,990
10	1,252	2,362	69,673	1,252	2,362	69,673	2,207	4,164	68,155
11	1,160	2,189	71,861	1,160	2,189	71,861	1,635	3,086	71,240
12	1,042	1,967	73,828	1,042	1,967	73,828	1,371	2,588	73,828
13	,923	1,741	75,569						
14	,871	1,644	77,212						
15	,780	1,471	78,683						
16	,767	1,446	80,130						
17	,718	1,356	81,485						
18	,670	1,264	82,750						
19	,631	1,190	83,940						
20	,586	1,105	85,045						
21	,559	1,054	86,100						
22	,537	1,014	87,114						
23	,531	1,002	88,116						
24	,501	,945	89,061						

25	,447	,843	89,903					
26	,431	,813	90,716					
27	,395	,745	91,461					
28	,383	,722	92,184					
29	,352	,665	92,849					
30	,330	,623	93,471					
31	,310	,585	94,056					
32	,303	,572	94,628					
33	,270	,510	95,138					
34	,262	,494	95,631					
35	,239	,452	96,083					
36	,233	,440	96,523					
37	,198	,374	96,897					
38	,187	,353	97,250					
39	,166	,313	97,563					
40	,150	,283	97,846					
41	,143	,269	98,115					
42	,130	,246	98,360					
43	,129	,243	98,603					
44	,119	,224	98,827					
45	,100	,188	99,015					
46	,095	,179	99,194					
47	,090	,169	99,363					
48	,080	,151	99,514					
49	,069	,130	99,644					
50	,061	,116	99,760					
51	,055	,103	99,863					
52	,045	,084	99,947					
53	,028	,053	100,000					

Berdasarkan tabel di atas, terdapat 12 komponen yang memiliki nilai eigen di atas 1 sehingga jumlah faktor yang dapat terbentuk sebanyak 12 faktor.

### 3. Perhitungan matriks faktor *unrotated*.

Matriks komponen sebelum dirotasi dapat dilihat pada tabel 3. Metode ekstraksi yang digunakan adalah *principal component analysis* dengan 12 komponen yang terbentuk.

Pada matriks komponen, interpretasi terhadap faktor sulit dilakukan karena banyak variabel yang memiliki beberapa *factor loading* yang mirip pada beberapa faktor yang berbeda. Untuk lebih mempermudah interpretasi, rotasi terhadap matriks komponen dilakukan dengan menggunakan metode rotasi varimax. Tabel 4 menunjukkan hasil rotasi dari matriks komponen.

Tabel 3. Matriks komponen

	Component											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VAR00001	,534	-,235	,364	-,214	-,046	,118	-,018	,277	-,042	-,069	-,045	,031
VAR00002	,415	-,173	,424	-,200	,117	,184	,181	,248	,139	-,098	-,108	,073
VAR00003	,560	-,218	,260	-,332	-,049	,021	,018	,036	,187	-,040	-,107	,159
VAR00004	,508	-,221	,280	-,346	-,019	,108	-,136	,129	,187	,153	-,102	,149
VAR00005	,520	-,232	,457	-,160	,071	,225	,004	,169	,112	-,211	,057	-,116
VAR00006	,435	-,171	,575	-,142	,034	-,029	-,008	,034	,094	-,095	-,014	-,108
VAR00007	,424	-,081	,485	-,035	,143	,113	,268	,132	,104	-,057	,254	-,331
VAR00008	,726	-,247	,175	-,040	-,130	-,027	-,162	,082	-,023	,225	-,036	-,095
VAR00009	,581	-,167	,064	-,019	-,275	-,306	-,114	,033	-,098	-,163	-,019	,073
VAR00010	,540	-,276	-,440	-,458	-,087	,113	-,001	,009	-,052	,007	,126	-,020
VAR00011	,687	-,260	-,344	-,405	-,013	,135	-,034	-,087	,002	,001	,128	-,007
VAR00012	,663	-,261	-,368	-,287	-,110	,185	-,072	-,034	,010	,156	,097	-,190
VAR00013	,657	-,236	-,427	-,428	,054	,053	,010	-,130	-,064	,090	,050	-,065
VAR00014	,730	-,226	-,281	-,272	-,032	,130	-,102	-,129	-,078	,054	-,017	-,032
VAR00015	,628	-,362	,069	,199	,229	-,211	,005	-,131	-,185	,018	-,103	,233
VAR00016	,637	-,446	,023	,175	,365	-,172	-,001	-,066	-,118	,031	-,031	,103
VAR00017	,673	-,425	-,022	,184	,317	-,217	-,051	-,002	-,098	,055	-,012	,047
VAR00018	,628	-,433	,025	,200	,337	-,234	,006	-,105	-,034	-,012	-,090	-,024
VAR00019	,614	-,420	-,054	,236	,374	-,290	-,006	-,002	-,110	,015	-,084	-,059
VAR00020	,546	,215	-,051	,017	,249	,192	-,195	,221	-,086	,383	-,167	,135
VAR00021	,500	,399	-,052	,031	,298	,185	-,120	,222	-,185	,151	-,100	-,087
VAR00022	,560	,502	,113	-,197	,392	,065	-,049	-,017	-,220	-,152	,025	-,042

VAR00023	,550	,561	,049	-,241	,298	,092	,008	-,104	-,206	-,112	,051	,068
VAR00024	,518	,494	,014	-,199	,119	,181	,108	-,115	-,308	-,086	,093	,077
VAR00025	,425	-,050	,237	,175	-,045	,267	,490	-,200	-,165	,107	,157	,258
VAR00026	,589	,288	,224	,131	-,081	-,104	,240	-,060	-,226	,062	,171	-,198
VAR00027	,493	,230	,302	,080	-,238	-,111	-,258	-,261	-,169	,055	,046	,033
VAR00028	,567	-,053	,193	-,025	-,198	,209	,140	-,302	-,132	-,002	,189	,061
VAR00029	,643	,243	,064	,064	-,031	,086	-,446	-,299	,257	-,094	,126	,117
VAR00030	,587	,173	,153	,160	-,022	,078	-,466	-,339	,272	-,110	,083	,141
VAR00031	,662	-,058	,017	,179	-,209	,214	-,131	-,062	,169	-,204	-,156	,056
VAR00032	,523	,097	-,009	,368	-,237	,296	-,050	-,064	-,024	-,017	-,436	-,220
VAR00033	,449	,032	,069	,394	-,034	,528	,050	-,086	-,097	,200	-,287	-,058
VAR00034	,477	-,106	,053	,057	-,342	,090	,444	-,250	,014	,251	-,128	,212
VAR00035	,589	,090	-,095	-,107	-,294	-,207	,060	-,193	,209	-,016	-,135	-,175
VAR00036	,633	,027	-,100	,049	-,376	-,211	,307	,036	,112	-,060	-,027	-,128
VAR00037	,717	,043	-,046	,048	-,419	-,100	,050	,029	-,052	,010	,055	,020
VAR00038	,695	,069	-,016	-,017	-,207	-,376	,031	,049	-,137	-,089	-,089	,066
VAR00039	,535	,290	,046	-,024	-,286	-,139	-,260	,296	-,066	,201	,130	,169
VAR00040	,593	,365	,245	-,092	-,175	-,316	-,092	,201	-,138	,037	,055	-,028
VAR00041	,623	,032	-,033	,188	-,225	-,102	-,147	,174	-,240	,192	,075	-,212
VAR00042	,446	,389	-,270	-,188	,165	-,158	,280	,166	,296	,034	-,135	,063
VAR00043	,484	,492	-,133	-,118	,112	-,219	,179	,066	,254	,110	-,283	,059
VAR00044	,627	,305	,042	-,103	,201	-,090	,089	-,097	,270	-,023	-,199	,093
VAR00045	,453	,303	,005	-,121	,248	-,267	,232	-,342	,176	,187	,087	-,129
VAR00046	,528	,084	,126	,328	,042	-,110	-,042	,099	,300	,279	,197	-,234
VAR00047	,490	,054	-,078	,266	,280	,096	-,060	-,021	,286	,111	,362	-,020
VAR00048	,378	-,022	-,222	,458	-,018	,105	,166	,192	,222	,007	,341	,266

VAR00049	,584	-,016	-,288	,124	-,091	,032	,032	,407	,036	-,026	,131	,264
VAR00050	,604	,111	-,333	,244	-,031	,224	,082	,359	-,018	-,202	,000	-,001
VAR00051	,680	,032	-,334	,227	,072	,086	,043	-,136	,021	-,375	-,032	-,043
VAR00052	,712	-,055	-,298	,172	,098	,116	-,016	,034	,058	-,164	-,032	-,291
VAR00053	,603	,118	-,053	,105	-,054	-,132	,058	,121	-,128	-,450	,003	,057

Tabel 4. Matriks komponen yang terotasi

	Component											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
VAR00001	,188	,165	,243	,678	,101	-,050	,085	-,003	,080	,052	-,045	,092
VAR00002	,040	,121	-,013	,732	,100	,125	,103	-,044	,065	,118	-,022	,042
VAR00003	,291	,169	,159	,603	-,005	,214	,004	,179	-,022	,139	-,115	,060
VAR00004	,300	,119	,126	,610	-,025	,134	-,024	,186	-,001	,058	-,052	,303
VAR00005	,140	,145	,068	,767	,134	-,067	,080	,115	,113	,031	,131	-,097
VAR00006	-,020	,197	,192	,672	,069	,023	-,148	,141	,019	,067	,133	-,068
VAR00007	-,001	,104	,069	,616	,190	,004	,037	-,073	,035	,151	,490	-,178
VAR00008	,344	,334	,429	,404	-,010	,019	-,002	,148	,206	,091	,174	,225
VAR00009	,214	,312	,577	,222	-,027	,044	,088	,167	,015	,039	-,124	-,119
VAR00010	,857	,109	,116	,119	,071	,061	,146	-,018	-,040	,037	-,060	-,004
VAR00011	,837	,207	,108	,197	,136	,101	,133	,130	,005	,093	,002	-,005
VAR00012	,833	,149	,167	,135	,038	,054	,101	,070	,177	,056	,160	,076
VAR00013	,860	,267	,097	,081	,165	,175	,031	,031	,012	,078	,010	,025
VAR00014	,739	,284	,182	,162	,154	,085	,056	,166	,172	,104	-,020	,058
VAR00015	,128	,779	,186	,167	,077	,038	,084	,135	,060	,227	-,080	,059
VAR00016	,211	,827	,074	,216	,073	,024	,116	,081	,049	,120	,066	,050
VAR00017	,244	,809	,159	,194	,049	,039	,146	,078	,062	,048	,115	,069
VAR00018	,188	,818	,094	,209	,013	,099	,052	,094	,110	,057	,121	-,050
VAR00019	,186	,859	,136	,136	,041	,082	,099	-,007	,108	-,025	,139	-,013
VAR00020	,167	,201	,107	,114	,380	,187	,170	,091	,260	-,012	,066	,593
VAR00021	,095	,111	,124	,067	,595	,162	,159	,007	,299	-,113	,149	,322
VAR00022	,091	,120	,122	,188	,835	,219	,015	,152	,050	-,044	,068	,009
VAR00023	,140	,030	,127	,110	,826	,266	,029	,195	,008	,088	,007	,025
VAR00024	,189	-,047	,179	,065	,752	,144	,066	,108	,063	,245	-,019	-,005
VAR00025	,011	,167	,030	,209	,191	-,024	,182	-,001	,098	,771	,082	-,011
VAR00026	,001	,133	,478	,123	,407	,115	,024	-,006	,136	,326	,347	-,108
VAR00027	-,013	,097	,526	,088	,247	-,033	-,161	,436	,114	,203	,062	,058
VAR00028	,271	,098	,227	,247	,198	-,085	,015	,247	,117	,526	,097	-,101
VAR00029	,192	,098	,223	,125	,246	,140	,117	,801	,133	,017	,118	,039
VAR00030	,081	,158	,188	,145	,169	,090	,083	,840	,163	,037	,099	,027

VAR00031	,219	,163	,233	,283	,016	,102	,263	,412	,445	,120	-,061	-,087
VAR00032	,068	,099	,244	,079	,067	,102	,067	,166	,817	,116	,017	-,008
VAR00033	,037	,132	-,021	,105	,152	-,041	,116	,115	,729	,342	,100	,218
VAR00034	,202	,105	,222	,121	-,125	,247	,036	,014	,214	,715	-,038	,048
VAR00035	,339	,068	,425	,091	-,032	,433	-,063	,215	,195	,104	,096	-,183
VAR00036	,264	,101	,530	,133	-,062	,367	,205	-,024	,194	,236	,127	-,244
VAR00037	,311	,105	,623	,139	,052	,146	,224	,151	,186	,254	,052	-,042
VAR00038	,194	,315	,645	,127	,159	,275	,113	,079	,055	,094	-,089	-,081
VAR00039	,115	-,048	,642	,113	,188	,095	,252	,198	-,017	-,011	,050	,360
VAR00040	-,002	,049	,704	,235	,353	,216	,039	,099	-,031	-,013	,105	,099
VAR00041	,225	,220	,612	,040	,139	-,063	,139	,016	,275	,020	,258	,151
VAR00042	,186	,008	,090	,040	,258	,736	,259	-,053	-,007	-,024	,050	,043
VAR00043	,057	,034	,210	,023	,285	,773	,096	,055	,102	-,001	,023	,121
VAR00044	,106	,191	,111	,229	,317	,610	,070	,275	,112	,081	,037	,027
VAR00045	,138	,196	,092	-,029	,303	,543	-,171	,158	-,115	,213	,366	-,065
VAR00046	-,013	,216	,277	,145	-,016	,213	,200	,209	,160	,025	,613	,145
VAR00047	,133	,256	-,053	,052	,153	,121	,379	,336	,025	,062	,493	,084
VAR00048	,026	,168	,057	-,050	-,063	,064	,733	,145	,040	,241	,228	,037
VAR00049	,277	,172	,302	,105	,077	,129	,664	,015	,066	,041	-,029	,154
VAR00050	,250	,122	,206	,071	,246	,119	,647	-,027	,392	-,028	,033	-,046
VAR00051	,324	,346	,119	-,025	,267	,187	,381	,255	,358	,054	,005	-,341
VAR00052	,417	,335	,146	,086	,197	,160	,305	,117	,433	-,086	,232	-,183
VAR00053	,098	,251	,400	,163	,319	,131	,358	,104	,132	-,003	-,127	-,319

Batas signifikan variabel dimasukkan ke dalam faktor adalah minimal memiliki loading factor lebih dari 0,3 (Hair, et. al.). Factor loading menjadi dasar dalam penempatan variabel ke dalam faktor. Variabel akan ditempatkan pada faktor yang mempunyai loading yang tertinggi. Dari tabel 4 di atas semua variabel memiliki loading factor lebih dari 0,3. Sebagian besar variabel memiliki loading factor yang tinggi pada satu faktor dan rendah pada faktor-faktor lainnya, akan tetapi ada 8 variabel yang memiliki loading factor tinggi di lebih dari satu faktor yaitu:

1. V8: Para pengajar TI bersikap positif terhadap Anda.
2. V26: Perkuliahan di TI menggunakan buku teks yang mutakhir.
3. V31: Realisasi penyampaian materi kuliah sesuai dengan rencana perkuliahan.
4. V35: Nilai ujian diumumkan sesuai dengan jadwal.
5. V47: Akses internet yang memadai di lingkungan institusi yang mendukung kegiatan akademik.
6. V51: Layanan administrasi mempunyai prosedur yang jelas.
7. V52: Layanan administrasi mempunyai jam buka yang konsisten.
8. V53: Tempat penelitian/tugas kuliah di luar kampus mudah diperoleh.

Karena kedelapan variabel tersebut tidak jelas masuk ke faktor yang mana sehingga variabel-variabel tersebut dihilangkan dan tidak dimasukkan ke dalam faktor manapun. Sementara variabel-variabel lainnya masuk ke dalam salah satu faktor yang terbentuk, berikut faktor-faktor yang terbentuk.

#### Faktor 1 (Tata Usaha)

- V10: Para tenaga Tata Usaha TI ramah dalam melayani Anda.  
V11: Para tenaga Tata Usaha TI cepat dalam merespon permintaan Anda.  
V12: Para tenaga Tata Usaha TI menyampaikan layanan dengan tepat.  
V13: Para tenaga Tata Usaha TI tulus dalam membantu Anda.  
V14: Para tenaga Tata Usaha TI memberikan pelayanan yang adil kepada semua mahasiswa.

#### Faktor 2 (Asisten)

- V15: Asisten ramah terhadap Anda.  
V16: Asisten mampu menyampaikan materi dengan jelas.

V17: Asisten menguasai materi yang disampaikan.

V18: Asisten mudah dihubungi oleh Anda.

V19: Asisten tulus membantu Anda.

#### Faktor 3 (Perhatian Personal)

V9: Para tenaga pengajar TI mengalokasikan waktu yang cukup untuk konsultasi.

V27: Anda dapat mengambil mata kuliah di TI dengan fleksibel.

V36: Penilaian kuliah diberikan dengan jelas dan transparan.

V37: Anda mendapatkan umpan balik kemampuan akademik yang memadai.

V38: Anda mendapatkan perhatian yang personal di perkuliahan.

V39: Institusi menawarkan kegiatan ekstrakurikuler yang beragam.

V40: Institusi menyediakan fasilitas ekstrakurikuler yang memadai.

V41: Anda mendapatkan kesempatan pengembangan soft skill yang memadai.

#### Faktor 4 (Dosen)

V1: Para tenaga pengajar Teknik Industri – Unpar (TI) ramah terhadap Anda.

V2: Para tenaga pengajar TI mampu menyampaikan materi kuliah dengan jelas.

V3: Para tenaga pengajar TI mampu menyampaikan materi kuliah dengan menarik.

V4: Para tenaga pengajar TI mudah dihubungi.

V5: Para tenaga pengajar TI terbuka untuk menerima masukan-masukan dari Anda.

V6: Para tenaga pengajar TI menguasai teknologi yang diperlukan dalam perkuliahan.

V7: Para tenaga pengajar TI membantu Anda dengan tulus.

#### Faktor 5 (Fasilitas Perkuliahan)

V21: TI memiliki gedung yang lapang.

V22: TI memiliki peralatan perkuliahan dan praktikum yang mutakhir.

V23: TI memiliki peralatan perkuliahan dan praktikum yang lengkap.

V24: TI memiliki peralatan perkuliahan dan praktikum yang terawat.

#### Faktor 6 (Fasilitas Pendukung)

V42: Institusi menyediakan fasilitas parkir yang memadai.

V43: Institusi menyediakan kantin yang sehat dan variatif.

V43: Institusi mempunyai Sistem Informasi yang lengkap.

V44: Institusi mempunyai layanan kesehatan yang memadai.

#### Faktor 7 (Lokasi)

V48: Anda dapat sampai ke kampus dengan mudah.

V49: Lingkungan di dalam dan luar kampus aman.

V50: Institusi mempunyai lingkungan yang kondusif untuk belajar.

#### Faktor 8 (Pendaftaran Kuliah)

V29: Pendaftaran kuliah di TI dapat dilakukan dengan mudah.

V30: Pendaftaran kuliah di TI dapat dilakukan dengan cepat.

#### Faktor 9 (Perkuliahan)

V32: Perkuliahan dilaksanakan sesuai dengan jadwal.

V33: Durasi perkuliahan sebanding dengan beban sks.

#### Faktor 10 (Materi)

V25: Beban perkuliahan di TI sebanding dengan jumlah sks dari mata kuliah.

V28: Materi praktikum selaras dengan materi yang disampaikan di kelas.

V34: Soal ujian sesuai dengan materi yang disampaikan di perkuliahan.

#### Faktor 11 (Perpustakaan)

V46: Institusi mempunyai perpustakaan yang lengkap.

#### Faktor 12 (Kenyamanan Gedung)

V20: TI memiliki gedung yang nyaman.

### **5. Pengujian Instrumen**

Instrumen yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel. Untuk melakukan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen, uni-dimensionalitas dari instrumen harus terpenuhi. Uni-dimensionalitas dapat dilihat dari factor loading tiap variabel. Dari tabel 4 dapat disimpulkan bahwa instrumen untuk mengukur tiap faktor

sudah uni-dimensionalitas karena tiap variabel mempunyai nilai factor loading yang tinggi (lebih dari 0,5) pada satu faktor dan rendah pada faktor lainnya.

Pengujian reliabilitas dilakukan dengan menggunakan Cronbach's alpha sebagai estimator konsistensi internal. Dari pengujian reliabilitas diperoleh nilai Cronbach's alpha untuk tiap faktor sebagaimana dapat dilihat pada tabel 5. Berdasarkan nilai Cronbach's alpha dapat disimpulkan instrumen yang dibentuk sudah reliabel.

Tabel 5. Nilai cronbach's alpha

No	Faktor	Cronbach's alpha
1	Tata Usaha	0,945
2	Asisten	0,940
3	Perhatian Personal	0,874
4	Dosen	0,854
5	Fasilitas Perkuliahan	0,878
6	Fasilitas Pendukung	0,818
7	Lokasi	0,753
8	Pendaftaran Kuliah	0,923
9	Perkuliahan	0,802
10	Materi	0,728
11	Perpustakaan	-
12	Kenyamanan Gedung	-

Uji validitas dilakukan untuk mengevaluasi seberapa tinggi instrumen dengan tepat merepresentasikan konsep. Pengujian ini menggunakan validitas kriteria yang menggambarkan tingkat korespondensi antar alat ukur dengan variabel kriteria yaitu variabel mutu secara keseluruhan. Nilai dari tiap faktor dikorelasikan dengan nilai mutu secara keseluruhan. Tabel 6 menunjukkan tingkat korelasi antara tiap faktor dengan mutu secara keseluruhan. Dari tabel 6 dapat dilihat nilai korelasi tiap faktor terhadap mutu secara keseluruhan semuanya lebih besar dari 0,3 sehingga dapat disimpulkan instrumen sudah valid.

Tabel 6. Korelasi antara faktor dengan mutu secara keseluruhan

No	Faktor	Korelasi
1	Tata Usaha	0,524
2	Asisten	0,464
3	Perhatian Personal	0,575
4	Dosen	0,449

5	Fasilitas Perkuliahan	0,441
6	Fasilitas Pendukung	0,518
7	Lokasi	0,363
8	Pendaftaran Kuliah	0,423
9	Perkuliahan	0,316
10	Materi	0,420
11	Perpustakaan	0,421
12	Kenyamanan Gedung	0,360

## 6. Nilai Mutu Layanan Pendidikan Tinggi TI-Unpar

Instrumen yang sudah teruji di atas dapat digunakan untuk mengukur mutu layanan pendidikan tinggi berdasarkan 12 faktor mutu layanan pendidikan tinggi. Tabel 7 merupakan hasil pengukuran untuk tiap faktor.

Tabel 7. Nilai mutu layanan pendidikan tinggi

No	Faktor	Nilai	Kesimpulan
1	Tata Usaha	3,46	Cukup Buruk
2	Asisten	4,66	Cukup Baik
3	Perhatian Personal	4,00	Cukup Baik
4	Dosen	4,52	Cukup Baik
5	Fasilitas Perkuliahan	3,77	Cukup Buruk
6	Fasilitas Pendukung	3,19	Cukup Buruk
7	Lokasi	4,30	Cukup Baik
8	Pendaftaran Kuliah	4,47	Cukup Baik
9	Perkuliahan	4,77	Cukup Baik
10	Materi	4,02	Cukup Baik
11	Perpustakaan	4,27	Cukup Baik
12	Kenyamanan Gedung	4,16	Cukup Baik

Dari tabel di atas, faktor yang mendapatkan penilaian cukup buruk adalah Tata Usaha, Fasilitas Perkuliahan, dan Fasilitas Pendukung. Sementara faktor-faktor lainnya berada pada tingkat cukup baik. Secara keseluruhan TI-Unpar harus bekerja keras untuk memperbaiki semua faktor mutu layanan pendidikan tingginya.

## **BAB V: ANALISIS**

Bab ini berisi tentang analisis dan interpretasi terhadap hasil pembentukan faktor mutu layanan pendidikan tinggi dan penilaitan mutu layanan pendidikan tinggi di TI-Unpar berdasarkan faktor-faktor tersebut.

### **1. Faktor Mutu Layanan Pendidikan Tinggi**

Mutu layanan pendidikan tinggi khususnya di Teknik Industri – Unpar dapat dinilai berdasarkan 12 faktor yaitu Tata Usaha, Asisten, Perhatian Personal, Dosen, Fasilitas Perkuliahan, Fasilitas Pendukung, Lokasi, Pendaftaran Kuliah, Perkuliahan, Materi, Perpustakaan, dan Kenyamanan Gedung dengan melibatkan total 45 item penilaian. Dalam pembentukan faktor, total item awal sebanyak 53 item tetapi hanya 45 item yang layak untuk digunakan dalam mengukur mutu layanan pendidikan tinggi di TI-Unpar.

Faktor pertama yang terbentuk adalah Tata Usaha. Faktor ini mewakili 5 variabel yang menilai personal dari Tata Usaha dalam memberikan pelayanannya kepada para mahasiswa. Mutu dari faktor Tata Usaha dinilai berdasarkan dari keramahan, kecepatan, ketepatan, ketulusan, dan keadilan dari para tenaga Tata Usaha pada saat layanan administrasi diberikan.

Asisten merupakan salah satu stakeholder di TI-Unpar yang memberikan kontribusi penting dalam kegiatan akademik. Asisten menjadi salah satu faktor dari mutu layanan pendidikan tinggi yang dinilai berdasarkan kompetensi, keramahan, dan ketulusan saat memberikan layanan asistensi kepada para mahasiswa.

Mahasiswa tidak hanya membutuhkan kegiatan akademis, tetapi juga kegiatan lain yang bisa memenuhi aspek-aspek non akademis seperti pengembangan soft skill, kegiatan ekstrakurikuler yang dapat mengembangkan minat mahasiswa. Selain itu mahasiswa juga membutuhkan perhatian personal baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Faktor yang terbentuk terkait dengan pemenuhan

kebutuhan personal tersebut tercakup dalam faktor ketiga yaitu faktor Perhatian Personal.

Tenaga pengajar di institusi pendidikan tinggi menjadi ujung tombak dalam penyampaian layanan pendidikan tinggi kepada mahasiswa. Kualitas tenaga pengajar menjadi isu yang penting sehingga faktor ini menjadi salah satu faktor yang dinilai saat mahasiswa menilai mutu layanan pendidikan tinggi. Tenaga pengajar tidak hanya dituntut untuk menguasai aspek teknis pengajaran seperti penguasaan materi, kejelasan penyampaian materi, tetapi juga aspek non teknis seperti keramahan, kemudahan untuk dihubungi.

Kualitas perkuliahan sangat dipengaruhi oleh kualitas dari gedung dan peralatannya. Faktor yang terkait dengan gedung dan peralatan menjadi salah satu faktor dalam mutu layanan pendidikan tinggi yang dinilai oleh mahasiswa. Fasilitas yang harus disediakan oleh Jurusan Teknik Industri tidak hanya sekedar gedung dan fasilitas perkuliahan, tetapi juga laboratorium dan fasilitasnya. Faktor kenyamanan gedung juga menjadi faktor yang dinilai oleh mahasiswa.

Selain fasilitas utama yang mendukung langsung kegiatan akademis, fasilitas pendukung seperti kantin, parkir, ataupun sistem informasi juga dibutuhkan oleh mahasiswa. Fasilitas pendukung juga masuk dalam penilaian mahasiswa. Kegiatan mahasiswa di kampus bisa dari pagi sampai sore, keberadaan kantin yang memadai baik dari segi harga, kebersihan, dan variasi menu menjadi tuntutan yang harus bisa disediakan oleh institusi. Demikian juga perparkiran harus dikelola dengan baik karena banyak mahasiswa yang membawa kendaraan pribadi ke kampus. Keberadaan fasilitas pendukung bukan hanya tanggung jawab dari suatu program studi tertentu, tetapi juga menjadi tanggung jawab universitas karena fasilitas tersebut digunakan oleh semua pihak. Faktor lain yang terkait dengan fasilitas yaitu perpustakaan. Mahasiswa dapat terbantu dalam mencari buku ataupun karya ilmiah yang mendukung kegiatan akademisnya.

Mutu layanan pendidikan tinggi juga memperhatikan faktor lokasi. Kemudahan mahasiswa mencapai kampus, keamanan di dalam dan di sekitar kampus, serta

lingkungan kampus yang kondusif untuk belajar menjadi aspek-aspek yang dinilai. Semakin baik aspek-aspek tersebut, semakin baik pula nilai lokasi dimata mahasiswa.

Kegiatan utama mahasiswa di kampus adalah kuliah sehingga faktor-faktor terkait dengan kegiatan ini menjadi perhatian mahasiswa. Ada tiga faktor yang terkait dengan kegiatan ini yaitu pendaftaran kuliah, perkuliahan, dan materi perkuliahan. Kemudahan dan kecepatan pendaftaran kuliah, kesesuaian kuliah dengan jadwal, beban perkuliahan, dan keselaran materi kuliah dengan praktikum dan ujian merupakan variabel-variabel yang berkontribusi terhadap tingkat mutu layanan pendidikan di TI-Unpar.

## **2. Tingkat Mutu Layanan Pendidikan Tinggi TI-Unpar**

Mutu layanan untuk Tata Usaha berada pada tingkat cukup buruk dengan nilai 3,46. Banyak mahasiswa memberikan nilai rendah untuk keramahan, kecepatan, ketepatan, ketulusan, dan keadilan dari tenaga Tata Usaha pada saat memberikan layanannya. Dalam meberikan pelayanan, tenaga Tata Usaha cenderung tidak ramah kepada mahasiswa yang membutuhkan layanan Tata Usaha. Permintaan layanan dari mahasiswa tidak direspon dengan cepat oleh tenaga Tata Usaha. Pada saat memberikan layanan banyak mahasiswa mengeluhkan tentang perlakuan yang berbeda kepada mahasiswa dengan mahasiswi.

Mutu dari asisten yang membantu kegiatan akademik di Unpar masih berada di area cukup baik dengan skor sebesar 4,66. Secara rata-rata semua variabel yang digunakan untuk menilai faktor Asisten ini berada pada tingkat cukup baik yaitu antara 4 – 5. Walaupun demikian perbaikan-perbaikan masih diperlukan untuk meningkatkan kompetensi dari para asisten dan kemudahan asisten dihubungi oleh mahasiswa.

Mahasiswa menilai perhatian personal yang telah diberikan oleh TI-Unpar cukup baik yaitu pada tingkat 4,00. Dari 8 indikator yang digunakan untuk menilai faktor ini, 4 indikator yaitu fleksibilitas dalam mengambil mata kuliah, kejelasan dan

transparansi penilaian kuliah, umpan balik kemampuan akademik, dan perhatian personal selama perkuliahan masih berada pada tingkat yang kurang baik. Perbaikan-perbaikan untuk meningkatkan perhatian personal harus tetap diperhatikan walaupun tidak langsung berhubungan dengan kegiatan akademis.

Mutu para tenaga pengajar TI-Unpar di mata para mahasiswa berada di tingkat cukup baik yaitu pada nilai 4,52. Hampir semua indikator penilaian mempunyai nilai di atas 4 kecuali kemudahan dihubungi. Para mahasiswa menilai para tenaga pengajar TI-Unpar sulit untuk dihubungi. Interaksi mahasiswa dengan dosen tidak hanya di dalam kelas, tetapi juga di luar kelas. Interaksi di luar kelas biasanya mengharuskan mahasiswa mencari dosen untuk mengadakan pertemuan.

Fasilitas perkuliahan masih menjadi kelemahan dalam layanan pendidikan di TI-Unpar. Saat ini para mahasiswa menilai fasilitas perkuliahan yang ada cukup buruk yaitu di tingkat 3,77. Semua indikator penilaian faktor fasilitas perkuliahan nilainya di bawah 4, kecuali untuk keterawatan peralatan perkuliahan dan praktikum. Pemenuhan terhadap tuntutan akan kelengkapan gedung, kemutakhiran dan kelengkapan peralatan membutuhkan dana yang tidak sedikit. Walaupun demikian TI-Unpar harus selalu memikirkan dan mengusahakan perbaikan terhadap variabel-variabel tersebut.

Banyak penilaian negatif terhadap fasilitas pendukung yang ada di Unpar. Secara keseluruhan nilai fasilitas pendukung berada pada tingkat 3,19 yang merupakan nilai terendah dibandingkan dengan faktor yang lain. Perparkiran dan kantin dalam faktor fasilitas pendukung menjadi variabel yang nilainya buruk. Mahasiswa memandang fasilitas parkir di Unpar tidak memadai terutama dari sisi kapasitas. Kantin yang sehat dan variatif juga mendapatkan banyak keluhan, terutama saat merebaknya penyakit hepatitis.

Lokasi Unpar dipandang cukup baik. Mahasiswa relatif mudah mencapai lokasi dan lingkungan di dalam Unpar kondusif untuk belajar. Sementara aspek keamanan, walaupun nilainya masih cukup baik tetapi masih ada keluhan terutama keluhan banyaknya mahasiswa yang kehilangan helm. Perbaikan terkait

dengan lokasi menjadi tanggung jawab tidak hanya di tingkat program studi, tetapi juga di tingkat universitas.

Faktor pendaftaran kuliah, perkuliahan, dan materi kuliah berada pada tingkat cukup baik dimata mahasiswa. Ada satu variabel di faktor materi yang nilainya cukup buru yaitu kesesuaian beban perkuliahan dengan jumlah sks. Mahasiswa memandang beban kuliah di TI sangat tinggi dan tidak sebanding dengan jumlah sks dari kuliah tersebut.

## BAB VI: KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari penelitian ini disarikan dalam bab kesimpulan. Bab ini juga memaparkan tindakan-tindakan lanjutan yang dapat memperkaya dan mempertajam hasil dari penelitian ini.

### 1. Kesimpulan

Faktor-faktor mutu layanan pendidikan tinggi di TI-Unpar yaitu:

- a. Tata Usaha
- b. Asisten
- c. Perhatian Personal
- d. Dosen
- e. Fasilitas Perkuliahan
- f. Fasilitas Pendukung
- g. Lokasi
- h. Pendaftaran Kuliah
- i. Perkuliahan
- j. Materi
- k. Perpustakaan
- l. Kenyamanan Gedung

Mutu layanan pendidikan tinggi di TI-Unpar berdasarkan faktor-faktor yang terbentuk adalah sebagai berikut:

<b>Faktor</b>	<b>Penilaian</b>
Tata Usaha	Cukup Buruk
Asisten	Cukup Baik
Perhatian Personal	Cukup Baik
Dosen	Cukup Baik
Fasilitas Perkuliahan	Cukup Buruk
Fasilitas Pendukung	Cukup Buruk
Lokasi	Cukup Baik
Pendaftaran Kuliah	Cukup Baik
Perkuliahan	Cukup Baik
Materi	Cukup Baik
Perpustakaan	Cukup Baik
Kenyamanan Gedung	Cukup Baik

## **2. Saran**

Adanya kekurangan-kekurangan dalam penelitian ini, berikut adalah saran yang dapat memperkaya hasil penelitian:

Jumlah responden yang terlibat dalam penelitian ini masih minimal sehingga hasil yang diperoleh kurang representatif. Untuk lebih meningkatkan kualitas hasil penelitian, pengambilan jumlah responden yang lebih banyak minimal memenuhi perbandingan 1:5 dapat dilakukan.

Instrumen ini dikembangkan dan diuji di lingkungan TI-Unpar. Tingkat generalisasi dari hasil penelitian ini rendah. Pengujian dapat melibatkan populasi yang lebih luas lagi tidak hanya di TI-Unpar, tetapi juga di perguruan tinggi yang lain.

Jumlah faktor yang terbentuk relatif banyak sebanyak 12 faktor. Ada beberapa faktor yang dapat digabung. Penggabungan beberapa faktor mungkin dilakukan, tetapi pengujian tetap harus dilakukan.

Mutu layanan pendidikan di TI-Unpar masih harus terus diperbaiki. Perbaikan yang menyeluruh dalam waktu yang bersamaan sulit untuk dilakukan. Prioritas perbaikan harus disusun. Penelitian selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini dengan menyusun prioritas perbaikan.

## DAFTAR PUSTAKA

Hair, J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., Black, W. C. (1998) *Multivariate Data Analysis*, Prentice Hall, Inc., New Jersey.

Carrillat, F. A., Jarmillo, F., Mulki, J. P. (2007). The validity of the servqual dan servperf scales: a meta-analytic view of 17 years of research across five continents. *International Journal of Service Industry Management*, 18 (5), pp. 474-490.

Cronin, J. J., Taylor, S. A. (1992). Measuring service quality: a reexamination and extension. *Journal of Marketing*, 56 (3), pg. 55.

Firdaus, A. (2005). HEdPERF versus SERVPERF: The quest for ideal measuring instrument of service quality in higher education sector. *Journal of Quality Assurance in Education*, 13 (4), 305-328.

Gronroos, C. (2007). *Service Management and Marketing: Customer Management in Service Competition*, 3<sup>rd</sup> edition. Chichester, John Wiley & Sons.

Johnson, F. C., Golomski, W. A. J. (1999). Quality concepts in education. *The TQM Magazine*, 11 (6), 467 – 473.

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, pp. 41-50.

Resyalia, F. (2010). Jumlah PTS Naik Pesat. [http://www.dikti.go.id/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1389:jumlah-pts-naik-pesat-&catid=69:berita-terkait&Itemid=196](http://www.dikti.go.id/index.php?option=com_content&view=article&id=1389:jumlah-pts-naik-pesat-&catid=69:berita-terkait&Itemid=196).

Zeithaml, V. A., Parasuraman, A., Berry, L. L. (1990). *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations*. New York, The Free Press.